PL

TESTOMAT® EVO TH CAL

Automatyczny przyrząd do pomiaru twardości ogólnej wody z funkcją kalibracji.

Instrukcja obsługi i eksploatacji

Właścicielem polskiej wersji instrukcji jest Perfect Water Systems Sp.z.o.o.
Przedruk, kopiowanie i rozpowszechnianie na użytek inny niż własny, bez wiedzy i zgody firmy Perfect Water Systems Sp.z o.o. zabronione

Maj 2023

SPIS TREŚCI

Spis treści……2
Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa…….... 3
Przeznaczenie urządzenia…….. 3
Ostrzeżenia w instrukcji…….. 3
Wymagania dla przewodów do napięcia sieciowego, elementy systemu i ułożenie linii…….. 4
Wymagania dotyczące kanałów kablowych…… 5
Włączanie/wyłączanie urządzenia……..…. 5
Awarie/naprawa wadliwego urządzenia…….... 6
Wymagania dla prawidłowej pracy…….. 6
Zakres zastosowania i dane podstawowe…….. 7
Indykatory dla urządzenia Testomat EVO TH CAL……..…. 8
Montaż……..…… 8
Stosowanie Testomatu w zakresie ciśnień 0,5 – 1 bar…….. 9
Podłączenie ujęcia i odpływu wody…….. 9
Wymagane parametry wody…… 11
Podłączenie zasilania…… 11
Podłączenie wejść i wyjść przekaźnikowych i prądowego…….. 16
Pierwsze uruchomienie……..... 18
Podłączenie butelki z indykatorem…….. 18
Funkcje wyświetlacza…… 20
Obsługa komunikatów alarmów i meldunków…… 21
Programowanie ustawień…… 22
Wprowadzenie daty i godziny……... 22
Wybór funkcji……23
Wprowadzanie danych…….. 23
Montaż karty SD……..24
Pierwsze kroki- uruchomienie……...25
Wprowadzanie danych – program podstawowy……..…25
Kalibrowanie……26
Opis wyjść przekaźnikowych……30
Opis wejść i wyjść sygnałowych……33
Aktualizacja oprogramowania……38
Przeglądy - konserwacja…… 40
Menu informacyjne……...40
Menu serwis……..……43
Program podstawowy……46
Komunikaty o błędach / rozwiązywanie problemów…….....48
Lista błędów aktualizacji oprogramowania……..…... 52
Serwis i konserwacja…… 55
Spis nastaw w Testomacie EVO TH CAL..……62
Części zamienne…… 63
Akcesoria…… 65
Indykatory…….....65
Dane techniczne……..……66
Deklaracja zgodności……67

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

WAŻNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy uważnie i w całości przeczytać instrukcję obsługi.
Upewnij się, że instrukcja obsługi jest dostępna w każdej chwili dla wszystkich użytkowników. Gdy w urządzeniu używana jest karta SD, można ją również przechowywać w tym samym pliku, co plik PDF.
W przypadku przekazania urządzenia Testomat® EVO TH CAL osobom trzecim należy zawsze dołączyć niniejszą instrukcję obsługi.
Podczas stosowania odczynników, chemikaliów i środków czyszczących należy przestrzegać środków ostrożności i zaleceń dotyczących bezpieczeństwa. Przestrzegać odpowiedniej karty charakterystyki! W przypadku dostarczanych przez nas odczynników odpowiednie karty charakterystyki są dostępne online pod adresem :
http://www.perfectwater.com.pl/kartyCharakterystyk.html

PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Zakres zastosowania Testomatu® EVO TH CAL to automatyczne określanie i monitorowanie resztkowej twardości ogólnej wody. W programie określany jest przez użytkownika zakres pomiarowy na podstawie wybranego indykatora. Urządzenie posiada dodatkową funkcję kalibracji.
Należy przestrzegać ograniczeń podanych w rozdziale „Dane techniczne”.
Należy zwrócić uwagę na obszary/granice zastosowania wskaźników oraz wymagania stawiane przez mierzone medium.
Zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem zakłada przeczytanie i zrozumienie instrukcji, a w szczególności rozdziału „Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa”.
Uważa się, że doszło do niewłaściwego użytkowania :
• poza obowiązującym zakresem określonym w niniejszej instrukcji,
• w warunkach eksploatacji odbiegających od zakresu podanego w niniejszej instrukcji.

KWALIFIKACJE PERSONELU

Montaż i uruchomienie urządzenia wymagają podstawowej wiedzy z zakresu elektrotechniki i inżynierii procesowej oraz znajomości odpowiednich terminów specjalistycznych. Dlatego montaż i uruchomienie musi być wykonywane wyłącznie przez specjalistę lub odpowiednio przeszkoloną osobę, poinstruowaną i nadzorowaną przez specjalistę.
Specjalista to osoba, która na podstawie wyszkolenia zawodowego, wiedzy i doświadczenia oraz znajomości obowiązujących przepisów potrafi ocenić zlecone mu prace, wykryć potencjalne zagrożenia i wdrożyć odpowiednie środki bezpieczeństwa. Specjalista musi przestrzegać obowiązujących zasad wykonywania zawodu.

OSTRZEŻENIA W INSTRUKCJI

Instrukcja zawiera ostrzeżenia przed określonymi działaniami, które wiążą się z ryzykiem obrażeń lub uszkodzenia mienia. Ostrzeżenia mają następującą strukturę:

Opis rodzaju lub źródła zagrożenia
Opis konsekwencji niezgodności
Wskazania dotyczące zapobiegania zagrożeniom. Przestrzeganie tych środków zapobiegania zagrożeniom i jest bezwzględnie konieczne.

Hasło ostrzegawcze „**NIEBEZPIECZEŃSTWO”** oznacza zbliżające się, wielkie niebezpieczeństwo, które z pewnością doprowadzi do poważnych obrażeń lub nawet śmiertelne, jeśli nie uniknie się niebezpieczeństwa.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Hasło ostrzegawcze „**OSTRZEŻENIE”** wskazuje na możliwe zagrożenie, co może prowadzić do poważnych obrażeń lub nawet śmierci, jeśli nie uniknie się zagrożenia.
Hasło ostrzegawcze „**UWAGA”** wskazuje na potencjalnie niebezpieczne działania prowadzące do umiarkowanych lub lekkich obrażeń fizycznych lub do uszkodzenia mienia, jeśli się ich nie uniknie.
Hasło ostrzegawcze „**WSKAZÓWKA”** oznacza ważną informację – zalecenie. Jeśli ta wskazówka nie jest przestrzegana, może to prowadzić do prowadzić do zmian w procesie działania urządzenia.

OSTRZEŻENIA

Ogólne
- Podczas montażu i uruchamiania przestrzegaj lokalnych przepisów
- Przestrzegaj przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska w kraju użytkowania i w miejscu instalacji.
- Nie dokonuj żadnych zmian ani manipulacji w urządzeniu, poza obsługą opisaną w niniejszej instrukcji, w przeciwnym razie gwarancja zostanie unieważniona.

Miejsce montażu i użytkowania
- Miejsce użytkowania wyłącznie w pomieszczeniach.
- Temperatura otoczenia ma wynosić od 10 do 40 °C.
- Miejsce instalacji ma znajdować się na wysokości poniżej 2000 m.
- Maksymalna wilgotność względna ma wynosić 80% dla temperatury do 31°C oraz do 50% dla temperatury 40°C. Dla wartości pośrednich należy interpolować.
- Pamiętaj, aby chronić urządzenie przed wilgocią. Urządzenie nie może mieć kontaktu z bryzgającą lub skondensowaną wodą.
- Kategoria przepięciowa II
- Stopień zabrudzenia II

WYMAGANIA DLA PRZEWODÓW DO NAPIĘCIA SIECIOWEGO,ELEMENTY SYSTEMU I UŁOŻENIE LINII

Używaj tylko kabli i zainstalowanych przewodów, które spełniają następujące wymagania:
- Wytrzymałość dielektryczna 30 V … 260 V zgodnie z napięciem znamionowym (patrz tabliczka znamionowa)
- Kanały kablowe zainstalowane przez firmę Gebr. Heyl w urządzeniu posiada zakres mocowania 4,5 mm – 10 mm. Oznacza to, że średnica zewnętrzna układanego kabla musi mieścić się w przedziale 4,5 mm– 10 mm. Jeśli używasz innych kanałów, średnice kabli muszą odpowiadać kanałom.
- Listwy zaciskowe na płytce drukowanej wymagają przekroju żył od 0,08 mm2 do 2,5 mm2. Dotyczy to żył jednodrutowych i cienkodrutowych z końcówkami tulejkowymi bez kołnierza z tworzywa sztucznego. W przypadku rdzeni z cienkich drutów z końcówkami tulejkowymi i kołnierzem z tworzywa sztucznego przekrój może wynosić do 1,5 mm2.
  W przypadku żył jednodrutowych można również zastosować AWG28 – AWG12.

WSKAZÓWKA : OPTYMALNY PRZEKRÓJ ŻYŁ

Jeśli przekrój żyły jest mniejszy niż 0,5 mm2, może dojść do zakleszczenia, gdy żyły zostaną poluzowane od listwy zaciskowej. Dlatego zalecamy stosowanie przewodów o przekroju większym niż 0,5 mm2.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE KANAŁÓW KABLOWYCH

- Wycięcia w obudowie przeznaczone są pod kanały M16.
- Dławiki powinny mieć gładki i zaokrąglony otwór (w celu ochrony przed zaginaniem i przetarciem izolacji kabla).
- Należy uważać, aby zapewnić solidnie zamocowane zabezpieczenie przed zaginaniem, które musi być pięciokrotnie dłuższe niż maksymalna średnica kabla.
- Kanał powinien być wyposażony w mocowanie, które zapobiega przesuwaniu się kabla, a mocowania nie można usunąć bez użycia narzędzi.
- Kanały kablowe można zamówić u nas jako części zamienne (Części zamienne i akcesoria). Jeśli używasz innego kanału kablowego, materiał musi mieć klasę palności V1 lub wyższą.

OSTRZEŻENIE : PODCZAS MONTAŻU

- Zawsze odłącz odpowiedni element systemu od źródła zasilania przed montażem urządzenia lub podłączeniem go do zasilania lub odłączeniem go od niego. Zapobiegaj przypadkowej ponownej aktywacji urządzenia.
- Podłączaj urządzenie tylko do napięcia sieciowego podanego na tabliczce znamionowej.
- Przestrzegaj danych technicznych i parametrów środowiskowych.
- Połączenia napięcia sieciowego i wyjść przekaźnikowych muszą być ułożone oddzielnie od siebie, aby zapewnić odpowiednią izolację między kablami. W związku z tym nie używaj urządzenia, jeśli nie ma ścianek działowych lub osłon obszaru zacisków.

WSKAZÓWKA : UNIKANIE NAPIĘĆ ZAKŁÓCAJĄCYCH

Urządzenie Testomat® EVO TH CAL wymaga stabilnego i nieprzerwanego napięcia zasilania. W stosownych przypadkach użyj filtra sieciowego, aby ochronić urządzenie Testomat® EVO TH CAL przed napięciami zakłócającymi, które mogą być generowane na przykład w sieci przez zawory magnetyczne lub duże silniki. Nigdy nie układaj przewodów przyłączeniowych równolegle do przewodów sieciowych.

UWAGA : KONTAKT Z URZĄDZENIEM MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE LUB ZNISZCZENIE ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH !

Jeśli musisz otworzyć górne drzwiczki, powinieneś przedsięwziąć niezbędne środki bezpieczeństwa, aby uniknąć wyładowań elektrostatycznych na komponentach (bezpieczeństwo ESD).
Przed otwarciem obudowy upewnij się, że jesteś uziemiony.

WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA

- **Urządzenie nie posiada wyłącznika zasilania.**
  Użyj zewnętrznego wyłącznika zasilania, aby włączyć i wyłączyć urządzenie. Włącznik musi być zainstalowany obok urządzenia i musi być oznaczony jako wyłącznik zasilania urządzenia - np. etykietą.
- Upewnij się, że maksymalna obciążalność elektryczna wyjść przełączających nie zostanie przekroczona, szczególnie w przypadku obciążeń indukcyjnych. Zasilanie urządzenia wraz z użytkownikiem zabezpieczone jest bezpiecznikiem 4A, co oznacza, że suma wszystkich obciążeń nie może przekroczyć 4A.
- W przypadku jakichkolwiek usterek należy natychmiast wyłączyć urządzenie Testomat® EVO TH CAL i powiadomić personel serwisowy. Nigdy nie próbuj samodzielnie naprawiać urządzenia Testomat® EVO TH CAL. Spowoduje to unieważnienie gwarancji. Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

CZYSZCZENIE

- Używaj wyłącznie suchej i niestrzępiącej się szmatki.
- Instrukcje konserwacji i pielęgnacji zawarte są w rozdziale „Serwis i konserwacja” oraz w instrukcji serwisowej Testomat® EVO TH CAL.

AWARIE/NAPRAWA WADLIWEGO URZĄDZENIA

- Uszkodzone urządzenie, niezależnie od okresu gwarancyjnego, może być serwisowane tylko po zdemontowaniu urządzenia i opisaniu usterki. Prosimy również o poinformowanie nas o aktualnie używanym typie wskaźnika i mierzonym medium. Nie dokonuj żadnych zmian ani modyfikacji urządzenia, które wykraczają poza zakres użytkowania określony w niniejszej instrukcji. Spowoduje to utratę gwarancji. Dotyczy to w szczególności komory pomiarowej, której uszczelnienie musi pozostać nieuszkodzone. W przypadku wysyłania urządzenia do naprawy należy całkowicie opróżnić komorę pomiarową oraz wyjąć buteleczkę wskaźnika i lejek spustowy. Wyjmij również zasilacz i odeślij go w oryginalnym opakowaniu.
  Przed demontażem należy zanotować rodzaj błędu (numer błędu, skutek błędu, plik dziennika karty SD).
- Po zadziałaniu urządzenia zabezpieczającego (bezpiecznik), najpierw spróbuj usunąć przyczynę błędu (np. poprzez wymianę uszkodzonego zaworu), zanim ponownie włączysz urządzenie zabezpieczające. Częste wyzwalanie zawsze oznacza błąd, który w pewnych okolicznościach może również uszkodzić urządzenie.
- **Przed wysłaniem urządzenia do konserwacji lub naprawy zapakuj zasilacz pojedynczo do oryginalnego pudełka, w którym został dostarczony. Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, zapakuj zasilacz, aby zapobiec uszkodzeniu.**

UTYLIZACJA

- Utylizuj urządzenie zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju**.**

WSKAZÓWKI : WYMAGANIA DLA PRAWIDŁOWEJ PRACY

- Bezproblemowa praca urządzenia Testomat® jest możliwa tylko przy zastosowaniu wskaźników Heyl Testomat i tylko w zakresie pH 4 – 10,5! Używanie zewnętrznych wskaźników może spowodować utratę gwarancji.
- Eksploatuj urządzenie wyłącznie w zakresie parametrów podanych w „Danych technicznych”.
- W przypadku urządzeń Testomat® służących do monitorowania twardości wody, duże ilości jonów metali ciężkich w utwardzonej wodzie mogą zaburzać reakcję barwną, szczególnie
  - Żelazo powyżej 0,5 mg/l
  - Miedź powyżej 0,1 mg/l
  - Aluminium powyżej 0,1 mg/l (wskazanie koloru brązowo-czerwonego).
- Jeśli woda testowa zawiera więcej niż 20 mg/l CO2 (kwasu węglowego), nie można wykluczyć błędnych ocen. W takim przypadku użyj desorbera typ R (np. opcjonalnego wyposażenia firmy Heyl Co.).
- Woda do pomiaru musi być czysta i pozbawiona pęcherzyków powietrza!
- Stężenia składników zakłócających można określić za pomocą testowych zestawów kolorymetrycznych TESTOVAL® firmy Heyl Co :
  - nadmierna twardość węglanowa
  - obecność środków dezynfekujących
  - obecności krzemianów (stosowanych do ochrony rur), komora pomiarowa może ulec zabrudzeniu, co z czasem może prowadzić do błędnych ocen

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

- Ostrożne obchodzenie się z urządzeniem zwiększa bezpieczeństwo użytkowania i żywotność! Mając to na uwadze, przeprowadzaj kontrolę wzrokową urządzenia w regularnych odstępach czasu w następujący sposób:
  - Czy upłynął termin ważności wskaźnika?
  - Czy połączenia węży pompy dozującej są szczelne?
  - Czy w wężach dozujących jest powietrze?
  - Czy wszystkie połączenia wodne są szczelne?
  - Czy drzwiczki urządzenia są dokładnie zamknięte?
  - Czy urządzenie nie jest nadmiernie zabrudzone?
  - Czy komora pomiarowa i kanał odpływowy/wąż odpływowy są czyste?
- Bezproblemowa eksploatacja zależy od regularnej konserwacji! Instrukcje konserwacji i pielęgnacji można znaleźć w rozdziale „Serwis i konserwacja".
- Wskazania problemów można znaleźć w rozdziale „Komunikaty o błędach/rozwiązywanie problemów".

DOSTAWA ZAWIERA:
1 Testomat® EVO TH CAL z nakrętka z lancą ssawną do butelki z indykatorem,
- 1 plastikowa torba z
  - Lejek spustowy
  - 2 śruby do montażu zasilacza

1 Zasilacz
1 Instrukcja obsługi
Wskazówka – kolor obudowy
W zależności od zamówienia możesz mieć urządzenie z niebieską lub czarną obudową. Instrukcja obsługi dotyczy obu kolorów, ponieważ funkcjonalność jest taka sama.

ZAKRES ZASTOSOWANIA I DANE PODSTAWOWE

Zakres zastosowania Testomatu® EVO TH CAL to automatyczne określanie i monitorowanie resztkowej twardości ogólnej (twardości wody) w wodzie. Zakres pomiarowy ustala się automatycznie na podstawie wybranego i wprogramowanego przez Użytkownika indykatora.
- Prosta obsługa i programowanie za pomocą menu w podświetlanym wyświetlaczu LCD.
- Na podstawie wybranego wskaźnika ustala się automatycznie zakres pomiarowy
- Wybór jednostek twardości w dH, °f, ppm $CaCO_3$ lub mmol/l
- Dodatkowa funkcja kalibracji
- Bardzo dokładny pomiar dzięki zastosowaniu precyzyjnej tłokowo-dozującej pompy
- Wydłużony okres bezobsługowego działania dzięki butelce indykatora o pojemności 500 ml
- Wyzwalanie analizy:
  – Automatyczne – czasowo z odstępem między pomiarami od 0 do 99 minut
  – W zależności od przepływu zliczanego przez wodomierz impulsowy
  – Zewnętrzne wyzwolenie analizy
- Dwie niezależne wartości graniczne z regulowanymi funkcjami przełączania oraz możliwością przełączania zgodnie z nastawioną histerezą (dwa neutralne styki przełączne)
- Rejestracja na karcie SD danych pomiarowych i powiadomień/alarmów z tymczasowym buforem na 100 wartości pomiarowych i 50 powiadomień.
- Import i eksport ustawień (podstawowe dane programu) z wybranymi nazwami plików.
- Historia błędów dla 20 powiadomień
- Aktualizacja oprogramowania układowego za pomocą karty SD
- Wbudowany autotest z ciągłym monitorowaniem
- Opcjonalne bezprzewodowe pobieranie danych za pomocą specjalnej karty SD WLAN

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

• Funkcje do integracji ze sterownikami zewnętrznymi:
– Wyjście sygnału błędu (neutralny styk przełączny) z wejściem Clear
– Wyjście 0/4 - 20 mA do analogowego przesyłania danych pomiarowych
– Szeregowy interfejs RS232 do przesyłania danych pomiarowych i powiadomień/alarmów.

INDYKATORY DLA URZĄDZ. TESTOMAT® EVO TH CAL:

		Typy indykatorów				
		Zakresy twardości				
		TH 2005	TH 2025	TH 2050	TH 2100	TH 2250
	dH (dokładność)	0.05 - 0.50 (0.01)	0.25 - 2.50 (0.05)	0,5 – 5,0 (0,1)	1.0 - 10.0 (0.2)	2.5 - 25.0 (0.5)
	°f (dokładność)	0.09 - 0.89 (0.02)	0.45 - 4.48 (0.1)	0,89 –8,9 (0,2)	1.8 - 17.9 (0.4)	4.5 - 44.8 (1.0)
	[ppm] $CaCO_3$ (dokładność)	0.89 - 8.93 (0.2)	4.5 - 44.8 (0.9)	8,9 – 89 (2)	18 - 179 (3.8)	45 - 448 (10)
	mmol/l (dokładność)	0.01 - 0.09 (0.01)	0.04 - 0.45 (0.01)	0,09 –0,89 (0,02)	0.18 - 1.79 (0.04)	0.45 - 4.48 (0.1)

Uwaga : Indykator TH 2050 tylko dla Testomatu EVO TH i EVO TH CAL !.

WSKAZÓWKA :
Upewnij się, czy są używane oryginalne indykatory firmy Heyl !

Stosowanie obcych indykatorów może skutkować znacznymi odchyleniami lub błędami pomiaru. Możliwe jest również uszkodzenie spowodowane przez ciała obce w obszarze pompy dozującej, komory pomiarowej lub zaworów. Może to spowodować unieważnienie gwarancji!. W firmie Heyl zawsze dążymy do zapewnienia niezmiennie wysokiej jakości naszych wskaźników. Są one specjalnie dopasowane do wymagań naszych urządzeń pomiarowych i gwarantują bezbłędne wyniki pomiarów.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

MONTAŻ

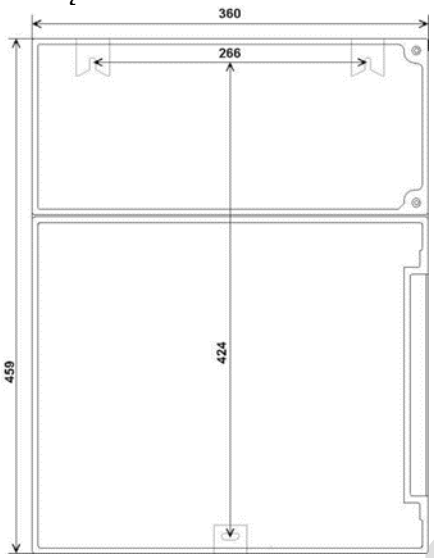
OSTRZEŻENIE Zagrożenie spowodowane wadliwym montażem!
Montuj urządzenie Testomat® EVO TH CAL w miejscu osłoniętym od kapiącej wody i rozprysków wody, kurzu i substancji agresywnych -np. w szafie sterowniczej lub na odpowiedniej ścianie.

WSKAZÓWKA - dla bezproblemowej pracy :
 Montuj urządzenie Testomat® EVO TH CAL pionowo i bez naprężeń mechanicznych.
 Montuj urządzenie Testomat® EVO TH CAL w miejscu wolnym od wibracji.

WSKAZÓWKA : WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSCA INSTALACJI

Wybierz miejsce instalacji, w którym można zminimalizować długość węża doprowadzającego wodę (maks. 5 m)

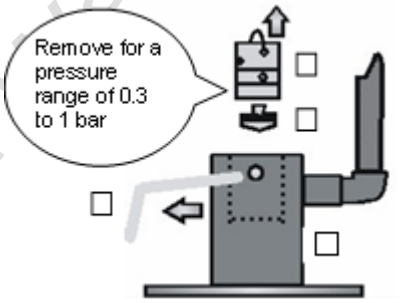
- Zostaw wystarczająco dużo miejsca po lewej stronie urządzenia, aby otworzyć drzwi.
- Wywierć otwory montażowe zgodnie z załączonymi rysunkami.
- Zamontuj urządzenie trzema wkrętami w szafie sterowniczej lub na ścianie.



STOSOWANIE TESTOMATu® EVO TH CAL W ZAKRESIE CIŚNIEŃ WODY 0,5 - 1,0 bar

Przed montażem należy sprawdzić, czy nie jest wymagane dostosowanie do niższego ciśnienia roboczego. Dostarczane urządzenie jest przystosowane do pracy w zakresie ciśnienia od 1 do 8 bar. Aby urządzenie mogło pracować w zakresie ciśnień od 0,5 do 1 bar, należy zdemontować rdzeń reduktora (np. w przypadku korzystania z desorbera typu R). W tym celu wyjmij z obudowy filtra na wlocie stalowy bolec blokujący. Następnie wyciągnij cały reduktor ciągnąc za obejmę. Następnie wyjmij rdzeń reduktora i ponownie włóż cały reduktor i zablokuj go stalowym bolcem.

Przy ciśnieniu napływu poniżej 0,5 bara należy zastosować naszą pompę wspomagającą MepuClip.



PODŁĄCZENIE UJĘCIA I ODPŁYWU WODY

OSTROŻNIE :

- Woda o temperaturze przekraczającej 40°C może prowadzić do oparzeń i uszkodzenia części Testomatu® EVO TH CAL mających kontakt z wodą (np. komora pomiarowa).
- Ciśnienie wody musi mieścić się w zakresie od 0,5 do 8 bar.
- Aby pracować w zakresie ciśnień od 0,5 do 1 bar lub przy zasilaniu przez pompę wspomagającą, należy wyjąć rdzeń reduktora z obudowy regulatora. Pompa powinna mieć wydajność od 25 do 35 litrów na godzinę i być odpowiednio odporna na mierzone medium (np. nasza pompa wspomagająca MepuClip nr art. 270410)
- W przypadku ciśnienia przekraczającego 8 bar należy zastosować zewnętrzny reduktor ciśnienia.
- Należy unikać znacznych wahań ciśnienia wody

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

- Temperatura wody pomiarowej musi wynosić od 10 do 40°C
- W przypadku temperatur wody przekraczających 40°C należy zainstalować chłodnicę na wlocie wody do Testomatu® EVO TH CAL.
- Do Testomatu® EVO TH CAL polecamy krótkie przewody wlotowe (poniżej 3m). W przypadku linii dłuższych niż 3 m należy zaprogramować czas płukania wewnętrznego przez komorę dłuższy niż 60 s. W przypadku linii o długości przekraczającej 5 - 10 m zalecamy zewnętrzne płukanie przez zewnętrzny zawór podłączony do wyjścia AUX. Należy używać cienkich przewodów zasilających np. wężyk 6/4 mm aby nie zwiększać ilości wody do wypłukania.

PRZYŁĄCZE WODY

Woda testowa jest pobierana z rurki wlotowej i kierowana do komory Testomatu® EVO TH CAL. Urządzenie standardowo wyposażone jest w przyłącze wtykowe do węży plastikowych 6/4 x 1 (średnica zewnętrzna 6 mm/średnica wewnętrzna 4 mm, grubość ścianki 1 mm).

- Podłącz element łączący do wlotu Testomatu® EVO TH CAL bezpośrednio do rurki zasysającej bezpośrednio za stacją uzdatniania wody
- Zawsze wykonuj połączenie pionowo do góry, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń z rurki zasysającej do urządzenia
- Zamontuj ręczny zawór odcinający na wlocie do Testomatu® EVO TH CAL
- Do poboru wody użyj nieprzezroczystego plastikowego węża ciśnieniowego 6/4 x 1 (maks. długość 5 m - dla dłuższego zastosuj zewnętrzny zawór płuczący))
- Przedmuchaj wlot, aby usunąć cząsteczki brudu.

ODPŁYW WODY

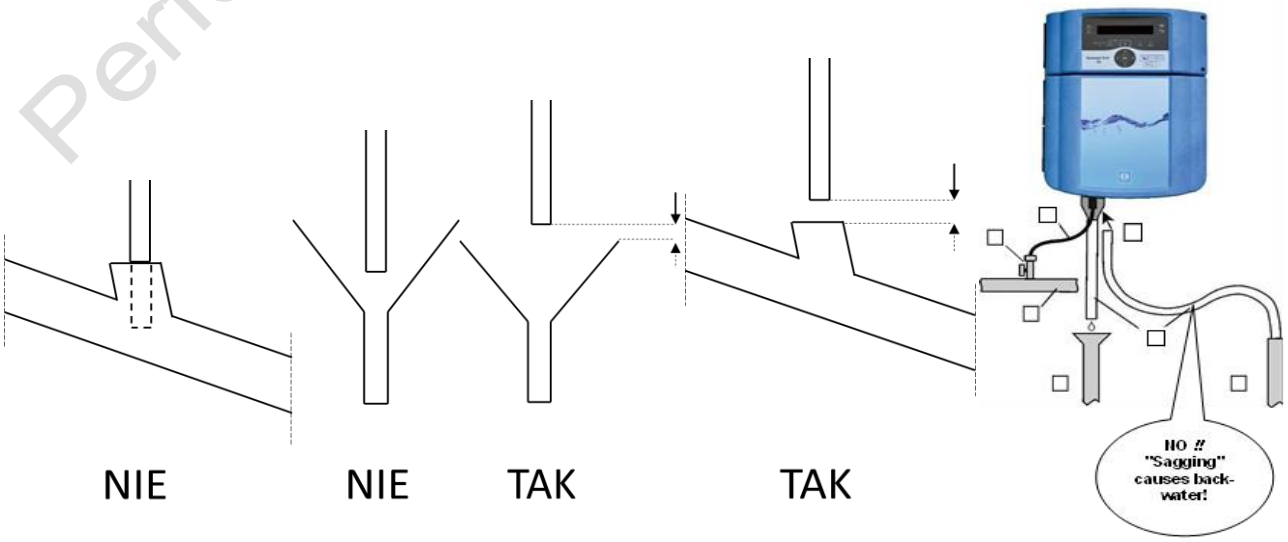
Woda przepływa przez komorę pomiarową, a następnie wężykiem do kanału.

- Wyjmij dostarczony króciec i umieść go pod spodem, w przeznaczonym do tego celu zagłębieniu obudowy.
- Połącz lejek Testomatu® EVO TH CAL z wężem spustowym (średnica 12mm/14mm)
- Ułóż ten wąż bez przeciwciśnienia i efektu syfonu do odpływu

NIE WKŁADAJ WĘŻA ODPŁYWOWEGO DO KRATKI CZY KRÓĆCA KANALIZACJI – ZOSTAW ZAWSZE PRZERWĘ !!!. NAWET 1 CM WODY MOŻE SPOWODOWAĆ TZW. COFKĘ I USZKODZENIE TAŚMY ELEKTRYCZNEJ PODSTAWY KOMORY !.

NIE RÓB SYFONU NA WĘŻU

UŻYJ WĘŻA NIEPRZEZROCZYSTEGO DO ODPŁYWU - INACZEJ ZAROŚNIE GLONAMI



Perfect Water Systems Sp. z o.o.

WYMAGANE PARAMETRY WODY

Ciśnienie	0,5 - 8	bar
Temperatura wody	10 – 40	°C
Zawartość wolnego CO_2 do	20	mg/l
Ph	4 – 10,5	
Temperatura otoczenia	10 – 45	°C

Zawartość żelaza	do	0,5 mg/l
Zawartość miedzi	do	0,1 mg/l
Zawartość aluminium	do	0,1 mg/l
Woda czysta , klarowna bez silnych utleniaczy		

PODŁĄCZENIE ZASILANIA

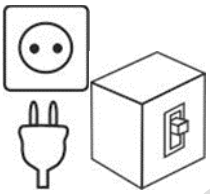
OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń podczas montażu pod napięciem!
Jeśli nie odłączysz zasilania przed rozpoczęciem montażu, ryzykujesz obrażenia ciała, zniszczenie produktu lub uszkodzenie elementów systemu.

- Przed przystąpieniem do montażu urządzenia Testomat® EVO TH CAL należy odłączyć zasilanie
- Podczas podłączania należy używać wyłącznie sprawdzonych przewodów o wystarczającym przekroju.

OSTRZEŻENIE : URZĄDZENIE ODŁĄCZAJĄCE ZASILANIE

Urządzenie nie posiada wyłącznika zasilania!
Wyposaż Testomat® EVO TH CAL w wyłącznik jako urządzenie odłączające zasilanie.
Użyj wyłącznika urządzenia lub wyłącznika automatycznego, który spełnia wymagania norm IEC 608947-1 i IEC 60947-3.
Przełącznik musi być łatwo dostępny dla użytkownika Testomatu® EVO TH CAL i wyraźnie oznaczony jako urządzenie rozłączające Testomat® EVO TH CAL.
W celu odłączenia można również umieścić w pobliżu urządzenia wtyczkę z uziemieniem, która jest wyraźnie oznaczona jako urządzenie rozłączające Testomat® EVO TH CAL.



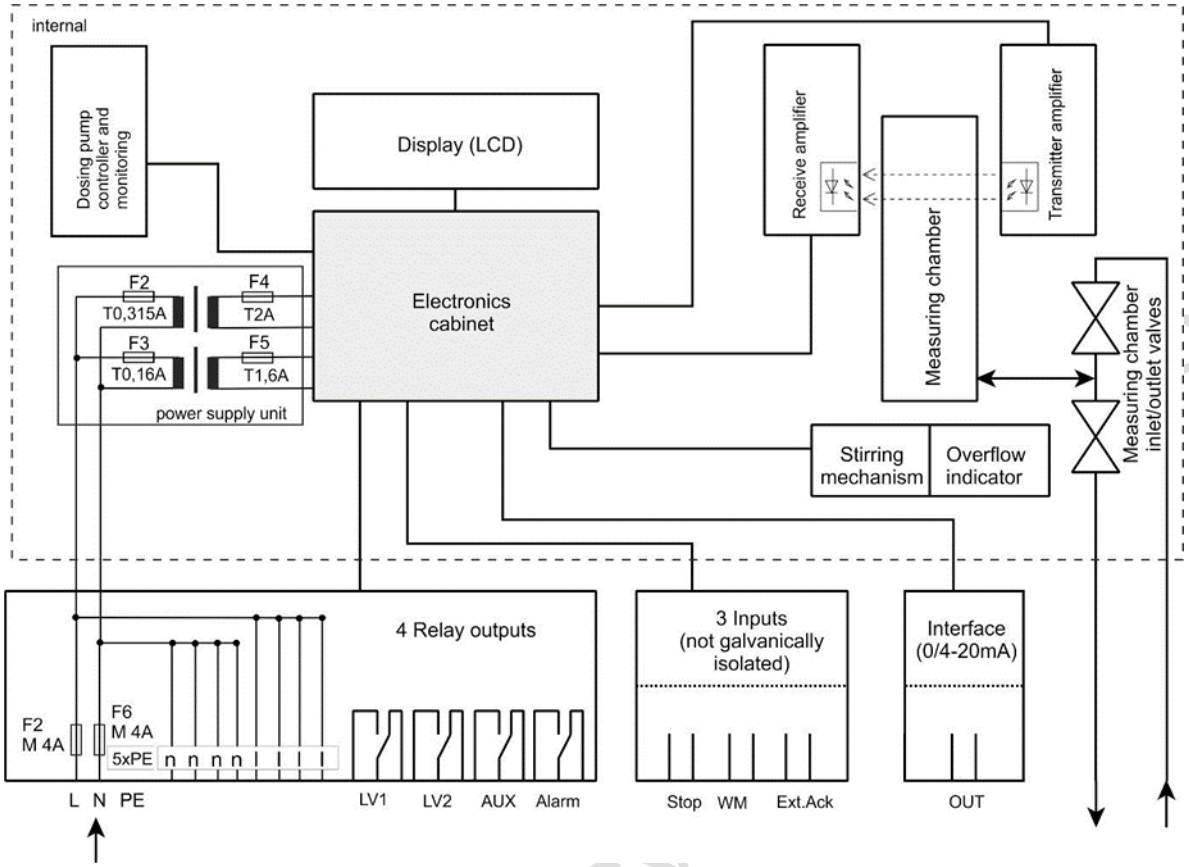
WSKAZÓWKA : NIEBEZPIECZEŃSTWO USZKODZENIA PRZEZ POLA ELEKTROMAGNETYCZNE !

- Montaż urządzenia Testomat® EVO TH CAL lub przewodów połączeniowych równolegle do przewodów sieciowych lub w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych może spowodować uszkodzenie urządzenia lub zakłócenie pomiaru.
- Przewody przyłączeniowe powinny być jak najkrótsze
- Kable przyłączeniowe i kable sieciowe układaj oddzielnie.
- Podłącz urządzenie przewodem ochronnym (przy 230/100-240 VAC).
- Napięcia zakłócające należy trzymać z dala od urządzenia Testomat® EVO TH CAL– np.za pomocą filtra sieciowego.
- Chroń urządzenie przed silnymi polami elektromagnetycznymi.

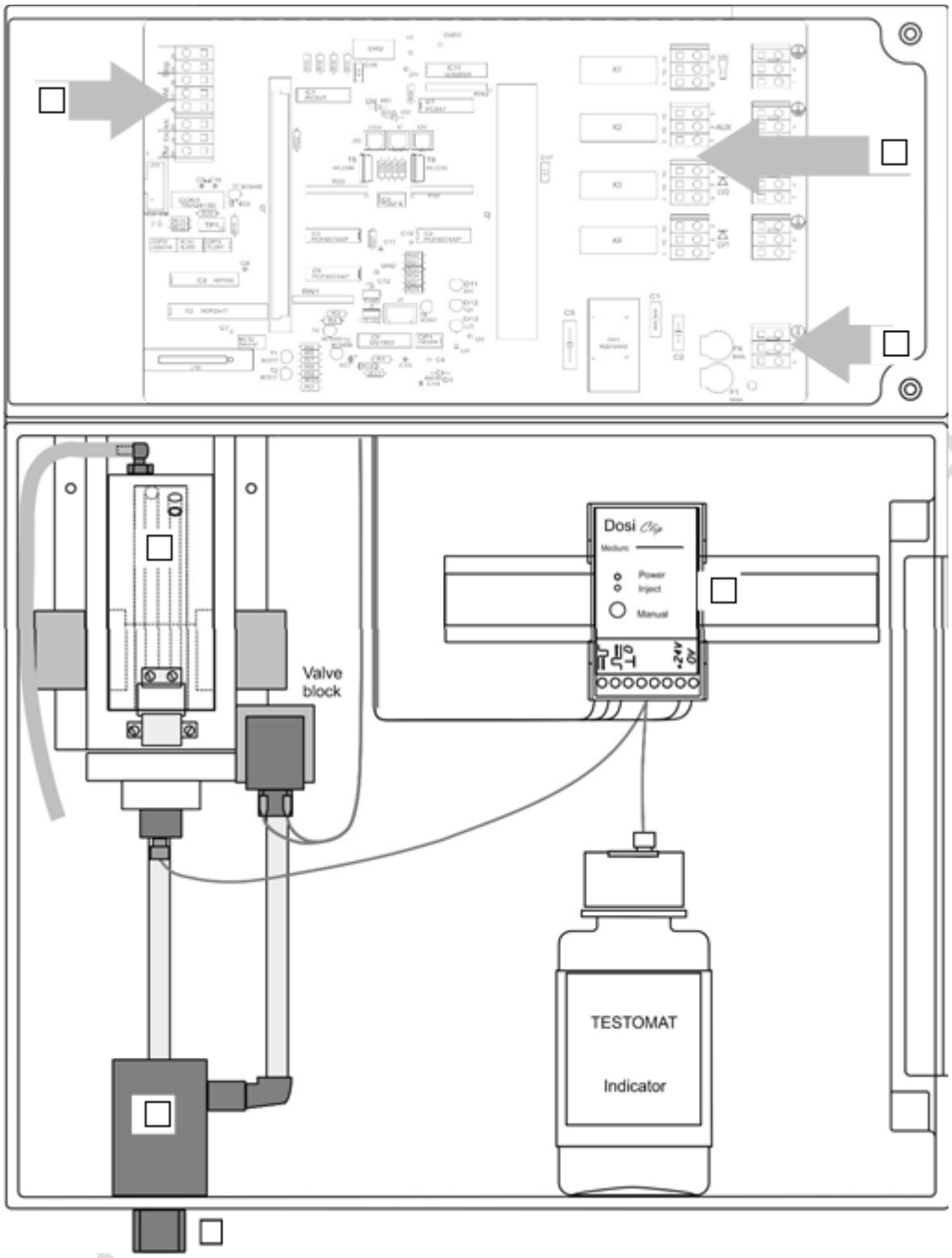
Perfect Water Systems Sp. z o.o.

SCHEMAT BLOKOWY TESTOMATU® EVO TH CAL

Położenie przekaźników: Urządzenie bez prądu, sieć: 230 V



Perfect Water Systems Sp. z o.o.



☐	Listwa zaciskowa dla wejść/wyjść
☐	Listwa zaciskowa do wejść i wyjść sieciowych
☐	Wyjścia przekaźnikowe listwy zaciskowej
☐	Pompa dozująca
☐	Przyłącza wodne, wlot i wylot (króciec)
☐	Obudowa sterownika/filtra
☐	Komora pomiarowa

WSKAZÓWKA - DŁAWIKI

Aby zapobiec uszkodzeniom transportowym, dławiki są pakowane osobno w torebce umieszczonej pod górną pokrywą.
Załóż dławiki kablowe przed podłączeniem urządzenia do napięcia sieciowego
Aby zagwarantować stopień ochrony IP, urządzenie jest dostarczane z dławikami i zaślepkami. Jeśli chcesz użyć wyjścia przekaźnikowego, musisz usunąć zaślepkę z dławika.
Postępuj w tym przypadku w następujący sposób:

- Poluzuj nakrętkę dławika
- Wyjmij zaślepkę i włóż kabel.
- Dokręć nakrętkę dławika
- Podłącz napięcie sieciowe

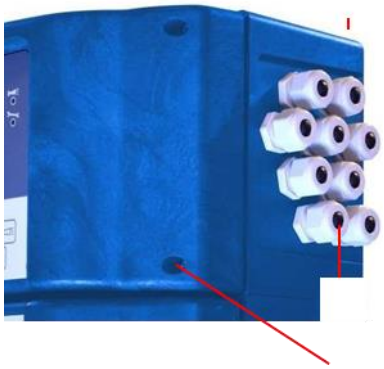
NIEBEZPIECZEŃSTWO : MONTAŻ POKRYWY PRZEDZIAŁU ZACISKÓW

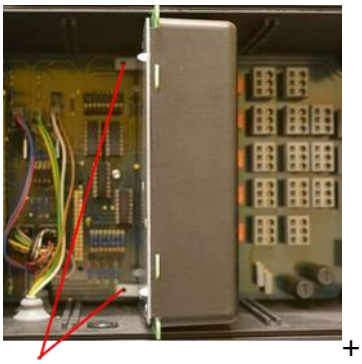
Ze względów bezpieczeństwa technicznego pokrywę przedziału zaciskowego załóż z powrotem natychmiast po podłączeniu napięcia sieciowego i elementów systemu, ponieważ w przestrzeni zaciskowej znajdują się przewody pod niebezpiecznym napięciem. Pomaga to zapobiegać przypadkowemu kontaktowi z zaciskami i zetknięciu się poszczególnych linii, które mogą przenosić różne napięcia, a tym samym uniknąć ryzyka zagrażającego życiu porażenia prądem.
Uważaj również, aby podczas montażu pokrywy przedziału zaciskowego nie przytrzasnąć przewodów!

Podłączaj urządzenie tylko do napięcia sieciowego, dla którego zostało zaprojektowane. Patrz tabliczka znamionowa, aby potwierdzić odpowiednie napięcie sieciowe.

Aby podłączyć kabel, postępuj zgodnie z poniższym opisem:

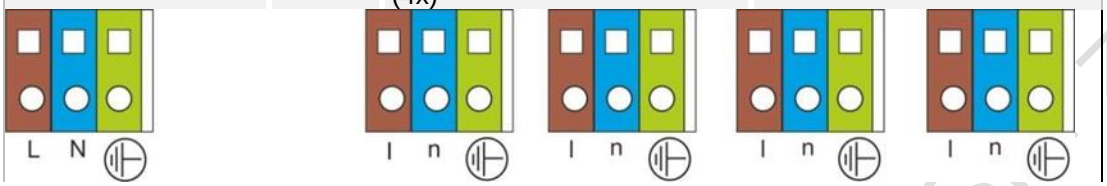
- Odkręć obie śruby mocujące i otwórz górne drzwiczki.
- Wyjmij płytkę zasilacza z puszki na spodzie obudowy.
- Włóż płytkę zasilacza do gniazda na płycie głównej.
- Wkręć dwie śruby mocujące na górze i na dole płyty głównej.
- Odkręć śrubę mocującą osłonę zacisków, a następnie zdejmij samą osłonę zacisków.
- Przełóż kabel przez przewidziany do tego celu kanał kablowy (dławik).
- Dokręć nakrętkę dławika
- Napięcie zasilające podłącz do zacisków PE,N,L lub dla urządzeń 24V do zacisków U i V.
- Upewnij się, że żyły w zaciskach są dobrze zamocowane.
- Zamontuj pokrywę przedziału zacisków.





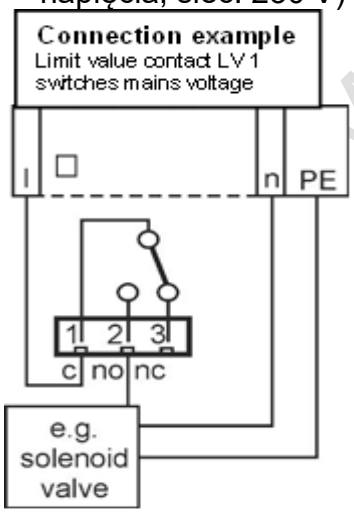
Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Oznaczenie zacisków	Typ	Funkcja	Uwagi
Mass/PE ⏚	IN	Przewód ochronny sieci (5x)	Tylko do zasilania sieciowego 230 V i 100 – 240V!
N (U) **L (V)**	IN	Sieć, N=Przewód neutralny (U=24V) Sieć, L=Faza (V=24V)	Wejście zasilania 50-60 Hz 24 V / 100-240 V / 230 V
n **l**	OUT	Przewód neutralny, zabezpieczony 4A (4x) Faza, zabezpieczonez 4A (4x)	Sieć lub 24V do odbiornika, max. 4 A



Podłącz elementy systemu

- Wyjmij zaślepki z odpowiednich kanałów kablowych (dławików).
- Przepchnij kabel komponentu.
- Dokręcić nakrętkę dławika.
- Podłącz elementy systemu do zacisków wyjściowych przekaźników od 1 do 4 (np. zawory)
- Jeżeli komponenty systemu wymagają zasilania sieciowego, podłącz zewnętrzne rozłączane napięcie sieciowe (l) do zestyku głównego odpowiedniego przekaźnika (patrz załączony przykład podłączenia dla 230 VAC)
- Podłącz przewód neutralny elementu systemu do jednego z zacisków (n)
- W przypadku elementów z przyłączem przewodu ochronnego należy je podłączyć do przyłącza PE.
- Upewnij się, że żyły w zaciskach są dobrze zamocowane (na ilustracji: urządzenie bez napięcia, sieć: 230 V)



NIEBEZPIECZEŃSTWO :Oznakuj zewnętrzne napięcie na stykach przekaźnika!
W przypadku podłączenia elementów systemu, które nie pracują z napięciem urządzenia, można przyłożyć zewnętrzne napięcia do styków przekaźnika. Tego zewnętrznego napięcia nie można wyłączyć za pomocą zewnętrznego wyłącznika sieciowego.
Istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem!
W takim przypadku należy umieścić ostrzeżenie na urządzeniu - np. naklejkę.

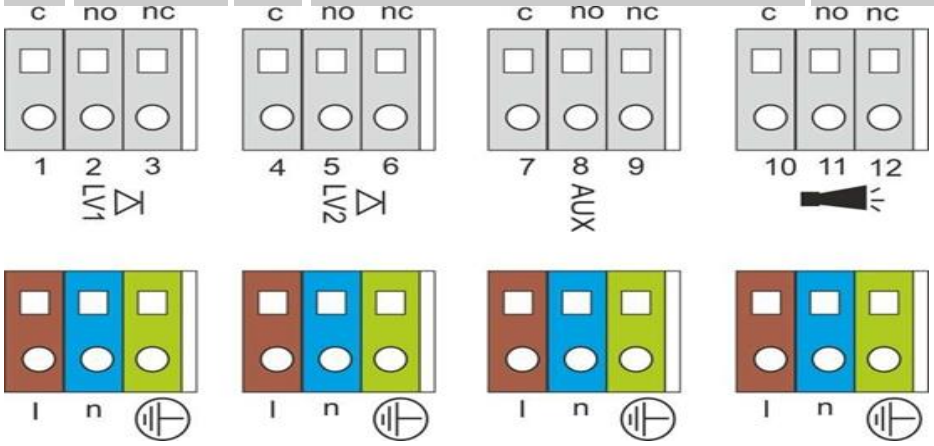
Perfect Water Systems Sp. z o.o.

PODŁĄCZENIE WEJŚĆ I WYJŚĆ PRZEKAŹNIKOWYCH I PRĄDOWEGO

Urządzenie Testomat® EVO TH CAL posiada wejścia do sterowania i monitorowania funkcji. Aby je podłączyć, wykonaj następujące czynności:

- Poluzuj nakrętkę dławika
- Wyjmij zaślepkę z dławika
- Przepchnij kabel komponentu.
- Dokręć nakrętkę dławika
- Po zamontowaniu ponownie zabezpiecz górne drzwi za pomocą obu śrub mocujących.

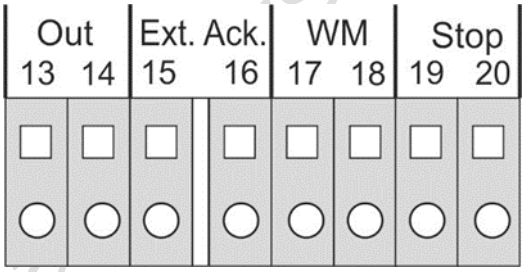
Nr.	Oznaczenie terminala	Typ	Funkcja	Uwagi
1	LV1 (wartość graniczna 1)	OUT	Wyjście wartości granicznej 1 – styk przełączny C	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnikowe, max. 240 VAC, 4 A
2			Wyjście wartości granicznej 1 – styk zwierny NO	
3			Wyjście wartości granicznej 1 – styk rozwierny NC	
4	LV2 (wartość graniczna 2)	OUT	Wyjście wartości granicznej 2 – styk przełączny C	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnikowe, max. 240 VAC, 4 A
5			Wyjście wartości granicznej 2 – styk zwierny NO	
6			Wyjście wartości granicznej 2 – styk rozwierny NC	
7	AUX (zewnętrzny)	OUT	Wyjście funkcyjne – styk przełączny C	Bezpotencjałowe wyjście przekaźnikowe, max. 240 VAC, 4 A
8			Wyjście funkcyjne – styk zwierny NO	
9			Wyjście funkcyjne – styk rozwierny NC	
10	ALARM	OUT	Wyjście alarm – styk przełączny C	
11			Wyjście alarm – styk zwierny NO	
12			Wyjście alarm – styk rozwierny NC	



OSTROŻNIE : Prawidłowe podłączenie wejść i wyjść

- Nie podawaj zewnętrznego napięcia do urządzeń przyłączonych
- Upewnij się, że żyły w zaciskach są dobrze zamocowane. Nieprawidłowe podłączenie spowoduje uszkodzenie urządzenia!

Nr.	Oznaczenie terminala	Typ	Funkcja	Uwagi
13 14	OUT OUT	OUT	Wyjście prądowe 0/4 - 20 mA	Izolowane galwanicznie
15 16	EXT.ACK (external acknowledge)	IN	Zewnętrzny port wejścia resetowania/potwierdzenia meldunków i alarmów	Programowalny styk rozwierny/zwierny; podłączać tylko izolowany styk rozwierny/ zwierny
17 18	WM (watermeter)	IN	Wejście impulsów z wodomierza Wspólna masa dla wejść	Podłączać tylko izolowany styk rozwierny/ zwierny lub przestrzegać danych technicznych wodomierza
19 20	STOP	IN	Zewnętrzne zatrzymanie analizy Wspólna podstawa dla danych wejściowych	Podłączać tylko izolowane styki rozwierne/zwierne



PRZYPORZĄDKOWANIE ZACISKÓW INTERFEJSU RS232

```
1     2     3     4     5
O     O     O     O     O

O     O     O     O
6     7     8     9
```

Nr.	Oznaczenie terminala	Funkcja
2	RXD	Bez funkcji
3	TXD	Wyjście mierzonych wartości/alarmów
5	GND	Masa

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

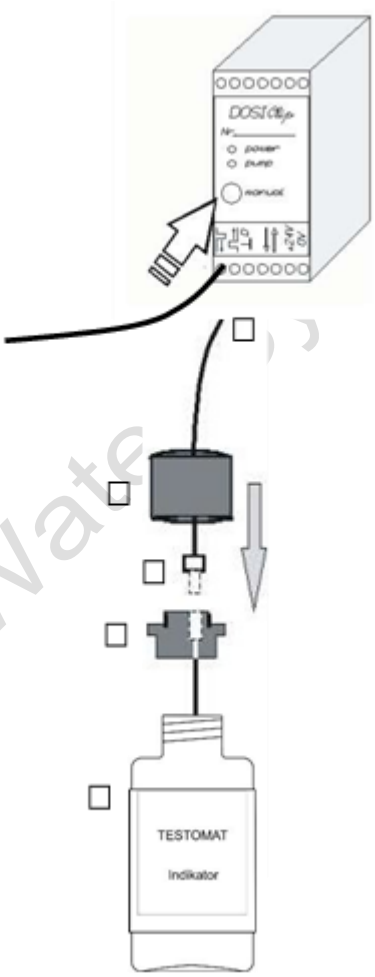
PIERWSZE URUCHOMIENIE

PODŁĄCZENIE BUTELKI Z INDYKATOREM

Bezbłędne działanie urządzenia Testomat® EVO TH CAL jest gwarantowane tylko przy zastosowaniu indykatorów Heyl. Użycie indykatorów innego producenta może spowodować unieważnienie gwarancji.

PIERWSZE WŁOŻENIE BUTELKI Z INDYKATOREM :

- Otwórz dolne drzwiczki obudowy, pociągając za prawą stronę
- Zdejmij z drzwiczek zakrętkę buteleczki ze wskaźnikiem
- Usuń plastikową torebkę z wewnętrznej strony dolnych drzwiczek obudowy. Zawiera zakrętkę z gwintowanym otworem i lancę ssawną
- Połącz części razem, jak pokazano poniżej
- Wkręć nakrętkę wężyka do zakrętki butelki
- Włóż lancę do butelki
- Teraz nakręcić ręcznie zakrętkę z otworem na butelkę z indykatorem



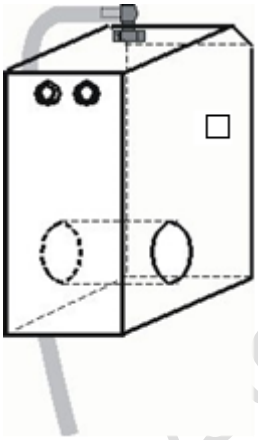
Perfect Water Systems Sp. z o.o.

PIERWSZE URUCHOMIENIE DOPŁYWU WODY :

- Otworzyć dolną pokrywę obudowy
- Powoli otworzyć ręczny zawór odcinający, aby zapobiec przepełnieniu komory pomiarowej.
- Sprawdzić szczelność części prowadzących wodę
- Jeśli z węża komory pomiarowej tryska woda, należy w pewnym stopniu ograniczyć dopływ wody za pomocą ręcznego zaworu odcinającego. Komora pomiarowa powinna zostać napełniona w ciągu dwóch do sześciu sekund!

AUTOMATYCZNE ODPOWIETRZANIE

Po włączeniu urządzenia wężyki indykatorowe są automatycznie odpowietrzane, a komora pomiarowa odpowietrzana do momentu wykrycia indykatora w komorze pomiarowej. Automatycznego odpowietrzania nie można przerwać. Należy poczekać na zakończenie procesu odpowietrzania i potwierdzić komunikat o błędzie „brak napięcia", naciskając przycisk syreny. Urządzenie jest wtedy gotowe do użycia.



USTAWIENIA URZĄDZENIA I WPROWADZANIE DANYCH

Przed skonfigurowaniem wymaganych ustawień i wejść ułatwiających obsługę urządzenia prosimy o zapoznanie się z poniższymi informacjami.

FUNKCJE ELEMENTÓW STERUJĄCYCH I WYŚWIETLAJĄCYCH

Tryby pracy i wartości pomiarowe są pokazane na wyświetlaczu Testomatu® EVO TH.CAL Klawisze wprowadzania do programowania (blok kursora) i klawisze funkcyjne znajdują się pod wyświetlaczem.

WŁĄCZANIE / WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA TESTOMAT® EVO TH CAL

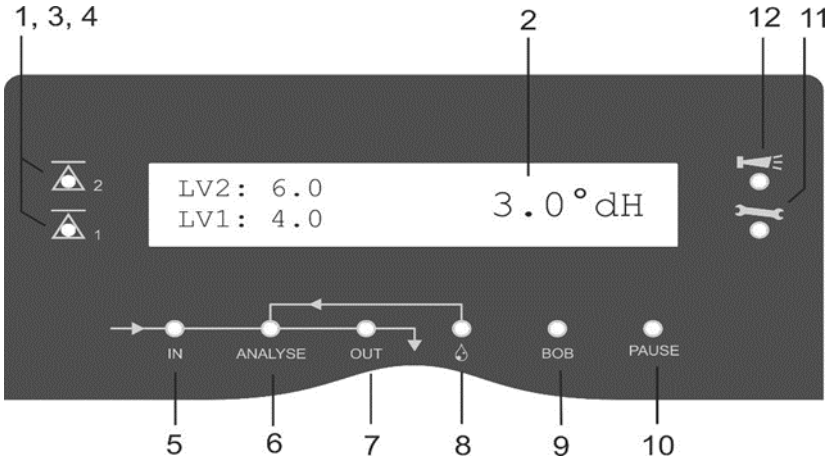
(1) Zewnętrzny wyłącznik zasilania
Użyj zewnętrznego wyłącznika zasilania, aby włączyć lub wyłączyć urządzenie
(2) Bezpiecznik urządzenia (wewnętrzny)
Bezpieczniki te chronią urządzenie lub wyjścia przed przeciążeniem i zwarciem.
Opisy bezpieczników znajdują się w rozdziałach Wymiana bezpieczników oraz Części zamienne i akcesoria do Testomatu® EVO TH CAL.

Włączanie/wyłączanie

Odczekaj co najmniej pięć sekund po wyłączeniu przed ponownym włączeniem.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

FUNKCJE WYŚWIETLACZA



1. WSKAŹNIK STANU WARTOŚCI GRANICZNYCH (czerwony/zielony)

Po przekroczeniu wartości granicznych 1 w górę wskaźnik 1 świeci na czerwono. Spadek poniżej wartości granicznej powoduje zaświecenie się wskaźnika 1 na zielono. Ta sama funkcja dotyczy wartości granicznej 2 i wskaźnika 2.

2. WYŚWIETLACZ

Pokazany jest aktualny wynik analizy oraz wszystkie ważne stany i dane programowe
Bieżąca wartość pomiaru pojawi się po prawej stronie
Skonfigurowane wartości graniczne LV1 i LV2 pojawiają się po lewej stronie. Po przekroczeniu zakresu pomiarowego w dół = „<” np.: < 0,05 °dH
Przekroczenie zakresu pomiarowego w górę = „>” np.: > 10,0 °dH
Bieżący interwał analizy zostaje zawieszony (analiza zatrzymuje się), a dioda LED „Pauza” miga.

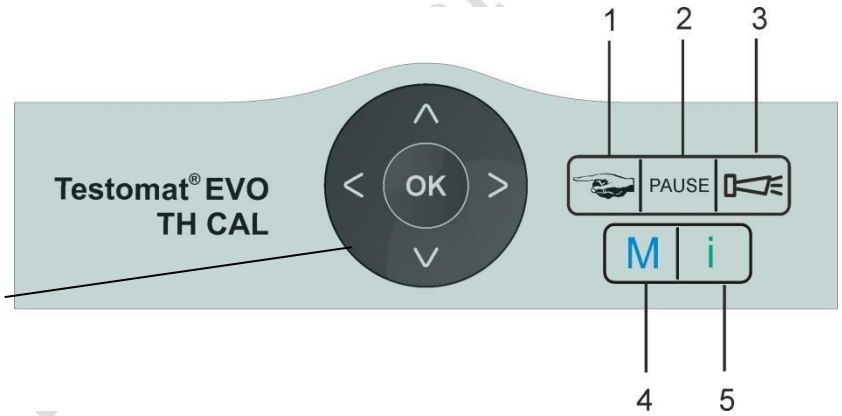
3. LV2 (czerwony/zielony) wartość graniczna 2
4. LV1 (czerwony/zielony) wartość graniczna 1
   Dioda LED świecąca na zielono wskazuje, że wartość graniczna nie została przekroczona w górę.
   Dioda LED świecąca na czerwono wskazuje, że wartość graniczna została przekroczona w górę.
5 IN (zielony)
   Zielona dioda LED oznacza otwarty zawór wlotowy.
6. ANALYSE komunikat analizy (żółty)
   Żółta dioda LED wskazuje trwającą analizę.
7. OUT (zielony)
   Zielona dioda LED oznacza otwarty zawór wylotowy.
8. DOZOWANIE (żółta kropla)
   Żółta dioda LED wskazuje aktywną pompę dozującą.
9. BOB
   Zielona dioda LED wskazuje aktywną funkcję BOB.
10. PAUSE (zielony)
   Migająca dioda LED wskazuje aktywną pauzę.
11. SERWIS (żółty) znak KLUCZ
   Żółta dioda LED wskazuje, że upłynął zaprogramowany czas pomiędzy przeglądami.
12. SYRENA (czerwony)
   Wskazuje występowanie błędu lub komunikatu ostrzegawczego

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

OBSŁUGA KOMUNIKATÓW ALARMÓW i MELDUNKÓW

- Usunąć przyczynę błędu, a następnie potwierdzić komunikat przyciskiem „Syrena”.

	Przycisk “ RĘKA” (1) – ręczny start analizy
PAUSE	Przycisk „PAUZA” (2) wprowadza urządzenie w tryb czuwania (brak automatycznej analizy: zatrzymanie analizy). Trwająca analiza nie zostanie jednak zawieszona. Urządzenie powraca do trybu pauzy dopiero po zakończeniu aktualnie wykonywanej analizy.
	Przycisk „SYRENA” (3) – skwitowanie alarmu/błędu
M	Przycisk „M” (4) - dostęp do menu programowania ustawień użytkownika i urządzenia
i	Przycisk „i” (5) - dostęp do menu Info

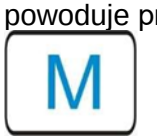


Perfect Water Systems Sp. z o.o.

PROGRAMOWANIE USTAWIEŃ

WEJŚCIE DO PROGRAMU, WYJŚCIE I ZMIANA POZYCJI DO PROGRAMOWANIA

Jeśli konfigurujesz ustawienia lub chcesz wprowadzić dane lub gdy wymagane są zmiany, możesz wywołać menu programowania za pomocą przycisku „M”. Naciśnięcie tego przycisku w menu powoduje przejście do nadrzędnej pozycji menu lub wyjście z menu programowania.



KLAWISZE PROGRAMOWANIA – BLOK KURSORA

Klawisze programowania (bloki kursora) służą do poruszania się po menu, wybierania żądanych funkcji i wprowadzania wymaganych danych specyficznych dla urządzenia i systemu. Przycisk „OK” służy do wyboru opcji podmenu i umożliwia zatwierdzenie i przyjęcie wyboru lub wprowadzonych danych.

WSKAŹNIK WYBRANYCH USTAWIEŃ / WPROWADZANIE CYFR

Jeśli z menu można wybrać tylko jedną pozycję spośród wielu pozycji, wyświetlany jest symbol „*”. W przypadku wszystkich innych wpisów nic nie jest wyświetlane. Przykład: Skonfiguruj wskaźnik
Jeśli można wybrać wiele wpisów z menu, dla każdego aktywnego ustawienia wyświetlany jest symbol „√” lub „-”.
Jeżeli możliwe jest wprowadzenie cyfr, klawisze kursora służą do zmiany pozycji, a przyciski do zmiany wartości. Niezależnie od sytuacji wszystkie wpisy, aby zostały przyjęte, muszą zostać potwierdzone przyciskiem „OK”.

ZNACZENIE SYMBOLI W MENU

W menu symbole są wyświetlane w pierwszym wierszu przy prawej krawędzi. Reprezentują one klawisze funkcyjne, których można użyć do ułatwienia nawigacji w tym punkcie menu.

M/I

Przycisk M”, przycisk „I”: Wywołuje menu : program podstawowy/serwis/info

▲
▼

Strzałki w dół lub w górę wskazują , że dostępne jest menu w górę / w dół

◄►

Strzałki w prawo lub w lewo wskazują, że ustawienia można przeglądać za pomocą klawiszy kursora, np. widoczne błędy na liście błędów

+

„Plus” oznacza, że wybrana opcja menu zawiera dodatkowe podmenu.

WPROWADZANIE DATY I GODZINY

- Naciśnij raz przycisk „M”.
  Pojawia się następujący wybór: „Program Podstawowy” lub „Menu Serwis”
- Za pomocą bloku kursora wybierz punkt menu „Menu Serwis”
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

- Za pomocą bloku kursora wybierz opcję menu „Czas i Data ustaw.”
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
- Przesuń kursor przyciskami do żądanej pozycji w polu czasu/daty
- Wybierz żądaną cyfrę potwierdzając klawiszami kursora
- Zatwierdź nowo skonfigurowane wartości czasu i daty za pomocą „OK”
  Jeśli nie chcesz zmieniać wartości, nie naciskaj żadnych przycisków przez 30 sekund, a urządzenie powróci do normalnych wskazań.
- Naciskaj przycisk „M”, aby wyjść z poziomów programu.

Zegar nadal działa, nawet jeśli urządzenie jest wyłączone. (podtrzymanie bateryjne)

WYBÓR FUNKCJI (Przykład: „Wybierz tryb pracy”)

- Naciśnij przycisk „M”.
  Pojawia się następujący wybór: „Program Podstawowy” lub „Menu Serwis”
- Potwierdź „Program Podstawowy” za pomocą „OK”
- Potwierdź opcję menu „Rodzaj sterowania” przyciskiem „OK”. Pojawia się następujący wybór: „Sterowanie czasowe”, „Sterow. objętościowe” Sterow. obj.-czasowe”
- Wybierz żądaną funkcję, potwierdzając klawiszami kursora
- Aktywuj funkcję przyciskiem „OK”
  (W przypadku aktywnej funkcji na końcu wiersza pojawia się znak „*”)
  Spowoduje to aktywację wybranej funkcji.
- Naciskaj przycisk „M”, aby wyjść z poziomów programu.

Jeśli aktywowałeś jedną funkcję, pozostałe są automatycznie dezaktywowane.

WPROWADZANIE DANYCH (przykład: odstęp pomiędzy pomiarami/okres/objętość)

Za pomocą opcji menu „Okres” można zaprogramować czas przerwy pomiędzy dwiema analizami.

- Naciśnik przycisk „M”.
  Pojawia się następujący wybór: „Program Podstawowy” lub „Menu Serwis”
- Potwierdź „Program Podstawowy” za pomocą „OK”
- Wybierz opcję menu „Odstęp pomiędzy pom.” za pomocą bloku kursora
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
  Pojawi się następujący wybór: „Okres” lub „Objętość”
- Potwierdź opcję menu „Okres” przyciskiem „OK”
  Kursor miga na pierwszej cyfrze ustawienia czasu:
- Zatwierdź klawiszami kursora, aby wybrać żądaną cyfrę na pierwszej pozycji
- Przesuń kursor przyciskami do drugiego pola wprowadzania
- Klawiszami kursora wybierz żądaną cyfrę na drugiej pozycji
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”

Można wprowadzić wartości okresu pomiędzy pomiarami od 0 do 99 minut

Za pomocą opcji menu „Objętość” można zaprogramować objętość wody pomiędzy dwiema analizami. Należy postępować podobnie jak przy ustawianiu okresu.

- Wybierz kolejno cztery cyfry.
- Potwierdź za pomocą „OK”.
- Naciskaj przycisk „M”, aby wyjść z poziomów.

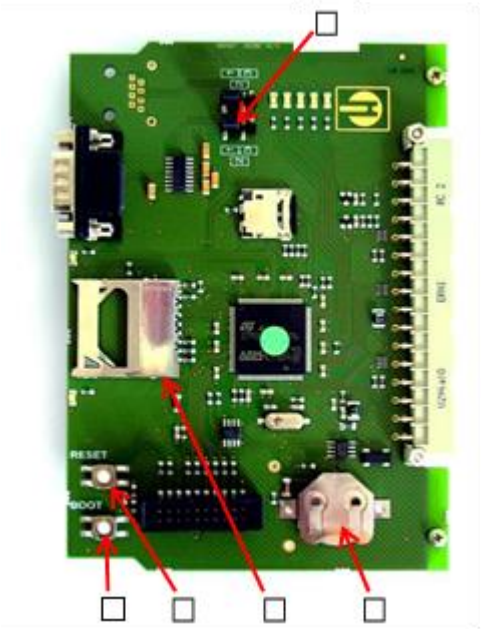
Można wprowadzić wartości objętości od 1 do 9999 litrów.

ELEMENTY PŁYTKI ELEKTRONICZNEJ STERUJĄCEJ I BATERIA

- Uchwyt baterii : W uchwycie baterii znajduje się bateria litowa CR2032, która utrzymuje ustawioną godzinę nawet po wyłączeniu urządzenia.
- Gniazdo wtykowe na kartę SD : Odpowiednie są karty SD lub SDHC o maksymalnej pojemności 32 GB. Karta musi być sformatowana w systemie FAT lub FAT32.
- Przycisk RESET : Aby zresetować sterownik, należy postępować jak przy włączaniu i wyłączaniu
- Przycisk BOOT : Używany tylko wtedy, gdy nie jest możliwa aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą menu.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

• Pole zworki □: Obie zworki muszą być podłączone do oznaczonej pozycji 1. Wszystkie inne pozycje spowodują, że interfejs szeregowy nie będzie mógł być używany.

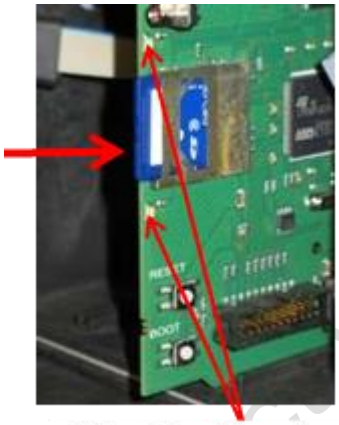


MONTAŻ KARTY SD

Jeśli do bezprzewodowego dostępu używana jest opcjonalna karta SD WLAN, należy zapoznać się z instrukcją obsługi załączoną do karty**.**

□ Wsuń kartę SD do odpowiedniego slotu, jak pokazano na zdjęciu.

□ Delikatnie wciśnij kartę SD, aż usłyszysz kliknięcie.



LEDs of the SD card

WYŚWIETLACZE - DIODY STANU KARTY SD

LED yellow	LED red	Meaning
On	Off	Dostęp do odczytu na karcie SD w toku
Off	On	Trwa proces zapisu
On	On	Wystąpił błąd karty SD (pokazany również jako alert tekstowy na wskaźniku)

Więcej informacji na temat możliwych błędów znajduje się w rozdziale Komunikaty o błędach/rozwiązywanie problemów. Sposób i sposób wyświetlania tych błędów można skonfigurować w menu Alarm/Meldunek

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

PIERWSZE KROKI - URUCHOMIENIE

Po wykonaniu czynności opisanych w części PODŁĄCZENIE BUTELKI Z INDYKATOREM można włączyć urządzenie.

AUTOMATYCZNE ODPOWIETRZANIE

Po włączeniu urządzenia wężyki z indykatorem są automatycznie odpowietrzane, a komora pomiarowa płukana do momentu wykrycia indykatora w komorze pomiarowej. Automatycznego odpowietrzania nie można przerwać. Poczekać na zakończenie procesu odpowietrzania i potwierdzić komunikat o błędzie „brak napięcia", naciskając przycisk klaksonu. Urządzenie jest wtedy gotowe do użycia.
Automatyczne odpowietrzanie można pominąć, przytrzymując wciśnięty przycisk OK podczas włączania, ponieważ żadne ustawienia w menu programowania nie mogą być konfigurowane podczas trwania analizy, naciśnij przycisk PAUZA po zakończeniu odpowietrzania lub przejdź do menu programowania przed rozpoczęciem pierwszej analizy!

- Najpierw dokonaj następujących, niezbędnych do wykonania pomiaru, ustawień :
  - Wybierz typ wskaźnika i rozmiar pojemnika
  - Wybierz jednostkę wskazania twardości
- Teraz wykonaj pierwszy pomiar, naciskając przycisk .

Po zakończeniu analizy powinna wyświetlić się wartość pomiaru. Jeśli wystąpi jakikolwiek błąd, zapoznaj się z sekcją Komunikaty o błędach/rozwiązywanie problemów i rozwiąż problem.
Po pomyślnym zakończeniu pierwszej analizy możesz dostosować urządzenie do pożądanego zastosowania. W poniższych sekcjach zostaną opisane wszystkie opcje konfiguracji

WPROWADZANIE DANYCH - PROGRAM PODSTAWOWY

WSKAZÓWKA : Opóźniona reakcja
Podczas wykonywania analizy reakcja na jakiekolwiek naciśnięcia klawiszy może być opóźniona.

Wybierz rodzaj sterowania

W opcji menu „Rodzaj sterowania" można wybrać parametr decydujący o odstępie pomiędzy pomiarami – odstęp czasowy lub objętościowy lub objętościowo – czasowy.
Domyślne ustawienie fabryczne to „Sterowanie czasowe" „ * "
Przed analizą przewód doprowadzający i komora pomiarowa muszą być płukane niezależnie od wybranego rodzaju sterowania – ustawić czas płukania wewnętrznego przez komorę lub też zewnętrznego jeśli został podłączony zewnętrzny zawór płukania

Sterowanie czasowe

- Wybierz w menu => Program Podstawowy => Rodzaj sterowania => Sterowanie czasowe
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK". Na końcu wiersza pojawia się znak „*"
- Teraz wprowadź okres przerwy pomiędzy analizami

Najmniejszy okres przerwy = 0 minut między analizami, co oznacza , że zaraz po zakończeniu pomiaru urządzenie zaczyna wykonywać następny pomiar. Najdłuższa przerwa = 99 minut. Czas liczony jest od zakończenia cyklu pomiarowego. Funkcja AUX , jeśli zaprogramowana, wliczana jest do cyklu pomiarowego.

Sterowanie objętościowe

- Wybierz w menu => Program podstawowy => Rodzaj sterowania => Sterow. objętościowe
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK". Na końcu wiersza pojawia się znak „*"
- Wybierz w menu => Program Podstawowy => Odstęp pomiędzy pom.=> Objętość

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
 Wprowadź odpowiednią objętość przepływu w litrach
 Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”
 Teraz wybierz impulsowanie wodomierza
Najmniejsze impulsowanie = 1 litr, największe = 9999 litrów. Analiza jest wykonywana po przepłynięciu zaprogramowanej ilości wody.

Sterowanie objętościowo-czasowe

Analiza jest wykonywana po przepłynięciu zaprogramowanej ilości wody, ale również co zaprogramowany okres przerwy pomiędzy pomiarami.
 Wybierz w menu => Program Podstawowy => Rodzaj sterowania => Sterowanie obj-czasowe
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”. Na końcu wiersza pojawia się znak „*”
 Wybierz w menu => Program Podstawowy => Odstęp pomiędzy pom. => okres
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
 Wybierz czas odstępu w minutach za pomocą klawiszy kursora.
Domyślne ustawienie fabryczne to 10 minut
 Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”
 Wybierz „Objętość” za pomocą klawiszy kursora
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
 Wprowadź odpowiednią objętość w litrach
 Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”

Wybierz typ indykatora i pojemność butelki

 Naciśnij przycisk „M”.
Spowoduje to przejście do menu podstawowego „Program Podstawowy”
 Potwierdź „Program Podstawowy” za pomocą „OK”
 Naciskaj przycisk strzałka w dół , aż pojawi się punkt menu „Pojemność butelki”.
 Potwierdź tę opcję menu za pomocą „OK”.
 Wybierz pojemność zamontowanej butelki.
Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest „500 ml „*”
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”. Na końcu wiersza pojawia się znak „*”, wskazujący wybór.
 Naciskaj przycisk „M”.
 Wybierz opcję menu „Typ indykatora”
 Potwierdź przyciskiem „OK”
 Wybierz typ indykatora. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest typ „TH2005: 0,05-0,5 ºn „*”
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”. Na końcu wiersza pojawia się znak „*”wskazujący wybór.

Kalibrowanie

Aby zrekompensować zakłócenia powodowane przez obce jony, można przeprowadzić kalibrację przy użyciu roztworu wzorcowego lub próbki wody. Współczynnik korekcyjny jest automatycznie obliczany przez Testomat® EVO TH CAL po pomiarze. Współczynnik korygujący można również wyznaczyć na podstawie analizy laboratoryjnej i wprowadzić go do urządzenia.

Korzystanie z funkcji kalibracji

Jeśli dane zostaną wprowadzone nieprawidłowo lub jeśli kalibracja roztworem wzorcowym nie zostanie przeprowadzona prawidłowo, otrzymasz nieprawidłowe wartości pomiarowe!

Wprowadź współczynnik korekcji w zakresie od 0,50 do 1,50

 Wykonaj pomiar prądu i zanotuj zmierzoną wartość
 W tym samym czasie pobierz próbkę wody i sprawdź odczyt metodą wyższej jakości
 Wyznacz współczynnik korygujący z dwóch wartości (wartość laboratoryjna podzielona przez zmierzoną wartość Testomat® EVO TH CAL)
 Następnie wybierz w menu >PROGRAM PODSTAWOWY => KALIBRUJ
 Wybierz punkt menu „WSPÓŁCZYNNIK”
 Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
 Wprowadź obliczony współczynnik korekcji za pomocą klawiszy strzałek
 Potwierdź wpis przyciskiem „OK”

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Kalibracja z roztworem wzorcowym

- Wybierz w menu >PROGRAM PODSTAWOWY => „Kalibrowanie”
- Wprowadź żądaną wartość w polu „Wartość zadana”.
- Wybierz punkt menu „Roztwór wzorcowy”
- Aktywuj funkcję przyciskiem „OK” (gdy funkcja jest aktywna, na końcu wiersza pojawia się znak „✓”)
- Wyjmij prawy korek uszczelniający z komory pomiarowej. Roztwór wzorcowy wlewa się ręcznie do komory pomiarowej przez ten otwór. Można do tego celu użyć standardowej myjki laboratoryjnej.
- Wybierz punkt menu „Start (OK)”.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”. Kalibracja rozpoczyna się od przepłukania komory pomiarowej. Pojawi się komunikat: „Napełnianie komory” i „Dalej przez”
- Napełnij komorę pomiarową roztworem wzorcowym aż do przelania i naciśnij „OK”

Trwa kalibracja.
Po udanej kalibracji pojawia się komunikat : ”Udało się !”, a po nieudanej „Nie udało się !”
Określana jest zmierzona wartość i obliczany jest współczynnik korygujący. Współczynnik zostanie wykorzystany natychmiast po udanej kalibracji.
Jeśli podczas analizy wystąpi błąd, pojawi się komunikat o błędzie „Nie udało się” i żaden nowy współczynnik nie zostanie obliczony.
Użyj funkcji „Reset (OK)”, aby zresetować współczynnik do 1,00.

Kalibracja z wodą pomiarową

- Wybierz w menu >PROGRAM PODSTAWOWY => „Kalibrowanie”
- Wprowadź żądaną wartość w polu „Wartość zadana”.
- Wybierz punkt menu „Start (OK)”.

Kalibracja z wodą pomiarową jest przeprowadzana automatycznie.

Po udanej kalibracji pojawia się komunikat : ”Udało się !”, a po nieudanej „Nie udało się !”
Określana jest zmierzona wartość i obliczany jest współczynnik korygujący. Współczynnik zostanie wykorzystany natychmiast po udanej kalibracji.
Jeśli podczas analizy wystąpi błąd, pojawi się komunikat o błędzie „Nie udało się” i żaden nowy współczynnik nie zostanie obliczony.
Użyj funkcji „Reset (OK)”, aby zresetować współczynnik do 1,00.

Wybierz jednostkę wskazania twardości ogólnej

Możesz zaprogramować jednostkę wyświetlanej wartości. Dostępne opcje wyboru obejmują °dH, °f, ppm CaCO3 oraz mmol/l. Wszystkie wskazania i wartości graniczne będą pokazane w zaprogramowanej jednostce.

- Wybierz w menu =>Program Podstawowy=>Jednostka wskazania
- Wybierz żądaną jednostkę. Domyślnym ustawieniem fabrycznym jest °n.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Monitorowanie wartości granicznych

Wartości graniczne można zaprogramować jako bezstopniowe. Zakres wartości granicznych określony jest przez typ wskaźnika i zastosowaną zaprogramowaną jednostkę. Możesz monitorować dwie wartości graniczne. W tym celu dostępne są 2 wyjścia wartości granicznej, których funkcje można programować niezależnie od siebie.

Wyjścia wartości granicznych są na stałe przypisane do wartości granicznych i są dostępne na zaciskach LV1/2.

LV1 = wartość graniczna 1 LV2 = wartość graniczna 2

Jeśli wartość graniczna LV1 zostanie przekroczona w górę, wskaźnik kontroli wartości granicznej zaświeci się na CZERWONO, a wyjście przekaźnikowe LV1 zareaguje zgodnie z zaprogramowaną funkcją przełączania. Jeśli wartość graniczna nie została przekroczona, wskaźnik świeci na ZIELONO. Tak samo dla LV2.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Wprowadzanie wartości granicznych

- Wybierz w menu => Program Podstawowy => Wartości graniczne
- Wprowadź wartości dla „LV 1” lub „LV 2”
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK.

Tryb pracy wyjść wartości granicznych LV1 i LV2

- Aktywuj tryb pracy dla obu przekaźników w punkcie menu :
  => Program podstawowy => Funkcja LV1/LV2

Dwupunktowy tryb pracy

Wyjście przekaźnikowe LV2 jako regulator dwupunktowy
W przypadku przekroczenia górnej wartości granicznej LV2 w górę następuje aktywacja przekaźnika wyjściowego LV2. Jeżeli dolna wartość graniczna LV1 nie zostanie osiągnięta, przekaźnik LV2 zostaje wyłączony. Należy odpowiednio ustawić różne wartości dla wartości granicznych LV1 i LV2. Na przykład dla LV1 = 0,1 °dH i LV2 = 0,2 °dH.
Przekaźnik wyjścia LV1 działa niezależnie jako przekaźnik wartości granicznej i jest aktywowany po przekroczeniu wartości granicznej LV1.

- Dla każdego przekaźnika funkcja przełączania konfigurowana osobno w
  => Program podstawowy => Rel.wart.gran LV1 lub rel.wart,gran. LV2

Zakres trybów pracy

Przekaźniki przełączają się po wyjściu z predefiniowanego zakresu między LV1 a LV2:
• Jeżeli LV1 nie zostanie osiągnięte, przekaźnik 1 przełącza się
• W przypadku przekroczenia LV2 przekaźnik 2 przełącza się

Funkcje przełączania wyjść wartości granicznych LV1 i LV2

- Wprowadź funkcję przełączania oddzielnie dla każdego przekaźnika za pomocą
  => Program podstawowy => Rel.wart.gran LV1 lub Rel.wart.gran. LV2
- Wybierz histerezę, funkcję ciągłą/impulsową/czas trwania. Na końcu wiersza pojawia się znak „*”.
- Wprowadź czas trwania (tylko z funkcją przełączania impulsowego).
  Można wprowadzić wartości od 00:00 do 99 min. i 99 sek.
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”

Odpowiednie wyjście wartości granicznej można ustawić tak, aby było wyzwalane po pierwszym, drugim lub trzecim przekroczeniu wartości granicznej (histereza).
Poprawia to ocenę analizy m.in. po prawdopodobnie niedostatecznym przepłukaniu linii doprowadzającej próbkę wody.
Wartość można skonfigurować oddzielnie dla przekaźnika LV1 i LV2.

Histereza 1 :

Ustawienie fabryczne histerezy to 1 dla LV1 i LV2 i wtedy przełączenie następuje natychmiast po przekroczeniu wartości granicznej, bez opóźnienia.

Histereza 2 :

Gdy liczba przekroczeń wartości granicznej ustawiona „2”, następna analiza wykonywana jest natychmiast po pierwszym przekroczeniu wartości granicznej bez uwzględnienia okresu/objętości pomiędzy pomiarami. Dopiero po dwukrotnym przekroczeniu z rzędu wartości granicznej następuje przełączenie odpowiedniego wyjścia.

Histereza 3 :

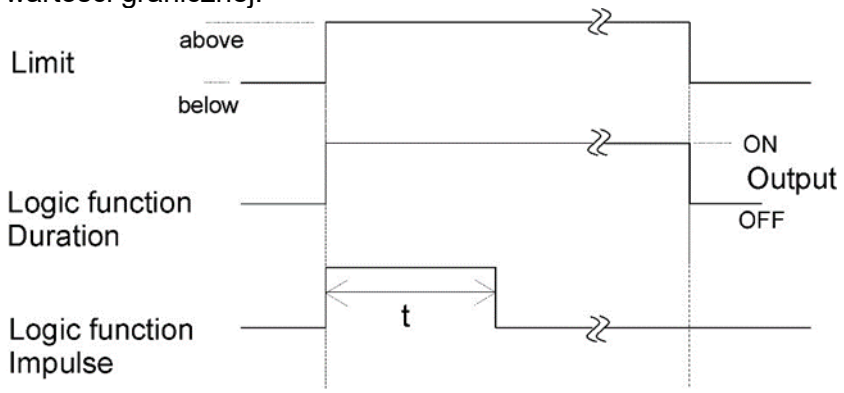
Gdy wartość graniczna została ustawiona „3” , odpowiednie wyjście przełącza się dopiero po trzykrotnym przekroczeniu z rzędu wartości granicznej.
W tym ustawieniu urządzenie dezaktywuje wykonywanie 3 pomiarów po sobie jeśli funkcja zadziała i aktywuje dopiero po pomiarze poniżej wartości granicznej.

Uwaga dla histerezy 2 i 3 :
Analizy z przekroczeniem wartości muszą być „ z rzędu”, to oznacza jeśli np. po pierwszym pomiarze drugi będzie dobry to funkcja nie aktywuje się i urządzenie czeka z wykonaniem analizy do ustawionego okresu/objętości.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Czas trwania funkcji przełączania

W przypadku przekroczenia wartości granicznej LV1 lub LV2 następuje przełączenie wyjścia przekaźnikowego LV1 lub LV2. Jeśli wartość graniczna LV1 lub LV2 nie zostanie osiągnięta, odpowiedni przekaźnik jest ponownie dezaktywowany.
Impuls funkcji przełączania
W przypadku przekroczenia wartości granicznej LV1 lub LV2 odpowiednie wyjście przełącza się na ustawiony czas (t).
Niezależnie od czasu przekroczenia wartości granicznej odpowiednie wyjście pozostaje zawsze włączone przez ustawiony czas. Ponowny impuls jest możliwy tylko wtedy, gdy odczyt spadnie poniżej wartości granicznej!



Mode of operation:
Two point
(upper limit only)

above upper limit
-> output LV2 pulls up

below lower limit
-> output LV2 drops out

CYKL PŁUKANIA LINII DORPOWADZAJĄCEJ WODĘ

Aby zagwarantować, że analizowana próbka jest aktualna, przewód do pobierania próbek musi być odpowiednio przepłukany na całej swojej długości. Gdy system nie jest używany przez dłuższy czas, a przerwy między analizami są znaczne, należy wybrać cykl płukanie dłuższy niż 60 sekund. Płukanie odbywa się poprzez jednoczesne otwarcie zaworów wlotowych i wylotowych Testomatu® EVO TH CAL, które razem stanowią zawór e/m.

Czas odstępu pomiędzy analizami

Czas odstępu pomiędzy analizami zależy bezpośrednio od zaprogramowanego cyklu płukania. Jeśli na przykład ustawiony jest cykl płukania na 90 sekund, czas pomiędzy analizami również musi wynosić co najmniej 90 sekund.

Czas płukania wewnętrznego (przez komorę)

- Wybierz w menu
  Program Podstawowy => Płukanie komory wew. => Czas płukania k.wew,
- Wprowadź w opcji menu „Czas płukanie k.wew.” czas w sekundach.
  Ustawienie fabryczne 00 sekund.
- Potwierdź wszystkie wpisy przyciskiem „OK”

Wydłużenie czasu płukania wewnętrznego

W tym miejscu można wprowadzić dodatkowy cykl płukania po wykorzystaniu max czasu 99 sek., jeśli wewnętrzne płukanie nie wystarcza do przepłukania linii wlotowej. Wewnętrzny cykl płukania jest następnie przedłużany o ustawiony czas.

- Wprowadź czas w minutach (m) i sekundach (s) w opcji menu „Przekr.czasu płuk.”.
  Ustawienie fabryczne to 00m:00s
- Potwierdź wszystkie wpisy przyciskiem „OK”

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

STAŁA IMPULSÓW WODOMIERZA
W przypadku sterowania objętościowego do wejścia WM należy podłączyć impulsy z wodomierza (WM = wodomierz).
 Wszystkie ustawienia są konfigurowane w
=> Program podstawowy => Impuls z wodomierza
Więcej informacji w rozdziale „Opis wejść/wyjść sygnałowych”.

PRACA BOB (PRACA BEZ STAŁEGO NADZORU)
Eksploatacja bez stałego nadzoru jest istotna ze względów bezpieczeństwa przy stosowaniu urządzenia do określania twardości wody i monitorowania instalacji kotłów parowych zgodnie z TRD 604.
Jeśli funkcja BOB jest zaprogramowana, urządzenie stale sprawdza dostępną ilość wskaźnika. W celu określenia, czy istnieje wystarczająca ilość wskaźnika na następne 72 godziny, przeprowadzane są obliczenia z wykorzystaniem następujących danych: cykle płukania, aktualny poziom napełnienia indykatora, ustawiony interwał przerwy i średnia wartość pomiaru z poprzednich 10 pomiarów.

Wybór operacji BOB
 Wybierz w menu => Program podstawowy => Funkcja BOB
 Wybierz „Włączona”
 Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”

BOB ON: Ciągłe sprawdzanie pozostałej ilości indykatora.
Komunikat alarmowy „Brak indykatora” w przypadku spadku ilości poniżej minimalnej w okresie BOB: BOB miga, wyjście ALARM zostaje przełączone.
BOB OFF: Brak funkcji BOB. Monitorowanie pozostałego wskaźnika tylko w celu ustalenia minimalnej ilości (stan napełnienia 10%)
Przykład:
Okres BOB = 72 godziny
Liczba analiz na godzinę = 10
Wymagana ilość wskaźnika na 72 h = 72 h x 10 analiz/h x (3 x 30) µl/analizę = 64,8 ml.
(co odpowiada około 13% poziomowi napełnienia butelki 500 ml)

Tryb pracy dla operacji BOB
W trybach pracy „Sterow. objętościowe” oraz „Sterow. Obj-czasowe” nie jest możliwa żadna operacja BOB! Wybrać tylko tryb pracy „Sterowanie czasowe”!

OPIS WYJŚĆ PRZEKAŹNIKOWYCH

Wszystkie wyjścia przekaźnikowe są wykonane jako styki zerowe. Oznacza to, że masz do dyspozycji pełen zakres opcji połączeń. Ułatwia to przełączanie zasilania sieciowego, zasilania zewnętrznego oraz bezpośrednie przełączanie wejść, np. wdrożona jest procedura kontroli procesu.

Trwałość przekaźników
Proszę zwrócić uwagę na obciążalność przekaźnika i całkowitą obciążalność (patrz Dane techniczne)! Nadmierne obciążenie może zniszczyć przekaźnik.

WYJŚCIA WARTOŚCI GRANICZNYCH LV1 I LV2 zaciski 1-2-3 oraz 4-5-6
Dostępne są dwa izolowane styki przekaźnika do wysyłania alertów o przekroczeniu wartości granicznych. Dla obu styków można dowolnie zaprogramować wartości graniczne, liczbę przekroczeń wartości granicznej do przełączenia oraz samą funkcję przełączania:

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Funkcja	Kontact	Akcja
LV1 przekaźnik przełącza się po przekroczeniu wartości granicznej wartość graniczna 1	Izolowany styk przełączny Zacisk 1: c / styk centralny Zacisk 2: brak / styk zwierny Zacisk 3: nc / styk rozwierny	programowalny: - Stały kontakt - Impuls (1-99 sekund/minut) - interwał (1-99 sekund/minut) - Obszar dolnych granic - Przełącza, gdy wartość graniczna zostanie przekroczona raz, dwa lub trzy razy
LV2 Przekaźnik przełącza się po przekroczeniu wartości granicznej wartości granicznej 2	Izolowane przełączanie kontakt Zacisk 4: c / styk centralny Zacisk 5: no / styk zwierny Zacisk 6: styk rozwierny	programowalny: - Stały kontakt - Impuls (1-99 sekund/minut) - interwał (1-99 sekund/minut) - Obszar górnych granic - Dwupunktowy - Przełącza, gdy wartość graniczna zostanie przekroczona raz, dwa lub trzy razy

Dalsze wskazówki można znaleźć w rozdziale „Tryb pracy Wyjścia wartości granicznych LV1 i LV2"!

AUX (PROGRAMOWALNE WYJŚCIE FUNKCYJNE) zaciski 7-8-9

Function	Contact	Action
AUX Programowalne wyjście funkcji	Izolowane przełączanie kontakt Zacisk 7: c / styk środkowy Zacisk 8: styk zwierny Zacisk 9: styk rozwierny	Programowalny z Sterowaniem czasowym, patrz poniżej

To izolowane wyjście przekaźnikowe umożliwia ustawienie różnych zestawów funkcji przełączania, które zależą od sekwencji analitycznej.

 Wybierz w menu =>Program Podstawowy => Rel. AUX. Masz następujące opcje konfiguracji:

- Aktywny „Przed ponowną próbą": W tym przypadku przekaźnik AUX np. służy do sterowania zewnętrznym zaworem płuczącym. Jeśli wartość graniczna została przekroczona, ale ustawiona histereza była >1, przekaźnik przełącza się przed powtórzeniem każdego pomiaru. Procedura płukania jest wykonywana przez ustawiony czas. Może to pomóc w zapobieganiu błędom pomiaru spowodowanym niedostatecznym płukaniem.
- Aktywne „Przed analizą": np. dla płukania zewnętrznego przełącza przekaźnik na ustawiony czas przed każdą analizą.
- Aktywny „Podczas analizy"
- Aktywny „Przed, podczas analizy"
- Aktywny „Po analizie"
- Dodatkowo możliwe jest również określenie przedziału czasu, przez który przekaźnik pozostaje aktywny.

Przykładowe zastosowanie wyjścia AUX do sterowania pracą :

- zewnętrznego zaworu przepłukującego liniie doprowadzającą wodę dla długich linnii
- chłodniczki dla badań wody gorącej temp. > 40 st.C
- desorbera testomatowego R do usuwania wolnego CO_2
- innych urządzeń wg uznania użytkownika

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

ALARM (WYJŚCIE SYGNAŁU BŁĘDU) ALARM zaciski 10-11-12

Urządzenie posiada wyjście przekaźnikowe „Alarm” do powiadamiania o awariach.
Błąd jest sygnalizowany za pomocą alarmu LED, a odpowiedni komunikat o błędzie pojawia się na wyświetlaczu. Możesz skonfigurować, czy i jak ten wskaźnik ma być pokazywany.

- Wybierz w menu =>Program Podstawowy => Alarm/Meldunek.
- Wybierz sygnalizację dla każdego rodzaju błędu. Możesz ustawić, czy alarmy/meldunki o błędach
- nie są w ogóle dostępne (wybierając w menu „-”). (Uwaga: ten wybór nie zawsze jest dostępny!)
- Są widoczne tylko na wyświetlaczu (wybierając „M” dla powiadomienia/wiadomości)
- Są widoczne na wyświetlaczu oraz przekazywane przez wyjście przekaźnikowe (wybierając „A” dla Alarmu)

FUNKCJE WYJŚCIA ALARMOWEGO

Wyjście „Alarm” jest izolowanym stykiem przełącznym przekaźnika. Podczas normalnej pracy styk między zaciskami 10 - 11 jest zwarty, a między zaciskami 10 - 12 rozwarty. W przypadku zaniku napięcia styk między zaciskami 10 – 12 jest zwarty a pomiędzy 10-11 rozwarty.
Urządzenie zawiera cały szereg funkcji monitorujących z następującymi funkcjami/wykonaniem wyjścia „Alarm”:

- W przypadku stałego kontaktu, wyjście pozostaje aktywowane na czas nieokreślony (zaciski 10 - 12 zamknięte), do czasu usunięcia błędu.
  Warunkiem wstępnym jest to, że w menu => Program Podstawowy => Alarm/Meldunek aktywowana jest sygnalizacja „A”- alarm, informująca o alarmie dla tego typu błędu.
- Sygnalizacja awarii na wyjściu „Alarm” zostaje skasowana po potwierdzeniu błędu przyciskiem „Syrena” lub poprzez wejście EXT. POK (zdalna kasacja alarmu). Dzięki tym wejściom i wyjściom oraz transmisji danych pomiarowych (poprzez wyjście 20mA lub interfejs szeregowy RS232) Testomat może być obsługiwany np. na zewnętrznym komputerze.
- Jeśli wartość graniczna zostanie przekroczona, nie ma dodatkowego alarmu przez wyjście sygnału awarii!

Opis możliwych przyczyn błędów znajduje się w części Komunikaty o błędach/rozwiązywanie problemów.

ALARM / MELDUNEK – JAK POSTĘPOWAĆ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA BŁĘDÓW

Komunikaty o błędach są dostosowane do wybranego języka, ale można je również rozpoznać po numerze błędu, niezależnie od używanego języka.
Wszystkie błędy niezależnie od ustawień dokonanych w tej opcji menu zostaną :

- zapisane na karcie SD, jeśli włączona została funkcja zapisywania komunikatów o błędach
- zapisane w historii błędów (ostatnie 20 komunikatów o błędach)
- przesyłane przez interfejs szeregowy RS232.

Szczegółowe informacje na temat możliwych komunikatów o błędach oraz ich przyczyny i rozwiązania znajdują się w Komunikaty o błędach / rozwiązywanie problemów.

KOMUNIKATY O BŁĘDACH PO AUTO TEŚCIE

W przypadku komunikatów o błędach spowodowanych nieprawidłowo przeprowadzonym auto testem nie można wprowadzić żadnych ustawień; zobacz Komunikaty o błędach po auto teście.

BRAK WODY

Błąd braku wody jest przypadkiem szczególnym, ponieważ dla tego błędu można skonfigurować jeszcze jedno ustawienie. W menu pod
=> Program podstawowy => Zakłócenie Brak Wody=> Ilość
można ustawić liczbę następujących po sobie błędów braku wody w danym cyklu pomiarowym ,po których ma być generowany alarm. Zakres nastawy 0 – 250 błędów jeden po drugim. Nastawa 0 powoduje, że już pierwsze wystąpienie tego błędu generuje alarm „Brak wody w komorze”.
Ta funkcja jest specjalnie przewidziana dla systemów, w których występują sporadyczne błędy niskiego ciśnienia wody, które powodują wygenerowanie tego alarmu.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

HISTORIA BŁĘDÓW

- Wybierz => Serwis => Historia zakłóceń” aby wywołać historię błędów.
- Wybierz „Pokaż hist.zakł.(OK)”, aby wyświetlić listę komunikatów o błędach.
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”
- Wybierz komunikat o błędzie z listy za pomocą klawiszy strzałek.
  Wyświetlana jest godzina i data zdarzenia.
- Ponownie naciśnij „OK”.
  Teraz – w zależności od rodzaju błędu – wyświetlany jest początek i koniec błędu.
  Jeśli błąd pozostaje aktualny, czas zakończenia nie jest rejestrowany.
- Aby usunąć całą listę, wybierz „Kasuj hist. Zakł.” (OK) 20

Liczba wskazuje liczbę zapisanych powiadomień. W historii zakłóceń jest miejsce na maksymalnie 20 powiadomień.

OPIS WEJŚĆ i WYJŚĆ SYGNAŁOWYCH

Przełączanie wejść sygnałowych - bezpotencjałowo

- Wejścia sygnałowe „STOP”, „WM” i „EXT.ACK. są wejściami bezpotencjałowymi
  Przełączanie z zewnętrznym napięciem spowoduje uszkodzenie urządzenia!

Wejście STOP zaciski 19-20 STOP

Wejście STOP przeznaczone jest do krótkotrwałego wstrzymania pracy, np. podczas prac renowacyjnych na stacjach zmiękczania, odwróconej osmozie lub innych systemach uzdatniania wody. Ogólnie rzecz biorąc, system nie jest offline dłużej niż sześć godzin, a regeneracja zmiękczacza trwa zwykle do 3 godzin.

Funkcja	Kontakt	Czas trwania testu	Akcja
STOP Zewnętrzne zatrzymanie analizy (np. przez monitor przepływu lub sterowanie procesem)	Programowalny: Rozwarty lub zwarty Bezpotencjałowy	Brak	Brak analiz, gdy styk na wejściu jest rozwarty/zwarty

Jeśli wejście zatrzymania STOP jest aktywne, nie można rozpocząć analizy, na przykład z powodu upływu czasu. Może to być wymagane, jeśli w systemie brakuje wody. Jednak rozpoczęta już analiza nie zostanie zawieszona – ta analiza jest zakańczana, a urządzenie powraca do trybu pauzy.
Start ręczny ma wyższy priorytet niż STOP. Oznacza to, że analiza może być nadal ręcznie uruchamiana, nawet jeśli wejście STOP jest aktywne.
Gdy obecny jest sygnał STOP, wartość pomiaru jest pokazywana na wyświetlaczu, a dioda pauzy miga. Jeśli sygnał STOPu zostanie usunięty, natychmiast rozpocznie się nowa analiza.
W związku z tym krótki zdalny impuls na wejściu STOP może pomóc w zdalnym uruchomieniu analizy.

Programowanie funkcji przełączania „Wejście STOP”.

- Wybierz w menu => Program Podstawowy => Funkcja STOP
- Wybierz typ kontaktu
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Funkcja ZDALNA KASACJA BŁĘDU zaciski 15-16 EXT.ACK

Funkcja	Kontakt	Czas trwania testu	Akcja
Zdalna Kasacja Błędu Kasowanie / potwierdzanie istniejących błędów / alarmów	Programowalny: styk rozwierny lub zwierny Bezpotencjałowy	Brak	Postępuj jak dla przycisk Syreny

Za pośrednictwem tych zacisków wszystkie komunikaty o błędach mogą być kasowane zdalnie.
Rodzaj styku styk rozwierny lub styk zwierny można ustawić w menu : Program podstawowy => Zdalna Kasacja Błędu

Wejście IMPULSY Z WODOMIERZA zaciski 17 – 18 WM

Funkcja	Kontakt	Czas trwania testu	Akcja
WM Wejście impulsów wodomierza	styk rozwierny lub zwierny Bezpotencjałowy	Brak	Określanie ilości wody co jaką ma być uruchamiana analiza

Programowanie wejść wodomierza

- Wybierz w menu => Program podstawowy => Impuls z wodomierza
- Wybierz stałą wodomierza – 1 – 2,5 – 5 – 10 -100 – 500 - 1000
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”
- W razie potrzeby skonfiguruj typ styku (styk rozwierny/zwierny) wodomierza w menu => Program podstawowy => Wejście imp. wod.

WYJŚCIE PRĄDOWE 4 - 20 mA zaciski 13-14 OUT

Funkcja	Kontakt	Akcja
OUT Wyjście 4 - 20 mA	Obciążenie max. 500 Ohm	Programowalny: 0 - 20 mA lub 4 - 20 mA

Maksymalne obciążenie

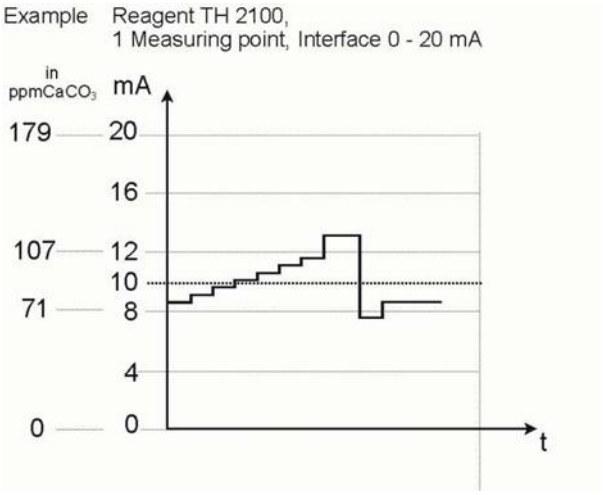
Nie wolno przekraczać maksymalnego obciążenia 500 omów!
W przypadku awarii i bardzo długich linii (około 20 m) możliwe jest zastosowanie kabla ekranowanego

Monitorowanie punktu pomiarowego

Podłączenie zewnętrznego rejestratora pozwala na dokumentowanie wyników analiz. W tym celu urządzenie posiada programowalne wyjście prądowe.
Poniższy przykład pokazuje przebieg prądu w zakresie 0-20 mA.

- Wybierz w menu
  =>program podstawowy => Wyjście prądowe
- Wybierz żądany zakres prądu.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Perfect Water Systems Sp. z o.o.



Obliczanie prądów wyjściowych

W zależności od wybranej funkcji, dostępny zakres prądu wynosi 0 – 20 mA lub 4 – 20 mA. Prądy wynikowe dla różnych wartości pomiarowych przedstawiono w postaci poniższych wzorów.

Function 0 - 20 mA	Current = $\frac{\text{Measurement value}}{\text{Measurement range upper limit}} \times 20\ \text{mA}$
Function 4 - 20 mA	current = $\frac{\text{measurement value}}{\text{Measurement range upper limit}} \times 16\ \text{mA} + 4\ \text{mA}$
Measurement range not attained (e.g. <0.05 °dH)	The current is set to 0 or 4 mA.
Measurement range exceeded (e.g. >0.5 °dH)	The current is set to 20 mA.

Wartość pomiaru = wyświetlana wartość w wybranej jednostce twardości
Wartość maksymalna = wartość końcowa – maksymalna zastosowanego indykatora
(np. dla indykatora TH 2005 = 0,5 °n)

INTERFEJS SZEREGOWY RS 232

Szeregowy interfejs RS232 przesyła dane pomiarowe i alarmy/meldunki w postaci zwykłego tekstu/ASCII w formacie CSV. Jest zawsze aktywny. Szybkość transmisji można ustawić na 2400, 9600, 19200, 38400 i 115200.
Transmisja odbywa się w formacie 8-bitowym, 1 bit stopu, bez parzystości.
Nowa wartość pomiarowa jest przesyłana natychmiast po jej ustaleniu.

- Wybierz w menu
  =>Program podstawowy =>Wyjście RS 232 =>Szybkość transmisji
- Wybierz żądaną szybkość transmisji.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Nowe alarmy są przesyłane przez interfejs, a niektóre alarmy nawet po zakończeniu alarmu; patrz Komunikaty o błędach/rozwiązywanie problemów.

FORMAT POWIADOMIENIA

Powiadomienia wysyłane są w bardzo podobnym formacie jak dane umieszczone na karcie SD:
• Nagłówki nie są przesyłane
• Separatorem pól jest przecinek
• Separatorem dziesiętnym jest kropka
• Każdy zestaw danych rozpoczyna się od znaków ASCII „02” <STX> i zakończony „03” <ETX>.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

• Powiadomienia i wartości mierzone można rozróżnić oceniając pierwsze znaki: jeśli odczytany jest „ME”, jest to wartość mierzona; z „AL”, jest to alarm/powiadomienie.
• Odpowiada to formatowi rejestratora danych Testomat 2000®.

Przykład mierzonej wartości:
<STX>ME,TH2005,31.07.2013,08:09,0.050,°dH,limit val.1:,0.200,°dH,limit val.2:,0.300,°dH<ETX>

Przykłady powiadomień:
<STX>AL,Awaria zasilania,01.08.2013,06:30<ETX>
<STX>AL,mętność,01.08.2013,07:30<ETX>
<STX>AL,zmętnienie nieaktywne,01.08.2013,07:35<ETX>

Do połączenia z komputerem PC wymagany jest tak zwany kabel modemu zerowego.

USTAWIENIA LCD

Testomat® EVO TH CAL jest wyposażony w wielkoformatowy podświetlany wyświetlacz LCD z ulepszoną grafiką.
 Ustaw jasność i kontrast w menu =>Program podstawowy => ustawienia LCD
Po zmianie ustawienia jasność lub kontrast są dostosowywane na wyświetlaczu w celu wyświetlenia podglądu. Ustawienia nie są więc jeszcze zapisane.
 Naciśnij „OK”, aby potwierdzić ustawienia.

Podświetlenie

Istnieją rozbudowane opcje regulacji kontrastu. Zalecane są tutaj wartości od „3” do „7”.
W przypadku bardzo wysokich lub niskich temperatur otoczenia wyświetlacz może nie być już optymalnie czytelny. Popraw to, dostosowując jasność i kontrast, aż wyświetlacz będzie ponownie czytelny.

OPIS FUNKCJI KARTY SD

Karta SD może służyć do zapisywania wartości pomiarowych i błędów oraz importowania i eksportowania ustawień urządzenia.
Pliki błędów i wartości pomiarowych są oddzielnie umieszczane w podkatalogach ułożonych według roku i miesiąca:
• W folderze rok pliki zawierające wartości pomiarów i błędy są uporządkowane według miesięcy. Format nazw plików to: ME<Rok><Miesiąc>.csv dla wartości pomiarowych i AL<Rok><Miesiąc>.csv dla błędów/alarmów.
• W folderach roku, zgodnie z wymaganiami, umieszczane są podfoldery dla 12 miesięcy roku, w każdym z nich umieszczany jest plik z wartościami pomiarów i błędami na każdy dzień. Format nazw plików to ME<Rok><Miesiąc><Dzień>.csv dla wartości pomiarowych i AL<Rok><Miesiąc><Dzień>.csv dla błędów/alarmów.
• Dane są przechowywane w formacie „Comma-Separated-Value”, aby ułatwić ich włączanie do arkuszy kalkulacyjnych i umożliwić łatwy import do baz danych.

Związek między czasem a poprawnymi danymi

Aby mieć pewność, że nazwa pliku oraz szczegóły godziny i daty w pliku są prawidłowe, funkcja czasu musi działać poprawnie. Jeśli bateria wyczerpie się, data zostanie automatycznie ustawiona na 1.1.2011, 12:00, a dane zostaną zapisane. Dane nie są tracone, ponieważ nowe wartości pomiarów i błędy są dołączane do istniejących plików. Jednak w każdym przypadku opisany jest tylko jeden plik, ponieważ miesiąc i dzień nie podlegają zmianie.

Przechowywanie wartości pomiarowych

Zapisywanie wartości pomiarowych na karcie SD można aktywować w menu :
=> Program podstawowy => Funkcje karty SD => Zachowaj pomiary

Przykład pliku CSV zaimportowanego do programu Excel:

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	parameter	date	time	meas.value	unit	limit	limit value	unit
2	TH2005	07.06.2013	14:11	0,03	°dH	limit val.1:	0,2	°dH

W pliku przecinek jest zawarty jako separator w pierwszym wierszu „sep=,”, dzięki czemu można go zaimportować bezpośrednio do programu Microsoft Excel. Jeśli używany jest OpenOffice/LibreOffice Calc, ta linia pojawi się po imporcie. Może zostać usunięty.

Przechowywanie alarmów

Zapisywanie błędu na karcie SD można aktywować w menu :
=> Program podstawowy => Funkcje karty SD => Zachowaj zakłócenia
Przykład pliku CSV zaimportowanego do programu Excel:

	A	B	C
1	error message	date	time
2	Spannungsausfall	07.06.2013	13:15

W pliku przecinek jest zawarty jako separator w pierwszym wierszu „sep=,”, dzięki czemu można go zaimportować bezpośrednio do programu Microsoft Excel. Jeśli używany jest OpenOffice/LibreOffice Calc, ta linia pojawi się po imporcie. Może zostać usunięty.

Tymczasowa pamięć przy braku karty SD

Nawet jeśli karta SD nie jest aktualnie włożona, żadne wartości pomiarowe i błędy nie zostaną utracone, ponieważ ostatnie błędy i wartości pomiarowe, które nie zostały jeszcze zapisane w pamięci, są zapisywane w wewnętrznej pamięci tymczasowej (pamięć pierścieniowa).
Gdy tylko karta SD zostanie włożona, dane tymczasowo zapisane są przesyłane podczas następnej operacji zapisu.
Pojemność tego bufora tymczasowego wynosi 50 błędów i 100 wartości pomiarowych. Następne dane będą nadpisane.

Pojemność karty SD

Zapotrzebowanie na przechowywanie 10 000 wartości pomiarowych wynosi około 1 MB. Karta SD o pojemności 2 GB może zawierać około 19 milionów wartości pomiarowych i błędów.

Eksportowanie danych Programu Podstawowego

Zaprogramowane parametry Programu Podstawowego można zapisać w pliku na karcie SD :
=> Program podstawowy => Funkcje karty SD => Eksport prog.podstaw.
Ta funkcja jest przydatna dla:
- Przechowywania wielu profili konfiguracyjnych dla jednego urządzenia
- Przenoszenia ustawień na inne urządzenia
- Konfigurowanie wielu urządzeń z identycznymi ustawieniami
- Zdalnej konserwacji / wsparcia poprzez przesyłanie podstawowych danych programistycznych

Nazwa pliku jest wstępnie ustawiona na „bdata00.ini” (dla „Danych podstawowych” / podstawowych danych programowania). Cyfry są regulowane, co oznacza, że można wybrać łącznie 100 różnych plików od „bdata00.ini” do „bdata99.ini”. Pliki są zawsze przechowywane w katalogu głównym karty SD.

Edycja pliku

Ustawienia znajdują się w pliku w formie tekstowej i można je wyświetlać lub edytować, na przykład za pomocą aplikacji Notatnik na komputerze PC. Używaj tylko prostego edytora tekstu, ponieważ w przeciwnym razie formatowanie może ulec zmianie!
Jeśli pliki (na przykład podczas tworzenia profili) zostaną później zmienione na komputerze PC, należy pamiętać, że wyświetlacz urządzenia Testomat jest ograniczony do 24 znaków. Dłuższe nazwy plików nie są rozróżniane w Testomacie!

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Importowanie danych Programu Podstawowego

 Wybierz w menu
=> Program podstawowy => Funkcje karty SD => Import prog.podstaw.
jeden z plików w katalogu głównym karty SD z zakończeniem „ini” za pomocą klawiszy strzałek.
 Zaimportuj pliki za pomocą „OK”.

Jeśli podczas importu pojawi się komunikat o błędzie, oznacza to, że format danych jest nieprawidłowy. Może się to zdarzyć, jeśli plik był edytowany. W takim przypadku żadne ustawienia nie są zmieniane. Do edycji używaj tylko prostego edytora tekstu (np. WordPad), ponieważ w przeciwnym razie formatowanie może ulec zmianie!
Importowane są wszystkie ustawienia urządzenia za wyjątkiem :

- Ustawienia języka
- Licznika godzin pracy
- Wskaźnika poziomu napełnienia butelki indykatora
- Hasła

HASŁO

Do wprowadzania danych i ustawień w programie podstawowym można użyć czterocyfrowego hasła. Jeśli zapomniałeś hasła, skontaktuj się z partnerem serwisowym Heyl Neomeris lub dostawcą. Fabrycznie ustawione jest hasło 0000.

Wprowadzenie hasła

 Naciśnij przycisk „M”.
Spowoduje to przejście do menu podstawowego „Program podstawowy”
 Potwierdź „Program Podstawowy” za pomocą „OK”
Kursor miga w polu „PW: 0000”.
 Klawiszami kursora wprowadź ciąg cyfr i potwierdź przyciskiem „OK”.
Następnie zobaczysz menu wyboru dla programu podstawowego, a jeśli zobaczysz menu Informacyjne to znaczy, że źle wprowadziłeś hasło.

Brak eksportu hasła do pliku na kartę SD

Pamiętaj, że w Eksportowaniu danych hasło nie jest zapisywane !.

Zmiana hasła

w menu =>Program podstawowy => Zmiana hasła - można nowe hasło ustawić. W tym celu należy wprowadzić istniejące czterocyfrowe hasło przed wprowadzeniem nowego kodu, który zawiera cztery cyfry. Domyślne hasło fabrycznie ustawione to 0000.

Aktywowanie ochrony hasłem

w menu
=>Program podstawowy => Aktyw. nowego hasła
ustawione hasło może zostać aktywowane. W tym celu należy najpierw wprowadzić istniejące czterocyfrowe hasło.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

OSTRZEŻENIE : Nie wykonuj aktualizacji oprogramowania na niższe, ponieważ może to prowadzić do nieprzewidzianych skutków w urządzeniu.

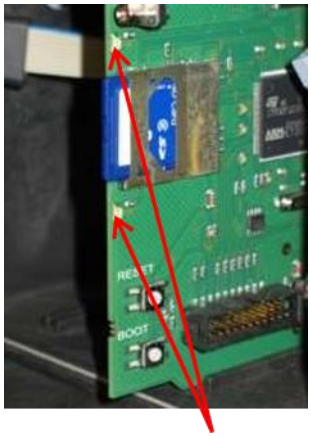
Aktualizacja oprogramowania w menu :
=> Program Podstawowy => Update oprogramow.
Do tego celu potrzebna jest karta SD.

Wykonaj aktualizację oprogramowania w następujący sposób:
- Pobierz aktualizację oprogramowania sprzętowego dla Testomatu® EVO TH CAL ze strony internetowej Heyl i zapisz ją w katalogu głównym karty SD, którą chcesz włożyć do Testomatu® EVO TH CAL
- Włóż kartę SD do Testomatu® EVO TH CAL
- Wybierz w menu
  => Program podstawowy => Update oprogramow.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”
- Wybierz nazwę pliku aktualizacji. Jeśli istnieje tylko jeden plik, wymagane jest tylko potwierdzenie.
- Potwierdź wybór przyciskiem „OK”

Testomat uruchamia się ponownie i przeprowadza aktualizację. W tym trybie, chociaż żaden tekst nie jest wysyłany, stan jest wskazywany przez diody LED karty SD, jak również diody na karcie sterującej.

Podczas aktualizacji oprogramowania zapala się czerwona dioda obok gniazda karty SD (co oznacza, że aktywny jest tzw. bootloader).

Postęp programowania jest wskazywany przez paski z pięcioma diodami LED na karcie sterującej: Początkowo miga tylko dioda LED1 (w okolicy złącza wtykowego do płyty głównej) powoli (raz na dwie sekundy), a później trwale, po czym zaczyna migać następna dioda. Proces jest powtarzany, aż wszystkie diody LED zaświecą się na stałe.
Aktualizacja oprogramowania układowego została zakończona. Testomat uruchamia się automatycznie z nowym oprogramowaniem operacyjnym. Pełna aktualizacja oprogramowania zajmuje około 70 sekund.



Diody LED karty SD

Możliwe błędy:
- Jeśli obok karty SD migają lub świecą się obie diody LED, wystąpił problem z samą kartą SD. Nie można rozpocząć aktualizacji. Istniejące oprogramowanie pozostaje niezmienione.
- Jeśli diody obok karty SD są nieaktywne, ale diody na karcie sterującej migają szybko (10x na sekundę), wystąpił błąd podczas aktualizacji.
- Zobacz Komunikaty o błędach aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

Uzyskaj ustawienia po aktualizacji oprogramowania układowego

Po aktualizacji oprogramowania urządzenie może znajdować się w niezdefiniowanym stanie. Dlatego po aktualizacji oprogramowania należy zawsze przeprowadzić podstawowe programowanie. Jeśli ustawienia zostały zachowane, zaleca się wyeksportowanie ustawień na kartę SD przed aktualizacją oprogramowania i po aktualizacji oprogramowania zaimportowanie zapisanych ustawień.

Hasła

Ustawione hasło jest zachowywane nawet po aktualizacji oprogramowania.
Dziennik błędów i aktualizacji
Podczas aktualizacji na karcie SD zapisywany jest plik o nazwie „update.txt”, w którym zapisany jest przebieg aktualizacji oraz ewentualne błędy, jakie wystąpiły w jej trakcie.
Otwórz te pliki w wybranym edytorze (np. Notatniku), aby przeczytać odpowiednią treść.
Plik nie jest usuwany, ale uzupełniany. Jeśli ta sama karta SD jest zawsze używana w urządzeniu, zapewni przegląd wszystkich aktualizacji oprogramowania układowego wykonanych dla danego urządzenia.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Ręczna aktualizacja oprogramowania

Ręczna aktualizacja oprogramowania ułatwia odzyskiwanie oprogramowania po nieudanej aktualizacji oprogramowania. Wskaźnik i przyciski urządzenia nie są używane w tym procesie.

Karta SD z plikiem oprogramowania układowego musi być włożona do urządzenia.

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk „BOOT” na karcie sterującej. Następnie krótko naciśnij przycisk „Reset”.
  Proces aktualizacji przebiega automatycznie. Postęp jest pokazywany przez diody LED.
  W przypadku kilku wersji oprogramowania na karcie SD ładowana jest najnowsza wersja.
- Zwolnij przycisk „BOOT” po rozpoczęciu aktualizacji.

Aby uzyskać informacje na temat obsługi błędów, zobacz Komunikaty o błędach aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

PRZEGLĄDY - KONSERWACJA

Jako przypomnienie o konserwacji można ustawić interwał w dniach. Po upływie interwału generowany jest komunikat „Zrób przegląd”.

Konfigurowanie odstępu pomiędzy konserwacjami/przeglądami :

- Wybierz menu
  => Program Podstawowy => Odstęp pom. przegl. => 200d
- Zmień wartość za pomocą klawiszy kursora
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”.

Potwierdź konserwację-przegląd

Po wykonaniu przeglądu należy to potwierdzić. Pozwala to na zresetowanie wstecznego licznika dziennego do skonfigurowanej wartości, po czym interwał konserwacji rozpoczyna się od nowa. Licznik wskazuje, ile czasu pozostało do następnej konserwacji.

- Wybierz menu => Program Podstawowy => Odstęp pom. przegl.
  => Potwierdź (OK) 200d
- Potwierdź wprowadzenie za pomocą „OK”

Licznik jest resetowany do wartości ustawionej przerwy pomiędzy przeglądami.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

MENU INFORMACYJNE „i”

Menu informacji umożliwia sprawdzanie bieżących ustawień i stanów urządzenia.
Wywołanie (1)
Przycisk I umożliwia wywołanie menu informacyjnego.
Zakres zapytań: Wartości operacyjne i wartości programowe, takie jak wersja oprogramowania, rozmiar butelki indykatora i typ wskaźnika
Wywołanie (2)
Pozostały czas do następnego pomiaru
Wywołanie (3)
Wersja oprogramowania
Wywołanie (4)
Wersja Bootloader – ważne przy aktualizacji oprogramowania.
Wywołanie (5)
Numer seryjny urządzenia.
Wywołanie (6)
Czas pracy urządzenia. Można zresetować w menu Serwis.
Wywołanie (7)
Pozostały czas do następnego przeglądu/konserwacji. Można zresetować

Dalsze wskazówki dotyczące programowania i ustawiania poszczególnych opcji menu można znaleźć w Podstawowych danych programowania.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

STRUKTURA MENU INFORMACYJNEGO

MENU INFORMACJA
Testomat® EVO TH CAL

LV2 : 6.0
3,0˚n
LV1 : 4.0

1

2	*OSTATNI POMIAR : I▼* *< 0,05 ˚n*
	Ostatni pomiar :
	Rodzaj sterowania
	Odstęp pomiędzy pom.
	Pojemność butelki
	Typ indykatora
	Jednostka wskazania
	Wartości graniczne
	Płukanie komory wew.
	Impuls z wodomierza
	Funkcja BOB
	Funkcja rel. LV1
	Rel.wart.gran.LV1
	Rel.wart.gran.LV1
	Rel. AUX
	Alarm/Meldunek
	Zakłócenie Brak Wody
	Funkcja STOP
	Wejście imp. wodom.
	Zdalna kasacja błędu
	Wyjście prądowe
	Wyjście RS 232
	Ustawienia LCD
	Funkcje karty SD
	Aktyw.nowego hasła
3	*Wersja oprogramow.*
4	*Wersja Bootloader*
5	*Nr seryjny*
6	*Czas pracy*
7	*Przegląd*

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

MENU SERWIS

Wywołanie (1)

Przycisk **M** umożliwia wywołanie menu programu. Za pomocą klawiszy kursora wybierz opcję "Menu Serwis".

Ustawienia:

Zresetuj poziom napełnienia wskaźnika, skorzystaj z obsługi ręcznej, ustaw język, diagnozuj, resetuj licznik godzin pracy, przeglądaj/resetuj historię błędów

Dostępność funkcji

Wszystkie funkcje ręczne można wybrać tylko podczas przerwy w analizie. Podczas obsługi ręcznej nie są wykonywane żadne analizy. Wszystkie wejścia i wyjścia sygnałowe są zablokowane.

MENU SERWIS (2)

Stan indykatora (3)

Wprowadź nowy poziom napełnienia za każdym razem, gdy uzupełniasz lub wymieniasz butelkę indykatora. Jeśli wybierzesz punkt menu do wprowadzania stanu napełnienia „Stan indykatora - napełnienie (0 - 100%)" za pomocą „OK", wartość zostanie ustawiona wstępnie na 100%. Jeśli podłączyłeś pełną butelkę, potwierdź tę wartość przyciskiem „OK". Jeśli napełnienie butelki odbiega od 100%, wprowadź odpowiednią wartość.

Tryb ręczny (4)

Po potwierdzeniu komunikatu informacyjnego (4) przyciskiem „OK", można wybrać żądaną funkcję za pomocą przycisków strzałek i uruchomić ją przyciskiem „OK". Funkcje te są używane do testowania funkcjonalnego i uruchamiania.

Płukanie wewnętrzne (5)

Rozpocznij przepłukiwanie przewodów wody mierzonej przez wewnętrzne zawory za pomocą „OK". Zakończ tę funkcję, ponownie naciskając przycisk „OK".

Mycie komory pomiarowej (6)

Komora pomiarowa zostaje przepłukana po naciśnięciu „OK". Ponowne naciśnięcie tego przycisku powoduje zatrzymanie płukania i opróżnienie komory.

Napełnij komorę pomiarową (7)

Za pomocą „OK" komora pomiarowa jest jednokrotnie napełniana. To testuje optyczne wykrywanie wody.

Pusta komora (8)

Za pomocą „OK" otwierasz zawór wylotowy, aby spuścić wodę z komory pomiarowej. Naciśnij ponownie przycisk „OK", aby zamknąć zawór wylotowy.

Godzina i data (11)

Ustawianie godziny, daty i czasu letniego.

Język (9)

Wybierz żądany język wyświetlacza.

Diagnostyka (10)

Menu diagnostyczne umożliwia wykonanie automatycznego porównania wzmacniacza diody odbiornika i diod LED. Możesz także przełączać i resetować EV, AV i wszystkie wyjścia, a także testować pętlę prądową.
Punkt „Wyjście prądowe" umożliwia testowanie pętli prądowej. Możesz wybierać spośród różnych wartości prądu (0/4, 5, 7,5, 10, 12,5, 15, 17,5, 20 mA).

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Czas pracy (12)

Po wymianie pompy dozującej lub zamontowaniu komory pomiarowej można zresetować aktualny czas pracy przyciskiem Reset do 0 godzin.

Historia błędów (13)

Usterki są rejestrowane w historii błędów i zapisywane, jeśli zdarzenie jest zaprogramowane jako alarm lub komunikat. Jeśli np. brak indykatora nie jest zaprogramowany do wyzwalania alarmu/komunikatu, to również nie jest to rejestrowane w historii błędów. Rejestrowanych jest do 20 komunikatów o błędach. Informacje przechowywane w każdym przypadku obejmują czas wystąpienia (dzień, miesiąc, rok i czas) oraz rodzaj błędu.

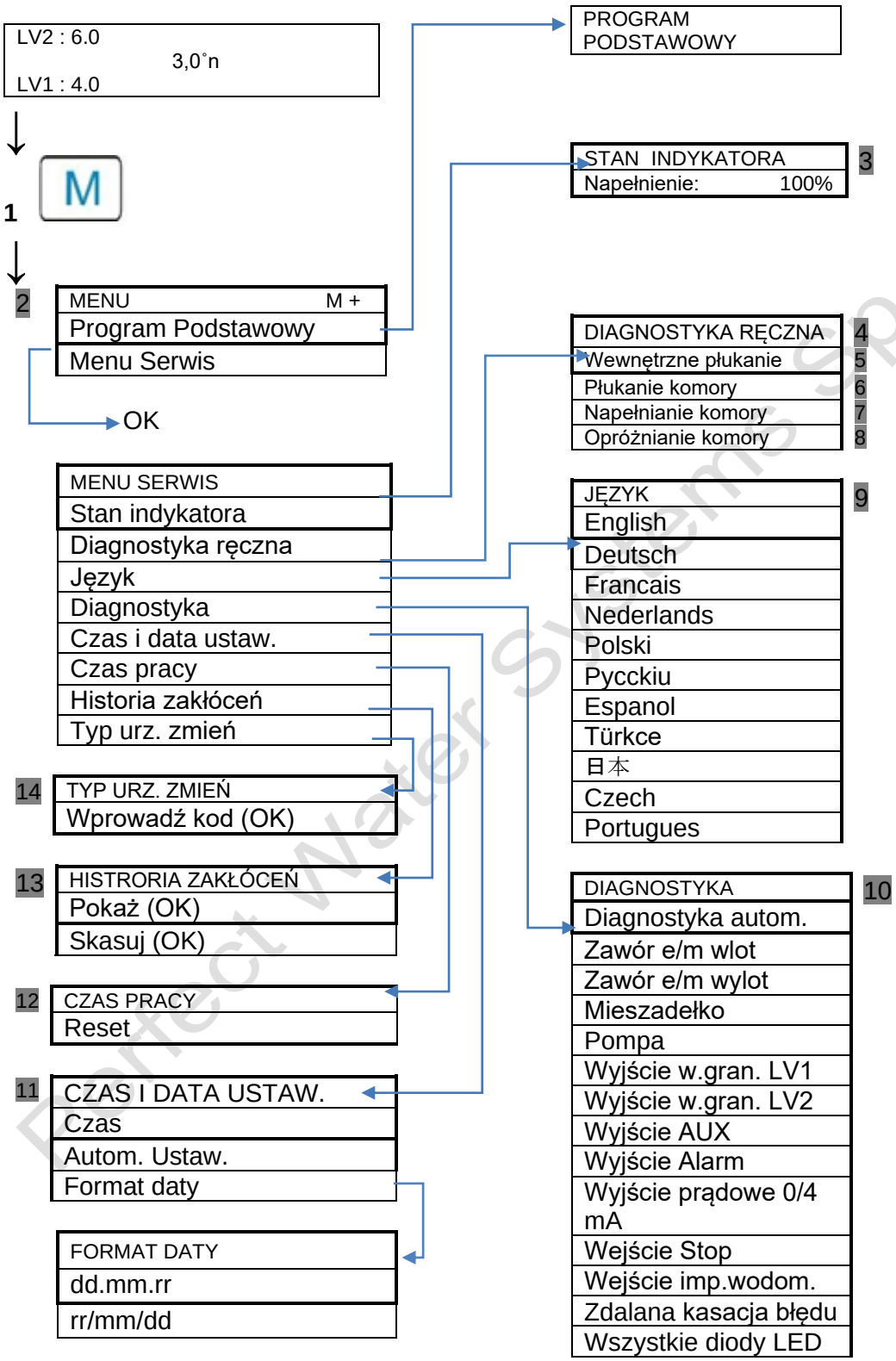
Zmiana trybu urządzenia (14)

W pewnych okolicznościach ta specjalna funkcja może być wykorzystana do zaprogramowania oprogramowania układowego innego typu urządzenia w tym urządzeniu. Skontaktuj się z naszym zespołem wsparcia, aby uzyskać więcej informacji.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

STRUKTURA MENU SERWIS

MENU SERWIS
Testomat ® EVO TH CAL



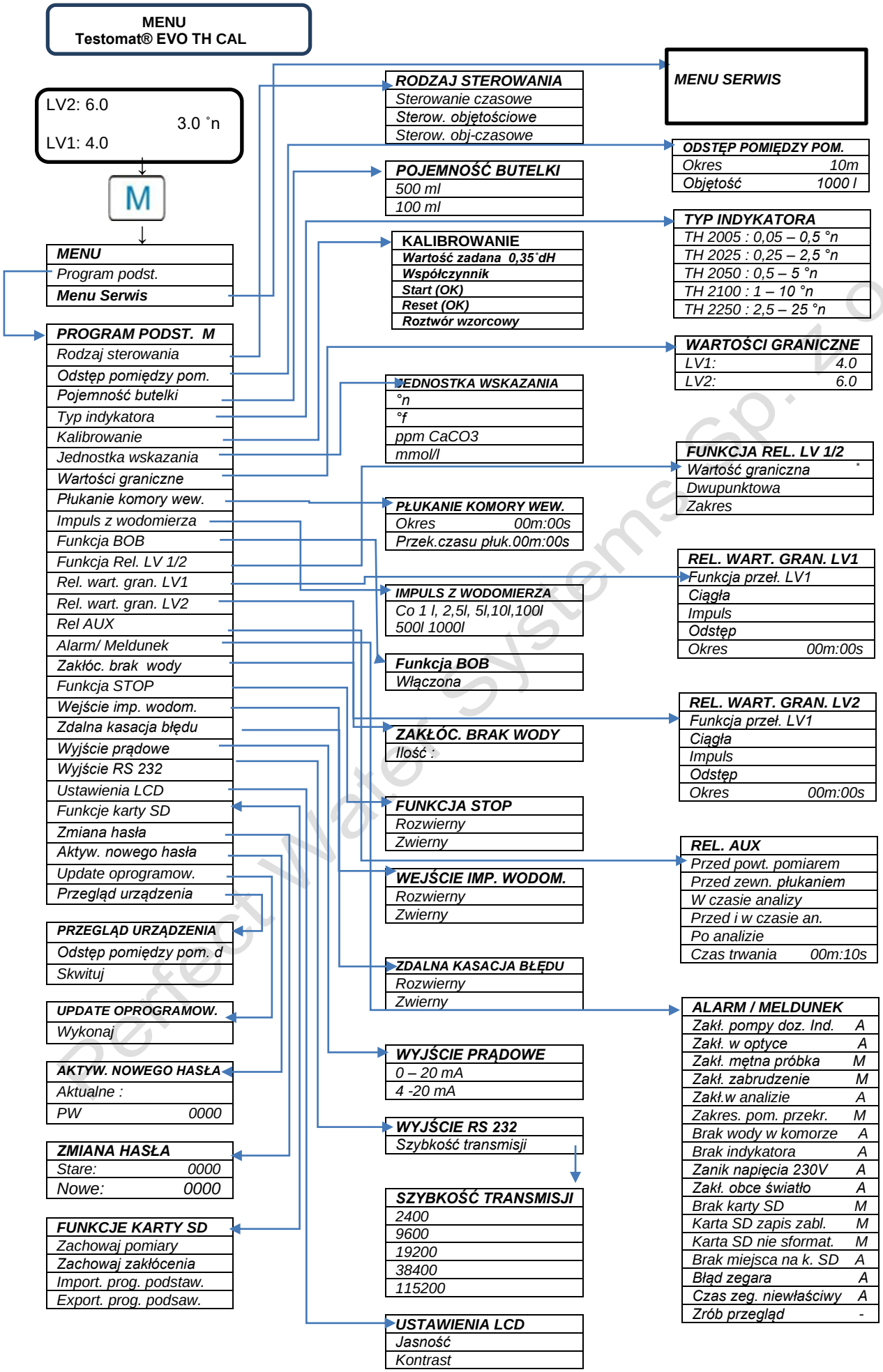
Perfect Water Systems Sp. z o.o.

PROGRAM PODSTAWOWY

Ta opcja menu jest dostępna po potwierdzeniu przyciskiem „**M**” (Menu). Tutaj można przeprowadzić podstawowe programowanie urządzenia i wywołać różne funkcje w celach serwisowych.
W programowaniu podstawowym w odpowiednich opcjach menu stosowane są następujące skróty:
s = sekundy; m = minuty; h = godziny; d = dni; l = litry.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

STRUKTURA PROGRAMU PODSTAWOWEGO



Perfect Water Systems Sp. z o.o.

KOMUNIKATY O BŁĘDACH/ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Błędy będą zapisywane w historii błędów w miarę możliwości (po czym najstarsza wiadomość zostanie usunięta).
Ponadto komunikaty o błędach mogą być zapisywane na karcie SD, jeśli w menu
=> Program podstawowy => Funkcje karty SD => Zachowaj zakłócenia
Zostało ich zapisywanie aktywowane.
Szczegóły błędów są zawsze przesyłane poprzez interfejs szeregowy RS32. Błędy są obsługiwane w różny sposób w zależności od typu:

Wszystkie błędy, w przypadku których wymagany jest dostęp użytkownika do przywrócenia funkcji urządzenia, są wyświetlane jako meldunki. Dodatkowo może zostać wyzwolony alarm. Całkowite wyłączenie komunikatu nie jest jednak możliwe, ponieważ w menu zablokowany jest wybór „–”.
W przypadku wystąpienia takiego błędu urządzenie powraca do trybu pauzy. Po potwierdzeniu tych błędów przyciskiem Syreny są one usuwane i można zakończyć tryb pauzy. W przypadku ponownego wystąpienia ustawiona akcja (meldunek lub alarm) jest ponownie uruchamiana.
W przypadku takich błędów czas wystąpienia jest zapisywany w dzienniku.

Wszystkie błędy, które pojawiają się sporadycznie, czyli mają wpływ tylko na proces analizy, są cyklicznie sprawdzane przez urządzenie i automatycznie usuwane, gdy już nie występują.
Jeśli te komunikaty o błędach zostaną potwierdzone, dezaktywowany zostanie tylko alarm. Komunikat o błędzie nie jest jednak usuwany. Jest usuwany tylko wtedy, gdy błąd nie występuje już po ponownym sprawdzeniu (tj. podczas następnej analizy, automatycznie lub po uruchomieniu ręcznym).
Błędy te można również zignorować, gdy w menu Alarm/Meldunek wybrano „-”.
W historii błędów rejestrowany jest czas rozpoczęcia i zakończenia. Podobnie dwa komunikaty powiadamiające są zapisywane przez interfejs szeregowy i na karcie SD z czasem rozpoczęcia i zakończenia błędu (patrz Format komunikatu).
Niezależnie od przypadku analizy są kontynuowane.

Numer błędu/komunikat o błędzie	**Opis, możliwe przyczyny**	**Rozwiązanie, środki rozwiązywania problemów**
01 Zanik napięcia 230V	□ Wcześniejsza awaria zasilania (również podczas wyłączania)	□ Sprawdzić zasilanie
02 Zanik napięcia 24V (1)	□ Awaria wewnętrznego zasilania 24V	□ Wymienić bezpiecznik 24V □ W przypadku wszystkich innych usterek urządzenie należy naprawić
03 Błąd zegara	□ Zerwane połączenie z zegarem	□ Urządzenie należy naprawić, aby zegar działał. Jeśli czas nie jest istotny, możesz nadal korzystać z urządzenia.
04 Czas Zeg. niewłaściwy	□ Urządzenie zostało wyłączone i bateria podtrzymująca zegar jest wyczerpana	□ Bateria litowa jest zużyta. Wymień baterię.
05 Brak karty SD	□ Aktywowano funkcję zapisywania wartości pomiarowych i/lub błędów, ale nie włożono karty SD	□ Włóż kartę SD
06 Błąd zapisu karty SD	□ Karta jest chroniona przed zapisem	□ Przełącznik ochrony przed zapisem z boku karty SD nie może być ustawiony w pozycji „LOCK”
07 KartaSD nie sformat.	□ Karta niesformatowana lub sformatowana w nieprawidłowym systemie plików	□ Sformatować kartę SD w systemie plików FAT lub FAT32
08 Brak miejsca na k.SD	□ Błąd podczas dostępu do karty	□ Usuń ochronę pliku przed

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

	SD, ponieważ plik jest chroniony przed zapisem lub karta jest pełna lub uszkodzona.	zapisem □ Wytrzyj kartę □ Włóż nową kartę
12 Zakres pom. przekr.	□ Przekroczony zakres pomiaru	□ Wybrać inny typ wskaźnika (program podstawowy)
13 Zrób przegląd	□ Termin konserwacji-przeglądu został przekroczony	□ Wykonać konserwację-przegląd
30 Zakł.pompy doz.ind. (1)	□ Pompa dozująca indykator jest uszkodzona □ Komunikat o braku dozowania z pompy dozującej	□ Sprawdź kabel do pompy dozującej, aby upewnić się, że połączenie jest prawidłowe □ Wymienić pompę dozującą
33 Zakł. W optyce (1)	□ Błąd w zespole optycznym (uszkodzone źródło światła lub odbiornik)	□ Wymienić podstawę komory pomiarowej
34 Zakł. mętna próbka	□ Woda jest zbyt mętna / zanieczyszczona	□ Zamontować filtr wody na dopływie
35 Zakł. zabrudzenie	□ Szkiełka są zabrudzone	□ Wyczyścić szkiełka
36 Zakł. w analizie (1)	□ Brak prawidłowej analizy, np.: Powietrze w wężach dozujących? □ Niewystarczające mieszanie □ Przekroczono datę ważności wskaźnika □ Wskaźnik ciała obcego w urządzeniu	□ Ponownie dokręcić połączenia pompy dozującej. Wymień wkładkę ssącą w butelce □ Sprawdzić, czy wąż ssawny i ciśnieniowy nie są uszkodzone □ Wymienić mieszadełko □ Wymienić indykator, używać wyłącznie indykatora Heyl Testomat 2000®
37 Brak indykatora	□ Minimalna ilość wskaźnika nie została osiągnięta - bez BOB: 10% - z BOB: zgodnie z obliczeniem	□ Sprawdzić stan napełnienia indykatora, Włożyć nową buteleczkę indykatora i Zresetować poziom napełnienia indykatora.
38 Brak wody w komorze(1) (2)	□ Brak poboru wody pomimo ciągłej lampki „IN” □ Zbyt niskie ciśnienie dolotowe □ Woda pozostaje w komorze pomiarowej pomimo świecenia lampki „OUT”.	□ Sprawdzić dopływ wody □ Korek na zaworze wlotowym skorodowany. Wymienić blok zaworów □ Oczyścić sito filtra □ Wyjąć rdzeń regulatora ciśnienia □ Zawór wylotowy zablokowany lub uszkodzony. Oczyścić lub wymienić zawór
39 Zakł. obce światło	□ Fotoczujnik nie jest przyciemniony □ Świecąca na stałe dioda LED w komorze pomiarowej	□ Zamknąć drzwiczki urządzenia □ Unikaj światła słonecznego □ Problem sprzętowy. Wyślij urządzenie do naprawy.
40 BOB nie dostępny	□ Ilość wskaźnika nie wystarcza już na 72 godziny pracy bez nadzoru	□ Włożyć nowy wskaźnik
66 Błąd odpowietrzania	□ Automatyczne odpowietrzanie nie powiodło się	□ Możliwymi przyczynami mogą być problemy z pompą dozującą, optyką, zmętnienie, zanieczyszczenie brudem, błąd analizy lub brak wody. Aby dokładniej określić błąd, przytrzymaj wciśnięty przycisk OK i uruchom ponownie

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

		urządzenie. Wyświetlany jest inny komunikat o błędzie. Przejdź do rozwiązywania problemów, jak opisano w komunikat o błędzie.

(1) Urządzenie powraca do trybu pauzy do momentu potwierdzenia błędu i wyjścia z trybu pauzy.

(2) Błąd Brak wody traktowany jest tu jako przypadek szczególny, gdyż jest to jedyny przypadek, w którym ilość kolejno występujących błędów w menu =>Program podstawowy => Brak wody można regulować do momentu wywołania odpowiedniego alarmu lub komunikatu . Na cykl pomiarowy generowany jest jeden błąd.

DALSZE MOŻLIWE BŁĘDY

Schemat błędu	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie, środki zaradcze
RS 232 nie działa prawidłowo	Nieprawidłowa wartość pomiaru na wyjściu lub brak pomiaru prądu	Zbyt duże obciążenie
Urządzenie nie działa od razu po włączeniu. Brak wskazania wyświetlacza. *Diody LED na karcie sterującej migają*	Błąd sprzętowy lub błąd po aktualizacji oprogramowania układowego, w zależności od pokazanego kodu LED. Patrz następna sekcja „Błąd komunikaty po autoteście”	Jeśli włożono kartę SD, powiadomienia te są zapisywane w formie tekstowej w dzienniku błędów – nawet wtedy, gdy funkcja rejestrowania błędów nie jest aktywna.
Urządzenie nie działa od razu po włączeniu. Brak wskazania wyświetlacza. *Czerwona i żółta dioda LED obok karty SD migają naprzemiennie.*	Rozpoczyna się aktualizacja oprogramowania, ale nie włożono karty SD.	Włóż kartę SD z plikiem oprogramowania i włącz urządzenie.
Urządzenie nie działa od razu po włączeniu. Brak wskazania wyświetlacza. *Dwie czerwone diody LED na karcie sterującej szybko migają*	Rozpoczęła się aktualizacja oprogramowania sprzętowego, ale na włożonej karcie SD nie znaleziono pliku oprogramowania sprzętowego	Pobierz plik oprogramowania sprzętowego ze strony Heyl i skopiuj plik na kartę SD.
Urządzenie nie działa, mimo że jest włączone. *Brak wskazania wyświetlacza* *Świecą się wszystkie trzy zielone diody LED na płycie głównej**	Kabel taśmowy odłączony od płyty wyświetlacza lub płyty głównej Błąd wyświetlacza lub płyty głównej	Ponownie podłączyć kabel taśmowy Wymień wyświetlacz lub płytę główną
Urządzenie nie działa, mimo że jest włączone *Brak wskazania wyświetlacza* *Świecą się mniej niż trzy zielone diody LED na płycie głównej**	Brak zasilania Uszkodzone bezpieczniki na płycie zasilacza	Brak zasilania. Patrz Wymiana bezpieczników

* Położenie diod LED przedstawiono na zdjęciu w dziale Aktualizacji oprogramowania.

KOMUNIKATY O BŁĘDACH PO AUTOTEŚCIE

Po włączeniu Testomat® EVO TH CAL automatycznie przeprowadza autotest, a następnie stale monitoruje swój własny stan. Jeśli diody LED na karcie sterującej szybko migają po włączeniu, wystąpił jeden z powyższych błędów, który można rozpoznać po sygnale diody LED.
Ponadto komunikat o błędzie jest umieszczany na karcie SD w dzienniku błędów, nawet gdy funkcja „Zapisz błąd” jest nieaktywna.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Karta kontrolna

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	Numer błędu/tekst w rejestrze alarmów na karcie SD	Rozwiązanie, środki rozwiązywania problemów
☼	○	○	○	○	500 CTRL-FRAM IC2	1. Wadliwy element. Wymagana naprawa/wymiana.
	☼				501 MB-IC12	p. 1.
☼	☼	○	○	○	502 HMI-IC1	p. 1.
○	○	☼	○	○	503 HMI-IC2	2. Luźny kabel między płytą główną a wyświetlaczem? Jeśli nie: Uszkodzony, wymagana naprawa.
☼		☼	○	○	504 HMI-IC5	p. 2.
○	☼	☼	○	○	505 MB-IC2	p. 1.
☼	☼	☼	○	○	506 MB-IC5	p. 1.
○	○	○	☼		507 MB-IC3	p. 1.
☼	○	○	☼		508 MB-IC4	p. 1.
○	☼	○	☼		509 MB-IC6	p. 1.
☼	☼	○	☼		510 Font file	3. Nie można odczytać zestawu znaków lub języka menu. Wewnętrzna karta SD włożona i zablokowana? Jeśli tak, przeprowadź ponownie aktualizację oprogramowania. Jeśli błąd będzie się powtarzał, wymagana jest naprawa.
○	○	☼	☼		511 Font info	p. 3.
☼	○	☼	☼		512 Font char	p. 3.
○	☼	☼	☼		513 Language file	p. 3.
☼	☼	☼	☼	☼	514 Language header	p. 3.
				☼	515 Language info	p. 3.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

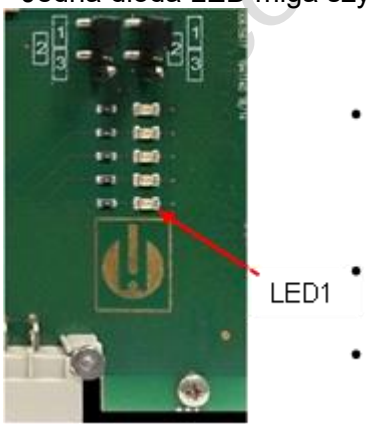
☼				☼	516 Menu entry not found	p. 3.
	☼			☼	517 Language mag- ic	p. 3.
☼	☼			☼	518 Fifo overflow	Błąd oprogramowania. Wymagana aktualizacja oprogramowania.
		☼		☼	519 DAC Calibration invalid	Kalibracja przetwornika cyfrowo-analogowego pętli prądowej 20mA jest nieprawidłowa. Urządzenie musi zostać ponownie skalibrowane w fabryce.
☼		☼		☼	520 Wrong firmware	Niewłaściwe oprogramowanie dla tego urządzenia, zainstaluj prawidłowe oprogramowanie.

☼ : Szybko migająca dioda LED (około 10 Hz). Dioda LED1 znajduje się poniżej lub obok złącza wtykowego płyty głównej.

LISTA BŁĘDÓW AKTUALIZACJI OPROGRAMOWANIA

Czy po przeprowadzeniu autotestu wystąpił błąd lub błąd aktualizacji oprogramowania sprzętowego? Ten błąd można rozpoznać po czerwonej diodzie LED obok karty SD.
Jeśli dioda LED świeci się, bootloader jest aktywny, a podczas aktualizacji oprogramowania sprzętowego wystąpił dany błąd.
Jeśli dioda LED jest nieaktywna, jest to błąd po autoteście.

• Kategoria błędu jest oparta na liczbie jednocześnie migających diod na karcie sterującej (dokładny opis błędu znajduje się w poniższej tabeli):
Wszystkie pięć diod LED miga szybko: nie można odczytać karty SD. Wymień kartę. Jeżeli próba wymiany nie powiedzie się, na karcie kontrolnej występuje defekt. Kontakt z obsługą klienta; urządzenie musi zostać naprawione.
Trzy lub cztery diody LED migają szybko: Usterka na karcie sterującej. Kontakt z obsługą klienta; urządzenie należy naprawić.
Dwie diody LED migają szybko: Plik do aktualizacji oprogramowania układowego został znaleziony, ale jest nieprawidłowy lub uszkodzony. Ponownie pobierz plik.
• Jedna dioda LED miga szybko: problem z kartą SD (ochrona przed zapisem, formatowanie).



Karta kontrolna

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

- W przypadku Testomatu® EVO TH CAL nazwa pliku powinna odpowiadać następującemu formatowi: „100M001S00.UPD”, gdzie 001 to numer wersji, który zwiększa się stopniowo w miarę wydawania nowych wersji.
- Paski LED nie wysunięte: Po pewnym czasie wracają do pierwotnej konfiguracji i zaczynają od nowa: Oznacza to, że podczas programowania wykryto błąd i podjęto próbę usunięcia błędu poprzez powtórzenie procedury aktualizacji cesja Cały proces programowania jest powtarzany do pięciu razy. Przy każdym powtórzeniu cały proces programowania jest uruchamiany od początku, po czym „wyłaniają się” paski LED.
  Jeśli po pięciu próbach nadal nie można pomyślnie przeprowadzić aktualizacji, diody LED wskazują błąd odpowiadający liście na następnej stronie. Urządzenie lub karta sterująca wymagają naprawy. Prosimy również o przesłanie – szczególnie w tym przypadku – zawartości pliku dziennika na karcie SD „update.txt” wraz z artykułem lub o dołączenie karty SD do urządzenia.
- W normalnych przypadkach aktualizacja oprogramowania układowego jest zakończona w ciągu 70 sekund.

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	**Numer/tekst błędu w pliku update.txt Na karcie SD**	**Rozwiązanie, środki rozwiązywania problemów**
☼	○	○	○	○	900 No SD-Card inserted	Włóż kartę SD, zrestartuj aktualizację oprogramowania
○	☼	○	○	○	901 SD-Card write protect	Potwierdź zakładkę ochrony przed zapisem z boku karty, uruchom ponownie aktualizację oprogramowania
		☼	○	○	902 SD-Card init. failed	Włóż ponownie kartę SD, zrestartuj aktualizację oprogramowania. W przypadku wielu awarii występuje usterka i konieczna jest naprawa.
○	○		☼	○	903 SD-Card unformatted	Sformatuj kartę SD, zrestartuj aktualizację oprogramowania
☼	☼	☼	☼	☼	904 SD-Card read error	Włożona karta SD jest uszkodzona. Najpierw wymień kartę. Jeśli usterka nie ustąpi nawet po wymianie: Napraw
☼	☼	☼		☼	905 PCB SD read error	Uszkodzona wewnętrzna karta micro SD: Napraw
	☼	☼	☼	☼	906 PCB SD write error	Uszkodzona wewnętrzna karta micro SD: Napraw
☼	○	☼	☼	☼	907 PCB SD init failed	Uszkodzona wewnętrzna karta micro SD: Napraw
☼	☼	○	☼	☼	908 FRAM read error	Błąd odczytu w wewnętrznej RAMCE I²C: naprawa
☼	☼	☼	☼		909 FRAM write error	Błąd zapisu w wewnętrznej RAMCE I²C: Napraw
		☼	☼	☼	910 Flash control busy	Błąd inicjalizacji Flash STM32: naprawa
○	○☼	☼	☼		911 Flash program error	Błąd programowania STM32 Flash: naprawa
☼	☼	☼			912 Flash write protect	Ochrona przed zapisem STM32 Flash: naprawa
☼	☼			☼	913 Flash timeout	Upłynął limit czasu flashowania STM32: naprawa
☼	☼				914 UPD file invalid	Nieprawidłowy plik aktualizacji. Pobierz ponownie

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

	☼	☼			915 UPD sec invalid type	Uszkodzona sekcja w pliku aktualizacji: Pobierz ponownie

☼ : Szybko migająca dioda LED (około 10 Hz). Dioda LED1 znajduje się poniżej lub obok złącza wtykowego płyty głównej.

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	Numer błędu/tekst w pliku update.txt na karcie SD	Rozwiązanie, środki rozwiązywania problemów
		☼	☼		916 UPD sec invalid start	Uszkodzona informacja startowa w pliku aktualizacji: Pobierz ponownie
			☼	☼	917 UPD sect invalid len	Uszkodzona informacja o długości w pliku aktualizacji: Pobierz ponownie
☼		☼			918 UPD CRC error	Błąd sumy kontrolnej w pliku aktualizacji: Pobierz ponownie
☼			☼		919 UPD wrong ver- sion	Niewłaściwa wersja pliku aktualizacji: Pobierz poprawny plik dla odpowiedniego urządzenia
				☼	920 File not found	Nie znaleziono pliku aktualizacji na karcie SD: Kopiuj
	☼		☼		921 App invalid	Wniosek nieważny
		☼		☼	922 App address inva- lid	Adres początkowy aplikacji jest nieprawidłowy
☼				☼	924 No language file	Brak pliku językowego: Przeprogramuj z nowym plikiem aktualizacji
	☼			☼	925 Language magic wrong	Brak pliku językowego: Przeprogramuj z nowym plikiem aktualizacji
☼			☼	☼	926 Error mem alloc	Błąd pamięci: napraw
	☼		☼	☼	927 Assertion failed	Błąd oprogramowania: Napraw
☼		☼		☼	928 Unknown error	Nieznany błąd: skontaktuj się z działem wsparcia, napraw

☼ : Szybko migająca dioda LED (około 10 Hz). Dioda LED1 znajduje się poniżej lub obok złącza wtykowego płyty głównej

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

SERWIS I KONSERWACJA

Wymagana obsługa konserwacyjna :
- Aby zapewnić bezawaryjne działanie urządzenia, wymagana jest regularna konserwacja!
- Przed wysłaniem urządzenia do konserwacji lub naprawy zapakuj zasilacz pojedynczo w oryginalne pudełko, w którym został dostarczony. Jeśli oryginalne opakowanie nie jest już dostępne, zapakuj urządzenie, aby zapobiec uszkodzeniu. Nie wysyłaj indykatora !.
  Upewnij się, że przynajmniej wymienione poniżej prace konserwacyjne są przeprowadzane regularnie, jeśli:
- Urządzenie wyświetla następujące komunikaty o błędach: „35 Zakł. zabrudzenia” lub „37 Brak indykatora”
- Ostatnia konserwacja/przegląd miały miejsce maksymalnie sześć miesięcy wcześniej

Opis prac konserwacyjnych

Szczegółowy opis prac konserwacyjnych znajduje się w instrukcji serwisowej. Opisane tutaj środki stanowią jedynie przegląd. Wszystkie dodatkowe instrukcje dotyczące konserwacji znajdują się w instrukcji konserwacji Testomat® EVO TH CAL.

Środki czyszczące

- Nigdy nie używaj rozpuszczalników organicznych do czyszczenia komory pomiarowej i innych części plastikowych!
- Podczas obchodzenia się ze środkami czyszczącymi należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!
- Długotrwałe przekraczanie zakresu pomiarowego urządzenia może spowodować powstanie kolorowego filmu na szkiełkach. Tę mocno przylegającą warstwę można łatwo usunąć za pomocą izopropanolu.

Wymiana indykatora

Wymień indykator w następujący sposób:
- Otwórz dolne drzwiczki obudowy, pociągając za prawą stronę
- Odkręć zakrętkę zamykającą butelkę indykatora i wyjmij pustą butelkę indykatora. Kontynuuj wprowadzanie butelki indykatora, jak opisano w rozdziale dotyczącym uruchamiania, a następnie zresetuj poziom napełnienia indykatora.

Ustawianie poziomu napełnienia butelki indykatora

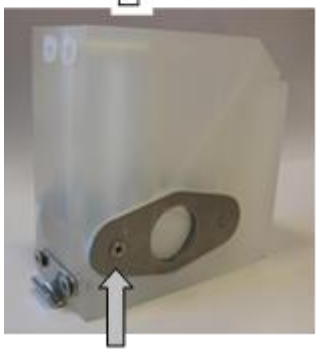
Poziom napełnienia butelki indykatora należy ustawić podczas uzupełniania zestawu butelek indykatora lub zresetować podczas wymiany.
- Wybierz menu
  => menu Serwis => Indykator => Stan indykatora 100%
- Za pomocą „OK” aktualny poziom napełnienia zostaje zresetowany do 100 procent.
- Jeśli tylko poziom napełnienia ma zostać zresetowany, potwierdź poziom napełnienia przyciskiem „OK lub
- kursorami zmień wartość poziomu napełnienia i następnie zatwierdź „OK”.

CZYSZCZENIE KOMORY POMIAROWEJ I SZKIEŁEK

Częstotliwość czyszczenia: co 3 miesiące
- Wyłącz urządzenie lub naciśnij przycisk „Pauza”.
- Sprawdź, czy komora pomiarowa jest całkowicie opróżniona.
- Podłącz zawór ręczny linii wtórnej do Testomatu® EVO TH.CAL
- Zwolnij blokadę – zapinkę komory
- Odchyl komorę pomiarową do góry i wyjmij ją.
- Odkręć oba uchwyty szkiełek
- Wyjmij szkiełka do czyszczenia.
- Usuń zabrudzenia na szkiełkach za pomocą izopropanolu.
- Wyczyścić komorę pomiarową 10% kwasem solnym, a następnie dokładnie wypłucz wodą.
- Po oczyszczeniu ponownie załóż szkiełka mocując je w uchwytach szkiełek

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

- Nie zapomnij włożyć uszczelek O-ring i uważaj, aby prawidłowo je ułożyć w rowku.
- Umieść komorę pomiarową z powrotem na miejscu
- Zablokuj komorę za pomocą blokady - zapinki



Demontaż i montaż szkiełek

Zapewnij bez naprężeniowy montaż szkiełek. Dokręcaj śruby równomiernie, naprzemiennie z obu stron. W przeciwnym razie szybki mogą pęknąć.

CZYSZCZENIE OBUDOWY FILTRA

Częstotliwość czyszczenia: co 6 miesięcy

- Podłącz zawór ręczny linii wtórnej do Testomatu® EVO TH. CAL
- Naciśnij przycisk „Pauza” i poczekaj na zakończenie bieżącego pomiaru.
- Opróżnij ręcznie system rur Testomatu® EVO TH CAL za pomocą funkcji Płukanie wewnętrzne.

- Wyłącz urządzenie.
- Zdejmij połączenia węży z obudowy filtra.
- Odkręć dysze zasilające.
- Wyjmij i wyczyść uszczelkę, sprężynę i filtr.
- Wyjmij kołek blokujący i wyciągnąć go z regulatora przepływu.
- Wyjmij rdzeń regulatora przepływu.
- Oczyść obudowę filtra wodą lub alkoholem i zmontuj wszystko z powrotem.
- Upewnij się, że wkładasz sito filtra górną stroną do dołu!
- Przymocuj przyłącza węży do obudowy filtra.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

Uwaga:
Wnikanie wody w miejsca uszczelnień może doprowadzić do uszkodzenia elementów urządzenia!

Test szczelności

Wykonaj test szczelności przed pierwszą analizą:
- Przełącz urządzenie na „Pauza".
- Napełnij komorę pomiarową podczas pracy ręcznej
- Odmierz ręcznie dawkę wskaźnika. W tym celu naciśnij przycisk „Manual" na pompie dozującej.
- Sprawdź połączenia i miejsca uszczelnień pod kątem szczelności.

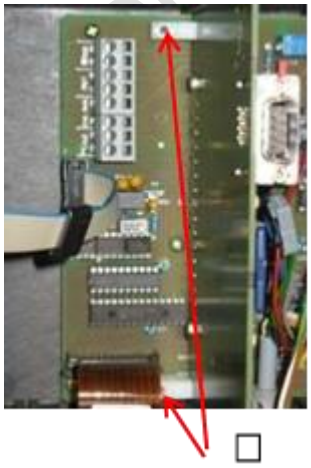
CZYSZCZENIE OBUDOWY

Powierzchnia urządzenia jest nieobrobiona. Dlatego należy unikać zabrudzeń wskaźnikiem, olejem lub smarem. Jeśli jednak obudowa jest zanieczyszczona, wyczyść powierzchnię alkoholem izopropylowym (nigdy nie używaj innego rodzaju rozpuszczalnika).

WYMIANA BATERII

Gdy urządzenie jest wyłączone, wewnętrzny zegar zasilany jest z zapasowej baterii litowej (typu CR2032), której żywotność przewidziana jest na 10 lat. Po tym okresie należy ją wymienić ze względów prewencyjnych lub gdy mierzone napięcie <2,3V.

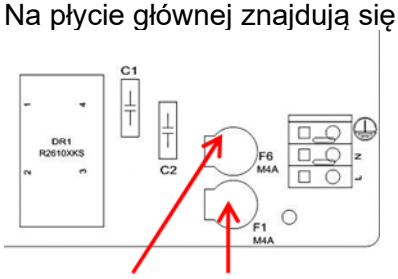
Wymień baterię CR 2032 w następujący sposób:
- Wyłącz urządzenie i odłącz je od zasilania
- Otwórz górne drzwiczki obudowy
- Odkręć obie śruby mocujące górnej i dolnej karty kontrolnej na płycie głównej
- Wyciągnij płytę sterującą
- Za pomocą nieprzewodzącego narzędzia ostrożnie podważ zużyty akumulator z mocowania. Unikaj uszkodzenia płytki drukowanej ostrą krawędzią śrubokręta.
- Włóż nową baterię CR 2032
- Zamontuj z powrotem płytę sterującą



Perfect Water Systems Sp. z o.o.

WYMIANA BEZPIECZNIKÓW

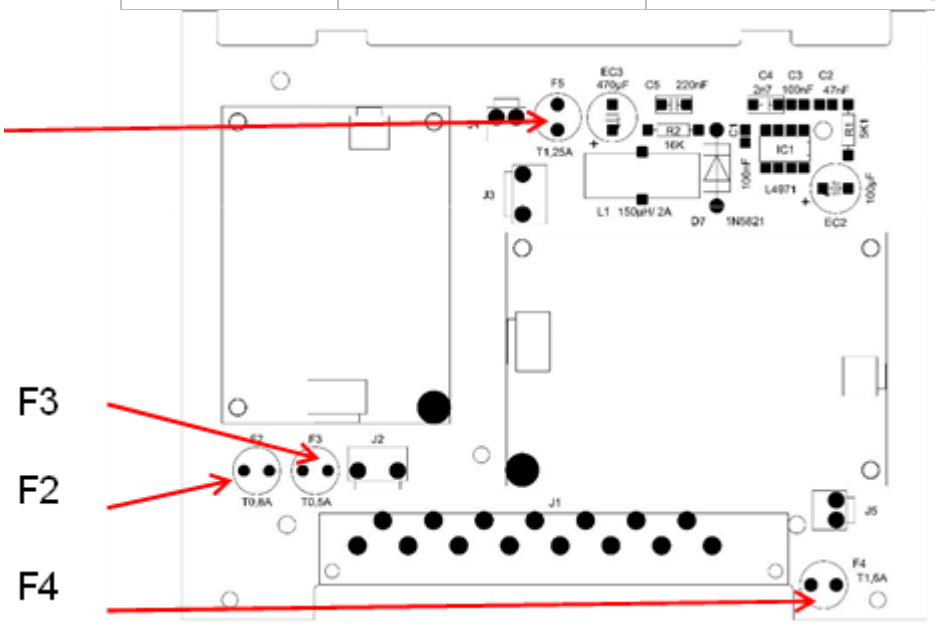
Bezpieczniki urządzenia (wewnętrzne)
Bezpieczniki te chronią urządzenie Testomat® EVO TH CAL lub wyjścia przed przeciążeniem i zwarciem. Wszystkie bezpieczniki są wtykowe.
Na płycie głównej znajdują się bezpieczniki główne F1 i F6 (4A MT) dla wyjść i wyposażenia.



Zasilacz zawiera cztery bezpieczniki pierwotne i wtórne, F2 do F5 dla 24 V i 12 V, 3,3 V

Zasilacz impulsowy 100 - 240 V (wbudowany od numeru urządzenia 258464)

	24 V	12 V/3,3 V
Podstawowy	F2: 0,8 A/T	F3: 0,5 A/T
Wtórny	F4: 1,6 A/T	F5: 1,25 A/T

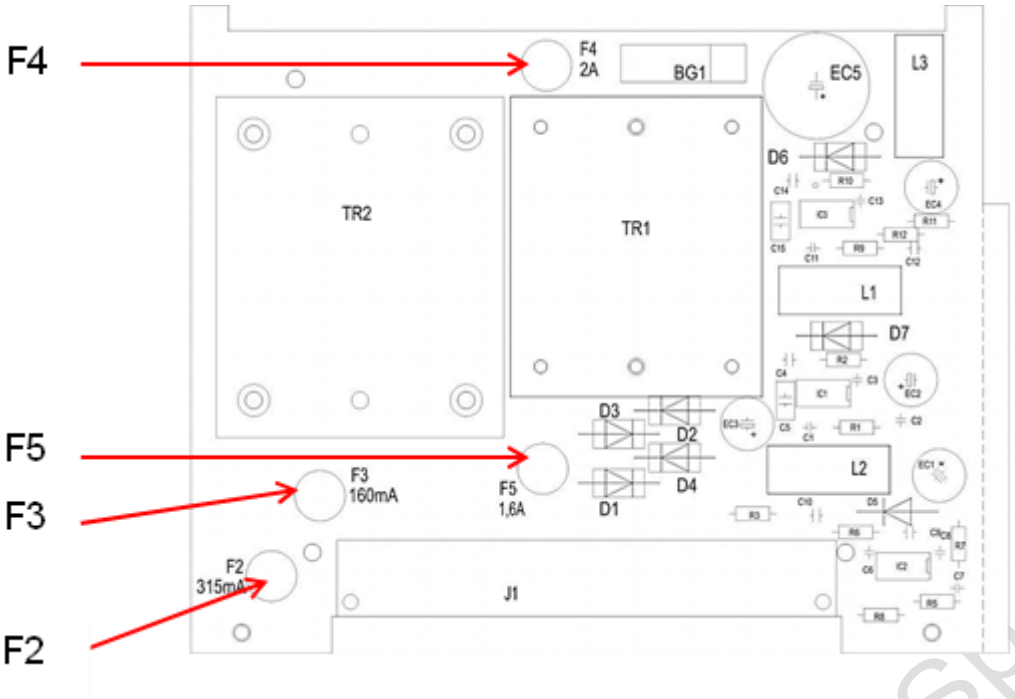


W starszych urządzeniach (zainstalowanych do numeru urządzenia 258464)

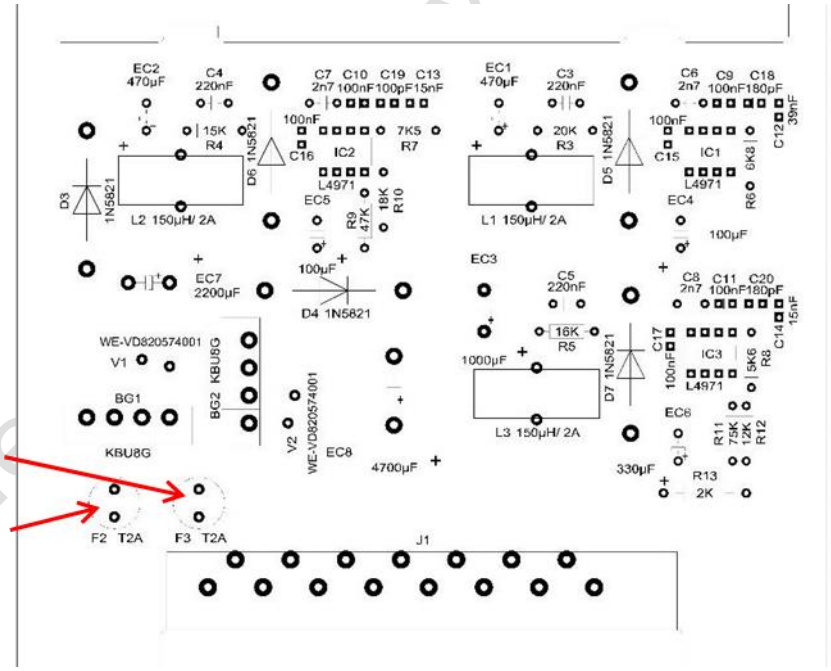
Płytka drukowana do zasilacza 230V

	24 V	12 V/3,3 V
Podstawowy	F2: 315 mA/T	F3: 160 mA/T
Wtórny	F4: 2 A/T	F5 1.6 A/T

Perfect Sp. z o.o.

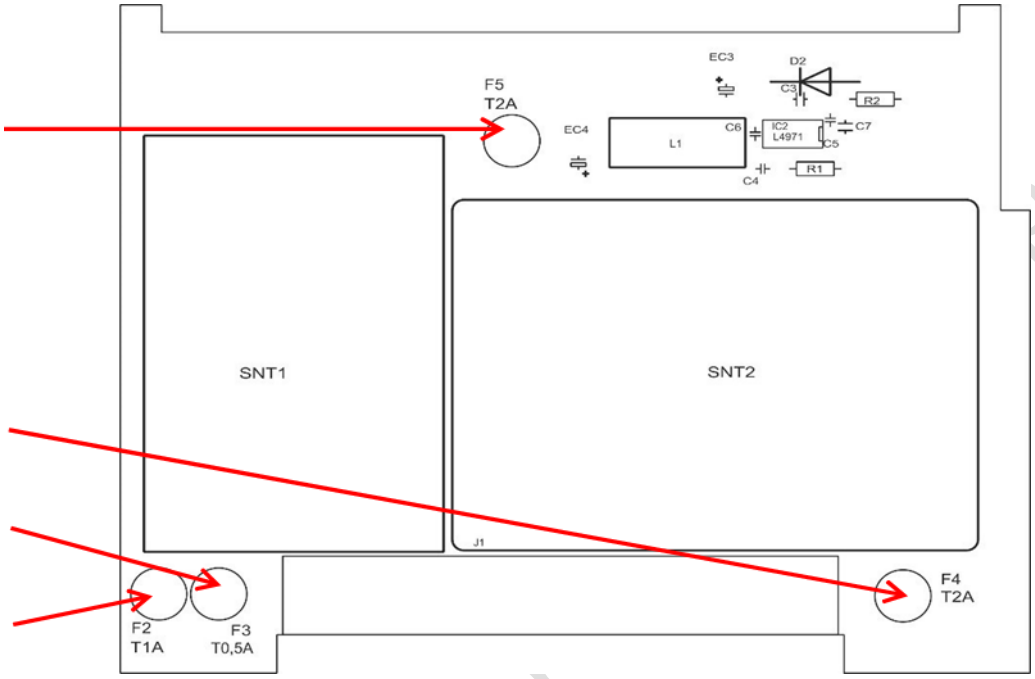


Płytka drukowana dla 24V
Bezpieczniki F2 i F3 : 2A/T



Płytka zasilacza wielozakresowego 100 – 240V

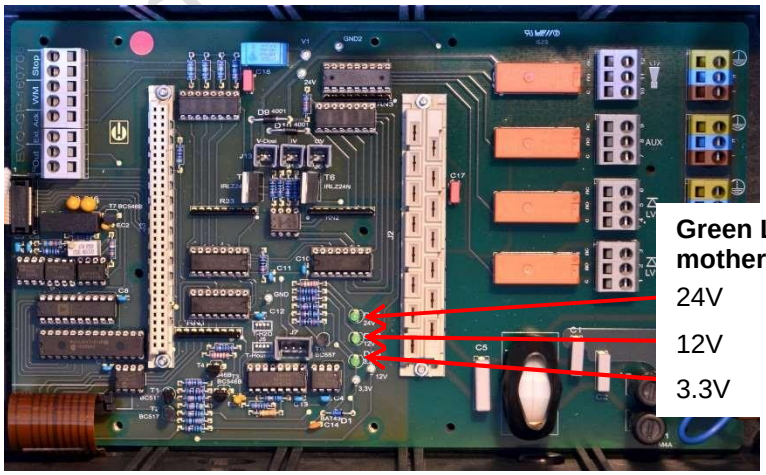
	24V	12V/3,3V
Podstawowy	F2: 1 A/T	F3: 0.5 A/T
Wtórny	F4: 2 A/T	F5: 2 A/T



Wymiana

Jeśli nie świecą się wszystkie trzy zielone diody LED na płycie głównej, co najmniej jeden bezpiecznik jest uszkodzony. Jednostka napięcia zasilania znajduje się obok diody LED, która wskazuje jej stan.

Aby znaleźć uszkodzony bezpiecznik, postępuj zgodnie ze schematem rozwiązywania problemów.



	LED	Akcja
1	Otwórz urządzenie u góry i włącz je. Czy świeci się co najmniej jedna dioda LED?	nie → krok 2 tak → kroki 5, 6
2	Czy zasilacz działa i czy dopuszczalne napięcie jest mierzone między N a L?	nie → wyminana tak → krok 2a
2a	Czy napięcie zmierzone w kroku 2 jest również mierzone między n i l?	nie → krok 4 tak → krok 3,
3	Uszkodzony bezpiecznik główny F1 lub F6 na płycie głównej.	Odłącz urządzenie od sieci! Zdwjmij pokrywę przedziału kablowego (śrubokręt krzyżakowy). Użyj śrubokręta z płaską końcówką, aby obrócić i obrócić pokrywę zabezpieczającą. Wymień bezpiecznik 4A Załóż z powrotem osłonę bezpieczeństwa. Podczas włączania urządzenia Testomat należy sprawdzić, czy świecą się wszystkie trzy zielone diody. W przeciwnym razie uruchom ponownie od kroku 1.
4	Uszkodzone bezpieczniki na płycie zasilacza.	Odłącz urządzenie od sieci! Usuń obie śruby mocujące górną i dolną płytę zasilacza na płycie głównej. Wyjmij płytkę zasilacza. Wymień bezpieczniki wtykowe F2, F3, F4 i F5. Ponownie włóż płytę zasilacza. Zamontuj obie śruby mocujące Podczas włączania urządzenia Testomat należy sprawdzić, czy świecą się wszystkie trzy zielone diody. W przeciwnym razie uruchom ponownie od kroku 1.
5	3,3V + 12V nie świecą	Odłącz urządzenie od sieci! Usuń obie śruby mocujące górną i dolną płytę zasilacza na płycie głównej. Wyjmij płytkę zasilacza. Wymień bezpieczniki wtykowe F5 (T1,6A) i F3 (T0,16A). Ponownie włóż płytę zasilacza. Zamontuj obie śruby mocujące Podczas włączania urządzenia Testomat należy sprawdzić, czy świecą się wszystkie trzy zielone diody. W przeciwnym razie uruchom ponownie od kroku 1.
6	24V nie świeci	Odłącz urządzenie od sieci! Bezpiecznik F4 znajduje się na górnej krawędzi płytki zasilacza. Wymień bezpiecznik wtykowy F4 (T2A). Podczas włączania urządzenia Testomat należy sprawdzić, czy świecą się teraz wszystkie trzy zielone diody. W przeciwnym razie należy również zmienić F2 (T0,315A): Usuń obie śruby mocujące górną i dolną płytę zasilacza na płycie głównej. Wyjmij płytkę zasilacza. Wymienić bezpiecznik wtykowy F2 (T0,315A). Ponownie włóż płytę zasilacza. Zamontuj obie śruby mocujące Podczas włączania urządzenia Testomat należy sprawdzić, czy świecą się wszystkie trzy zielone diody. W przeciwnym razie uruchom ponownie od kroku 1.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

SPIS NASTAW w TESTOMAT® EVO TH CAL

OSTROŻNIE !
Twoje ustawienia mogą zostać usunięte w przypadku naprawy. W związku z tym wyeksportuj ustawienia urządzenia na kartę SD przed wysłaniem urządzenia do naprawy do naszego zespołu serwisowego. Po naprawie ustawienia można ponownie zaimportować.

Menu	Ustawienia
RODZAJ STEROWANIA	
KontSterowanie czasowe	
Sterowanie objętościowe	
Sterow. obj-czasowe	
ODSTĘP POMIĘDZY POM.	
Okres	
Objętość	
POJEMNOŚĆ BUTELKI	
500ml	
100ml	
TYP INDYKATORA	
Type TH2005 0,05-0,5 ºn	
Type TH2025 0,25-2,5 ºn	
Type TH2050 0,5-5 ºn	
Type TH2100 1-10 ºn	
Type TH2250 2,5-25 ºn	
JEDNOSTKA WSKAZANIA	
°n	
°f	
ppm $CaCO_3$	
mmol/l	
WARTOŚCI GRANICZNE	
LV1:	
LV2:	
CZAS KOMORY WEW.	
Czas	
Przekroczenie płukania	
WODOMIERZ	
1 l/Impuls	
2,5 l/Impuls	
5 l/Impuls	
10 l/Impuls	
100 l/Impuls	
500 l/Impuls	
1000 l/Impuls	
Imp./L	
BOB	
Funkcja włączona	
FUNKCJA REL. LV1/LV2	
Wartość graniczna	
Dwupunktowa	
Zakres	
REL. WART. GRAN. LV1	
Hystereza LV1	
Ciągła	
Impuls	
Interwał	
Czas:	
REL. WART. GRAN. LV2	
Hystereza LV2	
Ciągła	
Impuls	
Interwał	
Czas:	
REL. AUX	
Przed powt.pomiarem	
Przed analizą zewn płuk.	
Podczas analizy	
Przed I podczas analizy	
Po analizie	
Czas	
BRAK WODY	
Ilość max.	
FUNKCJA STOP	
Normalnie zamknięte	
Normalnie otwarte	
WEJŚCIE IMP.WODOM.	
Normalnie zamknięte	
Normalnie otwarte	
KASOWANIE ZEWNĘTRZNE	
Normalnie zamknięte	
Normalnie otwarte	
TYP INTERFEJSU	
0-20 mA	
4-20 mA	
INTERFEJS RS232	
Szybkość transmisji	
USTAWIENIA LCD	
Jasność	
Kontrast	
FUNKCJA KARTY SD	
Zapis pomiarów	
Zapis błędów	
Import	
Eksport	
PRZEGLĄD	
Interwal	
JĘZYKI	
English	
German	
Français	
Nederlands	
рýсский	
Espanol	
Türkçe	
中文	
Czech	
Polski	

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

CZĘŚCI ZAMIENNE dla TESTOMATu EVO TH CAL

NR KAT.	NAZWA
Regulator ciśnienia, przyłącza	
40125	Obudowa filtra komplet z filtrem, sprężyną, rdzeniem regulacyjnym
40120	Obudowa filtra
40129	Rdzeń regulacyjny 0,1-1 bar, kpl.
11225	Rdzeń regulacyjny 1 - 8 bar, kpl.
11230	Bolec mocujący do rdzenia regulacyjnego
11217	Filtr wody na wlocie
11218	Sprężyna na wlocie wody
40121	Nakrętka do króćca wlotu wody
40157	Kolanko łącznikowe G1/8”x6 do komory pom.
40152	Redukcja 10x6
40153	Szybkozłączka na wlocie wody G1/4”x6
40154	Złączka 6x6 mm kolanko meskie/damskie
Komora pomiarowa	
40173	Szkiełko 30x3 z uszczelką
40170	Szkiełko 30x3
40176	Mocowanie szkiełka
33253	Śruba M3x40
40032	Zapinka podtrzymująca
11210	Zatyczka do komory pomiarowej
40022	Komora kpl.
40559	Komora pomiarowa z podwójnymi szkiełkami
33777	Uszczelka płaska 24x2xEPDM 60
Podstawa komory pomiarowej	
40029	Podstawa komory pomiarowej (bez zaworu e/m i komory 40022)
40186	Gniazdo wtyk. do węzyka 6 mm
40018	Zawór elektromagnetyczny 2/2 drogowy
40050	Mieszadełko magnetyczne
40156	Szybkozłączka G3/8”x10
40056	Zawór elektromagnetyczny 2/2 drogowy
Pompa dozująca indykator	
40001	Pompa kpl. Dosi Clip
40011	Wężyk ssący kpl.
40016	Wężyk tłoczny kpl.
40040	Zestaw zaworków do pompki Dosi Clip
891305	Zaworki + wężyki do pompki Dosi Clip
32046	Pokrywa CNH45N
Przyłacze but. indykatora/część ssawna	
40131	Nakrętka (niebieska) z lancą ssawną do zaciągania indykatora z butelki
40130	Nakrętka (niebieska) z otworem
40135	Lanca ssawna do zaciągania indykatora z butelki
40143	Zmiana na butelkę 100 ml
Części elektryczne	
31582	Bezpiecznik GS-M 5x20E M4A MT
31622	Bezpiecznik T 0,16 A
31655	Bezpiecznik T 2A (24V)
31585	Bezpiecznik 0,315 A
12140	Bezpiecznik T 1,6A (12V/3,3)
32383	Płyta główna do Testomatu EVO 230 V
32385	Płyta wyświetlacza EVO
32394	Aespół wyłącznika zasilania 230V do T. EVO
32387	Płyta sterująca 230V do Testomatu EVO
40190	24V zasilacz
37734	Dławik M16x1,5
31713	Kabel płaski 10-cio żyłowy

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

31656	Jumper/Mostek
40060	Wiązka kablowa 2V
40200	Wiązka kablowa dla wył. sieciowego
31999	Bateria litowa CR2032
32187	Odpływ z blokadą
	EPROM – tylko na wymianę !
Inne	
11216	O-Ring 20x2 (NBR)
33775	O-Ring 4,5 x 1,8
33776	O-Ring 18 x 2
40124	Komplet uszczelek do T.EVO , 2000, ECO
Zestawy części i narzędzi do serwisu	
896115	Zestaw narzędzi do naprawy T.EVO, 2000, ECO
270337	Walizka serwisowa do naprawy T. EVO,2000, ECO
270338	Walizka serwisowa do naprawy T. EVO,2000, ECO
270352	Zestaw: uszczelki komory i jej podstawy, szkiełka, zatyczki, niebieskie wężyki, wycior, sitko filtra wody, zaworki pompy dozującej, wkład reduktora ciśnienia. T EVO , 2000, ECO , LAB, Titromat
270360	Zestaw naprawczy co 1 rok : komplet uszczelek, zaworki pompki dozującej, zatyczki, sitko filtra wody, wkłąd reduktora ciśnienia, szkiełka. T.EVO, 2000, ECO, Titromat
891304	Zestaw, szkiełek, zatyczek, uszczelek do komory i podstawy komory , mieszadełko T.EVO, 2000, ECO, Titromat
891307	Zestaw 2 króćcy przyłączeniowych wraz z sitkiem na wlocie wody, uszczelkami, regulatorem ciśnienia. T. EVO, 2000, ECO, Titromat

270352

270360

891304

891307

AKCESORIA DO TESTOMATU EVO TH CAL

NR KAT.	NAZWA
37320	Karta SD 2GB standardowa
270410	Pompka MEPUClip podnosząca ciśnienie wody jeśli p<0,5 bar do T. EVO TH, 2000, Titromatu
130010	Desorber testomatowy R
100492	Network logger do karty SIM
100491	Karta SD WLAN WiFi do T.EVO
880539	Chłodnica testomatowa ze stali 316Ti 80ºC
880540	Chłodnica testomatowa ze stali 316Ti 120ºC
850925	Wyłacznik krzywkowy zasilania 230V

INDYKATORY – tylko do twardości ogólnej !

Typ Indikatora	Zakres pomiarowy	Jedn.	Art. Nr.:
TH2005	**Twardość ogólna 0.05 - 0.5 °n**	**500 ml**	**152005**
TH2005	Twardość ogólna 0.05 - 0.5 °n	100 ml	151005
TH2025	**Twardość ogólna 0.25 - 2.5 °n**	**500 ml**	**152025**
TH2025	Twardość ogólna 0.25 - 2.5 °n	100 ml	151025
TH2050	**Twardość ogólna 0,5 – 5,0 °n**	**500 ml**	**152050**
TH2050	Twardość ogólna 0,5 – 5,0 °n	100 ml	151050
TH2100	**Twardość ogólna 1.0 - 10.0 °n**	**500 ml**	**152100**
TH2100	Twardość ogólna 1.0 - 10.0 °n	100 ml	151100
TH2250	**Twardość ogólna 2.5 - 25.0 °n**	**500 ml**	**152250**
TH2250	Twardość ogólna 2.5 - 25.0 °n	100 ml	151250

Uwaga : indykatory w butelkach 500 ml są dostępne na ogół od ręki, natomiast 100 ml na zamówienie z terminem realizacji, nieraz kilkutygodniowym. Indykator TH2050 jest przeznaczony tylko dla modelu Testomat EVO TH CAL, pozostałe można użyć również w innych modelach jak np. Testomat 2000 lub ECO lub LAB.

Okres przydatności indykatora do użycia
Określony jest na butelce. Producent daje 12 miesięcy gwarancji na indykator od momentu jego produkcji, dlatego też wybity miesiąc przydatności jest 11tym miesiącem od miesiąca produkcji. Ważna jest temperatura pracy i przechowywania – im wyższa tym szybciej skraca się przydatność indykatora do użycia (kotłownie !).
Nie należy używać indykatora przeterminowanego – jest to główna przyczyna występowania zakłócenia pomiaru . Przeterminowany indykator barwi się nieprawidłowo (zamiast koloru czerwonego jest kolor rudy lub rdzawy) i dioda pomiarowa nie może zdiagnozować koloru.

Perfect Water Systems Sp. z o.o.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie:	100-240 VAC / 150-350 VDC, 50/60 Hz
Pobór mocy:	max. 50 W
Klasa ochrony:	I
Typ ochrony:	IP 44
Certyfikaty zgodności:	EN 61326-1, EN 61010-1 BS EN IEC 61326-1, BS EN 61010-1+A1
Temperatura otoczenia:	10 – 40°C
Skala:	Patrz rozdział „Opis usługi”
Zasilanie użytkownika:	Zasilacz impulsowy z bezpiecznikiem 4A
Przekaźnik:	DC: 8A at 30V or 0.28A at 250V AC: 8A at 415V
Złącze prądowe:	0/4 - 20 mA Maksymalne obciążenie 500 omów odpowiadające napięciu 10 V, napięcie izolowane
Interfejs karty SD:	Dla kart SD i SDHC do max. 32 GB, formatowanie FAT/FAT32
WLAN:	Opcjonalnie w tym karta SD WLAN w akcesoriach
Wymiary:	W x H x D = 380 x 480 x 280 mm
Waga:	Ok. 9.0 kg
Inne:	Urządzenie jest zabezpieczone przed awarią zasilania
Przyłącze wody	
Zakres ciśnienia:	1 to 8 bar / $1x10^5$ to $8x10^5$ Pa lub 0.5* to 1 bar / $0.5x10^5$ to $1x10^5$ Pa (po wyjęciu rdzenia reduktora ciśnienia)
Dopływ wody:	Nieprzezroczysty wąż ciśnieniowy o średnicy 6/4x1 mm
Odpływ wody:	Nieprzezroczysty wąż o średnicy wewnętrznej 12 mm

Wymagane parametry wody :

Ciśnienie	0,5 - 8	bar
Temperatura wody	10 – 40	°C
Zawartość wolnego CO_2 do	20	mg/l
Ph	4 – 10,5	
Temperatura otoczenia	10 – 45	°C

Zawartość żelaza	do	0,5 mg/l
Zawartość miedzi	do	0,1 mg/l
Zawartość aluminium	do	0,1 mg/l
Woda czysta , klarowna bez silnych utleniaczy		

Zastrzegamy sobie prawo do zmian konstrukcyjnych z myślą o ciągłym doskonaleniu!

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

EC Conformity Declaration

CE UKCA

for the following product

Testomat® EVO TH CAL
Online analysis instrument for residual total hardness with calibration function

We hereby confirm that the above product confirms to the principal health and safety regulations laid down in the EC Directives 2014/30/EU and 2014/35/EU.
This declaration applies to all units produced in accordance with the attached manufacturing documents which are a constituent part of this declaration.

The product was assessed with reference to the following standards:

CE

EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements
EN 61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

UKCA

BS EN IEC 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. General requirements
BS EN 61010-1+A1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. General requirements

This declaration is made on behalf of

GEBRÜDER HEYL
Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstraße 75b
31135 Hildesheim

by

Jörg-Tilman Heyl

General Manager

Hildesheim, 13/08/2021