

TOPAX L1 / L4 / L5

Do wolnego chloru, dwutlenku chloru lub nadtlenu wodoru



PL

02

Instrukcja Obsługi i Konservacji

Przed rozruchem uważnie przeczytaj tę Instrukcję Obsługi i Konservacji!
Zachowaj ją na przyszłość.

Dozowanie | Płynów
Doprowadzanie | Gazów
Kontrola | Systemów

Spis treści

1. Uwagi ogólne i wytyczne bezpieczeństwa	4
1.1 Uwagi ogólne	4
1.2 Użyte w tej Instrukcji Obsługi symbole ostrzegawcze	4
1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu	4
1.4 Istotne wytyczne bezpieczeństwa	4
1.5 Zagrożenia skutkiem nieprzestrzegania wytycznych bezpieczeństwa	5
1.6 Bezpieczna eksploatacja.....	5
1.7 Wytyczne bezpieczeństwa dla właściciela/operatora	5
1.8 Wytyczne bezpiecznej inspekcji/kontroli, konserwacji i montażu	5
1.9 Nieautoryzowane modyfikacje/przeróbki i wytwarzanie części zamiennych	6
1.10 Uwagi i zalecania ogólne.....	6
1.11 Zakres dostawy	6
1.12 Złomowanie.....	6
1.13 Przegląd funkcji kontrolno-pomiarowych.....	7
1.14 Dane techniczne	8
2. Montaż i podłączenie.....	9
2.1 Wymiary	10
2.2 Montaż obudowy do wbudowania	11
2.3 Montaż obudowy naściennej.....	12
2.4 Schemat przyłączy obudowy wbudowanej.....	13
2.5 Schemat przyłączy obudowy naściennej	15
3. Obsługa urządzenia.....	17
3.1 Nastawy parametrów.....	18
3.2 Przegląd menu	19
4. Hasła i języki	20
5. Nastawy jednostki kontrolno-pomiarowej.....	21
5.1 Kalibracja	21
5.2 Kompensacja temperatury	23
6. Nastawy regulatora.....	24
6.1 Regulator dwustawny.....	25
6.2 Regulator P / PI jako regulator częstotliwości impulsów	26
6.3 Regulator P / PI jako regulator impuls-pauza	27
6.4 Aktywowanie i dezaktywowanie regulatora	28

6.5	Opóźnienie włączenia	28
6.6	Zewnętrzny stop regulatora	28
6.7	Ręczne sterowanie przekaźnikami	29
6.8	Alarm	30
7.	Odczyt danych	31
7.1	Wyjście prądowe	32
7.2	Złącze szeregowe RS485 (opcja)	32
7.3	Architektura sieci danych (oprogramowanie TopView)	32
8.	Obsługa i konserwacja	34
9.	Serwis	35
9.1	Dane urządzenia	35
9.2	Wejścia analogowe	35
9.3	Usuwanie nastaw (reset)	35
10.	Komunikaty błędów	36
11.	Skorowidz rzeczowy	37
12.	Deklaracja zgodności	40
13.	Zmiany	42
14.	Zgłoszenie gwarancyjne	43

1. Uwagi ogólne i wytyczne bezpieczeństwa

1.1 Uwagi ogólne

W niniejszej Instrukcji Obsługi i Konserwacji zawarto podstawowe informacje, na które należy zwrócić uwagę podczas montażu, obsługi i konserwacji. Przeto istotne jest, by przed montażem i rozruchem pompy/systemu – przy oddaniu do eksploatacji – wykonawca uważnie przeczytał tę Instrukcję; dotyczy to także operatorów / właściciela takiej pompy/systemu. Instrukcja ta musi być zawsze dostępna do wglądu w miejscu pracy pompy/systemu dozowania.

W uzupełnieniu podanych tutaj ogólnych wytycznych bezpieczeństwa należy także przedsięwziąć środki ostrożności i stosować się do zaleceń właściwych poszczególnym rozdziałom tej Instrukcji.

1.2 Użyte w tej Instrukcji Obsługi symbole ostrzegawcze

Niniejsza Instrukcja Obsługi i Konserwacji zawiera istotne informacje, zlekceważenie których może zagrażać ludziom, środowisku i samej pompie/systemowi dozowania. Informacje o takim charakterze sygnowane są poniższymi symbolami:



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Sygnalizuje bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo. Niezastosowanie się może skutkować śmiercią lub ciężkimi obrażeniami.

OSTRZEŻENIE! Sygnalizuje sytuację potencjalnie niebezpieczną. Niezastosowanie się może skutkować śmiercią lub ciężkimi obrażeniami.



PRZESTROGA! Sygnalizuje sytuację potencjalnie niebezpieczną. Niezastosowanie się może skutkować lekkimi obrażeniami lub szkodą majątkową.

UWAGA! lub **INFORMACJA!** Jawi się łącznie z wytycznymi bezpieczeństwa, zlekceważenie których może zagrażać samej pompie/systemowi i ich pracy.

WAŻNE! Zwraca uwagę na informacje uzupełniające, ułatwiające pracę oraz zapewniające bezawaryjne działanie [pompy/systemu].

1.3 Kwalifikacje i szkolenie personelu

Personel zatrudniony przy montażu, obsłudze, inspekcji/kontroli i konserwacji musi posiadać odpowiednie po temu kwalifikacje. Obowiązkiem właściciela jest określenie zarówno zakresu odpowiedzialności, wytyczenie zadań, jak i wyznaczenie nadzoru takiego personelu. Osoby nie posiadające wymaganej wiedzy muszą zostać należycie przeszkolone i poinstruowane. Jeśli to konieczne, takie szkolenie może – w imieniu właściciela pompy dozującej – przeprowadzić jej producent/autoryzowany dostawca. Ponadto właściciel systemu bezwzględnie dopilnuje, by właściwi operatorzy pompy/systemu dozowania w pełni zaznajomili się i zrozumieli treść tejże Instrukcji Obsługi i Konserwacji.

1.4 Istotne wytyczne bezpieczeństwa

Instalując i użytkując niniejsze urządzenie elektryczne należy zawsze przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i przedsięwziąć wymagane środki ostrożności, z poniższymi włącznie:



OSTRZEŻENIE!

- 1.) Przeczytaj i stosuj się do wszystkich wytycznych i zaleceń!
- 2.) **OSTRZEŻENIE!** Aby zmniejszyć ryzyko doznania obrażeń, nie pozwól dzieciom na obsługę tego urządzenia, chyba że są one pod ustawicznym i ścisłym nadzorem dorosłych.

-
- 3.) **OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego. Podłącz tylko do uziemionego gniazdka/wypustu z przerywaczem ziemnozwarciowym (GFCI). Jeśli nie możesz stwierdzić, że dane gniazdko/wypust jest chronione takim GFCI, skontaktuj się z wykwalifikowanym elektrykiem.**
- 4.) Przewodu przyłączeniowego nie zakopuj. Tak poprowadź ten przewód, by nie został uszkodzony przez kosiarki do trawy, maszyny do przycinania żywopłotów czy inne tego typu urządzenia.
- 5.) **OSTRZEŻENIE! Aby zmniejszyć ryzyko porażenia elektrycznego, natychmiast wymień uszkodzony przewód przyłączeniowy.**
- 6.) **OSTRZEŻENIE! Aby zmniejszyć ryzyko porażenia elektrycznego, do podłączenia tego urządzenia kontrolno-pomiarowego [do zasilania elektrycznego] nie stosuj przedłużacza; zapewnij właściwą lokalizację gniazdka/wypustu.**
- 7.) Zachowaj tę Instrukcję!



OSTRZEŻENIE!



OSTRZEŻENIE!



OSTRZEŻENIE!

1.5 Zagrożenia skutkiem nieprzestrzegania wytycznych bezpieczeństwa

Niestosowanie się do wytycznych bezpieczeństwa może zagrażać nie tylko ludziom, ale także środowisku i samej pompie / systemowi dozowania. Ponadto nie stosowanie się do podanych tutaj wytycznych bezpieczeństwa skutkuje natychmiastową utratą wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

Możemy mieć do czynienia zwłaszcza z poniższymi zagrożeniami:

- Zagrożeniem dla ludzi skutkiem oddziaływań o charakterze elektrycznym, mechanicznym czy chemicznym.
- Niezadziałaniem funkcji systemu.
- Zagrożeniem dla środowiska skutkiem wycieku niebezpiecznych substancji.

1.6 Bezpieczna eksploatacja

Należy bezwzględnie przestrzegać podanych w tej Instrukcji Obsługi i Konserwacji wytycznych bezpieczeństwa. Właściciel systemu jest odpowiedzialny za podporządkowanie się lokalnym przepisom bezpieczeństwa.

1.7 Wytyczne bezpieczeństwa dla właściciela/operatora

Przecieki (np. skutkiem pęknięcia obsad/osłon/okładzin) substancji niebezpiecznych (toksycznych lub agresywnych) muszą być tak usunięte, by nie stały się zagrożeniem ani dla ludzi, ani dla środowiska. Należy tutaj przestrzegać stosownych przepisów ustawowych.

Należy wyeliminować zagrożenie prądem elektrycznym (więcej szczegółów – patrz niemieckie normy VDE, a także przepisy i rozporządzenia lokalne oraz rozdział 1.4).

1.8 Wytyczne bezpiecznej inspekcji/kontroli, konserwacji i montażu

Właściciel systemu zobowiązany jest zapewnić, by wszelkie prace kontrolne, konserwacyjne i montażowe były wykonywane przez upoważniony do tego i należycie wykwalifikowany personel techniczny, który ponadto zapoznał się z niniejszą Instrukcją Obsługi i Konserwacji.

Przed przystąpieniem do wykonania na niej jakichkolwiek prac pompa dozująca musi zawsze przejść w stan spoczynku (całkowicie się zatrzymać). Należy bezwzględnie stosować się do podanej w tej Instrukcji Obsługi i Konserwacji procedury wyłączenia z ruchu pompy dozującej/systemu dozowania.

Pompy dozujące lub systemy dozowania będące w kontakcie z potencjalnie szkodliwymi mediami należy stosownie odkazić.

Natychmiast po skończonej pracy należy ponownie zainstalować wszystkie osłony oraz mechanizmy zabezpieczające i je należy uaktywnić.

1.9 Nieautoryzowane modyfikacje/przeróbki i wytwarzanie części zamiennych

Urządzenie można modyfikować lub przerabiać wyłącznie w porozumieniu z producentem. Stosowanie oryginalnych części zamiennych i zalecanego przez producenta wyposażenia dodatkowego / osprzętu to gwarancja większego bezpieczeństwa. Stosowanie innych niż oryginalne części zwalnia producenta od odpowiedzialności za szkody wtórne.

1.10 Uwagi i zalecenia ogólne

Przewodów pomiarowych nie należy kłaść równoległe do lub w bliskości kabli elektroenergetycznych/zasilających albo linii wysokiego napięcia. Zakłócenia mogłyby zniekształcić pomiary. W sąsiedztwie takich kabli czy linii przewody pomiarowe mogą się z nimi krzyżować wyłącznie pod kątem prostym (90°).

Długość przewodów pomiarowych musi być adekwatna stosowanemu czujnikowi / sondzie pomiarowej. Niezwykle istotne jest tutaj to czy prowadzone są pomiary wysokoimpedancyjne (np. wartość pH), czy też niskoimpedancyjne (np. sonda pomiarowa wolnego chloru). W przypadku pomiarów wysokoimpedancyjnych należy zadbać o czystość i suchość złączy wtykowych oraz to, by skutkiem zbyt ostrego przegięcia (na łuku) takie przewody nie stały się łamliwe. Ze stosowanymi zazwyczaj w takich pomiarach przewodami ekranowanymi należy się obchodzić z należytą ich jakości dbałością. Ekranowanie można uziemić jedynie na jednym końcu takiego przewodu (najlepiej po stronie regulatora/sterownika).

Linie sprzęgające muszą być skręcane i ekranowane (patrz kable zalecane).

WAŻNE!

Jeśli to możliwe, sondę z wejściem pomiarowym należy łączyć kablem jednolitym. Przedłużanie takiego kabla za pomocą wtyczek lub gniazd zaciskowych zwiększa ryzyko wystąpienia zakłóceń skutkiem zanieczyszczenia, wilgoci czy też nadmiernej rezystancji przejścia.

1.11 Zakres dostawy

WAŻNE!

Pompę dozującą i zamówione wyposażenie dodatkowe / osprzęt należy rozpakowywać nader ostrożnie, tak by nie zagubić małogabarytowych (drobnych) części. Zakres takiej dostawy należy bezzwłocznie porównać ze specyfikacją koli. Wszelkie rozbieżności należy stosownie odnotować.

1.12 Złomowanie

Jeśli niniejsze urządzenie zostaje wycofane z eksploatacji, należy mieć na uwadze, iż zawiera ono kondensatory elektrolityczne i stosownie do tego musi być odpowiednio złomowane (*zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach elektrycznych i elektronicznych*).

1.13 Przegląd funkcji kontrolno-pomiarowych

Jednostka kontrolno-pomiarowa			
	TOPAX L1	TOPAX L4	TOPAX L5
	Wolny chlor 0.0 – 4.0 mg/l Cl ₂	Dwutlenek chloru 0.0 – 20.0 mg/l ClO ₂	Nadtlenek wodoru 0.0 – 100.0 mg/l H ₂ O ₂
Temperatura	-30.0 ÷ +140.0 °C		
Zobrazowanie	Wartości pomiarowe wraz z jednostkami Temperatura wraz z jednostkami Status sondy sygnałowej, kalibracja, regulator i alarmy		
Kompensacja temperatury	ręczne lub automatyczne wyrównanie temperatury poprzez Pt100		
Regulator			
Punkty przełączania	2 punkty przełączania z programowalną kontrolą kierunku		
Warianty regulatora	Regulator dwustawny z opcją histerezy Regulator P jako regulator impuls-pauza, częstotliwości impulsów lub sterownik ciągły Regulator PI jako regulator impuls-pauza, częstotliwości impulsów lub sterownik ciągły		
Histereza	Nastawa swobodna w obrębie zakresu pomiarowego		
Zakres proporcjonalności, X _P	Nastawa swobodna w obrębie zakresu pomiarowego		
Czas działania całkowitego, T _N	0 – 2000 s		
Minimalny czas impulsu	0.1 – 9.9 s		
Czas: impuls + pauza	02 – 99 s		
Częstotliwość impulsów	100 – 7200 impulsów/godz.		
Opóźnienie włączania	0 – 200 s		
Funkcja alarmu	dolna i górna wartość progowa oraz opóźnienie		
Przyłącza/złącza			
Przełączniki	3 styki bezpotencjałowe (2x regulator, 1x alarm) 6A, 250V, max 550VA		
Wyjście analogowe	0/4-20mA, izolowane elektrycznie max obciążenie 500 omów		
Wejścia analogowe	1 wejście pomiarowe dla Cl ₂ lub ClO ₂ 1 wejście pomiarowe dla Pt100		
Wejście cyfrowe	czujnik braku wody		
Złącza cyfrowe (opcjonalnie)	RS485, szybkość transmisji danych w bodach: 9600, format danych: 8 bitów, 1 bit startu i 1 bit stopu, bez parzystości		

1.14 Dane techniczne

Cechy konstrukcyjne	Do wbudowania	Montaż naścienny
Miejsce montażu	w szafie sterowniczej	na panelu lub ścianie
Wymiary	96 x 96 x 127mm (szer. x wys. x gł.)	165 x 160 x 80mm (szer. x wys. x gł.)
Ciężar	0,8kg	1,0kg
Przyląca	Zaciski wtykowe do okablowania: max do 1,5mm ²	Zaciski sprężynowe do okablowania: max do 1,5mm ²
Poziom ochrony	przód IP54; z drzwiczkami frontowymi: IP55	IP65
Napięcie zasilania	230V +/-10%, 50/60Hz alternatywnie: 110V 50/60Hz lub 24V 50/60Hz	
Zabezpieczenie wewnętrzne	brak	230V: 63mA, zwłoczne 110V: 125mA, zwłoczne 24V: 800mA, częściowo zwłoczne
Wejście eksploatacyjne	10VA	
Wyświetlacz	Dwuwierszowy wyświetlacz LCD, 2x16 znaków, podświetlany; wyświetlanie wartości pomiarowych wraz z jednostkami, dodatkowe wyświetlanie temperatury, pozycji przełącznika	
Wyjście prądowe	0/4-20mA, izolowane elektrycznie, max obciążenie 500 omów	
Złącza (opcja)	RS485, szybkość transmisji danych w bodach: 9600, format danych: 8 bitów, 1 bit startu i 1 bit stopu	
Regulator	Regulator dwustawny z opcją histerezy, regulator P lub PI jako regulator impuls-pauza lub częstotliwości impulsów albo sterownik ciągły, możliwa dwukierunkowa regulacja proporcjonalno-całkowa (PI); nastawne opóźnienie włączania, tryb pracy ręcznej przełączników; stop sterownika od zewnętrznego wyłącznika lub przyrządu pomiarowego (czujnik braku wody)	
Punkty przełączania	2 punkty przełączania; w obrębie zakresu pomiarowego – dowolna wartość zadana	
Funkcja alarmu	z dolną i górną wartością graniczną oraz opóźnieniem	
Obciążenie styków	6A/250V, max 550VA obciążenia rezystancyjnego (z obwodem ochronnym typu RC)	
Temperatura robocza	0 ÷ 50°C	
Temperatura magazynowania	-20 ÷ 65°C	
Wilgotność względna	0 – 90% bez skraplania	

2. Montaż i podłączenie

Montaż

Na kolejnych kilku stronach przedstawiono schematy montażowe połączeń i podano wymiary.

Należy wykonać otwór 92x92mm – pod osadzenie obudowy tego urządzenia. Urządzenie wkładane jest od przodu i mocowane dostarczonymi zaciskami ustalającymi.

Obudowę montowaną naściennie można albo powiesić, albo osadzić w jej rowkach montażowych, po czym mocować dwiema śrubami.

PRZESTROGA

Należy tak wybrać miejsce montażu tego urządzenia, by nie przenosiło ono żadnych obciążeń mechanicznych, ani też nie było narażone na działanie chemikaliów!



Należy przy tym mieć na uwadze poziomy ochrony:

Obudowa do wbudowania: IP54 – od przodu; IP55 – z drzwiczkami frontowymi

Obudowa naścienna: IP65 (przy zamkniętej pokrywie zaciskowej)

Podłączenie

Na kolejnych stronach przedstawiono schematy montażowe połączeń.

Należy zawsze baczyć na podane na tabliczce znamionowej napięcie zasilania.

PRZESTROGA

Kable i przewody sygnałów wejściowych, wyjściowych i sterowniczych należy prowadzić niezależnie od siebie, a przede wszystkim z dala od linii wysokonapięciowych!

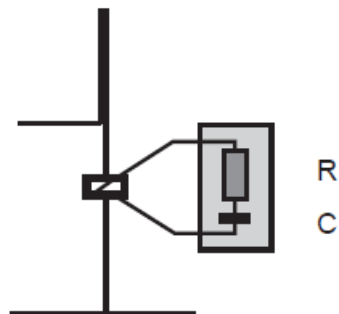


Wszystkie kable i przewody sygnałów wejściowych i wyjściowych wymagają ekranowania. Takie ekranowanie należy wykonać tylko z jednego końca.

Pomiar potencjostatyczny jest czuły na indukcję pasożytniczą. Nie zapomnij użyć specjalnego, podwójnie ekranowanego kabla. Czujniki membranowe dostarczane są wraz z kablem.

Czujnik temperatury Pt100 należy podłączyć kablem o dużym przekroju i możliwie najniższej rezystancji.

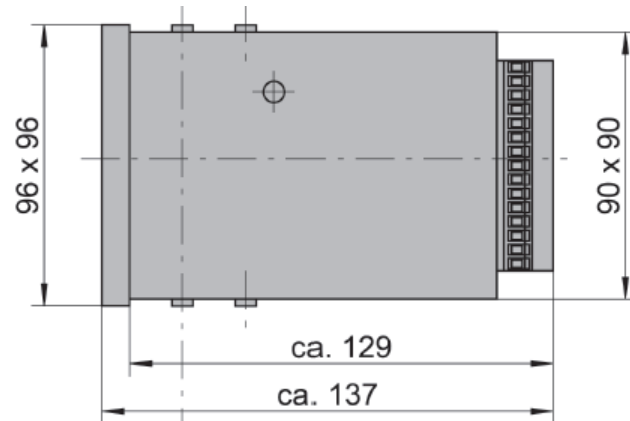
Podłączając przekaźniki pamiętaj o tym, że obciążenia impedancyjne wymagają eliminacji zakłóceń. Jeśli jest to niemożliwe, styki przekaźnikowe listwy zaciskowej tego urządzenia wymagają obwodu ochronnego typu RC. W przypadku napięcia prądu stałego przekaźniki lub cewka stycznika wymagają eliminacji zakłóceń z wykorzystaniem diody zabezpieczającej (jednokierunkowej).



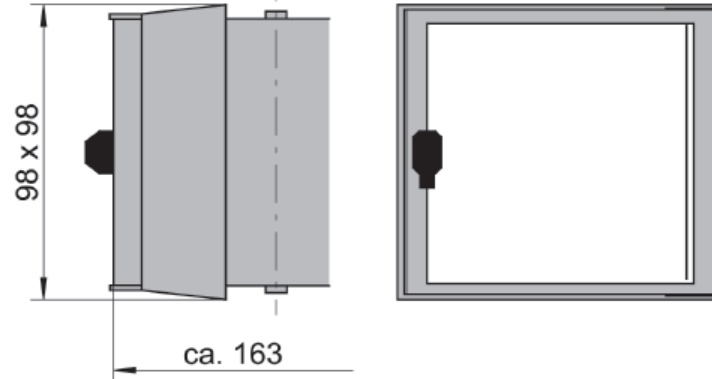
Prąd do	Kondensator C	Rezystancja R
60 mA	10 nF 260 V	390 Ohm 2 Watt
70 mA	47 nF 260 V	22 Ohm 2 Watt
150 mA	100 nF 260 V	47 Ohm 2 Watt
1,0 A	220 nF 260 V	47 Ohm 2 Watt

2.1 Wymiary

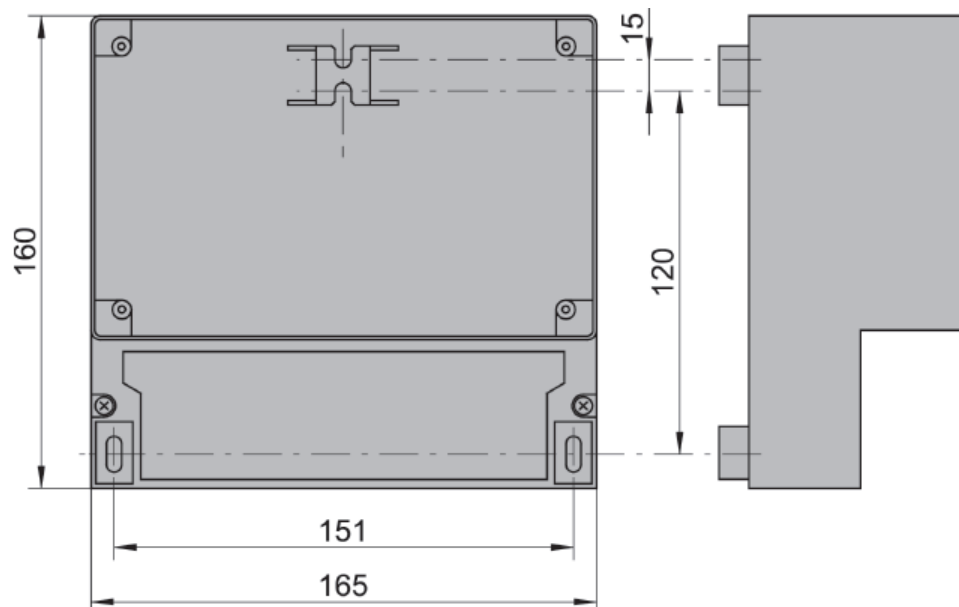
Obudowa do wbudowania



Opcja: drzwiczki frontowe

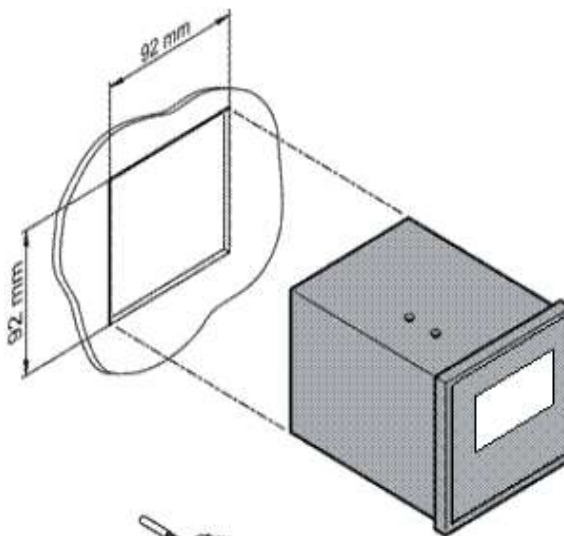


Obudowa do montażu ściennego

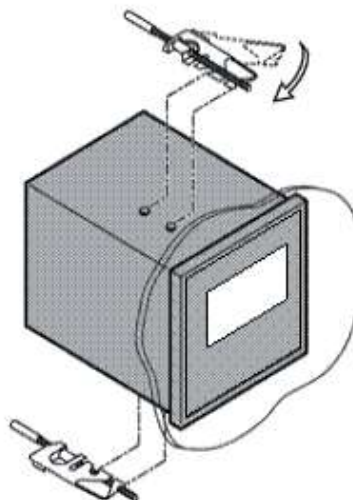


2.2 Montaż obudowy do wbudowania

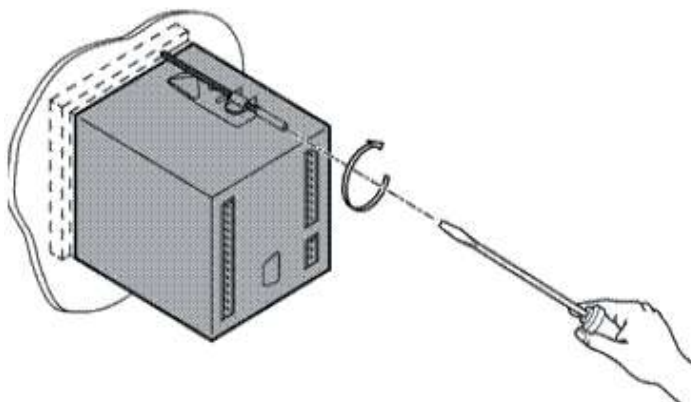
Wykonaj otwór 92 x 92mm.



Urządzenie osadź pewnie od przodu i zamocuj dostarczonymi zaciskami ustalającymi.



Wkrętakiem tak wyreguluj śruby tych zacisków ustalających, by urządzenie pewnie znalazło się na swoim miejscu.



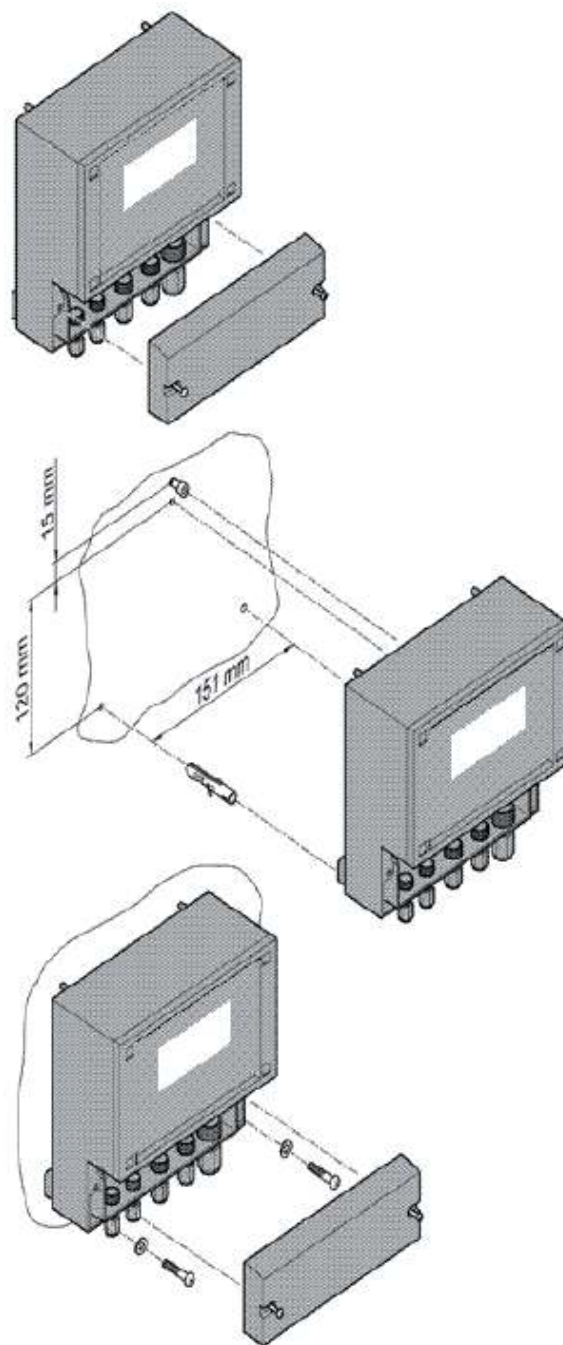
2.3 Montaż obudowy naściennej

Najpierw zdejmij pokrywę zacisków.

Wykonaj trzy otwory (max M5). Sprawdź położenie górnego otworu, tak by mieć pewność że obudowę naścienną będzie można albo bezpiecznie powiesić, albo osadzić w jej rowkach montażowych. Jeśli ma wisieć, górny otwór musi się znajdować w odległości 120mm od dwóch dolnych. Jeśli ma być osadzoną w rowkach, odległość ta musi wynosić 135mm.

W obu przypadkach śruby muszą wystawać przynajmniej 3mm.

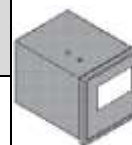
Urządzenie albo powieś na górnej śrubie, albo osadź w rowkach, po czym zamocuj je dwiema dolnymi śrubami. Teraz albo załóż pokrywę zacisków, albo też wykonaj stosowne podłączenia.



2.4 Schemat przyłączeń obudowy wbudowanej

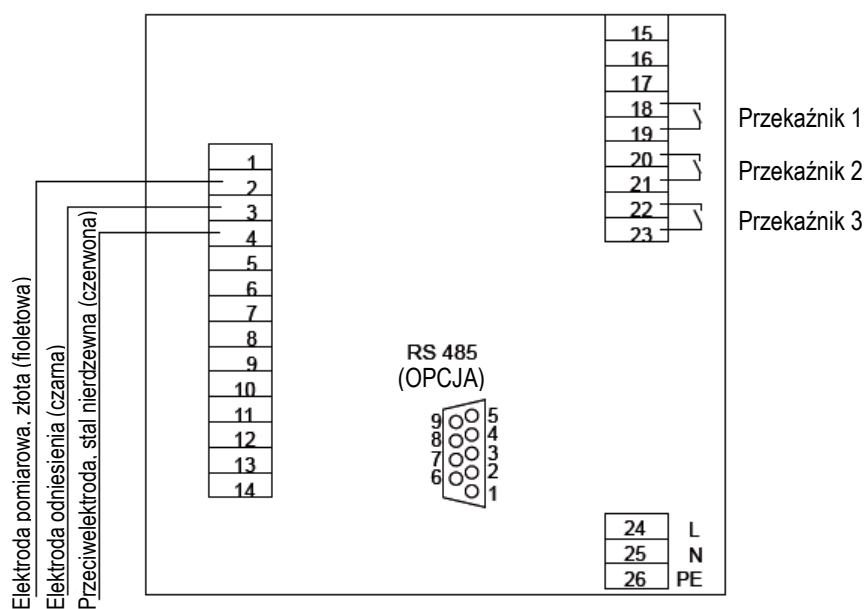
Elektroda / Zaciski	Potencjostatyczna Typ PM-J	Potencjostatyczna Typ PM-K	Amperometryczna	Nadtlenku wodoru
1 = ekran 2 = elektroda pomiarowa 3 = elektroda odniesienia 4 = przeciwelektroda	= - = elektroda złota (fiolet) = (czarna) = elektroda ze stali nierdzewnej (czerwona)	= - = (wtyk 1) = (wtyk 2) = (wtyk 3)	= - = platynowa (czerwona) = mostek do 4 = elektroda miedziana (niebieska) lub srebrna	= ekran = (brązowa) = (biała) = zielona (niebieska)
TOPAX L1 (Cl ₂)	X (<4 mg/l)	X (>4 mg/l)	X	-
TOPAX L4 (ClO ₂)	X (<4 mg/l)	X (>4 mg/l)	-	-
TOPAX L5 (H ₂ O ₂)	-	-	-	X

Przyłącze	Zaciski	Wskazówki
Pt100	5 + 6	
Wyjście analogowe	9 + 10	9 = +, 10 = -, maksymalne obciążenie 500 omów
Wejście cyfrowe	11 + 12	11 = +, 12 = -, zewnętrzny stop sterownika lub brak wody
Przełącznik 1	18 + 19	
Przełącznik 2	20 + 21	
Przełącznik 3	22 + 23	przełącznik alarmowy
Zasilanie	24 + 25 + 26	patrz dane na tabliczce znamionowej!
RS485 (opcja)	D-sub D-sub 4/7	3 = +, 8 = - Obwody mostkowe = impedancja obciążeniowa uaktywniona



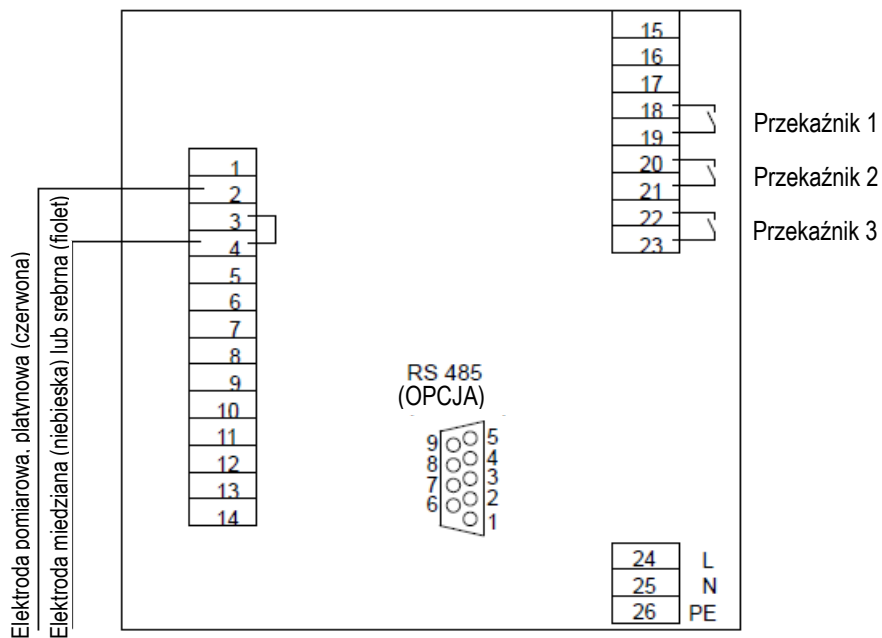
Przyłączenie elektrod

Elektroda potencjostatyczna typu PM-J, <4 mg/l

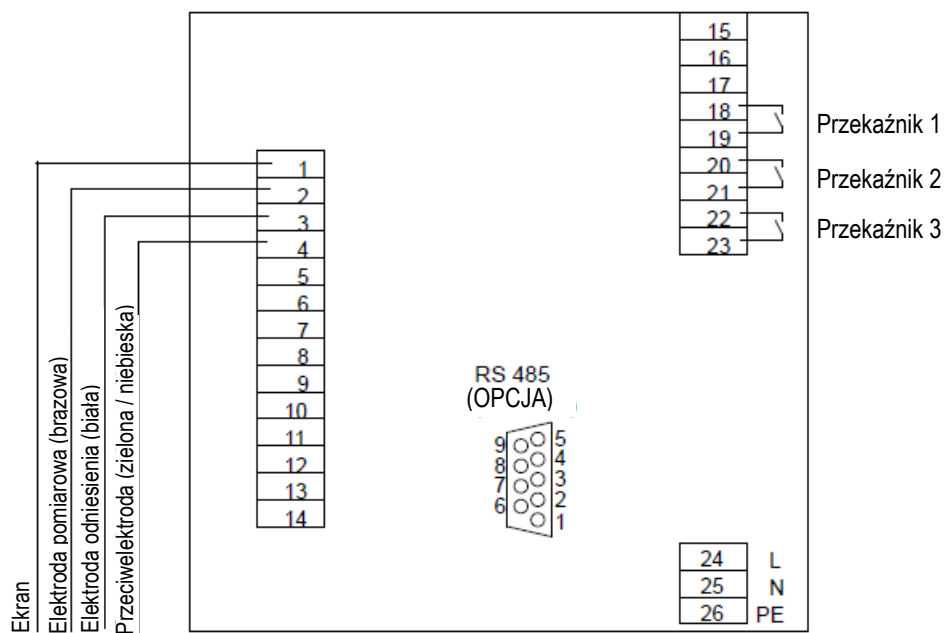


Przyłączenie elektrod

Elektroda amperometryczna



Elektroda nadtlenu wodoru

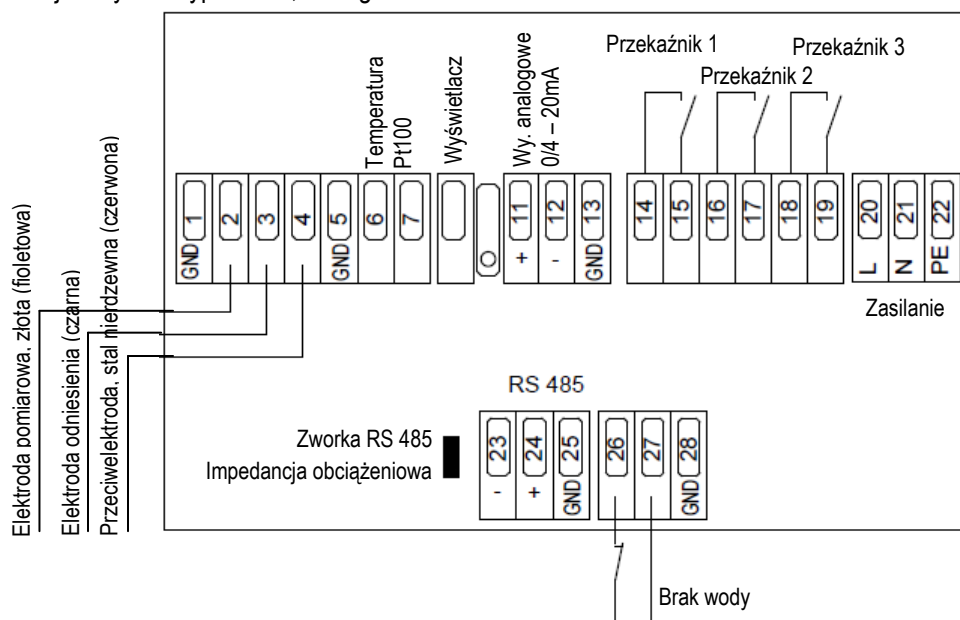


2.5 Schemat przyłączeń obudowy naściennej

Elektroda / Zaciski	Potencjostatyczna Typ PM-J	Potencjostatyczna Typ PM-K	Amperometryczna	Nadtlenku wodoru
1 = ekran 2 = elektroda pomiarowa 3 = elektroda odniesienia 4 = przeciwelektroda	= - = elektroda złota (fiolet) = (czarna) = elektroda ze stali nierdzewnej (czerwona)	= - = (wtyk 1) = (wtyk 2) = (wtyk 3)	= - = platynowa (czerwona) = mostek do 4 = elektroda miedziana (niebieska) lub srebrna	= ekran = (brązowa) = (biała) = zielona (niebieska)
TOPAX L1 (Cl ₂)	X (<4 mg/l)	X (>4 mg/l)	X	-
TOPAX L4 (ClO ₂)	X (<4 mg/l)	X (>4 mg/l)	-	-
TOPAX L5 (H ₂ O ₂)	-	-	-	X
Przyłącze	Zaciski	Wskazówki		
Temperatura	6 + 7	Pt100		
Wyświetlacz		trymer regulacji kontrastu wyświetlacza		
Wyjście analogowe	11 + 12	11 = +, 12 = -, maksymalne obciążenie 500 omów		
Przełącznik 1	14 + 15			
Przełącznik 2	16 + 17			
Przełącznik 3	18 + 19	przełącznik alarmowy		
Zasilanie	20 + 21 + 22	patrz dane na tabliczce znamionowej!		
RS485 (opcja)	23 + 24	23 = -, 24 = + zworka = impedancja obciążeniowa uaktywniona		
Wejście cyfrowe	26 + 27	26 = +, 27 = -, zewnętrzny stop sterownika lub brak wody		

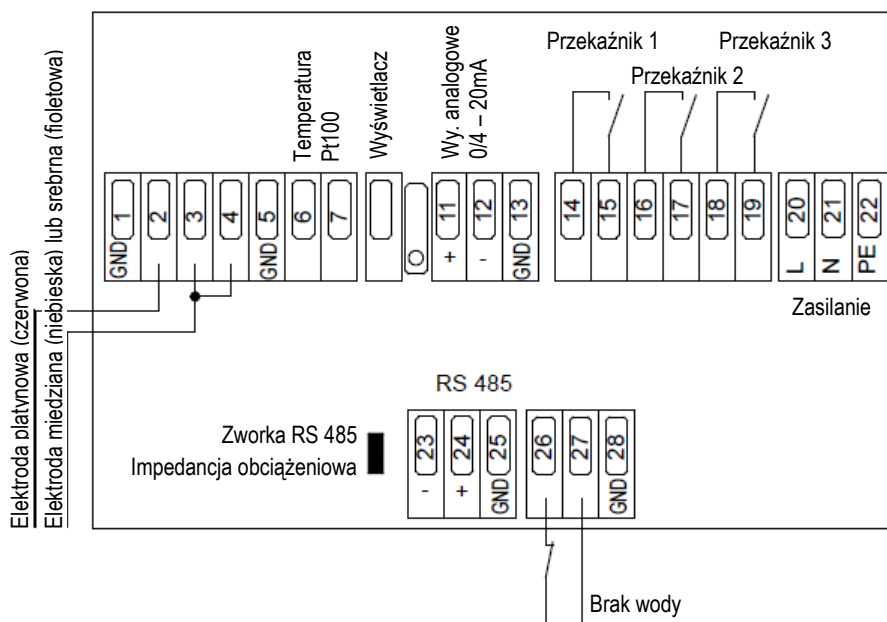
Przyłączenie elektrod

Elektroda potencjostatyczna typu PM-J, <4 mg/l

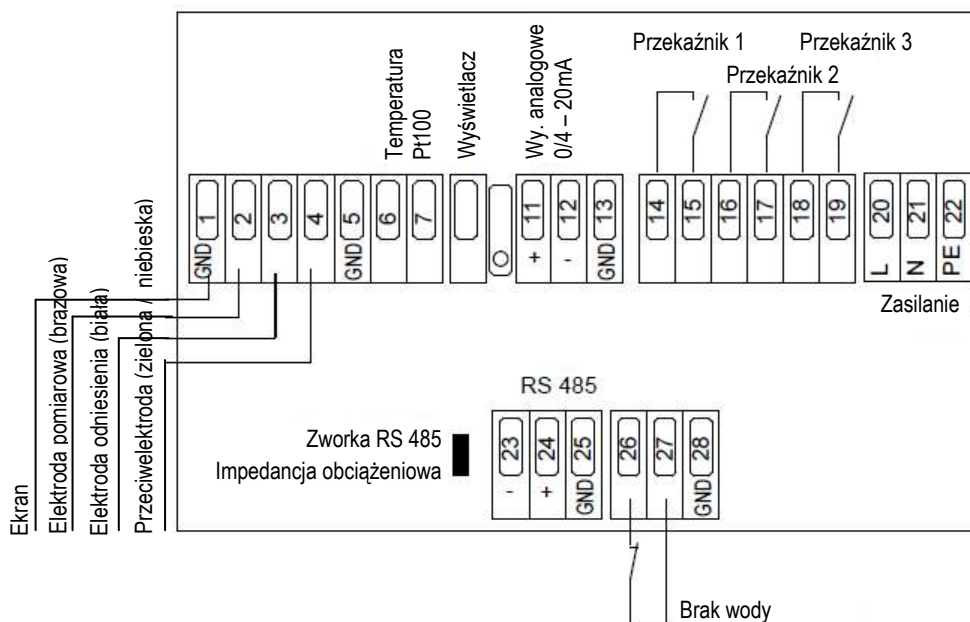


Przyłączenie elektrod

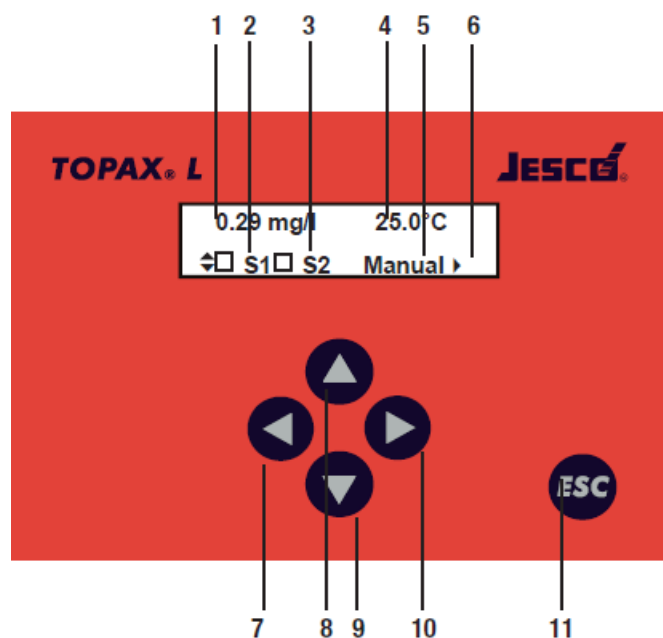
Elektroda amperometryczna



Elektroda nadtlenku wodoru



3. Obsługa urządzenia



- 1 Wartość pomiarowa
- 2 Tryb aktywacji przełącznika 1
- 3 Tryb aktywacji przełącznika 2
 Przełączniki WYŁ.
 Przełączniki WŁ.
- 4 Temperatura
- 5 Tryb pracy regulatora
AUTO: regulator WŁ.
MANUAL (ręczny): Regulator WYŁ.
(Ręczna obsługa przełączników)
- 6 Wskaźnik kierunku (*kierunkowskaz*)
- 7 Przycisk strzałki W LEWO (◀)
- 8 Przycisk strzałki W GÓRĘ (▲)
- 9 Przycisk strzałki W DÓŁ (▼)
- 10 Przycisk strzałki W PRAWO (▶)
- 11 Przycisk „ESC”

Po włączeniu urządzenie wyświetla dane wartości pomiarowej wraz z trybem pracy regulatora (Auto/Manual, Auto/Ręczny) i trybem aktywacji przełączników S1 i S2.

Przyciskami strzałek można przewijać to menu:

Przyciskiem ▼ przechodzisz od wskazania wartości pomiarowej do menu głównego.

Przyciskiem ▲ i ▼ przewijasz „góra” / „dół”.

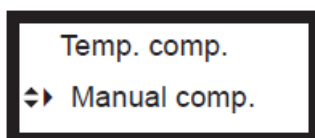
Przyciskiem ▶ wybierasz menu lub parametr.

Przyciskiem ◀ wychodzisz z menu i zapisujesz/wprowadzasz dane.

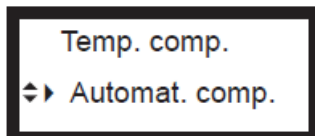
Dla ułatwienia orientacji na wyświetlaczu widoczne są różne trójkąty. Są to *kierunkowskazy* podpowiadające w jakich kierunkach możesz realizować przewijanie z pozycji bieżącej.

Przyciskiem „ESC” zawsze powracasz do wyświetlania wartości pomiarowej.

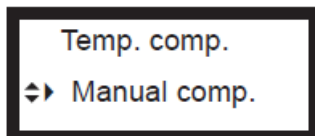
3.1 Nastawy parametrów



1) Po wybraniu parametru wyświetlana jest jego nastawa bieżąca.



2) Naciśnięciem przycisku ► przechodzisz do następnej opcji.

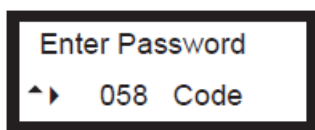


3) Po przewinięciu wszystkich opcji, ponownym naciśnięciem przycisku ► powracasz do nastawy pierwotnie wyświetlanej (nastawy wyjściowej).

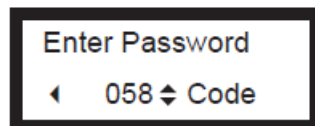
Wybór różnych opcji

W większości przypadków wszystko co trzeba zrobić to wybrać spośród różnych oferowanych tutaj opcji. Przykładowo: jeśli chcesz wybrać ręczną lub automatyczną kompensację temperatury (jw.), przyciskiem ► przechodzisz od jednej do drugiej opcji, aż w końcu albo powrócisz do punktu wyjścia albo natkniesz się na opcję żadaną.

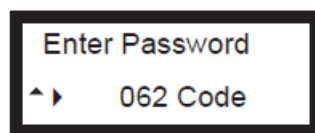
Dla tych tutaj parametrów dowolna zmiana obowiązuje natychmiast po dokonaniu wyboru. Nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowego rozkazu zapisu uaktywniającego daną nastawę.



1) Parametr wybierasz naciśnięciem przycisku ►.
(Enter Password → Wprowadź hasło)



2) Za wyświetlaną wartością liczbową pojawia się podwójny trójkąt sygnalizujący możliwość zmiany tej wartości przyciskami ▲ i ▼.



3) Po zadaniu wartości żądanej naciśnięciem przycisku ◀ zapisujesz tę nowo zadaną wartość. Znika podwójny trójkąt – nowa wartość została zapisana.

Nastawy parametrów liczbowych

Zazwyczaj nastawy parametrów liczbowych można zmienić tylko wówczas, kiedy za daną wartością liczbową widoczny jest podwójny trójkąt. Ten podwójny trójkąt pojawi się po wybraniu wartości liczbowej przyciskiem ►.

Wartość liczbową zmieniasz przyciskami ▲ i ▼. Krótkotrwałym naciśnięciem takiego przycisku zwiększasz lub zmniejszasz ostatnią cyfrę o 1. Dłuższe przytrzymanie przycisku skutkuje ciągłą zmianą wartości liczbowej, aż do chwili zwolnienia takiego przycisku.

Naciśnięciem przycisku ◀ zapisujesz swoje [nowo zadane] nastawy. Znika podwójny trójkąt.

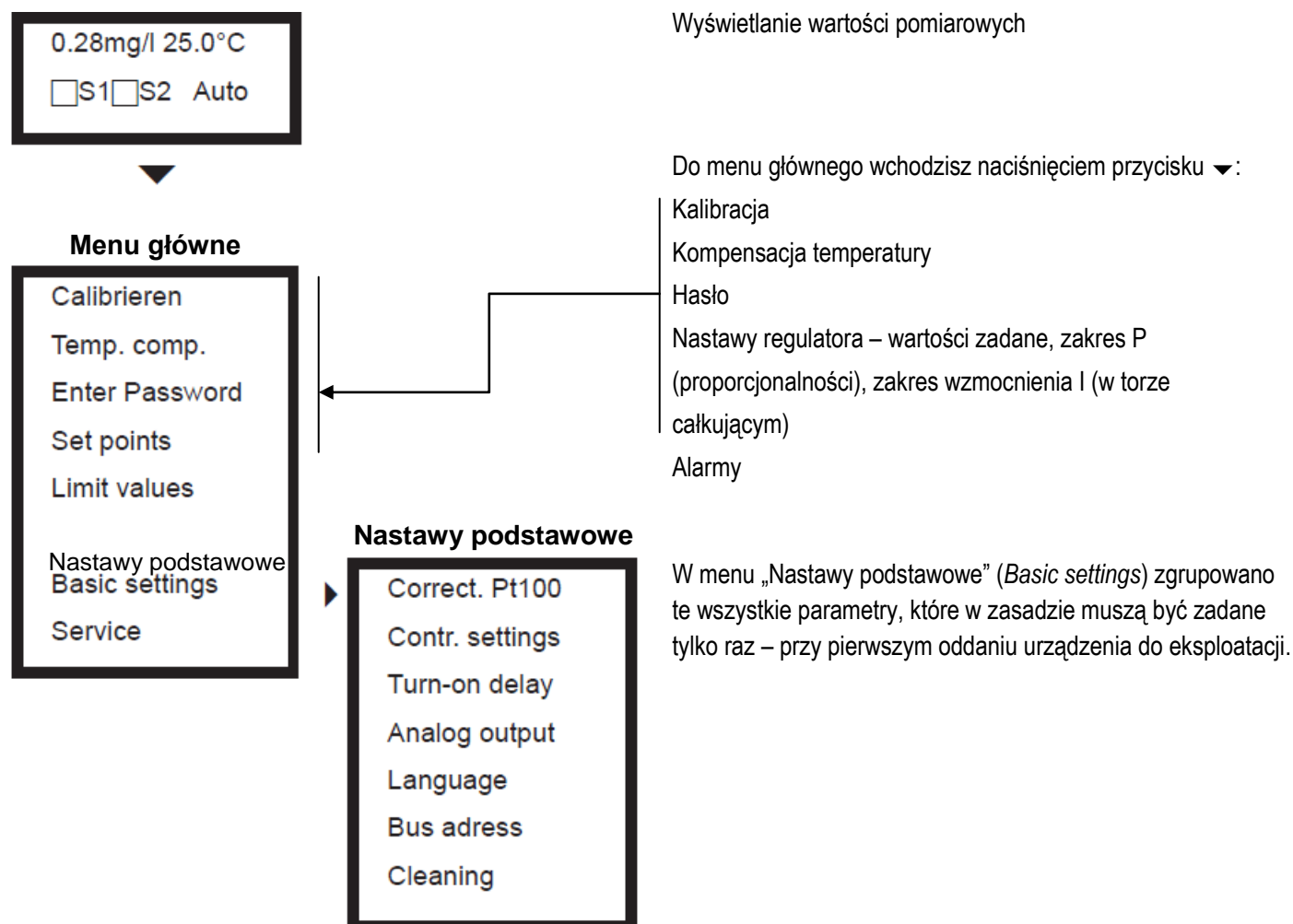


UWAGA!

UWAGA

Jeśli nie chcesz zapisać tak zadanej nastawy, zamiast przycisku ◀ naciśnij „ESC”.

3.2 Przegląd menu



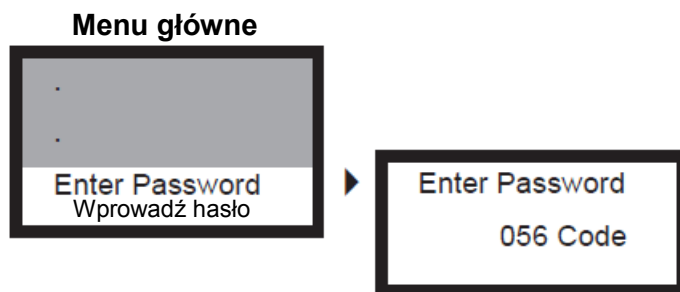
Menu główne i nastawy podstawowe

Parametry rozdzielono na dwa menu. W menu głównym znajdziesz wszystkie funkcje wykorzystywane regularnie. Natomiast menu nastaw podstawowych zawiera te parametry, które zadawane są tylko raz – przy pierwszym oddaniu urządzenia do eksploatacji.

Na kolejnych stronach podano sposób zadawania wartości parametrów, jak i wskazano parametry istotne z Twojego punktu widzenia. Zestawiono je [parametry] w kolejności operacyjnego rozruchu:

- 1) Nastawy podstawowe: hasła i języki
- 2) Nastawy jednostki kontrolno-pomiarowej: kalibracja, kompensacja temperatury
- 3) Nastawa regulatora: wybór wariantu regulatora i właściwych mu parametrów
- 4) Nastawy odczytu danych: analogowych, cyfrowych i/lub alarmów

4. Hasła i języki



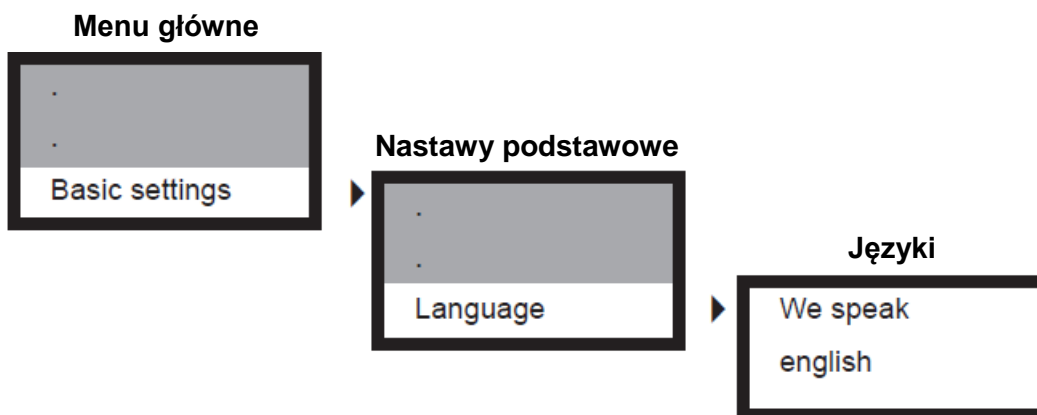
Wprowadzanie haseł

Uzyskanie dostępu do funkcji nastaw wymaga wprowadzenia właściwych im haseł (*kodów dostępu*):

Hasło (*kod dostępu*) 11 udostępnia funkcje najczęściej używane, takie jak „kalibracja”, „kompensacja temperatury” i „nastawa regulatora”.

Hasło (*kod dostępu*) 86 udostępnia wszystkie parametry i funkcje.

Jakiegokolwiek inne hasła (*kody dostępu*) blokują dostęp do jakiegokolwiek parametru czy funkcji.



Języki

Istnieje możliwość wyboru języka.

Ponieważ nastawy językowe są częścią podstawowych nastaw tego urządzenia, dlatego należy wprowadzić hasło (*kod dostępu*) 86. Jeśli wprowadzisz inny kod dostępu, zostaniesz natychmiast poproszony o wprowadzenie właściwego hasła (numeru kodu dostępu).

5. Nastawy jednostki kontrolno-pomiarowej

Kalibracja pomiaru i wyświetlanie wartości nachylenia.

Wybór automatycznej lub ręcznej kompensacji temperatury; w wypadku kompensacji ręcznej należy preselekcyjnie zadać wartość temperatury.

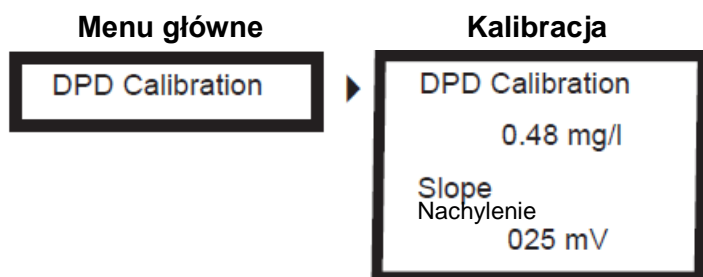
Kalibracja pomiaru temperatury.

5.1 Kalibracja

Pomiar potencjostatyczny wymaga kalibracji jednopunktowej:

Rzeczywiste stężenie wody pomiarowej wyznaczone jest metodą porównawczą – np. w drodze pomiaru fotometrycznym metodą DPD – i ta właśnie wartość zadawana jest jako wartość kalibracji.

Ponadto pomiary zależą nieco od temperatury. Wpływ temperatury można skompensować ręcznie lub automatycznie. W przypadku kompensacji ręcznej wartość temperatury wprowadzana jest ręcznie; natomiast kompensacja automatyczna wymaga podłączenia czujnika temperatury.



Wyznaczoną metodą DPD wartość zadaj jako wartość kalibracji.

Kalibracja pomiarów Cl_2 lub ClO_2

- 1) Na wszelki wypadek przestaw regulator w tryb pracy ręcznej.
- 2) Kalibracja punktu zerowego: podłączenie celi pomiarowej CS 120 wymaga jednorazowej kalibracji punktu zerowego. W tym celu przez celę pomiarową musi przepływać woda bezchlorowa. W menu kalibracji DPD (*DPD Calibration*) przyciskami \blacktriangle i \blacktriangledown zadaj wartość 0.00 mg/l. Wartość ta zostaje zapisana przytrzymaniem przycisku \blacktriangleright z jednoczesnym naciśnięciem przycisku \blacktriangleleft . Po czym przez celę pomiarową może już przepływać woda chlorowana.
- 3) Bezpośrednio za stacją dozowania pobierz próbkę wody i metodą pomiarów porównawczych – np. pomiarów fotometrycznych metodą DPD – wyznacz wartość rzeczywistego stężenia.
- 4) Tak otrzymaną wartość wprowadź do menu kalibracji DPD i zapisz ją przytrzymując przycisk \blacktriangleright z jednoczesnym naciśnięciem przycisku \blacktriangleleft .
- 5) Sprawdź wyświetlaną wartość nachylenia, po czym przestaw regulator w tryb automatyki.
- 6) Podłączenie potencjostatycznej celi pomiarowej nie wymaga kalibracji punktu zerowego; w tym przypadku konieczne jest tylko wykonanie kalibracji DPD z użyciem wody chlorowanej.

UWAGA!

Szczegółowe informacje nt. optymalnej wartości nachylenia i granicznych wartości alarmowych takiego nachylenia podano w rozdziale „Komunikaty błędów”.





UWAGA!

UWAGA!

Pomiar chloru zależy od pH i natężenia przepływu. Nachylenie wzrasta wraz z rosnącym przepływem, a maleje przy wyższych wartościach pH. Przed kalibracją zadбай o to, by natężenie przepływu utrzymywało się w stałej (niezmiennej) wartości ok. 40-45 l/h, a wartość pH zawierała się w przedziale 6,5 do 7,5; dołóż starań, by obie te wartości (przepływu i pH) nie zmieniły się.



UWAGA!

UWAGA!

Możesz także pobrać próbki wody z innych miejsc, np. bezpośrednio z basenu. Jednak w takim wypadku musisz wziąć pod uwagę możliwe zmiany w wartości stężenia, zaszłe w drodze do miejsca pomiarów. Niniejsze skutkuje mniejszym nachyleniem i błędami tak wprowadzonych do pomiaru fluktuacji stężenia.

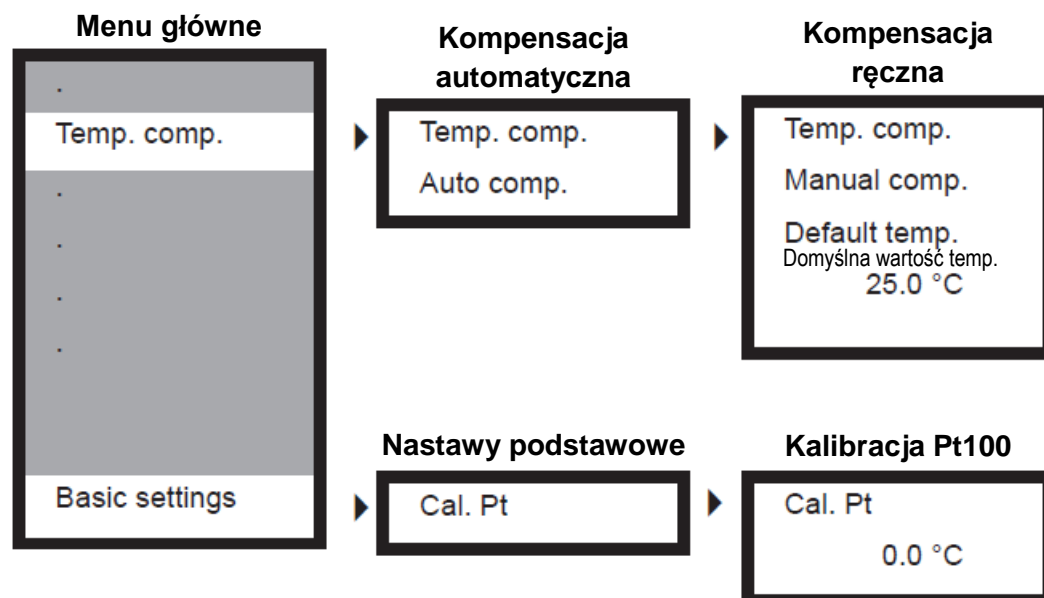


UWAGA!

UWAGA!

Oznaczanie dwutlenku chloru metodą DPD przebiega tak samo jak dla chloru i może być prowadzone z wykorzystaniem tych samych reagentów. Jeśli jednak Twój fotometr nie wyświetla wartości dwutlenku chloru, otrzymaną wartość pomiarową w „mg/l Cl₂” musisz przemnożyć współczynnikiem poprawkowym 1,9, gdyż pomiar fotometryczny rejestruje tylko zliczanie molekuł, a te w przypadku dwutlenku chloru są cięższe niż molekuły chloru.

5.2 Kompensacja temperatury



Mamy tutaj dwie opcje kompensacji temperatury:

1) Kompensacja automatyczna z podłączonym czujnikiem temperatury.

Zadbaj o to, by czujnik temperatury konsekwentnie rejestrował temperaturę, na jaką wystawiona jest elektroda. Jeśli czujnik temperatury i elektrody nie są w tym samym roztworze, zalecamy przejście na kompensację ręczną.

2) Kompensacja ręczna

Jeśli temperatura utrzymuje się zasadniczo na niezmiennym poziomie (constans), to możliwe jest również ręczne zadanie jej wartości. Wówczas urządzenie ciągle kompensuje wpływ temperatury na wartość pomiarową w oparciu o tak zadaną wartość temperatury.

Kalibracja pomiaru temperatury

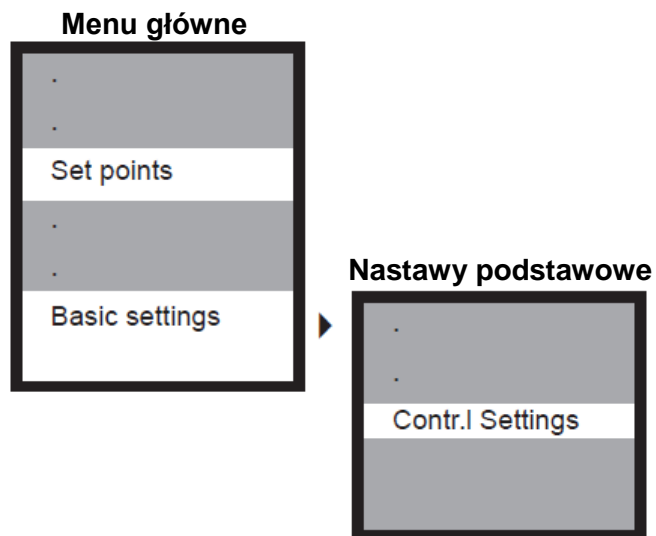
Jeśli czujnikiem temperatury jest rezystor termometryczny (Pt100), mogą pojawić się nieznaczne wahania w pomiarach temperatury. Wówczas trzeba taki pomiar temperatury stosownie skalibrować.

W trakcie oddawania urządzenia do eksploatacji należy raz zmierzyć ręcznie temperaturę i odpowiednio do tego skorygować wartość pomiarową temperatury.

6. Nastawy regulatora

Wybierz pomiędzy regulatorem dwustawnym (regulacja dwupołożeniowa), regulatorem P lub PI (regulacja proporcjonalna lub proporcjonalno-całkowa), nastawą wartości zadanych [parametrów], zakresem regulacji P i zakresem wzmocnienia w torze całkującym dla dwóch punktów przełączenia.

Nastawa częstotliwości impulsów, histerezy i regulatora impuls-pauza; preselekcyjne zadawanie kierunku. Preselekcyjne zadawanie opóźnienia wznowienia regulacji po zaniku zasilania.



Regulacja procesu wymaga wprowadzenia wartości zadanych (*Set points*) i kierunku skutecznego. Niniejsze oznacza, iż musisz określić, jakie wartości chcesz osiągnąć w drodze regulacji [dozowania] i czy taki proces regulacji ma zwiększać czy też zmniejszać daną wartość pomiarową.

Regulacja procesu realizowana jest w oparciu o trzy warianty regulatora:

Regulator dwustawny

Regulator dwustawny ZAŁĄCZA po przekroczeniu progu punktu przełączenia i WYŁĄCZA poniżej progu przełączenia, lub odwrotnie – zależnie od kontroli kierunku. Przetwo regulacja [dozowania] jest tutaj zawsze realizowana albo w 100% (ZAŁĄCZENIE), albo w 0% (WYŁĄCZENIE). Jako jedną z nastaw regulatora można tutaj zadać wstępnie wartość histerezy.

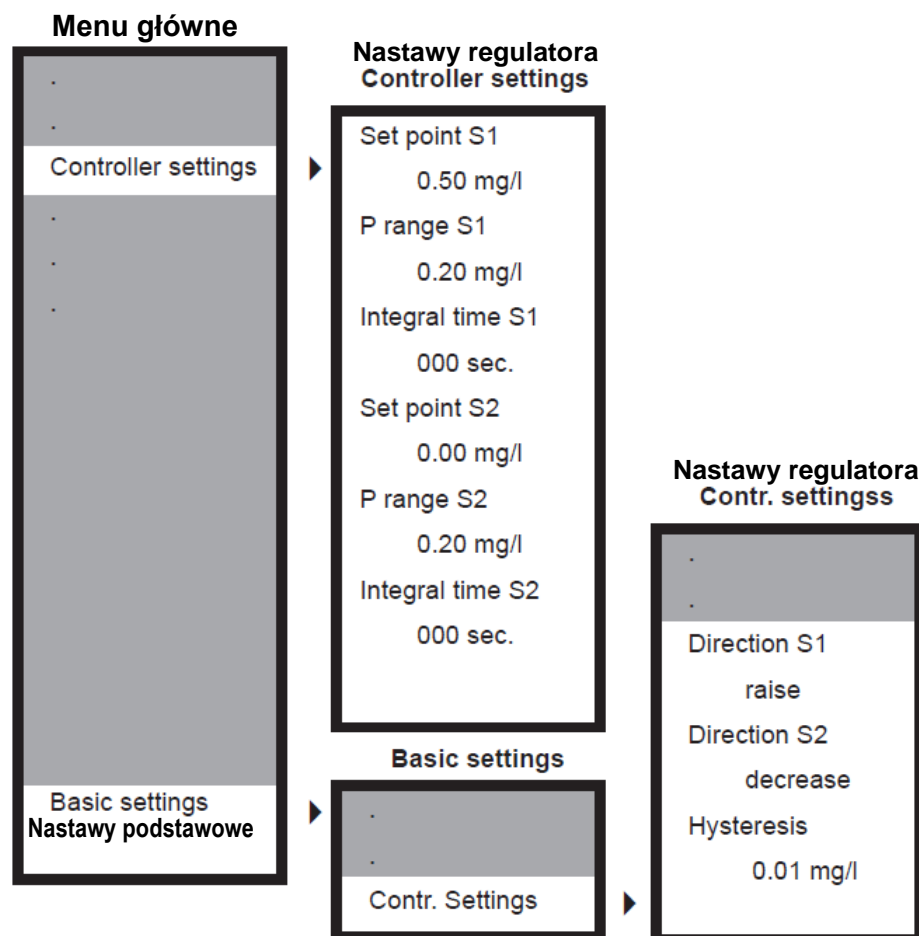
Regulator P

Regulator typu P lub regulator proporcjonalny ogranicza regulację [dozowania] – proporcjonalnie do uchybu regulacji – wraz ze zbliżaniem się (*podchodzeniem*) do wartości zadanej. Ma to miejsce ilekroć jako wyjściowy sygnał sterujący wykorzystujemy wyjście mocy; z przekaźnikami – albo poprzez zmniejszanie częstotliwości przełączenia (regulator częstotliwości impulsów), albo poprzez skracanie zadanego przedziału czasu przełączenia przy ZWARTYM przekaźniku (regulator impuls-pauza). Wymagana jest nastawa zakresu P (proporcjonalności) oraz – zależnie od zastosowania – nastawa częstotliwości impulsów, czasu impuls + pauza i minimalnych parametrów impulsów.

Regulator PI (proporcjonalno-całkujący)

Regulator PI jest regulatorem składającym się z członu proporcjonalnego P oraz całkującego I. Nastawa przebiega tutaj jak dla regulatora P – z dodatkową nastawą czasu całkowania odpowiadającego stałej całkowania „I”. Takie wzmocnienie w torze całkującym dodawane do regulatora P praktycznie przekłada się na zerowy uchyb ustalony, niemożliwy do osiągnięcia w regulatorze P.

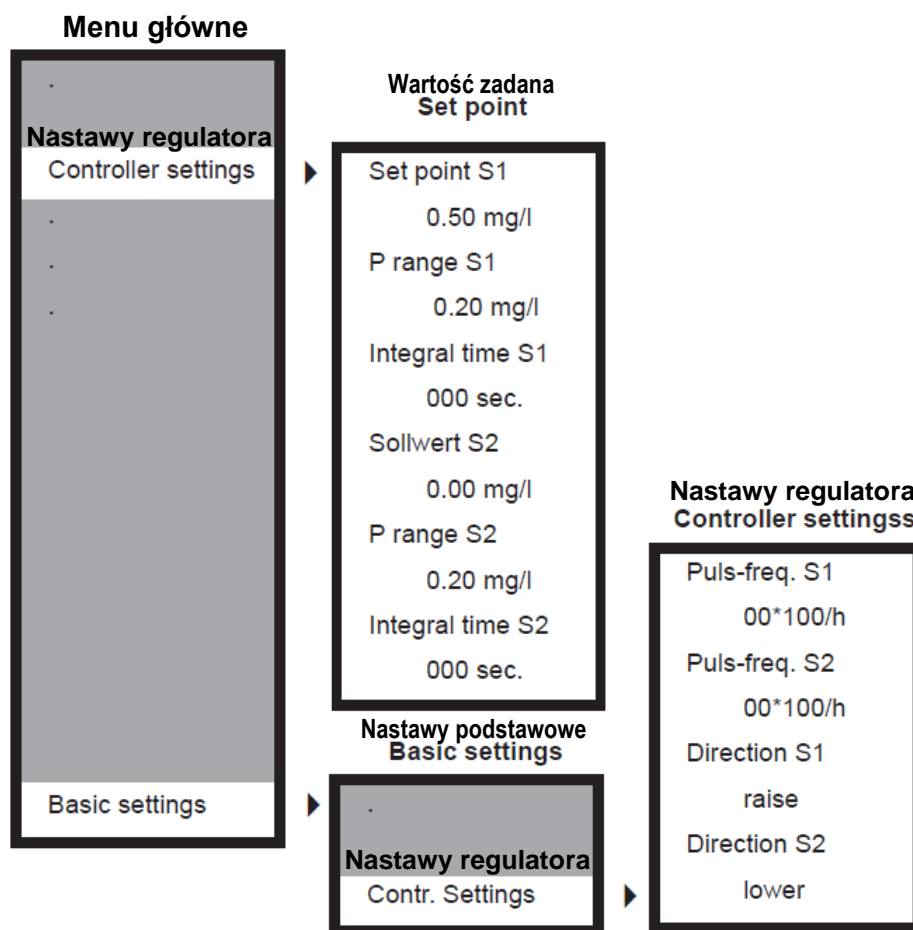
6.1 Regulator dwustawny



Dla regulatora dwustawnego należy zadać poniższe parametry:

- 1) Wartości zadane (*Set point*) S1 i S2
S1 odpowiada przełącznikowi 1, S2 – przełącznikowi 2.
- 2) Zakres proporcjonalności P (*P range*) i czas całkowania (*Integral time*) dla S1 i S2
Zadaj: zakres P = 0 i czas całkowania = 0, tak by Twój regulator pracował jako regulator dwustawny.
- 3) Skuteczny kierunek (*Direction*) dla S1 i S2
Ustaw opcję „wstępującą” („*raise*”), jeśli regulacja dozowania zwiększa wartość mierzoną.
Ustaw opcję „zstępującą” („*lower*”), jeśli regulacja dozowania zmniejsza wartość mierzoną.
- 4) Opcja histerezy
Histereza zapobiega ustawicznemu przełączeniu przełącznika *tam i z powrotem* – przy zbliżeniu się (*podchodzeniu*) do wartości zadanej. Przy zadanej histerezie przełącznik dopóty nie przełącza, dopóki wartość zadana nie zostanie przekroczona lub zaniżona o połowę wartości histerezy.

6.2 Regulator P / PI jako regulator częstotliwości impulsów

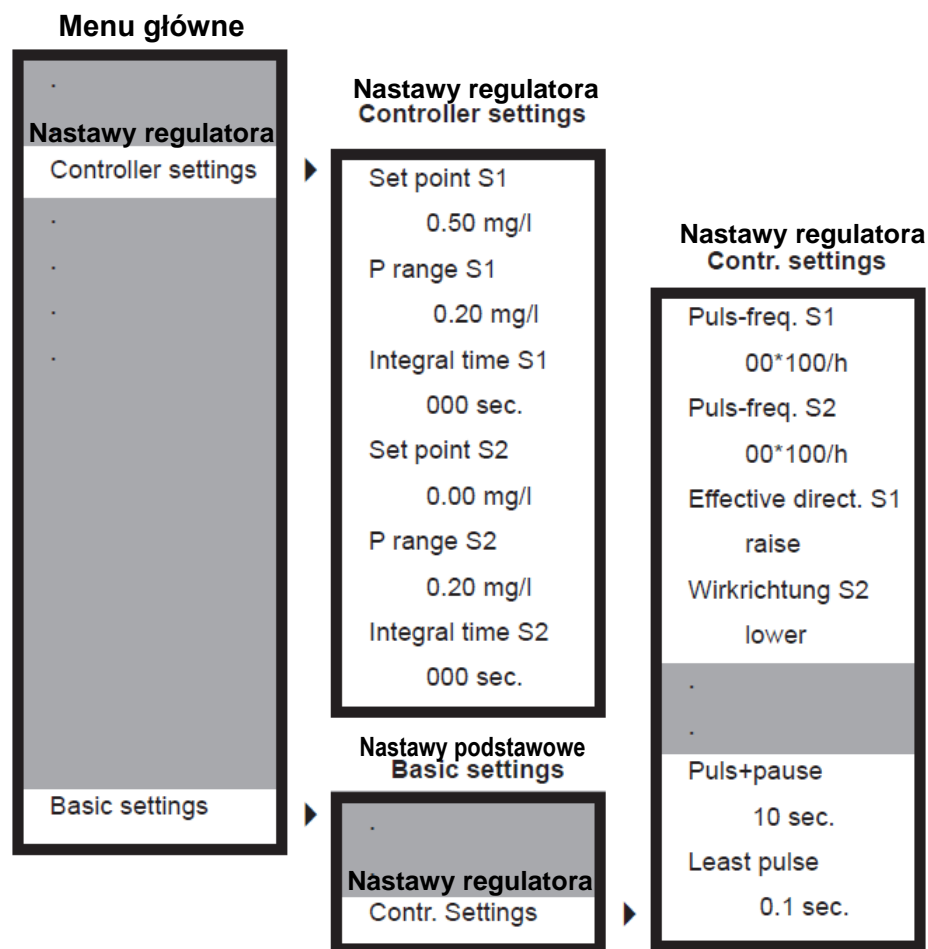


Dla S1 i S2 można wybrać różne nastawy regulatora.

Dla regulatora częstotliwości impulsów należy zadać poniższe parametry:

- 1) Wartości zadane (*Set point*) S1 i S2
S1 odpowiada przekaźnikowi 1, S2 – przekaźnikowi 2.
- 2) Zakres proporcjonalności P (*P range*) i czas całkowania (*Integral time*) dla S1 i S2
Zadaj: zakres $P > 0$.
Dla regulatora P wymagane jest, by czas całkowania = 0,
Dla regulatora PI czas całkowania musi być > 0 .
- 3) Częstotliwość impulsów (*Pulse-freq.*) dla S1 i S2
Preselekcyjnie zadaj maksymalną częstotliwość impulsów, która odpowiada 100% dozowaniu.
- 4) Skuteczny kierunek (*Direction*) dla S1 i S2
Ustaw opcję „wstępującą” („*raise*”), jeśli regulacja dozowania zwiększa wartość mierzoną.
Ustaw opcję „zstępującą” („*lower*”), jeśli regulacja dozowania zmniejsza wartość mierzoną.

6.3 Regulator P / PI jako regulator impuls-pauza



Dla S1 i S2 można wybrać różne nastawy regulatora. Czas impuls + pauza musi być przynajmniej dwukrotnie większy od minimalnego czasu impulsu. Dla regulatora impuls-pauza należy zadać poniższe parametry:

- 1) Wartości zadane (*Set point*) S1 i S2: S1 odpowiada przełącznikowi 1, S2 – przełącznikowi 2.
- 2) Zakres proporcjonalności P (*P range*) i czas całkowania (*Integral time*) dla S1 i S2: Zakres P zadaj > 0. Dla regulatora P wymagane jest, by czas całkowania = 0, dla regulatora PI czas całkowania musi być > 0.
- 3) Częstotliwość impulsów (*Pulse freq.*) dla S1 i S2: obie częstotliwości muszą być zadane jako 00, w przeciwnym razie regulator pracuje jako regulator częstotliwości impulsów.
- 4) Skuteczny kierunek (*Direction*) dla S1 i S2:
Ustaw opcję „wstępującą” („*raise*”), jeśli regulacja dozowania zwiększa wartość mierzoną.
Ustaw opcję „zstępującą” („*lower*”), jeśli regulacja dozowania zmniejsza wartość mierzoną.
- 5) Czas impuls + pauza: określ przedział czasu – w którym przełącznik jest ZWARTY (impuls) i ROZWARTY (pauza) – proporcjonalny do uchybu regulacji.
- 6) Minimalny czas impulsu (*Least pulse*): tak zadaj minimalny czas ZWARCIA przełącznika, by podłączony aktuator w ogóle odmierzył (*dozował*) jakąś ilość.

6.4 Aktywowanie i dezaktywowanie regulatora

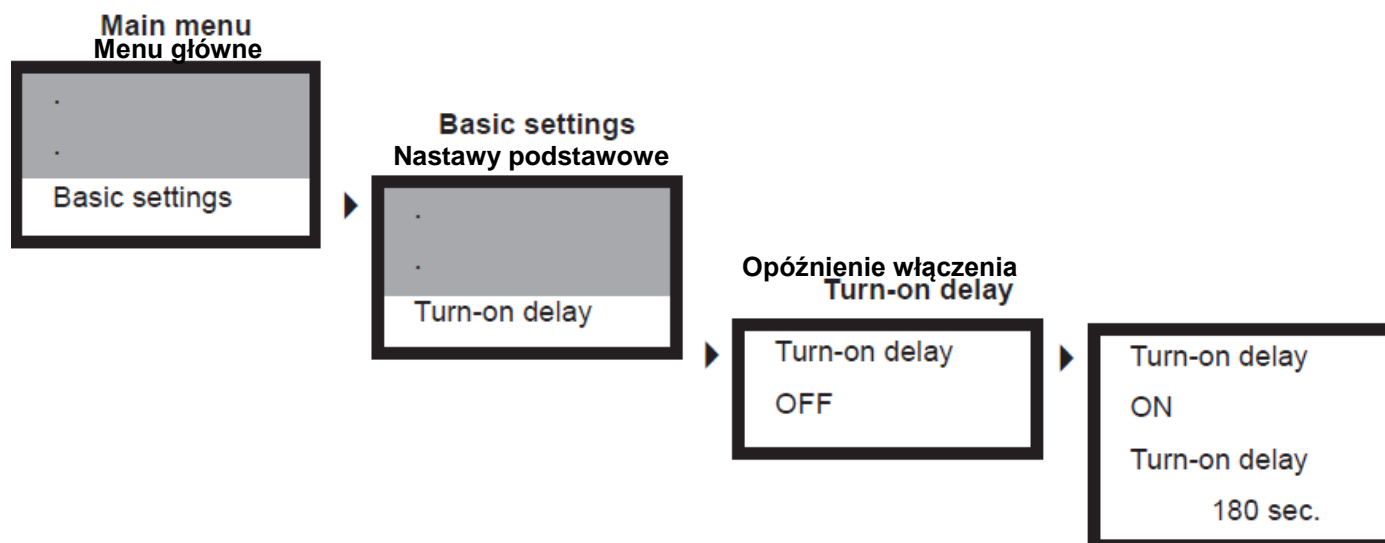
Bezpośrednio z poziomu wyświetlacza wartości pomiarowej naciśnięciem przycisku ► można regulator aktywować i dezaktywować. Skutkuje to zmianą trybu pracy takiego regulatora – z ręcznej (regulator WYŁ.) na automatyczną (regulator WŁ.), i odwrotnie. Na wyświetlaczu sygnalizowany jest bieżący tryb pracy regulatora.



OSTRZEŻENIE!

OSTRZEŻENIE!

Przed podłączeniem do tego urządzenia kontrolno-pomiarowego pomp dozujących czy innych podobnych urządzeń sprawdź, czy regulator jest dezaktywowany (wyłączony)!



6.5 Opóźnienie włączenia

Przy pierwszym uruchamianiu tego urządzenia [przy jego oddaniu do eksploatacji], albo kolejnych podobnych przypadkach, czy też po zaniku zasilania, funkcja opóźnienia włączenia pozwala na zadanie czasu, jaki musi upłynąć zanim regulator się uaktywni (WŁ.). Takie opóźnienie włączenia daje procesom pomiarowym czas na ich ustalenie i ustabilizowanie, tym samym zapobiega błędnym przypadkom dozowania w fazie rozruchowej tego urządzenia kontrolno-pomiarowego.

6.6 Zewnętrzny stop regulatora

Możliwe jest również zewnętrzne WŁĄCZANIE (ON) i WYŁĄCZANIE (OFF) tego urządzenia. Aby to zrobić, nie trzeba dokonywać żadnych nastaw. Po prostu do wejścia cyfrowego musisz tylko podłączyć zewnętrzny wyłącznik. Przy otwartym wejściu regulator zostaje zastopowany, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat „Water Deficiency” („Brak wody”).

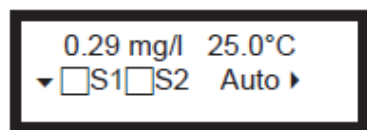


UWAGA!

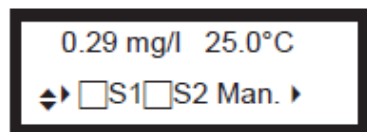
UWAGA!

Podłączając pływakowy czujnik poziomu można tę funkcję wykorzystać jako zabezpieczenie przed brakiem wody.

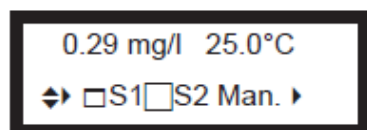
6.7 Ręczne sterowanie przełącznikami



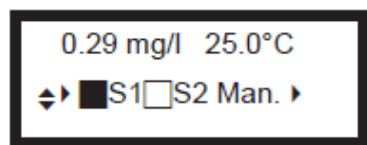
Jeśli regulator jest w trybie automatyki, naciśnięciem przycisku ▶ przestaw go w tryb pracy ręcznej (MANUAL).
Zamiast komunikatu „Auto” na wyświetlaczu pojawi się „Manual”.



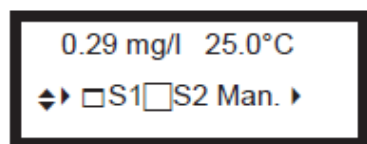
2) Naciśnięciem przycisku ▲ przejdź w tryb przełączania S1.
Zaczniesz pulsować prostokąt z lewej strony S1.



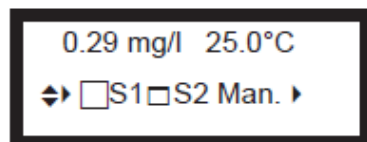
3) Naciśnięciem przycisku ▶ WŁĄCZ przełącznik 1.
Prostokąt z lewej strony S1 staje się ciemny.



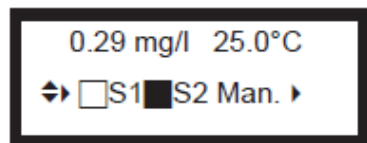
4) Ponowne naciśnięcie przycisku ▶ WYŁĄCZA ten przełącznik.
Prostokąt znów jest jasny.



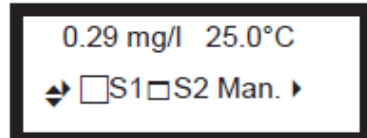
5) Naciśnięciem przycisku ▲ przejdź w tryb przełączania S2.
Zaczniesz pulsować prostokąt z lewej strony S2.



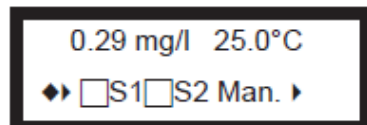
6) Naciśnięciem przycisku ▶ WŁĄCZ przełącznik 2.
Prostokąt z lewej strony S2 staje się ciemny.



7) Ponowne naciśnięcie przycisku ▶ WYŁĄCZA ten przełącznik.
Prostokąt znów jest jasny.



8) Naciśnięciem przycisku ▲ wyjdź z trybu przełączania S2.



Jeśli oba prostokąty są jasne i żaden z nich nie pulsuje, oznacza to że opuściłeś tryb przełączania.

Ręczne sterowanie przełącznika możliwe jest bezpośrednio z poziomu wyświetlacza wartości pomiarowej.

Przyciskiem ▶ przełącz regulator w tryb pracy ręcznej.

Przyciskiem ▲ przechodzisz pomiędzy trybem pracy ręcznej <> trybem przełączania S1 <> trybem przełączania S2 <> trybem pracy ręcznej.

W trybie przełączania przyciskiem ► włączasz i wyłączasz wybrany przełącznik.

Pulsujący prostokąt sygnalizuje przełącznik w trybie przełączania.

Ciemny prostokąt sygnalizuje przełącznik aktywny.

Jasny prostokąt sygnalizuje przełącznik nieaktywny.

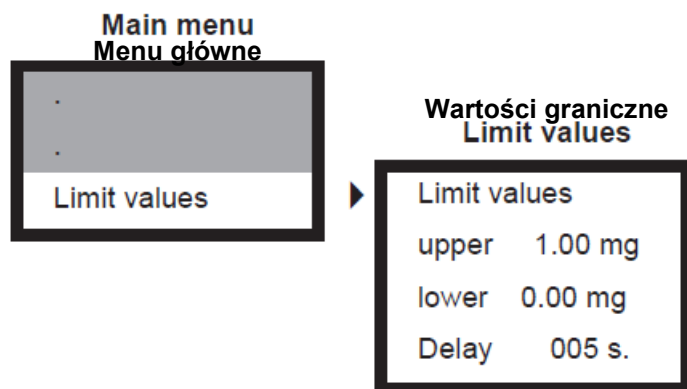


OSTRZEŻENIE!

Przełączniki aktywowane ręcznie pozostają aktywnymi aż do ich ręcznego wyłączenia!

OSTRZEŻENIE!

6.8 Alarm



Możesz zadać dwie wartości progowe:

1 wartość progowa to górna (*upper*) wartość graniczna. Jej przekroczenie uaktywnia alarm.

2 wartość progowa to dolna (*lower*) wartość graniczna. Zejście poniżej tej wartości uaktywnia alarm.

W obu przypadkach na wyświetlaczu jawi się komunikat „Threshold value exceeded” („Przekroczona wartość progowa”) i przełącza przełącznik 3, co z kolei może uaktywniać zewnętrzny sygnał ostrzegawczy, jak brzęczyk / syrenę alarmową lub światło ostrzegawcze.



UWAGA!

Funkcja alarmowa jest aktywna wyłącznie przy włączonym regulatorze, z wyświetlaczem sygnalizującym tryb AUTO (automatyki) [takiego regulatora]. Z regulatorem w trybie pracy ręcznej (MANUAL) alert alarmowy jest anulowany i przełącznik WYŁĄCZY się.

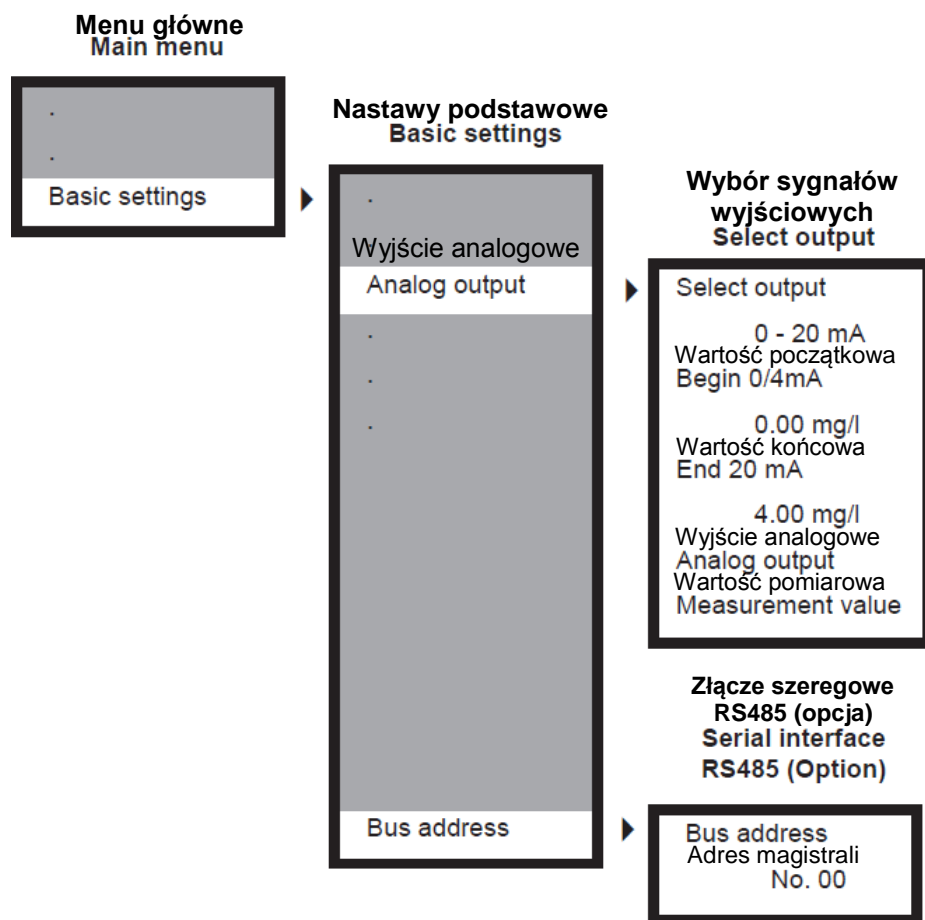
UWAGA!

Opóźnienie alarmu

W zależności od rodzaju procesów regulacji wartości progowe mogą zostać przekroczone również w trakcie przebiegu typowych operacji roboczych. Tak więc, aby uniknąć sytuacji, w których krótkotrwałe przeregulowanie wyzwała alarm, możliwe jest zadanie czasu opóźnienia, jaki to musi upłynąć zanim taki alarm uaktywni się.

Innymi słowy, taki alarm uaktywni się dopiero wówczas, kiedy przejście ponad lub pod wartość progową trwa dłużej niż zadany czas opóźnienia.

7. Odczyt danych



Wybór

- między 0-20mA a 4-20mA
- wartość pomiarowa → 4mA
- wartość pomiarowa → 20mA
- między wyjściem urządzenia rejestrującego (rejestratora) a wyjściem regulatora

Jeśli regulator jest zintegrowany z siecią danych, należy wprowadzić adres magistrali – z zakresu 1 do 15.

PRZESTROGA!

Adres magistrali „10” jest zabroniony.



7.1 Wyjście prądowe

Na wyjściu prądowym możesz odczytywać wartości pomiarowe jako sygnał 0/4-20mA. Nastawa sygnału 4-20mA to w rzeczy samej utrata rozdzielczości (zdolności rozdzielczej przyrządu); niemniej jednak wadliwe połączenia kablowe są natychmiast rozpoznawalne (wykrywane).

Parametrami wartości początkowej i końcowej decydujesz, jaki przedział z zakresu pomiarowego rejestrujesz na wyjściu prądowym.

Alternatywnie możesz wykorzystać wyjście prądowe jako stałe wyjście rejestratora i przypisać zmienną uruchamiającą S1 lub S2. W takim przypadku wartości: początkowa i końcowa nie powinny być uwzględniane.

7.2 Złącze szeregowe RS485 (opcja)

Celem ich zintegrowania z magistralą danych niniejsze urządzenia mogą być dostarczone jako wyposażone w opcjonalne złącze RS485. Takie złącze umożliwia odczyt wszystkich danych i nastaw. Na życzenie dostępne są wszystkie informacje nt. komunikacji.

7.3 Architektura sieci danych (oprogramowanie TopView).

Opcjonalnym złączem RS485 możliwe jest przesyłanie danych do komputera PC. Ponadto do sieci można podłączyć wiele urządzeń TOPAX L/LF. W tym celu każdemu urządzeniu TOPAX /LF (z RS485) należy przydzielić odpowiedni adres.

Maksymalna odległość na jaką można przysyłać dane to 1000m. Z komputerem PC do sieci można podłączyć do 14 urządzeń TOPAX L/LF. Linię danych należy podłączyć bezpośrednio do zacisków RS485 urządzenia TOPAX L/LF, jak niżej:

Obudowa	Złącze		Alokacja	
naścienna	zacisk	18	+	A
		17	-	B
zawieszona	D-sub	3	+	A
		8	-	B

OSTRZEŻENIE!

Na linii danych należy unikać zarówno odrębnych gniazd łączących, jak i skrzynek przyłączowych. Należy stosować kabel „KAT.5, 2X2XAWG24/1 (np. firmy LAPP KABEL) lub lepszy. Producent tego urządzenia nie ponosi za to żadnej odpowiedzialności.

Przez wzgląd na kompatybilność elektromagnetyczną ekran takiego kabla należy na obu końcach – tuż przed dużym przekrojem przyłączeniowym tego urządzenia – skutecznie połączyć z uziemieniem ochronnym i upewnić się co do skuteczności samego ekranowania.

Współczesne komputery wyposażone są w złącze szeregowe RS232 (9cio wtykowe złącze D-sub) i/lub złącze USB. W takich przypadkach należy skorzystać z przejściówki (RS485 na RS232 lub RS485 na USB).

120 omowa rezystancja odcięcia

Na obu końcach sieci linię danych należy *odciąć* 120 omową rezystancją. Ustawieniem zworek (patrz rozdział 2.4 i 2.5) możliwe jest wstawienie przełącznika takiej rezystancji na ostatnim w sieci urządzeniu TOPAX L/LF.

Jeśli do komputera PC podłączono przejściówkę [RS232 na RS485] o nr zamówieniowym 44300101 lub [USB na RS485] o nr zamówieniowym 44300102, to rezystancja odcięcia po stronie PC już jest aktywna.

Rezystory pull-up/pull-down (podciągające)

Linia danych powinna mieć stały potencjał. W przypadku złączy RS485, gdy nadajnik danych jest aktywny, *odcięcie* kabla rezystorami pull-up/pull-down jest bezwzględnie konieczne, a to celem wymuszenia odszumiania szyny danych. Bez takiego środka zapobiegawczego nie jest możliwe przesyłanie danych.

Aktywowanie wszystkich rezystancji wymaga ustawienia zworek urządzenia TOPAX DE. W tym celu należy odkręcić i odchylić przednią ściankę.

PRZESTROGA!

Na urządzeniu TOPAX L/LF nie jest w ogóle możliwe zainstalowanie rezystorów pull-up/pull-down. (W przeciwieństwie do urządzeń TOPAX DE lub TOPAX DX, gdzie aktywacja takich rezystorów pull-up/pull-down jest możliwa).



Aby zagwarantować przesyłanie danych tylko z urządzeniami TOPAX L/LF i/lub z jednym urządzeniem TOPAX L/LF w sieci, do komputera PC należy podłączyć dodatkową końcówkę (terminal) magistrali (nr zamówieniowy 41900001) – już z rezystorami pull-up/pull-down.

TopView

Do zobrazowania odczytu danych w sieci oferujemy oprogramowanie TopView 2.0 w dwóch wersjach: standard i mini. Program „TopView 2.0 Standard” ma nr zamówieniowy 78349, natomiast aplikacja „TopView 2.0 Mini” jest do bezpłatnego pobrania z internetowej witryny producenta.

8. Obsługa i konserwacja

Konserwacja urządzenia

Praca tego urządzenia ma charakter bezobsługowy. W trakcie pracy nie jest wymagane sprawdzanie raz dokonanych nastaw. Jeśli jednak stajesz przed koniecznością legalizacji Twojego urządzenia, odeślij go do nas. Odeślemy je w okresie dwutygodniowym wraz z protokołem badań.

Kontrast wyświetlacza

Dla urządzenia z obudową naścienną kontrast wyświetlacza reguluje się potencjometrem. Na schemacie montażowym połączeń taki potencjometr oznaczono jako „Display” („Wyświetlacz”).

Wymiana zabezpieczenia ochronnego

Urządzenia naścienne mają wbudowane wewnętrzne zabezpieczenie ochronne, które w pewnych sytuacjach trzeba będzie wymienić. Takie zapasowe zabezpieczenie dostarczane jest wraz z danym urządzeniem i znajduje się w osłonie zaciskowej. Zalecenia dotyczące tego zabezpieczenia podano w rozdziale „Specyfikacja techniczna”.

Chcąc wymienić zabezpieczenie ochronne, należy odkręcić i zdjąć – ostrożnym odchyleniem w górę – przednią ściankę tego urządzenia. Zabezpieczenie ochronne znajduje się na spodzie – z prawej strony. Jest ono osadzone bagnetowo. Obrotem w lewo tego bagnetowego zatrzasku zwalniasz zabezpieczenie ochronne. Wymień je na nowe i obrotem w prawo zatrzasku bagnetowego utwierdź je na swoim miejscu. Załóż i pewnie przykręć przednią ściankę urządzenia.

OSTRZEŻENIE!

Przed otwarciem urządzenia upewnij się, że jest ono całkowicie odcięte od zasilania!

PRZESTROGA!

W trakcie prac serwisowych i konserwacyjnych, bacz by nie uszkodzić kabla połączeniowego – z przodu urządzenia!

Czyszczenie

Podczas czyszczenia zadбай, żeby powierzchnia czołowa tego urządzenia nie zetknęła się z takimi rozpuszczalnikami jak metanol, alkohol czy spirytus skażony. Ponadto bacz, by do urządzenia nie przedostała się woda. Zalecamy czyszczenie tego urządzenia wyłącznie czystą, wilgotną szmatką.

Kalibracja pomiarów

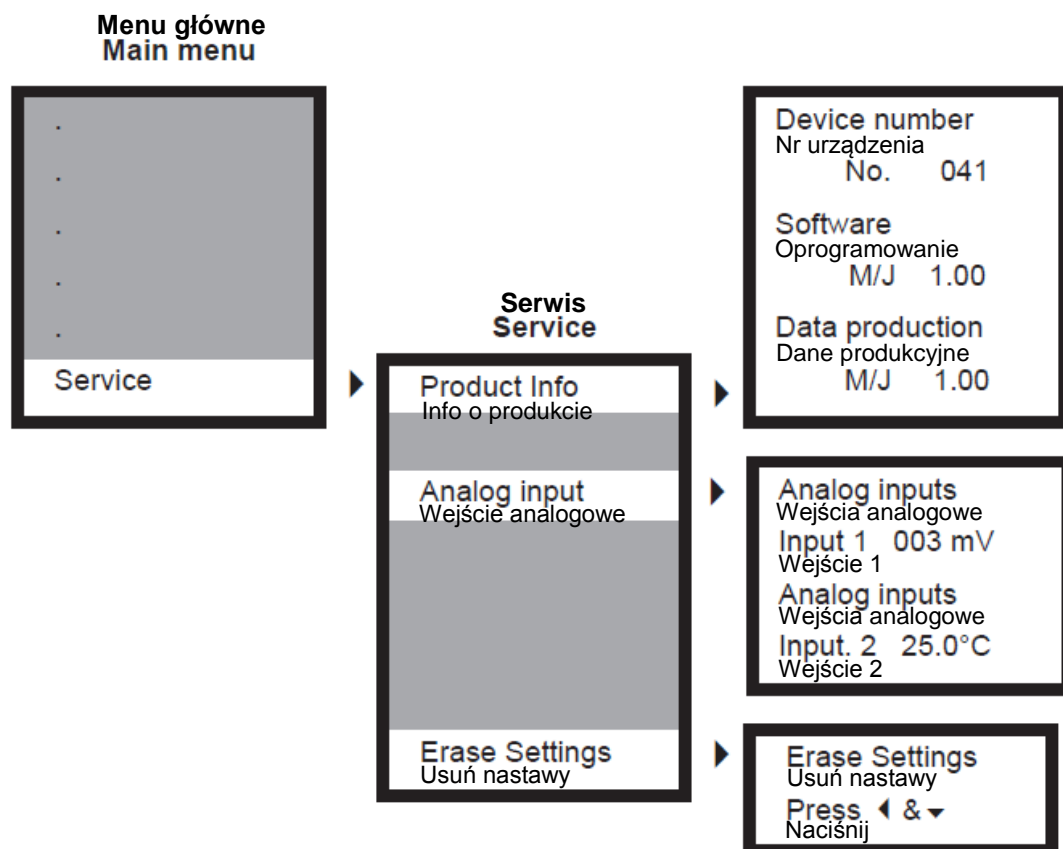
Zarówno pomiar chloru, jak i pomiar dwutlenku chloru wymaga regularnej kalibracji.

UWAGA!

Podczas każdej kalibracji urządzenie testuje sprawność sond/czujników i sygnalizuje konieczność czyszczenia lub wymiany takiej sondy/czujnika pomiarowego.

Szczegóły – patrz rozdział „Komunikaty błędów”.

9. Serwis



W menu funkcji testowych znajdziesz dane przydatne zwłaszcza w przypadkach żądania informacji (zapytań), suplementów, aktualizacji czy zaistniałych problemów.

9.1 Dane urządzenia

Wyszczególnione dane urządzenia (*Product Info*) umożliwiają jego jednoznaczną identyfikację (sprzętowa i programowa).

9.2 Wejścia analogowe

To menu obrazuje dane, które urządzenie otrzymuje od sond/czujników. Te dane pierwotne nie są „skażone” kompensacją czy kalibracją, i dostarczają istotnej informacji z chwilą pojawienia się problemów z pomiarami albo pracą tego urządzenia.

Jeśli masz problemy z interpretacją tych danych, po prostu zwróć się z tym do swego dostawcy, przedkładając mu dane sprzętowe, a ten na pewno będzie mógł coś na ten temat powiedzieć.

9.3 Usuwanie nastaw (reset)

Funkcja ta daje sposobność usunięcia wszystkich dokonanych nastaw i resetu urządzenia do nastaw fabrycznych.

Taki reset trwa kilka sekund. Po tej operacji urządzenie automatycznie powraca do początkowej strony wyświetlania pomiarów, a operacje regulatora zostają wyłączone.

10. Komunikaty błędów

Komunikat błędu	Przyczyna	Remedium
Slope rate error <i>Błąd nachylenia</i>	Zadana podczas kalibracji wartość nachylenia jest mniejsza niż 3mV/0.1mg/l	Proces kalibracji mógł skutkować błędami. Sprawdź: - podłączenia - wartość pH - przepływ - zadaną temperaturę i wykonaj ponowną kalibrację. Jeśli komunikat o błędzie nachylenia znowu się pojawi, oczyść lub wymień elektrodę.
Error Input 1 <i>Błąd 1go wejścia</i>	Wejście 1 nie otrzymuje prawidłowego sygnału.	Sprawdź podłączenia na zaciskach, a jeśli trzeba – kabel elektrody.
Error Input 2 <i>Błąd 2go wejścia</i>	Wejście 2 nie otrzymuje prawidłowego sygnału.	Zadano automatyczną kompensację temperatury ale nie podłączono żadnego odpowiedniego czujnika temperatury.
Water Deficiency <i>Brak wody</i>	Zamknięte wejście cyfrowe.	Jeśli chcesz kontynuować regulację, zamknij to wejście. Przy podłączonym czujniku braku wody taki komunikat błędu sygnalizuje przerwę w zasilaniu w wodę pomiarową.

11. Skorowidz rzeczowy

A	
Alarm.....	30
D	
Dane techniczne.....	8
E	
Elektrody / czujniki.....	14
G	
Gwarancja.....	43
H	
Hasła.....	20
Histereza.....	25
J	
Języki.....	20
K	
Kalibracja.....	21
Kompensacja temperatury.....	23
Komunikaty błędów.....	36
M	
Magistrala, adres.....	31
Menu, przegląd.....	19
Montaż obudowy do wbudowania.....	11
Montaż obudowy naściennej.....	12
N	
Nastawy parametrów.....	18
Nastawy regulatora.....	24
Nastawy urządzenia kontrolno-pomiarowego.....	21
Nastawy, usuwanie (reset).....	35
O	
Obsługa i konserwacja.....	34
Opóźnienie włączenia.....	28

P	
Podłączenie.....	9
Poziom ochrony.....	8
Przełączniki.....	7
Tryb pracy ręcznej.....	29
Obwód ochronny RC.....	9
Przyciski.....	17
R	
Regulator częstotliwości impulsów.....	26
Regulator dwustawny, nastawy.....	25
Regulator impuls-pauza.....	27
Regulator	
Regulator P.....	24
Regulator PI	24
Regulator, stop zewnętrzny.....	28
Regulatora P / PI, nastawy.....	26
Reset.....	35
RS485.....	31
S	
Schematy przyłączeń	
Obudowa wbudowana.....	13
Obudowa naścienna.....	15
Serwis.....	35
T	
TopView.....	33

U	
Urządzenie kontrolno-pomiarowe, dane.....	35
Urządzenie kontrolno-pomiarowe, funkcje kontrolne.....	7

W	
Wartości zadane.....	24
Wymiary.....	10
Wyświetlacz.....	17

Z	
Złącza.....	7

12. Deklaracja zgodności

W rozumieniu prawa odpowiedzialności za produkt niniejsza deklaracja nie jest gwarancją konstrukcyjnych cech, własności czy właściwości tego produktu. Należy bezwzględnie przestrzegać stanowiących tą Instrukcją Obsługi i Konserwacji zaleceń bezpieczeństwa (bhp).

Strona 1 / 2



EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberg 19
D - 30900 Wedemark

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und den unten aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes:	Mess- und Regeleinheit
Typenbezeichnung:	TOPAX L
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) i.d.F. 93/31/EWG
Angewandte harmonisierte:	EN 55011 :1998 +A1:1999 +A2:2002 Störaussendung, Industrieumgebung EN 61000-6-2 :2001 Störfestigkeit, Industrieumgebung
Datum, Hersteller-Unterschrift:	19.12.2008... i.v. 
Angaben zum Unterzeichner:	Herr Klaus Albert, Dipl. Ing. Leiter Technik

Die Anlagen sind Bestandteil dieser Erklärung.
Diese Erklärung beschränkt die Oberbestimmung mit der gestrichelten Brieflinie, beinhaltet jedoch keine Zusage von Eigenschaften.
Die Sicherheitsblauweise der mitgelieferten Produktinformationen sind zu beachten

19.04.2007



**Anhang zur EG - Konformitätserklärung
zur Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG**

Produkt : **TOPAX L**

Angewendete Normen und technische Spezifikationen:

unter Berücksichtigung folgender EMV- Grundnormen:

- EN 61000-4-2: 1995 +A1:1998 +A2:2001
- EN 61000-4-3: 2002 +A1:2002
- EN 61000-4-4: 2004
- EN 61000-4-5: 1995 +A1:2001
- EN 61000-4-6: 1996 +A1:2001
- EN 61000-4-11: 2004

EN 61010-1 :2002-08 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

13. Zmiany

Niniejsza Instrukcja Obsługi obowiązuje dla poniższych urządzeń kontrolno-pomiarowych:

Urządzenie	Zmiana
TOPAX L1	11/2006
TOPAX L4	11/2006
TOPAX L5	03/2007

Zawiera ona wszystkie informacje techniczne wymagane do montażu, rozruchu/uruchomienia i konserwacji. Jeśli masz jakiegokolwiek pytania lub potrzebujesz dodatkowych informacji dotyczących tej Instrukcji Obsługi, skontaktuj się z producentem albo jego oficjalnym przedstawicielem.

OFICJALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:

BAJK SERWIS Sp. z o.o.

ul. Energetyków 3/4

70-656 Szczecin

tel. (91) 462 43 92

fax (91) 462 40 87

www.bajk.com.pl

14. Zgłoszenie gwarancyjne

Kopię tego zgłoszenia prosimy odesłać wraz z urządzeniem.

Jeśli urządzenie zepsuje się w okresie gwarancyjnym, prosimy je odesłać w czystym stanie wraz z wypełnionym poniższym zgłoszeniem.

Nadawca

Firma: Tel.: Data:

Adres:

Kontakt:

Nr zamówienia Lutz-Jesco: Data dostawy:

Typ urządzenia: Nr seryjny:

Przepływ znamionowy/ciśnienie znamionowe:

Opis uszkodzenia:

.....

Rodzaj uszkodzenia:

1. Mechaniczne

- przedwczesne zużycie
- części zużywalne
- pęknięcie / inne
- uszkodzenie podczas transportu

2. Elektryczne

- luźne połączenia, takie jak łączniki wtykowe lub kable
- elementy sterowniczo-manipulacyjne (np. wyłączniki/przyciski)
- elektronika – korozja

3. Przepięcia

- połączenia
- głowica dozująca

4. Brak lub niewłaściwa praca

- uszkodzona membrana
- inne

Warunki eksploatacji urządzenia

Miejsce użytkowania / określenie systemu:

Wyposażenie dodatkowe:

.....

Oddanie do eksploatacji (data):

Okres pracy (roboczogodzin, w przybliżeniu):

Prosimy opisać konkretną instalację i załączyć schematyczny rysunek z wyszczególnieniem materiałów konstrukcyjnych, średnic, długości i poziomów.



Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

Phone.: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 5802-68
E-Mail: info@lutz-jesco.de
Internet: www.lutz-jesco.de

24h-Hotline: +49 5130 580 280

Austria

Lutz-Jesco GmbH

Aredstraße 20/212
2544 Leobersdorf
Austria

Phone: +43 2256 62180
Fax: +43 2256 6218062
E-Mail: info@lutz-jesco.at
Internet: www.lutz-jesco.at

Great Britain

Lutz-Jesco (GB) Ltd.

Gateway Estate
West Midlands Freeport
Birmingham B26 3QD
Great Britain

Phone: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680
E-Mail: info-gb@jesco.de
Internet: www.lutz-jesco.de

Netherlands

Lutz-Jesco Nederland B.V.

Nijverheidsstraat 14 C
2084AH Ridderkerk
Netherlands

Phone: +31 180 409460
Fax: +31 180 407516
E-Mail: info@lutz-jesco.nl
Internet: www.lutz-jesco.nl

Hungary

Lutz-Jesco Üzletág

Vasvári P. u. 9.
9024 Győr
Hungary

Phone: +36 96 523046
Fax: +36 96 523047
E-Mail: info-hu@jesco.de
Internet: www.lutz-jesco.hu

USA

Lutz-JESCO America Corp.

55 Bermar Park
Rochester, NY 14624
USA

Phone: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025
E-Mail: mail@jescoamerica.com
Internet: www.jescoamerica.com

East Asia

Lutz-Jesco
East Asia Sdn Bhd

Taman Perindustrian Jaya
47200 Petaling Jaya
Malaysia

Phone: +603 78454812
Fax: +603 78458413
E-Mail: info@lutz-jescoasia.com
Internet: www.lutz-jescoasia.com

Middle East

Lutz-Jesco Middle East FZE

P.O. Box 9614
SAIF-Free Zone Center
Sharjah
UAE

Phone: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230
E-Mail: info-me@jesco.de
Internet: www.jescome.com



Order.-No. BA-40500L145-02-V06
Subject to technical changes
© Lutz-Jesco GmbH 05.2007
Printed in Germany

OFICJALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:

BAJK SERWIS Sp. z o.o.

ul. Energetyków 3/4

70-656 Szczecin

tel. (91) 462 43 92

fax (91) 462 40 87

www.bajk.com.pl