

PL

TITROMAT®

Automatyczny przyrząd pomiarowy sterowany mikroprocesorem



Uwaga: oznaczenie **D** dla menu niemieckiego
oznaczenie **GB** dla menu angielskiego

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.

Instrukcja obsługi

SPIS TREŚCI

Wstęp	4
Opis	4
Indykatory do urządzenia Titromat®.....	5
Wskazówki dotyczące obchodzenia się z urządzeniem.....	5
Wskazówki dotyczące bieżącej kontroli urządzenia	6
Montaż.....	7
Podłączenie elektryczne.....	7
Podłączenie wody.....	7
Praca z desorberem 9	
Filtr wstępny	8
Odpływ wody	8
Uruchomienie.....	8
Opis ogólny.....	10
Budowa wewnętrzna.....	10
Opis podłączeń elektrycznych	11
Opis podłączeń elektrycznych	12
Podłączenia do zacisków	12
Opis elementów wskaźnikowych i obsługowych	13
Wskazania wartości mierzonej	14
Wskazania wartości granicznych.....	14
Wskaźniki stanu.....	14
Opis wyjść przekąźnikowych	14
Płukanie, zewnętrzny zawór płukania	14
Wyjścia wartości granicznych GW1 i GW2	15
Punkty pomiarowe 1/2. Przełączanie miejsc pomiarowych.....	16
AUX programowalne wyjście funkcyjne	16
Alarm Wyjście meldunku alarm	16
Konserwacja. Meldunek o konserwacji (przeglądzie).....	17
Opis wejść sygnałowych.....	17
Start - zewnętrzne wyzwolenie analizy	17
Stop - zewnętrzna zablokowanie analizy	17
IN1 i IN2. Wejścia uniwersalne	18
OUT. Wyjście złączy (opcja)	18
Opis działania	19
Rodzaje pracy (sterowanie odstępem pomiędzy analizami).....	19
Przebieg analizy (przykład)	19
Jednostka wskazania	20
Typ indykatora	20
Nastawianie czasów	20
Kontrola wartości granicznych.....	21
Histereza	22

Funkcje przełączające.....	22
Wejście IN1	24
Wodomierz	24
Alarm/meldunek.....	25
Funkcja AU.....	25
Menu SERWIS II	26
Kalibrowanie	26
Licznik czasu pracy.....	26
Okres międzykonserwacyjny	26
Wyjścia (opcja)	27
Struktura menu	28
Selekcja i wprowadzanie danych	28
Menu informacyjne „i”	29
Wywołanie.....	29
Adres serwisu	29
Dane robocze : wskazanie aktualnych danych.....	29
Zaprogramowane parametry	29
Historia usterek.....	29
Konserwacja	30
Menu programowe „M”	30
Wywołanie menu M.....	30
Serwis I.....	30
Sterowanie ręczne – przebieg analizy „ręczny”	30
Potwierdzenie konserwacji	32
Diagnoza	31
Data/czas zegarowy.....	32
Programowanie podstawowe.....	32
Struktura menu D GRUNDPROGRAMM PROGRAM PODSTAWOWY	33
Struktura menu GB BASIC PROGRAM PROGRAM PODSTAWOWY	34
Meldunki usterek / Pomoc przy zakłóceniach	35
Utrzymanie i konserwacja	37
Lista części zamiennych	38
Indykatory	40
Osprzęt dodatkowy.....	41
Załącznik techniczny - schematu ideowy Titromatu	43
Dane techniczne	43
UZUPEŁNIENIE	44
Elementy i systematyka obsługi	44
Posługiwanie się przyciskami	44
Ustawianie czasu i daty	45
Hasło	45
Obliczanie prądu wychodzącego 0(4) – 20 mA	46
Zmiana języka w Testomacie	47

Wstęp

W niniejszej instrukcji obsługi opisane są instalacja oraz obsługa i programowanie automatycznego analizatora Titromat®

Przy zapoznawaniu się z treścią niniejszego poradnika zalecamy zapewnienie sobie stałego dostępu do sprawnego urządzenia, aby objaśniane zależności i funkcje można było od razu realizować. Ponieważ pewne zagadnienia wynikają z innych, celowe jest zapoznanie się z poszczególnymi rozdziałami w podanej kolejności. Gdyby w trakcie eksploatacji urządzenia wynikły jakieś problemy lub zapytania, jesteśmy w każdej chwili gotowi udzielić Państwu pomocy. Należy spróbować możliwie dokładnie określić problem względnie podać działania i warunki, które doprowadziły do powstania tego problemu. Dzięki temu szybciej będziemy mogli Państwu pomóc.

Symbol i skróty zastosowane w niniejszej instrukcji



Wskazówka dla użytkownika



Bezwzględnie zastosować się / ostrzeżenie

✓ Uwaga: Krótka wskazówka pomocnicza

„M” Wcisnąć przycisk menu „M”

„STANDBY” Świeci lampka „STANDBY” (gotowość do działania)

→ **D** SERVICE ° HANDBETRIEB ° SPÜLEN →

GB SERVICE ° MANUEL OPERATION ° FLUSH



= Kolejność wybierania menu **PŁUKANIE**

Kontrola metrologiczna w Polsce

Przyrząd TITROMAT nie podlega w Polsce kontroli metrologicznej w formie :

zatwierdzenia typu ani legalizacji ani uwierzytelnieniu, ponieważ nie znajduje się w spisach urządzeń podlegających kontroli metrologicznej, zamieszczonych w :

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 grudnia 2007 r. w sprawie **rodzajów przyrządów pomiarowych podlegających prawnej kontroli metrologicznej oraz zakres tej kontroli** (Dz. U. z 2008 r. Nr 3, poz. 13)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 7 stycznia 2008 r. w sprawie **prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych** (Dz. U. Nr 5, poz. 29)

Opis

Urządzenia Titromat® służą do automatycznego oznaczania i kontroli twardości całkowitej wody lub zasadowości m lub minus p..

Pomiar odbywa się przez miareczkowanie i optyczną ocenę reakcji w komorze pomiarowej.

Dwie niezależnie programowalne wartości graniczne z zestykami przekaźnikowymi mogą być wykorzystane przez dodatkowe (poza dostawą) układy sterowania, zawory , alarmy itp.

Wykonywanie analiz może być sterowane w zależności od czasu w odstępach od 0 do 99 minut, w zależności od ilości (wody) w odstępach 1-9999 l, sterowane w sposób dynamiczny lub poprzez wyłącznik zewnętrzny. Wykonanie analizy może być wywołane i sterowane również ręcznie.

Indykatory do urządzenia Titromat®

Różne parametry pomiarowe i zakresy pomiarowe ustalane są przez wybór odpowiednich reagentów. W tabeli przedstawione są dostępne możliwości.

TITROMAT		TH	M1	M2	KH	KH	MP
rea gen ty		Twardość wody TH 2500A TH 2500B	Zasadow. m TC 2010A TC 2010B	Zasadow. m TC 2020A TC 2020B	Zasadow. m TC 2060A TC 2060B	Zasadow. m TC 2150A TC 2150B	Minus p MP 2150-1 MP 2150-2
Jednostka	°dH (°n) (rozdziel- czość)	2,5 - 50 (2,5)	0,05 – 1,0 (0,025)	0,05 – 2,0 (0,025)	0 – 60 (2)	5 – 150 (5)	
	°f (rozdziel- czość)	4,5 – 89,6 (4,5)	0,09- 1,8 (0,045)	0,09- 3,6 (0,045)	0 - 108 (3,6)	9 - 270 (9)	
	ppm CaCO₃ (rozdziel- czość)	44,65 - 893 (44,65)					
	mmol/l (rozdziel- czość)	0,45 – 8,93 (0,45)	0,018 - 0,36 (0,01)	0,018 - 0,72 (0,01)	0 – 21,6 (0,72)	1,8 – 54 (1,8)	10 – 150 (10)

°dH = °n = twardość wody w stopniach niemieckich

°f = twardość wody w stopniach francuskich

 **Prawidłowe działanie urządzeń Titromat® jest zapewnione tylko przy stosowaniu indykatorów produkowanych przez firmę HEYL do urządzeń Titromat®. !**

 **Przy silnym zabarwieniu lub dużej mętności próbki, należy przewidzieć filtr wstępny.**

 Przy zastosowaniu urządzenia do kontroli twardości ogólnej reakcja barwna może być zakłócana przez większe ilości jonów metali ciężkich w badanej wodzie, zwłaszcza przy zawartości żelaza powyżej 0,5 mg/l, miedzi powyżej 0,1 mg/l i aluminium powyżej 0,1 mg/l (brązowo-czerwone zabarwienie). Zakres dopuszczalny pH wynosi 4,4 – 10,5 (dla pH<4,4 komunikat zakłócenia pomiaru **D** „Meßstörung Analyse” lub

GB “Measuring Fault Analysis”). Zakłócenia wywołuje też wolny chlor w dużych koncentracjach.

Przy zawartości większej niż ok. 80 mg/l CO₂ (dwutlenku węgla) w wodzie może być konieczne usuwanie wolnego dwutlenku węgla przez zamontowanie desorbera typu R (wyposażenie dodatkowe) na dopływie wody do urządzenia Titromat®.

Stężenia zawartych w wodzie substancji zakłócających mogą być oznaczane za pomocą naszych kolorymetrycznych zestawów testowych TESTOVAL®.

Wskazówki dotyczące obchodzenia się z urządzeniem

- Przy wielokrotnym wyłączaniu i włączaniu wyłącznika głównego należy odczekać co najmniej 5 sekund przed następnym zadziałaniem.
- Dla zapewnienia niezawodnego działania urządzenia konieczne jest stosowanie go tylko w warunkach otoczenia (temperatura, wilgotność) podanych w danych technicznych. Urządzenie należy bezwzględnie chronić przed wilgocią i wilgotnym powietrzem. W żadnym razie nie może ono mieć styczności z wodą rozpryskową lub kondensacyjną.
- Oryginalne zabezpieczenia (opieczutowania) nałożone w trakcie produkcji (ustalenie kondensatora dostrojczego, naklejka EPROM) nie mogą być uszkodzone, gdyż spowoduje to utratę prawa do wszelkich roszczeń z tytułu gwarancji.
- W przypadku uszkodzenia urządzenia konieczne jest - przed jego wymontowaniem - odnotowanie rodzaju usterki (oddziaływania tej usterki). Naprawa urządzenia (niezależnie od terminu gwarancji) możliwa jest

tylko w stanie wymontowanym i z podaniem opisu usterek. Należy poinformować nas również o typie użytego wskaźnika i o rodzaju mierzonego czynnika.

- Przed wysłaniem urządzenia do naprawy należy całkowicie opróżnić komorę pomiarową i usunąć butelkę ze wskaźnikiem.
- Nie wolno przekraczać maksymalnie dopuszczalnej obciążalności wyjść przełączających oraz mocy całkowitej.
- **Titromat® może być stosowany tylko zgodnie z podanym przeznaczeniem.**

Należy stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska.

Większe resztkowe ilości wskaźników, które nie będą mogły być wykorzystane, należy zebrać i odesłać do nas w celu ich unieszkodliwienia jako odpadu.

Staranne obchodzenie się z urządzeniem powiększa bezpieczeństwo użytkowania i trwałość urządzenia.

Wskazówki dotyczące bieżącej kontroli urządzenia

✓ **Uwaga:** Urządzenie należy kontrolować wzrokowo w regularnych, w miarę możliwości, odstępach czasu, sprawdzając:

- Czy podłączenia giętkich przewodów pompy dozującej są szczelne?
- Czy w przewodach dozowania nie znajduje się powietrze?
- Czy wszystkie podłączenia wody są szczelne?
- Czy drzwiczki urządzenia są starannie zamknięte?
- Czy urządzenie nie jest nadmiernie zabrudzone?

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Przy montażu i eksploatacji urządzenia należy stosować się do obowiązujących przepisów (np. DIN, VDE, UVV)
- Niektóre funkcje (np. analiza ręczna) umożliwiają bezpośrednią obsługę kontrolowanej instalacji bez działania blokady i układu kontroli. Dlatego dostęp do tych funkcji możliwy jest tylko za pomocą hasła i mogą one być wykorzystywane tylko przez upoważniony personel fachowy.
- Przy wadliwym działaniu urządzenia należy natychmiast wyłączyć i odciąć dopływ wody do urządzenia a następnie należy powiadomić serwis.
- Urządzenia nie wolno próbować naprawiać we własnym zakresie (utrata gwarancji) lecz zawsze powinno ono być naprawiane przez autoryzowany serwis. Tylko w ten sposób można będzie zapewnić niezawodne i bezpieczne działanie instalacji.
- Po zadziałaniu elementu zabezpieczającego (bezpiecznik topikowy) należy najpierw spróbować usunąć przyczynę zakłócenia (np. wymienić zawór) i dopiero potem ponownie włączyć element zabezpieczający. Częste wyłączanie świadczy zawsze o występowaniu usterki, która ewentualnie może spowodować także uszkodzenie urządzenia.
- Należy stosować się do wskazówek bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się z odczynnikami, chemikaliami i środkami do czyszczenia.
-

Przed jakąkolwiek ingerencją wewnątrz urządzenia należy odłączyć zasilanie !!!



Niezastosowanie się do powyższych wskazówek może spowodować uszkodzenie urządzenia oraz całej instalacji, co oznacza równocześnie utratę gwarancji.

Instalacja i uruchomienie

Urządzenie może być zainstalowane i uruchomione tylko przez autoryzowanego specjalistę!

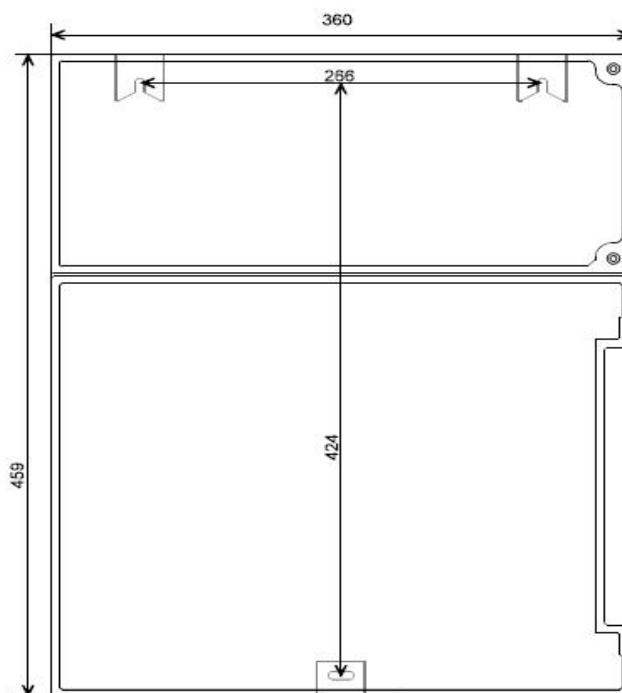
Montaż

Urządzenie należy zamontować w położeniu pionowym:

Należy unikać powstania naprężeń obudowy.

Przy otwieraniu drzwiczki odchylane są w lewą stronę.

Należy zwrócić uwagę na pozostawienie dostatecznego miejsca dla ich otwarcia. Ułatwi to instalację połączeń elektrycznych oraz późniejsze czynności przeglądowe i konserwacyjne.

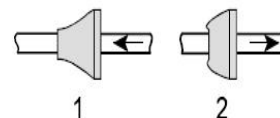


Rysunek wymiarowy

Podłączenie elektryczne



Należy sprawdzić napięcie zasilania podane na tabliczce znamionowej!



Uwagi ogólne

Zewnętrzne przewody połączeniowe (np. do wodomierza, złącza) powinny być możliwie krótkie i **nie** mogą być prowadzone razem z przewodami sieciowymi albo w ich bezpośredniej bliskości.

Podłączanie

W celu podłączenia przewodów elektrycznych należy otworzyć górne drzwiczki po odkręceniu dwóch śrub.

Konieczne gumowe przejścia dla kabli należy przebić wkrętakiem i przeprowadzić przez nie kabel (1). Następnie kabel należy nieco pociągnąć do tyłu, tak aby wytworzyło się wywinicie uszczelniające (2).

Należy zwracać uwagę, aby żyły kabli były dobrze zamocowane na zaciskach.

Po zakończeniu instalacji elektrycznej górne drzwiczki należy zamknąć za pomocą obydwu śrub.

Podłączenie wody



Temperatura mierzonej wody musi zawierać się między 10°C i 40°C. Wyższe temperatury wody mogą doprowadzić do uszkodzeń elementów, przez które przepływa woda (np. obudowa filtra, komora pomiarowa). Niższe temperatury mogą powodować zaparowywanie szkła.



Ciśnienie mierzonej wody powinno zawierać się w zakresie 0,3 – 8 bar.

Dla ciśnień <0,5 bar stosować dodatkową pompkę (Art. Nr 270410) i usunąć rdzeń reduktora ciśnienia.



W przypadku wyższych temperatur należy zamontować chłodnicę typu KCN na doprowadzeniu wody do Titromatu®.



Gorąca woda może spowodować oparzenia !.

Główny przewód wodny należy podłączyć bezpośrednio za instalacją uzdatniania wody.

Wężyk 6/4 doprowadzający wodę z ręcznym zaworem odcinającym do Titromatu® powinien być możliwie krótki. Maksymalna długość nie może przekraczać 5 m. Przy dłuższych doprowadzeniach, lub zastosowaniu rur o większej średnicy, należy zamontować dodatkowy zewnętrzny zawór płuczący (np. *Buerkert 330 D*).

Wężyk doprowadzający musi być podłączony do głównego przewodu wodnego obowiązkowo pionowo do góry aby uniemożliwić wprowadzanie do urządzenia cząstek zanieczyszczeń z głównego przewodu wodnego.

Dla ciśnień poniżej 0,5 bara należy zastosować dodatkową pompkę nr kat.270410 (p. osprzęt).

Przyłącze wtykowe

Urządzenie wyposażone jest seryjnie w przyłącze wtykowe dla nieprzezroczystych przewodów giętkich z tworzywa sztucznego 6/4 x 1 (średnica zewnętrzna 6 mm/średnica wewnętrzna 4 mm).

Złącze szybkozłączne (osprzęt)

Przy zastosowaniu przewodów ciśnieniowych w osłonie tkaninowej (np. w instalacji już istniejącej) należy wymienić przyłącze wtykowe na obudowie regulatora i filtra na część wtykową złącza szybkozłącznego (poza dostawą).

Praca z desorberem

Jeżeli woda mierzona Titromatem® zawiera więcej niż 80 mg/l CO₂, to zalecane jest zamontowanie desorbera typu R. Desorber musi być zamontowany co najmniej 1 m powyżej urządzenia Titromat®. Przy pracy z odgazowywaczem konieczne jest usunięcie rdzenia regulacyjnego z obudowy filtra i regulatora, a przy braku możliwości zapewnienia słupa wody 5m konieczne jest zastosowanie dodatkowej pompki podnoszącej ciśnienie nr kat.270410 (p.osprzęt).

Filtr wstępny

Przy silnym zabarwieniu lub dużej mętności próbki, należy przewidzieć filtr wstępny. Jeśli zamontowany filtr nie usuwa barwy, prosimy skontaktować się z nami.

Odpływ wody

Doprowadzana woda przepływa przez komorę pomiarową i odprowadzana jest przez króciec odpływowy do kanalizacji (przyłącze przewodu giętkiego o średnicy wewnętrznej 14 mm). Należy przy tym zwrócić uwagę, aby woda mogła swobodnie odpływać, np. przez otwarty lejek, i aby nie następowało cofanie się wody do komory pomiarowej. Jako przewód odpływowy powinien być stosowany również giętki przewód nie przepuszczający światła (powstawanie glonów).

Uruchomienie

- 1) Przed uruchomieniem i włączeniem urządzenia należy podłączyć pełne butelki z reagentami. Króciec ssawny pompki należy przykręcić za pomocą nakrętki do odpowiedniej butelki z reagentem.

Butelkę z reagentem A (1) podłączyć do lewej pompki, a reagentem B(2) do prawej.



nie używać zbyt dużo siły – części są z tworzywa małej grubości (szczególnie wężyki), a gwinty drobnozwojne

- 2) Włączyć urządzenie i wcisnąć przycisk „STANDBY”. W ten sposób uniknie się wykonania analizy bez prawidłowego zaprogramowania urządzenia a w związku z tym i ewentualnych meldunków usterki lub alarmu.

- 3) Następnie trzeba odpowietrzyć pompy dozujące oraz przewody giętkie, włączając przycisk „manual” na każdej pompie dozującej.

W przewodach nie mogą znajdować się pęcherzyki powietrza! (Ewentualnie dokręcić przyłącza).

- 4) Zaprogramować urządzenie zgodnie z potrzebą, np.:
 - rodzaj pracy
 - typ wskaźnika
 - jednostka wskazania
 - wartości graniczne
 - czasy płukania/okres

5) Następnie należy odpowietrzyć układ na doprowadzeniu wody do urządzenia przez płukanie ręczne.

D M" ° SERVICE ° HANDBETRIEB ° SPÜLEN

GB M" ° SERVICE ° MANUAL OPERATION ° FLUSH

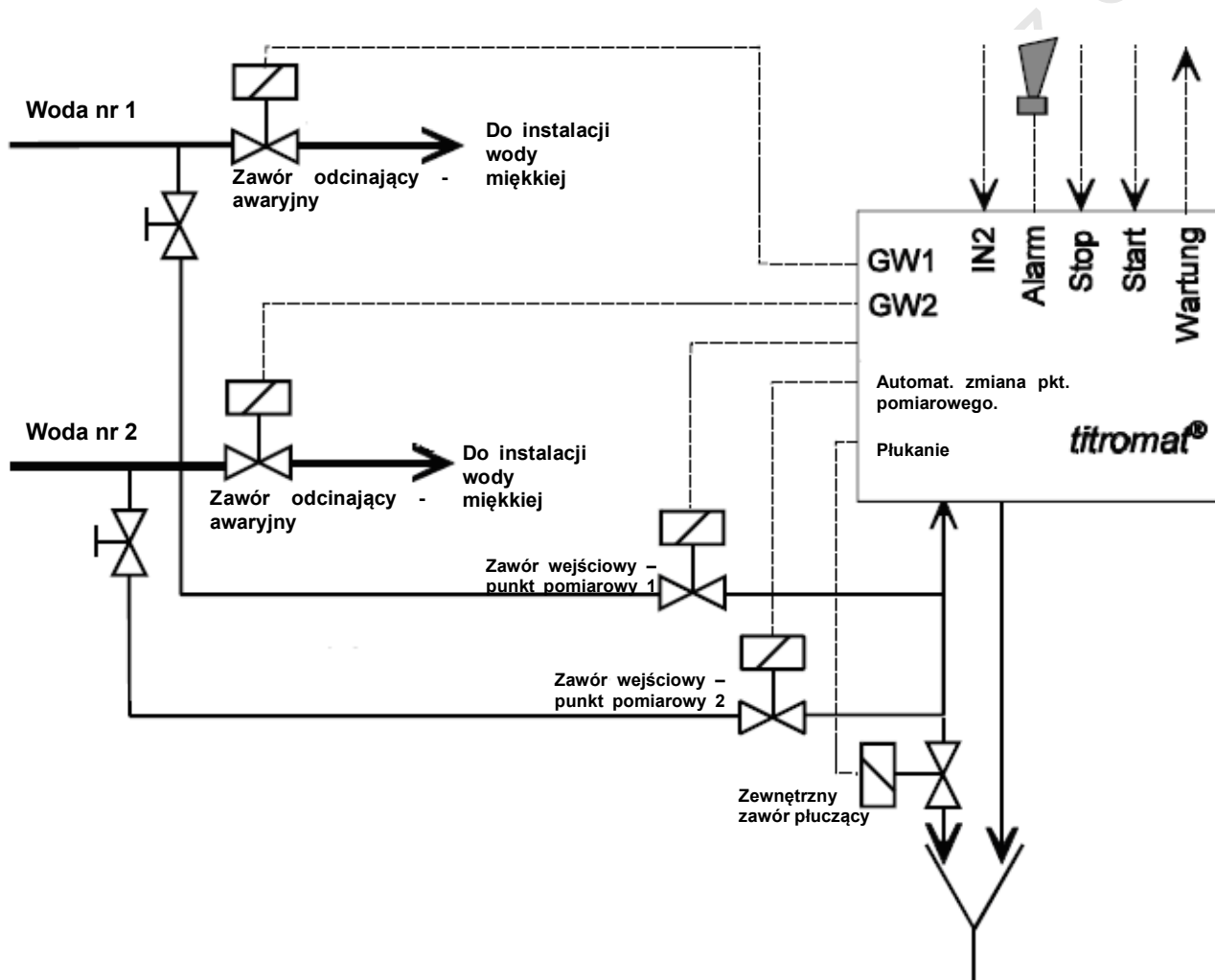
„M” → *SERWIS* → *STEROWANIE RĘCZNE* → *PŁUKANIE*
(kilkakrotnie wciskając „ENTER”).

Płukać należy dotąd, aż w komorze pomiarowej i w obudowie filtra nie będą już widoczne żadne pęcherzyki powietrza.

6) Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń.

6) Wciskając przycisk „Hand” (z symbolem ręki) uruchomić wykonanie automatycznej pierwszej analizy.

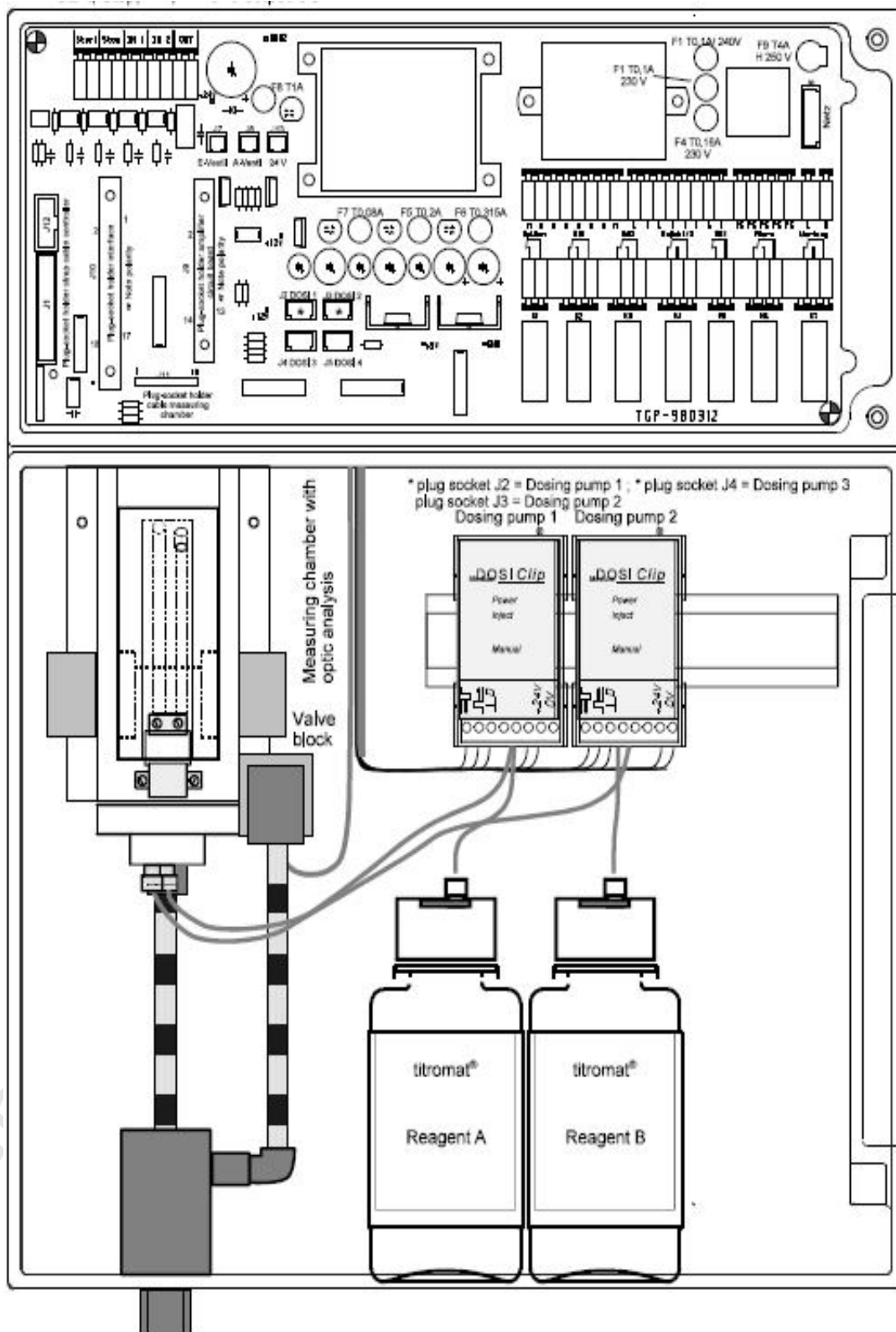
Schemat instalacyjny (przykład) przy pomiarach z 2 punktów pomiarowych :



Opis ogólny

Budowa wewnętrzna

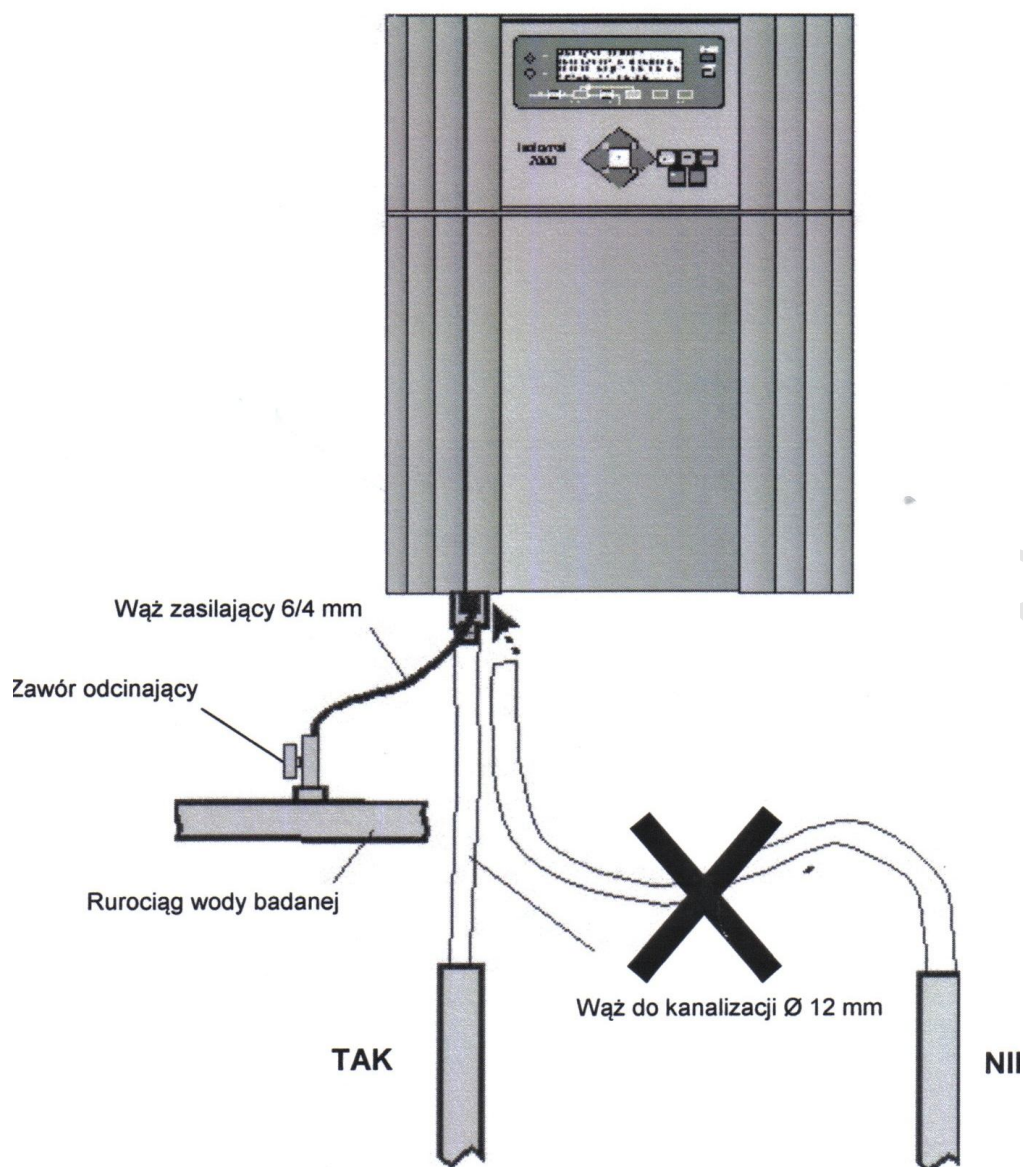
Listwa zacisków dla wejść
Start, Stop, IN1, IN2 i wyjścia OUT



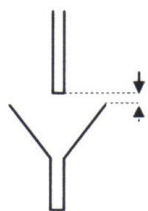
Komora pomiarowa z optycznym układem oceny i blokiem zaworów

Wyłącznik sieciowy
Listwy zacisków dla przyłączenia sieci i wyjść przekątnikowych

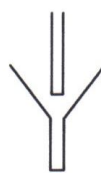
Przyłącza wody:
Dolot z filtrem wstępnym i regulatorem ciśnienia
Wylot



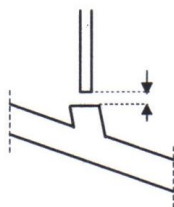
SPOSÓB PODŁĄCZENIA TITROMATU



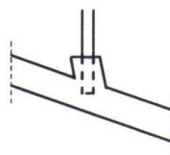
TAK



NIE



TAK



NIE

Opis połączeń elektrycznych

Podłączenia do zacisków

IN = wejście; OUT = wyjście

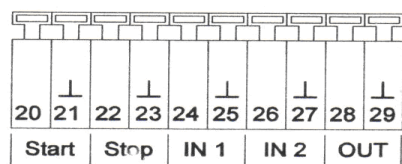
z.r. = zestyk rozwierny, z.z. = zestyk zwierny, z.p. = zestyk przełączny

Nr	Określenie	Rodzaj	Funkcja	Uwagi
-	PE	IN	Sieciowy przewód ochronny (5x)	Tylko przy napięciu 115/230 V !
-	N	IN	Sieć N = Przewód zerowy	Wejście sieci
-	L	IN	Sieć L = Faza	24V / 115V / 230-240 V AC
-	n l	OUT	Przewód zerowy, włączony (8x) Faza, włączona (8x)	Napięcie sieciowe, maks. 4 A
1 2	Płukanie	OUT	Zewnętrzny zawór płukania	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obc. 240VAC, 4 A
3 4 5	GW1	OUT	Wyjście wartości granicznej 1-z.r. Wyjście wartości granicznej 1-z.z. Wyjście wartości granicznej 1-z.p.	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obciążenie 240VAC, 4 A
6 7 8	GW2	OUT	Wyjście wartości granicznej 2-z.r. Wyjście wartości granicznej 2-z.z. Wyjście wartości granicznej 2-z.p.	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obciążenie 240VAC, 4 A
9 10 11	Punkty pomiarowe 1/2	OUT	Miejsce pomiarowe 1 - z.r. Miejsce pomiarowe 2 - z.z. Przełączanie miejsc pomiar. - z.p.	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obciążenie 240VAC, 4 A
12 13	AUX	OUT	Wyjście uniwersalne	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obc. 240VAC, 4 A
14 15 16	Alarm	OUT	Wyjście meld. zakłócenia - z.r. Wyjście meld. zakłócenia - z.z. Wyjście meld. zakłócenia - z.p.	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obciążenie 240VAC, 4 A
17 18 19	Konserwacja	OUT	Meldunek konserwacji - z.r. Meldunek konserwacji - z.z. Meldunek konserwacji - z.p.	Bezpotencjałowe wyjście przekątnikowe, maks. obciążenie 240VAC, 4 A
20 21	Start ⊥	IN	Zewnętrzne wyzwolenie analizy Wspólna masa dla wejść	Do zacisków podłączać tylko bezpotencjałowe zestyki zwiernie!
22 23	Stop ⊥	IN	Zewnętrzne przerwanie analizy Wspólna masa dla wejść	Do zacisków podłączać tylko bezpotencjałowe zestyki zwiernie/rozwiernie!
24 25	IN1 ⊥	IN	Wejście uniwersalne 1 Wspólna masa dla wejść	Do zacisków podłączać tylko bezpotencjałowe zestyki zwiernie/rozwiernie!
26 27	IN2 ⊥	IN	Wejście uniwersalne 2 (wodomierz). Wspólna masa dla wejść	Do zacisków podłączać tylko bezpotencjałowe zestyki zwiernie!
28 29	OUT	OUT	0/4-20 mA albo złącze szeregowo RS 232	Wyjścia potencjałowe! 28 = 0/4 - 20 mA, 29 = ⊥

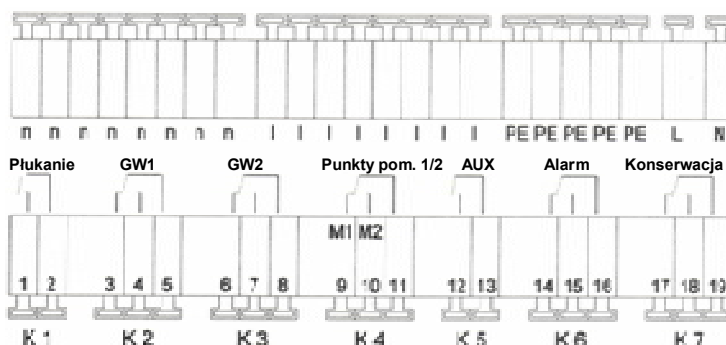
Opis listw zaciskowych

listwa zaciskowa dla Wejść

Start, Stop, IN1, IN2 i wyjścia OUT



Listwy zaciskowe dla zasilania i wyjść przekaźnikowych



Opis elementów wskaźnikowych i obsługowych

1) Włacznik-wyłącznik

Włacznik-wyłącznik znajduje się na prawej bocznej ścianie urządzenia. Służy on do włączania i wyłączania urządzenia

2) Bezpiecznik (wewnątrz urządzenia)

Bezpiecznik zabezpiecza wyjścia przed przeciążeniem lub zwarcie.

3) Wskaźniki kontrolne wartości granicznej

Wskazują przekroczenie wartości granicznej GW1 (1) lub przekroczenie wartości granicznej GW2 (2).

4) Wyświetlacz tekstowy

Aktualny wynik analizy oraz wszystkie ważne stany i dane programowe wskazywane są na 4-wierszowym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym!

5) Alarm

Sygnalizuje zakłócenie działania.

6) Meldunek konserwacji

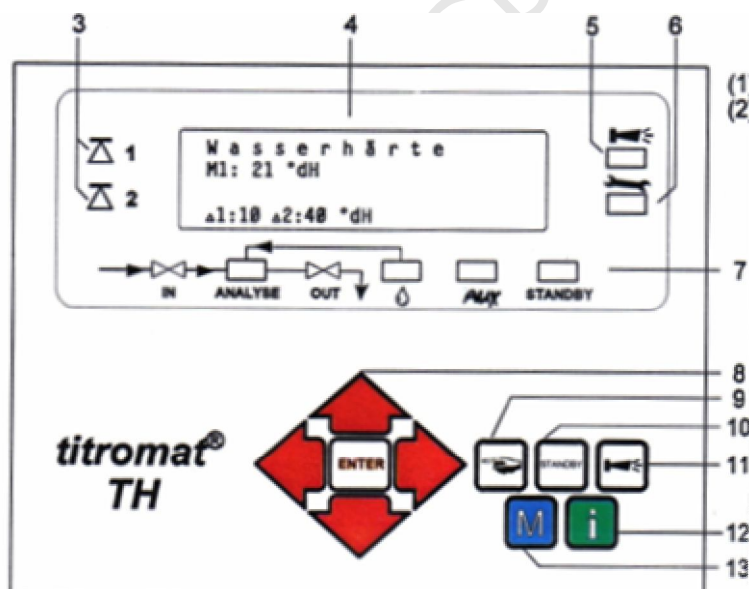
Wskazuje stan wymagający przeglądu

7) Wskazania stanu

Aktualny stan (stan analizy i stany urządzenia) Titromatu® wskazywany jest przez 6 lampek.

8) Przyciski programowania (blok kursora z ENTER)

Za pomocą tych przycisków wprowadzane są wszystkie wartości i parametry programowania.



Przyciski funkcyjne :

9) „Ręczny” = Uruchamianie analizy ręcznie

10) „STANDBY” = Ręczne zatrzymanie analizy/gotowość do pracy

11) „Syrena” = Potwierdzenie meldunku alarmu

12) Przycisk „i”. Za pomocą przycisku „i” można przywołać wszystkie informacje o urządzeniu (patrz także Menu „i”).

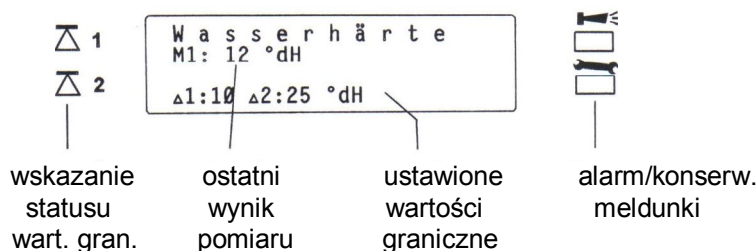
13) Przycisk M

Służy on do przywoływania menu programowego dla nastawień właściwych dla użytkownika i urządzenia (patrz także Menu M).

Funkcje wskazaniowe

Wskazania statusu wartości

granicznych $\Delta 1$ i 2Δ



Te wskaźniki wskazują stany wartości granicznych.

- 1: Przy osiągnięciu lub przekroczeniu wartości granicznej 1 górna dioda świeci się czerwono
Po zejściu poniżej wartości granicznej 1 dioda zmienia kolor na zielony.
- 2: Przy osiągnięciu lub przekroczeniu wartości granicznej 2 górna dioda świeci się czerwono
Po zejściu poniżej wartości granicznej 2 dioda zmienia kolor na zielony.

Wskazania wartości mierzonej

Aktualne wartości mierzone dla miejsca pomiarowego 1 (M1:) i 2 (M2:) wskazywane są w wierszach 2 i 3. Jeżeli wartość mierzona leży poniżej początku zakresu pomiarowego, wskazywane jest „<”: np.: M1: <0,05 dH. Jeżeli wartość mierzona leży powyżej końca zakresu pomiarowego, wskazywane jest „>”: np.: M1: >10,0 dH.

Wskazania wartości granicznych

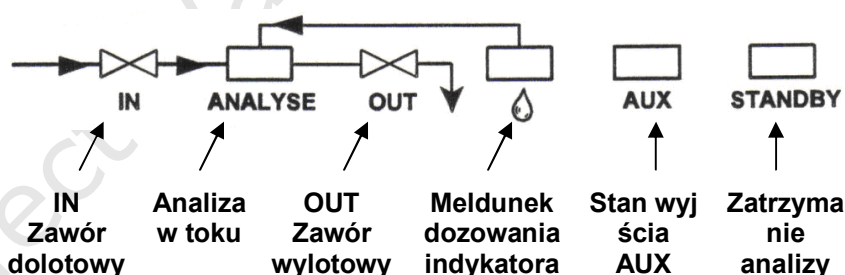
Nastawione wartości graniczne wskazywane są w ostatnim –dolnym, wierszu na wyświetlaczu.

Meldunki alarm / konserwacja

Wskazanie meldunków o usterce (czerwony) i o konserwacji (żółty).

Meldunki o usterkach następują naprzemiennie z normalnym wskazaniem i mogą być skasowane jedynie poprzez wciśnięcie przycisku 11 (SYRENA) po usunięciu przyczyny wystąpienia usterki.

Wskaźniki stanu



Wskaźniki wskazują aktywne elementy urządzenia .

Opis wyjść przekaźnikowych

Płukanie, zewnętrzny zawór płukania

Jeżeli przy instalowaniu urządzenia nie da się uniknąć długiego przewodu do pobierania próbek, to zaleca się wstawienie zaworu płukania przed urządzeniem. Jeżeli urządzenie jest wykorzystywane do kontroli dwóch miejsc pomiarowych, to również należy zainstalować zewnętrzny zawór płukania w celu uniknięcia błędnych pomiarów wskutek zmieszania próbek. Bezpośrednio przed każdą analizą zewnętrzny zawór płukania powinien być otwarty przez zaprogramowany okres czasu, tak aby przewód został napełniony mierzoną wodą aż do Titromatu®. Należy upewnić się, czy zaprogramowany czas płukania jest wystarczający.

Czas płukania nastawia się w punkcie menu:

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° SPÜLZEITEN/INTERVALL ° SPÜLZEIT EXTERN

GB "M" ° BASIC PROGRAM ° PROGRAM VALUES ° FLUSH TIMES/INTERVAL ° EXTERNAL FLUSH TIME

„M” PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → CZAS PŁUKANIA / OKRES → CZAS PŁUKANIA ZEWNĘTRZNEGO

Wyjścia wartości granicznych GW1 i GW2

Do przekazywania meldunków o przekroczeniu wartości granicznych są do dyspozycji dwa bezpotencjałowe zestyki przekąźnikowe. Dla obydwu zestyków możliwe jest dowolne zaprogramowanie wartości granicznych, histerezy oraz funkcji.

Funkcja	Rodzaj zestyku	Działanie
GW1 - aktywny przy przekroczeniu wartości granicznej 1 lub miejscu pomiarowym 1	Bezpotencjałowy zestyk przełączny	Programowalne: - ciągłe - impulsowe (1-99 sekund/minut) - okresowe (1-99 sekund/minut) - regulator dwupołożeniowy (tylko przy jednym miejscu pomiarowym) - histereza (1, 2 lub 3 przekroczenia wartości granicznej)
GW2 - aktywny przy przekroczeniu wartości granicznej 2 lub miejscu pomiarowym 2	Bezpotencjałowy zestyk przełączny	Programowalne: - ciągłe - impulsowe (1-99 sekund/minut) - okresowe (1-99 sekund/minut) - regulator dwupołożeniowy (tylko przy jednym miejscu pomiarowym) - histereza (1, 2 lub 3 przekroczenia wartości granicznej)

Parametry menu:

D :

"M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° GRENZWERTE

"M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° FUNKTION GW1

"M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° FUNKTION GW2

"M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° HYSTERESE GW1

"M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° HYSTERESE GW2

GB :

"M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° LIMIT VALUES

"M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° FUNCTION LV1

"M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° FUNCTION LV2

"M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° HYSTERESIS LV1

"M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° HYSTERESIS LV2

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → WARTOŚCI GRANICZNE

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA GW1

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA GW2

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → HISTEREZA GW1

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → HISTEREZA GW2

Punkty pomiarowe 1/2. Przełączanie miejsc pomiarowych

Jeżeli urządzenie jest wykorzystywane do kontroli dwóch miejsc pomiarowych, to do tego wyjścia muszą być podłączone zawory elektromagnetyczne dla każdego przewodu do pobierania próbek. Mogą to być osobne zawory albo zawór typu 3/2 (trójdrogowy, dwupołożeniowy) np. *Buerkert 330D*. Zaciski są przyporządkowane na stałe do miejsc pomiarowych:

Zacisk 9 - miejsce pomiarowe 1

Zacisk 10 = miejsce pomiarowe 2

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° MESSSTELLEN ½

GB "M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° MEASURING POINTS 1/2

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → PUNKTY POMIAROWE 1/2

AUX programowalne wyjście funkcyjne

Funkcja tego bezpotencjałowego wyjścia przekaźnikowego może być zaprogramowana:

1. Dla meldowania analizy w toku (zmiana stanu styku w czasie trwania analizy)

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° FUNKTION AUX ° KONTAKT BEI ANALYSE

GB "M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° FUNCTION AUX ° CONTACT PRIOR UPON ANALYSIS

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA AUX →
ZWARCIE W CZASIE ANALIZY

i/lub

2. Dla zasterowania styku przed analizą, np. w celu włączenia chłodnicy

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° FUNKTION AUX ° KONTAKT VOR ANALYSE

GB "M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° FUNCTION AUX ° CONTACT PRIOR TO ANALYSIS

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA AUX →
ZWARCIE PRZED ANALIZĄ

3. Dla zasterowania styku po analizie

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° FUNKTION AUX ° KONTAKT NACH ANALYSE

GB "M" ° BASIC PROGRAMM ° PROGRAM VALUES ° FUNCTION AUX ° CONTACT AFTER ANALYSIS

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA AUX →
ZWARCIE PO ANALIZIE

W przypadku aktywnego wyjścia AUX pod wyświetlaczem zapali się dioda opisana AUX.

Alarm Wyjście meldunku alarm

Wyjście „Alarm” jest bezpotencjałowym przekaźnikowym zestykiem przełącznym. Przy pracy bez zakłóceń zestyk między zaciskami 14-16 jest zwarty a między zaciskami 15-16 rozwart. Przy zaniku napięcia zestyk między zaciskami 15-16 jest zwarty a między zaciskami 14-15 rozwart.

Urządzenie zawiera szereg funkcji kontrolnych. Mogą one określać poszczególne stany jako zakłócenie i programować odpowiedni meldunek w postaci styku trwałego (A) lub impulsu meldunkowego (M). W przypadku styku trwałego wyjście „Alarm” jest aktywne dotąd (zaciski 15-16 zwarte), dopóki występuje zakłócenie. W przypadku impulsu meldunkowego wyjście jest na przemian przez 2 sekundy włączone i przez 5 sekund znajduje się w stanie spoczynkowym. Jeżeli jednocześnie występuje kilka zakłóceń, ale ich meldunki są różnie zaprogramowane, to wyjście zostanie włączone w postaci styku trwałego.

Zakłócenie sygnalizowane jest przez czerwoną diodę elektroluminescencyjną „meldunek usterki” i wskazywane jest na wyświetlaczu.

Sygnał meldunku zakłócenia na wyjściu „Alarm” można skasować przez potwierdzenie zakłócenia za pomocą przycisku „Syrena”. Meldunek usterki może być skasowany dopiero wówczas, gdy zakłócenie już nie występuje. Wyjątek: przekroczony termin konserwacji (kasacja w menu M).

Każde aktualne zakłócenie rejestrowane jest w historii usterek (patrz także menu i).

Następujące zakłócenia uaktywniają wyjścia „Alarm” i są wskazywane na wyświetlaczu:

Stany, które **zawsze** wyzwalają meldunek zakłócenia:

Zanik napięcia w sieci
Brak wody
Zakłócenie działania układu optycznego
Zakłócenie pomiaru przy analizie
Zakłócenie działania pompy dozującej
Zakłócenie działania na wylocie
Zakłócenie działania wewnętrznego układu 24 V

Stany **programowalne** jako zakłócenie:

Brak wskaźnika
Zakłócenie pomiaru wskutek zabrudzenia
Zakłócenie pomiaru wskutek zmętnienia
Przekroczenie zakresu pomiarowego
Termin konserwacji przekroczony

Dalsze informacje na temat meldunków usterek i programowania patrz „Meldunki o błędach – pomoc przy zakłóceniach”.

Konserwacja. Meldunek o konserwacji (przeglądzie)

Wyjście „Konserwacja” jest bezpotencjałowym przekaźnikowym zestykiem przełącznym. Podczas pracy bez zakłóceń i bez zaprogramowanego okresu międzykonserwacyjnego zestyk między zaciskami 17-19 jest zwarty, a między zaciskami 17-18 jest rozwarty.

Urządzenie ma szereg funkcji kontrolnych oraz programowalny okres międzykonserwacyjny. Odpowiedni meldunek o konserwacji stanowi zawsze styk ciągły.

Żądanie konserwacji sygnalizowane jest przez żółtą diodę elektroluminescencyjną (Konserwacja).

Wskaźnik konserwacji może być skasowany dopiero wówczas, jeżeli stan żądania konserwacji już nie występuje albo jeżeli żądanie konserwacji zostało potwierdzone.

D "M" ° SERVICE ° WARTUNG QUITTIEREN

GB "M" ° SERVICE ° CONFIRM MAINTENANCE

„M” → *SERWIS* → *POTWIERDŹ KONSERWACJĘ*

Następujące stany aktywują wyjście (Konserwacja):

Brak wskaźnika
Zabrudzenie komory pomiarowej
Osiągnięcie terminu konserwacji

D Mst. Verschmutzung **GB** Mf dirtiness

Opis wejść sygnałowych



Do wejść sygnałowych „Start”, „Stop”, „IN1” i „IN2” mogą być przyłączone tylko zestyki **bezp-tencjałowe**.

Start - zewnętrzne wyzwolenie analizy

Stop - zewnętrzna zablokowanie analizy

Podłączenia dla zestyków bezpotencjałowych

Funkcja	Rodzaj zestyku	Czas kontroli	Działanie
Start - zewnętrzne wyzwolenie analizy (np. przez układ sterowania procesu)	Zwierny	Nie ma	- W trybie pracy D EXTERN GB EXTERNAL ZEWNEŹTRZNEJ zestyk na wejściu włącza analizy uruchomienie
Stop - zewnętrzne zablokowanie analizy (np. przez czujnik przepływu lub	Programowalny rozwierny/zwierny	Nie ma	- Dopóki zestyk na wejściu jest rozwarty wzgl. zwarty nie będą wykonywane żadne analizy

układ sterowania procesu)			
---------------------------	--	--	--

D "M" ° GRUNDPROGRAMM ° PROGRAMMWERTE ° EINGANG STOP

GB "M" ° BASIC PROGRAM ° PROGRAM VALUES ° INPUT STOP

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → FUNKCJA STOP



Przez styk STOP możliwe jest wstrzymanie wykonania analizy.

Np. przy o.osmozie – w czasie postoju pompy RO styk STOP nie pozwala wykonać analizy (woda przecież nie płynie). Czas jednak jest liczony normalnie i po upływie nastawionego czasu pomiędzy pomiarami następuje wyzwolenie analizy. Jeśli pompa RO stoi dalej to ta analiza również nie wykonuje się, a czas odliczany jest normalnie do następnego wyzwolenia pomiaru itd. aż wyzwolenie pomiaru „trafi” na pracujące urządzenie RO.

Funkcja STOP może też być przydatna np. w instalacjach zmiękczenia jednofiltrowych – w czasie regeneracji tej jedynej kolumny nie następuje badanie wody.

IN1 i IN2. Wejścia uniwersalne

Podłączenie dla zestyków bezpotencjałowych

Funkcja	Rodzaj zestyku	Czas kontroli	Działanie
IN1 - Meldunek z zewnętrznego układu sterowania (zastopowanie 2 punktu pomiarowego)	Programowalny zestyk rozwierny/zwierny	Stały 10 sekund	Dopóki zestyk na wejściu jest rozarty wzgl. zwarty będą wykonywane analizy tylko z punktu pomiarowego 1
IN2 - Wejście wodomierza	Zestyk zwierny	Nie ma	- Rejestracja ilości wody dla wyzwolenia analizy i kontroli instalacji

D "M" ° GRUNDPROGRAMM ° PROGRAMMWERTE ° EINGANG IN1

GB "M" ° BASIC PROGRAM ° PROGRAM VALUES ° INPUT IN1

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → WEJŚCIE IN1

OUT. Wyjście złączy (opcja)

Funkcja	Rodzaj zestyku	Czas kontroli	Działanie
Złącze prądowe programowalne - 0 - 20 mA - 4 - 20 mA	Maksymalne obciążenie 500 Ω	–	Programowalne - Wartość pomiarowa w miejscu pomiarowym 1/2
Wyjście RS 232	Magistrala szeregową (przewód 2-żyłowy)	–	Patrz opis karty łącza RS 232

Funkcja wyjścia może być zmieniana przez wymianę modułu wtykowego.

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° PROGRAMMWERTE ° SCHNITTSTELLEN

GB "M" ° BASIC PROGRAM ° PROGRAM VALUES ° INTERFACES

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → WYJŚCIA

Opis działania

Rodzaje pracy (sterowanie odstępem pomiędzy analizami)

D	BETRIEBART	▲▼ME
	ZEUTGESTEURT	*
	Mengeninterval	
	Exterm (START)	

GE	MODE OF OPERATION	▲▼ME
	TIME-CONTROLLED	*
	Volume interval	
	External (START)	

- 1.) **Sterowanie czasowe:** Wewnętrzne wyzwalanie przez element czasowy (timer). Najkrótszy czas przerwy między analizami = 0 minut, najdłuższy czas przerwy = 99 minut.

RODZAJ PRACY	▲▼M
	STEROWANIE CZASOWE
	Sterowanie objętościowe
	Sterowanie z zewnątrz

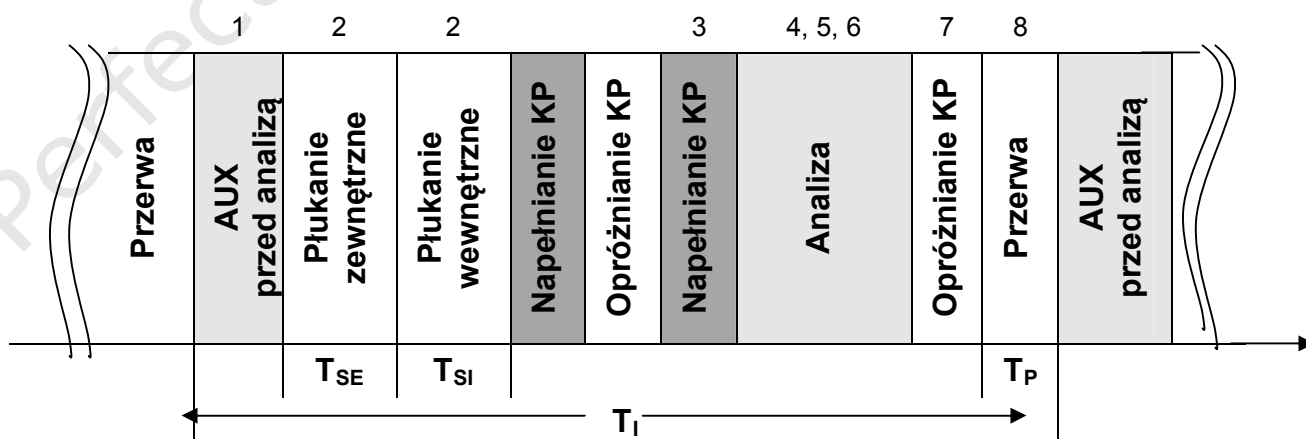
 Okres między analizami wynika z czasu trwania programu dodatkowego AUX, nastawionych czasów płukania (wewnętrznego i zewnętrznego), zaprogramowanego czasu przerwy (okres) i czasu trwania analizy. Czas trwania analizy zależy bezpośrednio od wartości mierzonej.

- 2.) **Sterowanie objętościowe:** Wyzwalanie przez wodomierz. Najmniejsza ilość = 1 litr, największa = 9999 litrów. Analiza jest wykonywana po przepływie zaprogramowanej ilości wody. Przed analizą przewód i komora pomiarowa zostają przepłukane (należy pamiętać o zaprogramowanych czasach płukania).
- 3.) Zewnętrzne wyzwalanie analizy przez zestyk na wejściu START

Przebieg analizy (przykład)

- 1 Program dodatkowy AUX przed analizą (o ile zaprogramowano)
- 2 Płukanie przewodu i komory pomiarowej (należy pamiętać o czasie płukania dla przewodu do pobierania próbek) T_{SE} i T_{SI}
- 3 Napełnienie komory pomiarowej
- 4,5 Sprawdzenie czystości próbki, dozowanie reagenta A 5 do 12 kropel, a następnie miareczkowanie reagentem B (mieszadło kręci się)
- 6 Ocena reakcji i wskazanie wyniku
- 7 Opróżnienie komory pomiarowej
- 8 Czas oczekiwania do następnej analizy (okres między analizami zależny od czasu lub od ilości),

Wykres przebiegu (schematycznie) T_I = całkowity czas pomiędzy pomiarami, KP = komora pomiarowa



Jednostka wskazania

D

BETRIEBART	▲▼ME
ZEUTGESTEURT	*
Mengeninterval	
Exterm (START)	

GB

BETRIEBART	▲▼ME
ZEUTGESTEURT	*
Mengeninterval	
Exterm (START)	

Możliwe jest zaprogramowanie jednostki wskazywanej wartości. Do wyboru są dH (°n), °f, ppm CaCO₃ (tylko twardość ogólna) oraz mmol/l. Wszystkie następne wprowadzenia i wskazania będą wówczas podawane w zaprogramowanej jednostce.

JEDNOSTKA WSKAZANIA	▲▼ME
Wskazanie w °dH (°n)	*
Wskazanie w °f	
Wskazanie w ppm CaCO ₃ (tylko tw.og.)	
Wskazanie w mmol/l	

Typ indykatora

D

Należy wybrać ten typ indykatora, który został umieszczony w urządzeniu (dotyczy tylko Titromatu KH). Zakresy pomiarowe wraz z właściwymi jednostkami podane są na etykiecie indykatora.

GB

REAGENZTYP	▲▼ME
TC 2060 Carbonathaerte	
TC 2150 Carbonathaerte	
TYPE OF REAGENT	▲▼ME
TC 2060 Carbonhardness	
TC 2150 Carbonhardness	
TYP INDYKATORA	▲▼ME
TC 2060 Zasadowość m	
TC 2150 Zasadowość m*	

Nastawianie czasów

D

SPÜLZEITEN / INTERVALL	▲▼ME
SPÜLZEIT INTERN	00S
Spülzeit extern	00s
Intervallpause	10m

GB

FLUSH TIMES/INTERVAL	▲▼ME
INTERNAL FLUSH TIME	00s
External flush time	00s
Inerval pause	10m

Płukanie sterowane wewnętrznie

Dla zapewnienia, że analizowana jest próbka aktualna przewód do pobierania próbek musi być płukany wystarczająco długo w zależności od jego długości. Przy dłuższych czasach postoju instalacji i przy dużych okresach między analizami celowe jest wybranie czasu płukania dłuższego niż 60 sekund. Płukanie odbywa się przy równocześnie otwartych zaworach wejściowym i wyjściowym urządzenia Titromat®.

CZASY PŁUKANIA/OKRES	▲▼ME
Czas płukania wewn.	00 s
Czas płukania zewn.	00 s
Okres przerwy	10 m



Okres między analizami zależy bezpośrednio od zaprogramowanego czasu płukania. Jeżeli np. nastawiony został czas płukania równy 2 minuty, to okres między analizami nie może być krótszy niż 2 minuty.

Płukanie sterowane zewnętrznie

Jeżeli potrzebne są krótkie okresy między analizami, to przed urządzeniem Titromat® powinien być zainstalowany zewnętrzny zawór płukania. Jeżeli przewód do pobierania próbek jest bardzo długi (kilka metrów), albo zastosowany został przewód o dużym przekroju, to przed urządzeniem powinien być również zainstalowany zawór płukania sterowany zewnętrznie. Podłącza się go do wyjścia „Płukanie”. Czas płukania

sterowanego zewnątrz dla tego zaworu zależy, tak jak przy płukaniu sterowanym wewnątrz przez urządzenie, od długości i średnicy przewodu doprowadzającego do Titromatu®.

Przykład:

Przy długości przewodu doprowadzającego równej 3 m i wewnętrznej średnicy przewodu giętkiego równej 6 mm potrzebny jest minimalny czas płukania sterowanego wewnątrz równy 10 sekund dla uzyskania aktualnej próbki z przewodu do pobierania próbek. Ilość wody płuczącej przy płukaniu sterowanym wewnątrz przez 1 minutę wynosi ok. 0,5 litra.

Przerwa okresowa

Przy sterowaniu wyzwalania analizy w zależności od czasu odstęp między dwiema analizami (łącznie z czasem płukania) określany jest przez przerwę okresową. Najkrótszy odstęp może wynosić 0 minut. Analizy wykonywane będą wówczas jedna za drugą. Największy odstęp wynosi 99 minut.

Kontrola wartości granicznych

D	GRENZWETRE	▲▼ME
	GRENZWERT 1:	8 mmol/l
	Grenzwert 2:	12 mmol/l

GB	LIMIT VALUES	▲▼ME
	LIMIT VAL 1:	8 mmol/l
	Limit val 2:	12 mmol/l

Wartości graniczne mogą być programowane bezstopniowo. Wartość graniczna musi mieścić się w zakresie dla danego indykatora i przyjętej jednostki miary.

WARTOŚCI GRANICZNE	▲▼ME
Wartość graniczna 1:	8 mmol/l
Wartość graniczna 2:	12 mmol/l

Przykład zastosowania	Miejsca pomiarowe			
	1		2	
Funkcja GW1	1., 2. lub 3.krotne przekroczenie	górną wartość graniczną (GW)	Miejsce pomiarowe 1	1., 2. lub 3.krotne przekroczenie
Funkcja GW2	1., 2. lub 3. krotne przekroczenie	dolną wartość graniczną (GW)	Miejsce pomiarowe 2	1., 2. lub 3.krotne przekroczenie

Do kontroli są do dyspozycji dwa wyjścia wartości granicznej. Funkcje wyjść mogą być programowane niezależnie od siebie.

Dwie wartości graniczne: $\overline{\Delta} 1$ GW1 - Wartość graniczna 1
 $\overline{\Delta} 2$ GW2 - Wartość graniczna 2
Jeżeli urządzenie jest stosowane do kontroli dwóch wartości granicznych, to wyjścia wartości granicznych są na stałe przyporządkowane do tych wartości granicznych!

Dwa miejsca pomiarowe: $\overline{\Delta} 1$ GW1 - Miejsce pomiarowe 1
 $\overline{\Delta} 2$ GW2 - Miejsce pomiarowe 2
Jeżeli urządzenie jest stosowane do kontroli dwóch miejsc pomiarowych, to wyjścia wartości granicznych są na stałe przyporządkowane do miejsc pomiarowych!

Kiedy przekroczona zostanie wartość graniczna GW1, to lampka kontrolna GW1 świeci na **CZERWONO** i wyjście przełącznikowe GW1 reaguje zgodnie z zaprogramowaną funkcją przełączającą. Jeżeli wartość graniczna nie została przekroczona, to lampka kontrolna

zmienia kolor na **ZIELONY**. Taki sam sposób działania odnosi się do wartości granicznej GW2, niezależnie od tego, czy jest tylko jedno, czy dwa miejsca pomiarowe.

Histereza

D

HYSTERESE GW1	▲▼ME
Analysen (1,23)	1

GB

HYSTERESIS	▲▼ME
Analysis	1

Każde wyjście wartości granicznej przełącza dopiero po 1., 2. lub 3. kolejnych analizach wadliwych (blokada pierwszej lub drugiej wartości). Stwarza to większą pewność przy ocenie analizy, np. po przełączeniu miejsca pomiarowego albo w przypadku ewentualnie niedostatecznego przepłukania przewodu do pobierania próbek. Histerezy obydwu

HISTEREZA GW	▲▼ME
Analizy (1, 2, 3)	1

wyjść GW1 i GW2 mogą być nastawiane niezależnie od siebie.

Działanie: Przy histerezie równej 2 bezpośrednio po przekroczeniu wartości granicznej wykonywana jest druga analiza. Dopiero po ponownym przekroczeniu wartości granicznej następuje przełączenie odpowiedniego wyjścia. Jeżeli nastawiona została histereza równa 3, to odpowiednie wyjście przełączy dopiero po trzecim kolejnym przekroczeniu wartości granicznej.

- Podstawowym nastawieniem dla GW1 i GW2 jest 1 – nam wydaje się jednak, że najbardziej odpowiednim jest 2 – po złej analizie urządzenie wykonuje natychmiast drugą analizę (nie czeka nastawionego czasu – odstępu między pomiarami) dla potwierdzenia. Dopiero jeśli i druga – ta natychmiastowa, potwierdzająca, analiza jest zła następuje zmiana stanu styku GW 1 lub GW 2 – zgodnie z zaprogramowanym sposobem reakcji.



Funkcje przełączające wyjść wartości granicznej GW1 i GW2

D

FUNKTION GW1	▲▼ME
DAUER	*
Impuls	
Intervall	
Zweipunkt	
Zeit	00m:10s

GB

FUNCTION LV1	▲▼ME
DURATION	*
Impulse	
Interwal	
Two point	
Time:	00m:10s



Funkcje przełączające 0 i 2: Jeżeli zaprogramowane jest blokowanie, to przekaźnik wyjściowy GW1 przełącza tak, jak zaprogramowano, dopóki nie nastąpi **ręczne** zwolnienie (za pomocą przycisku „STANDBY”).

FUNKCJA GW1	▲▼ME
Ciągła	*
Impuls	
Okresowa	
Dwupunktowa	
Czas	00m 10s

Funkcja przełączająca 0, Ciągła

Kiedy przekroczona zostanie (w górę) wartość graniczna GW1 lub GW2, włącza przekaźnik wyjściowy GW1 lub GW2. Jeżeli wartość graniczna GW1 lub GW2 przekroczona zostanie (w dół) bez blokady, odpowiedni przekaźnik ponownie zostaje zwolniony (odpada). Inaczej mówiąc po wykonaniu bloku 1 lub 2 lub 3 (histereza) pomiarów z przekroczeniem zaprogramowanej wartości GW styk jest zwarty tak długo aż wystąpi pomiar z wynikiem poniżej wartości GW.

Funkcja przełączająca 1, Impuls

Kiedy przekroczona zostanie (w górę) wartość graniczna GW1 lub GW2, odpowiednie wyjście włącza na nastawiony czas t .

Niezależnie od okresu trwania tego przekroczenia wartości granicznej odnośne wyjście pozostaje **zawsze** włączone przez **nastawiony** czas, inaczej mówiąc po wykonaniu bloku 1 lub 2 lub 3 (histereza) złych pomiarów z przekroczeniem zaprogramowanej wartości GW, poprzedzonego dobrym pomiarem, styk zwiiera się na zaprogramowany czas t , a następnie rozwiera się. Następujące bezpośrednio po bloku złych, kolejne pomiary złe, nie wywołują zwarcia styku. Znow musi być co najmniej jeden dobry i dopiero potem kolejny blok 1 lub 2 lub 3 (histereza) złych pomiarów powoduje zwarcie.

Schematyczne przedstawienie funkcji przełączających

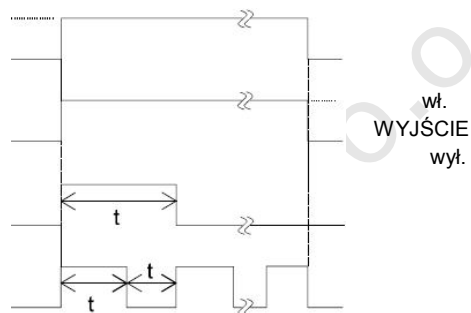
przekroc. w górę
WART.GRANICZNA
przekroc. w dół

Funkcja przeł. 0

Funkcja przeł. 1

Funkcja przeł. 2

Funkcja przeł. 3
(tylko dla górnej GW)



jeśli górna GW będzie przekroczona to Wyjście 1 załącza się

jeśli dolna GW będzie przekroczona to Wyjście 1 wyłącza się

Funkcja przełączająca 2, Okresowa

Przy przekroczeniu (w górę) wartości granicznej odnośne wyjście włącza okresowo z nastawialnym czasem okresu t , inaczej mówiąc

po wykonaniu bloku 1 lub 2 lub 3 (histereza) pomiarów z przekroczeniem zaprogramowanej wartości GW styk zwiiera się cyklicznie na czas t , następnie rozwiera na czas t . Cykl zwarć i rozwarć trwa tak długo, aż wystąpi pomiar z wynikiem poniżej wartości GW.

Funkcja przełączająca 3, Działanie dwupunktowe

Kiedy przekroczona zostanie (w górę) wartość graniczna GW1, wówczas włącza przekaźnik wyjściowy GW1. Kiedy przekroczona zostanie (w dół) dolna wartość graniczna GW2 ponownie zwolniony zostaje (odpada) przekaźnik GW1, inaczej mówiąc po wykonaniu pomiaru z przekroczeniem zaprogramowanej wartości GW 1 w górę, styk GW 1 jest zwarty, tak długo aż wystąpi pomiar z wynikiem poniżej wartości GW 2.

Przekaźnik wyjściowy GW2 przełącza według zaprogramowanej funkcji przełączającej.



Ta funkcja możliwa jest tylko wtedy, kiedy przy tylko **jednym** miejscu pomiarowym dla wartości granicznych GW i GW2 wstawione są **różne** wartości. Na przykład dla GW1 = 0,2 dH (°n) a dla GW2 = 0,1 dH (°n).

Wejście IN1

D

MESSTELLEN	▲▼ME
1 MESSTELLE	*
2 Messtellen intern	
2 Messstellen extern	

GB

MEASURING POINTS	▲▼ME
1 MEASURING POINT	*
2 Internal measuring points	
2 External measuring points	

PUNKTY POMIAROWE	▲▼ME
1 punkt pomiarowy	
2 punkty pom. sterow. wewnętrzne	*
2 PUNKTY POM. STEROW. ZEWN.	

Przy pomiarze z 2 źródeł można, poprzez aktywację IN1, przełączać punkty pomiarowe. Proszę zaprogramować „2 punkty pomiarowe z zewnętrznym zasterowaniem” **D** “2 Messstellen extern” **GB** “2 external measuring points”.

Wodomierz

D

WASSERZÄHLER	▲▼ME
1 LITER/IMPULS	
2,5 Liter/Impuls	
5 Liter/Impuls	
10 Liter/Impuls	
100 Liter/Impuls	
500 Liter/Impuls	

1000 Liter/Impuls

D

TYPE OF WATER METER ▲▼ME
1 LITRE/IMPULSE
2,5 Liters/Impulse
5 Liters/Impulse
10 Liters/Impulse
100 Liters/Impulse
500 Liters/Impulse
1000 Liters/Impulse

Do wyzwalania analiz w zależności od ilości, przy dynamicznym zastępowaniu analiz i przy nadzorowaniu działania instalacji uzdatniania wody (z wykorzystaniem zakresu kontroli dla ilości wody) konieczne jest podłączenie wodomierza do **Wejścia IN2**. Odpowiedni parametr użytego wodomierza (litry/impuls) należy zaprogramować w punkcie menu **D** "WASSERZÄHLER". **GB** "TYPE OF WATER METER" WODOMIERZ.

WODOMIERZ ▲▼ME
1 litr/impuls
2,5 litra/impuls
5 litrów/impuls
10 litrów/impuls
100 litrów/impuls *
500 litrów/impuls
1000 litrów/impuls

Alarm/meldunek

D	ALARM/MELDUNG ▲▼ME
	REAGENZMANGEL A
	Wassermangel A
	MSt. Analyse A
	FS.t Opitk A
	FSt. Dosierpumpe A
	Ast. Auslass A
	MSt. Verschmutzung M
	FSt. 24V-Ausfall A
	MSt. Trübung M
	Mesber. Überschritten M
	Wartungenstermin M

GB	ALARM/MESSAGE ▲▼ME
	REAGENT LOW LEVEL A
	Low Water pressure A
	Mf. Analysis A
	Ff. Optics A
	Ff. Dosing fault A
	Ff. Dosing pump A
	Mf. Dirtiness M
	Power failure 24 V A
	Mf. Turbin M
	Plant control M
	Transfer terror M
	Meas. Range exceeded M
	Maint. Int. Exceeded M

Urządzenie ma wyjście przekaźnikowe „Alarm” dla meldunku o zakłóceniu. Zdarzenia świadczące o zakłóceniu działania urządzenia albo, które powinny wyzwolić meldunek, mogą powodować, w zależności od wyboru, alarm (styk trwały) albo meldunek (impuls 2-sekundowy).

Określone zakłócenia działania urządzenia wyzwalają zawsze albo alarm albo meldunek!

Zakłócenia są rejestrowane i zapamiętywane w historii usterek, jeżeli dane zdarzenie jest zaprogramowane jako alarm lub meldunek. Jeżeli np. brak wskaźnika nie został zaprogramowany jako ALARM/MELDUNEK, to nie zostanie on zarejestrowany w historii usterek. Możliwe jest rejestrowanie do 20 meldunków usterek. W menu informacyjnym możliwe jest ich wywołanie w postaci listy. W pamięci rejestrowany jest zawsze czas (dzień, miesiąc, rok i czas zegarowy) oraz rodzaj usterek.

 Przy zaniku napięcia meldunki usterek są kasowane.

Funkcja AUX

D	FUNKTION AUX ▲▼ME
	KONTAKT VOR ANALYSE *
	Kontakt bei Analyse
	Kontakt nach Analyse
	Zeit: 00m 00s

GB	FUNCTION AUX ▲▼ME
	CONTACT BEFORE ANALYSIS *
	Contact during analysis
	Contact after analysis

	ALARM/MELDUNEK ▲▼ME
	BRAK INDYKATORA A A/M/-
	Brak wody A A/M/
	Zakłócenie pomiaru przy analizie A A/M/
	Zakł. w ukl. optyki A A/M/
	Zakł. pompki dozującej A A/M/
	Zakł. na wylocie A A/M/
	Zakł. pom. przez zabrudzenie M A/M/-
	Zakł. - zanik nap. 24 V A A/M/
	Zakł. – mętna woda M A/M/-
	Przekroc. zakresu pomiar. M A/M/-
	Przekroc. terminu konserwacji M A/M/-

A = alarm / M = meldunek / - = bez działania

D Fst.=zakłócenie funkcji

Mst.= zakłócenie pomiaru

GB Ff = zakłócenie funkcji

Mf= zakłócenie pomiaru

Time: 00m 00s

Wyjście przekaźnikowe AUX może być zaprogramowane dla każdej z możliwych w danym przypadku funkcji sterowniczych:

- Jako wyjście funkcji dla spowodowania styku przed lub po analizie z programowalnym czasem jego trwania oraz dodatkowo podczas analizy.

FUNKCJA AUX	▲▼ME
ZWARCIE PRZED ANALIZĄ	*
Zwarcie w czasie analizy	
Zwarcie po analizie	
Czas:	00m 00s

Za pomocą zaworu elektromagnetycznego możliwe jest sterowanie dopływu wody chłodzącej do włączonej w układ chłodnicy. Woda chłodząca będzie wówczas płynęła tylko w razie potrzeby, kiedy wykonywana będzie analiza.

Menu SERWIS II

D

SERVICE II	▲▼ME
KALIBRIEREN	
Betriebszeit rücksetzen	
Wartungsintervall	
Wassermenge	RESET

GB

SERVICE II	▲▼ME
CALIBRATION	
Reset operating time	
Maintenance interval	
Water quantity	RESET

Menu SERWIS II zawiera różne funkcje do kontrolowania działania urządzenia.



Funkcje w menu SERWIS II wpływają bezpośrednio na przebieg działania i na funkcje kontrolne urządzenia!

SERWIS II	I▲▼ME
KALIBRACJA	
Wskazywanie czasu pracy	
Okres międzykonserwacyjny	
Ilość wody	RESET

Kalibrowanie

D

KALIBRIEREN	▲▼ME
Kalibr. Wert	50 °KH
Kalibrieren	start
Korrekturfaktor	1,0

GB

CALIBRATION	▲▼ME
Zero point calibration	
Start	

W celu dopasowania urządzenia Testomat® 2000 np. do występującego zmętnienia wody surowej można przeprowadzić kalibrowanie urządzenia. W tym celu wykonywany jest pomiar odniesieniowy.

KALIBRACJA	▲▼ME
Wartość zadana	50 n zasad.m
Kalibrowanie	start
Współczynnik korygujący	1,0

Licznik czasu pracy

D

BETRIEBZEIT	▲▼ME
	000023h
	Reset

GB

OPERATING TIME	▲▼ME
000023h	
Reset	

CZAS PRACY	▲▼ME
000023h	
Reset	

W celu zliczania czasu pracy ważnych elementów urządzenia, można zresetować ten czas np. po wymianie pompki dozującej Lu np. podstawy komory.

D "M" GRUNDPROGRAMMIERUNG °SERVICE II °BETRIEBSZEIT RÜCKSETZEN

GB "M" BASIC PROGRAM °SERVICE II °RESET OPERATING TIME

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → SERWIS II → RESET CZASU PRACY

Okres międzykonserwacyjny

D

WARTUNGSINTERVALL	▲▼ME
000T	

D

MAINTENANCE INTERV.	▲▼ME
000d	

Przestrzeganie okresów międzykonserwacyjnych jest przez Titromat® kontrolowane i wskazywane. Należy tu zaprogramować żądany okres międzykonserwacyjny w dniach (t). 0 oznacza brak przerwy.

OKRES MIĘDZYKONSERWACYJNY ▲▼ME
000 dni

Ilość wody RESET

Powoduje skasowanie chwilowo zapamiętanej ilości wody.

Wyjścia (opcja)

D

SCHNITTSTELLEN	▲▼ME
Typ 0 – 20 mA	
Typ 4 – 20 mA	
Typ RS232	

GB

INTERFACES	▲▼ME
Type 0 – 20 mA	
Type 4 – 20 mA	
Type RS232	

Złącze prądowe 0/4-20 mA

Dalszą możliwość kontrolowania analizy stwarza podłączenie rejestratora. W urządzeniu przewidziane jest do tego programowalne wyjście prądowe. Mo-

WYJŚCIA	▲▼ME
0-20 mA	
4-20 mA	
RS 232	

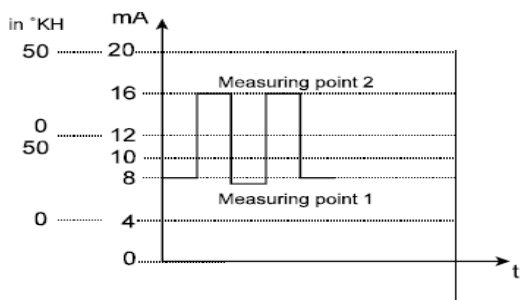
żliwy jest wybór międzyzakresami 0-20 mA i 4-20 mA.

W przypadku 2 punktów (źródeł) pomiarowych zakres prądowy jest dzielony na 2 połówki. Dla punktu pomiarowego 1 jest dolna połowa zakresu prądu a dla 2 górna – p. rysunek poniżej.

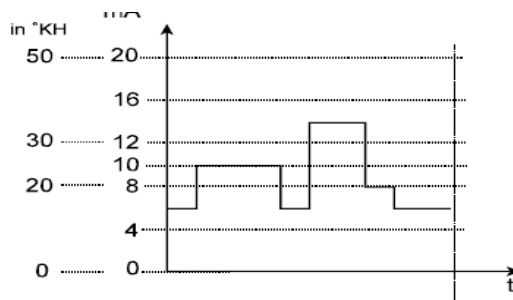


Niedopuszczalne jest przekraczanie obciążenia maksymalnego 500 Ω ! W przypadku zakłóceń i bardzo długich przewodów (ok. 20 m) należy, w miarę możliwości, zastosować kabel ekranowany.

przykład Indykator TC 2150A+B
2 punkty pomiarowe, wyjście 4-20 mA



przykład Indykator TC 2150A+B
1 punkt pomiarowy, wyjście 4-20 mA

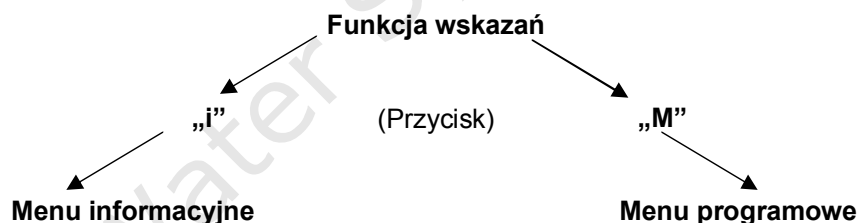


Messstelle = punkt pomiarowy

Złącze szeregowe RS232 (opcja)

Podłączenie urządzenia, np. do centralnej sterowni, możliwe jest także poprzez złącze szeregowe RS232. Można podłączyć albo 4-20 mA albo RS (1 kieszeń). Przy pomocy wyjścia prądowego 4-20 mA można przesłać tylko wynik pomiaru, a dla RS 232 dodatkowo meldunki błędów.

Struktura menu



Selekcja i wprowadzanie danych

Start menu

Obydwa menu wywołuje się za pomocą przycisków „M” oraz „I”.

Selekcja

Aktualna pozycja wierszowa przedstawiona jest DUŻYMI LITERAMI. Za pomocą klawisza „ENTER” uaktywnia się wiersz, tzn. „wskakuje się” w podmenu. Za pomocą przycisku ze strzałką „V” można po najniższym wierszu wywołać na wyświetlaczu następny parametr: w ten sposób przeglądane jest menu.

Wprowadzanie danych (możliwe tylko w menu programowym „M”)

Należy wybrać za pomocą przycisków ze strzałkami „>” i „<” dowolny krok programowy i uaktywnić funkcję wprowadzania za pomocą przycisku „ENTER”.

Przy wprowadzaniu cyfr miga pierwsza zmieniana cyfra.

Wartość liczbowa można zmieniać za pomocą przycisków ze strzałkami „>” i „<”.

Za pomocą przycisków ze strzałkami „>” i „<” potwierdza się wprowadzenie i przechodzi się jednocześnie do następnej lub poprzedzającej cyfry (która teraz miga).

Wprowadzanie należy zakończyć za pomocą „ENTER”. Uaktywniony zostaje następny wiersz.

Za pomocą przycisku „M” można przejść do menu nadrzędnego.

Koniec menu

Za pomocą przycisków „M” oraz „i” przeskakuje się z powrotem do menu nadrzędnego. Po przeskoczeniu z najwyższego poziomu menu przyrząd znajdzie się ponownie w funkcji wskazań (wyświetlania wskazań).

Menu informacyjne „i”

W menu informacyjnym możliwe jest zapytanie o aktualne nastawienia i stany urządzenia, historię usterek, termin następnej konserwacji oraz o adresy placówek serwisowych. To menu służy tylko do informacji – nie do programowania.

Wywołanie

Menu informacyjne wywołuje się za pomocą przycisku „i”.

Adres serwisu

Wskazanie adresu placówki obsługi klienta lub np. numeru telefonu zakładu serwisowego.

SERWIS	▲▼ i
xxx	
xxx	
xxx	

Te trzy wiersze mogą być dowolnie zaprogramowane przy programowaniu podstawowym (z zabezpieczeniem hasłowym).

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG °KUNDENDIENST

GB "M" ° BASIC PROGRAM °CUSTOMER SERVICE

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → SERWIS

Dane robocze : wskazanie aktualnych danych

Wskazanie aktualnych danych roboczych, w tym ile można jeszcze wykonać analiz przy pomocy pozostałej ilości reagentów (o ile wcześniej wprowadzono stan napełnienia 100% przy wymianie butelek). Jest to wartość średnia dla 2 reagentów.

Zaprogramowane parametry

Za pomocą przycisku „i” wywołuje się menu informacyjne i za pomocą „ENTER” otwiera się listę nastawianych wartości. Aktualne nastawienie każdego parametru można wywołać za pomocą ponownego wciśnięcia przycisku „ENTER”.

Na przykład:

D "i" ° INFORMATION ° PROGRAMMWERTE ° GRENZWERTE

GB "i" ° INFORMATION ° PROGRAM VALUES ° LIMIT VALUES

„i” → INFORMACJA → ZAPROGRAMOWANE PARAMETRY → WARTOŚCI GRANICZNE

Gwiazdka oznacza wybrane funkcje. (Nie ma tu wierszy aktywnych).

Historia usterek

Historię usterek otwiera się za pomocą przycisków „i” i „ENTER”. Historia usterek przedstawiana jest w postaci listy usterek lub stanów, które zostały zaprogramowane przez użytkownika jako usterek. Zanik napięcia powoduje skasowanie listy i rejestrowanie usterek od nowa.

D SPANNUNGSAusFALL

Von 16.06.99 06:56

bis 16.06.99 07:09

GB POWER FAILURE
From 16.06.99 06:56
to 16.06.99 07:09
ZANIK NAPIĘCIA od do

Konserwacja

Wskazanie terminu następnej konserwacji (przeglądu) i zaprogramowanego okresu międzykonserwacyjnego.

Okres międzykonserwacyjny można nastawiać w programowaniu podstawowym (z zabezpieczeniem hasłowym):

D "M" ° GRUNDPROGRAMMIERUNG ° SERVICE II

GB "M" ° BASIC PROGRAM ° SERVICE II

„M” → PROGRAM PODSTAWOWY → SERWIS II

Menu programowe „M”

Z wyjątkiem programowania podstawowego wszystkie funkcje można wywołać bez podawania hasła ochronnego.

Wywołanie menu M

Menu programowe „M” wywoływane jest za pomocą przycisku „M”:

Serwis I

Przy **każdym** dopełnianiu wskaźnika lub wskaźników wzgl. przy **każdej** wymianie butelek należy wprowadzić nowy stan napełnienia. Przy wybraniu za pomocą „ENTER” punktu menu dla wprowadzenia stanu napełnienia

D "Reagenz A Füllung (0 - 100 %)" "Reagenz B Füllung (0 - 100 %)"

GB "Reagent A Filling (0 - 100%)" "Reagent B Filling (0 - 100 %)"

„Odczynnik A- napełnienie (0-100%)” „Odczynnik B- napełnienie (0-100%)”

następuje wstępne nastawienie wartości na 100%. Jeżeli podłączona została pełna butelka należy potwierdzić tę wartość za pomocą „ENTER”. Jeżeli napełnienie butelki jest inne, należy wprowadzić odpowiednią wartość.

Sterowanie ręczne – przebieg analizy „ręczny”

Po potwierdzeniu meldunku za pomocą „ENTER” można wybrać żadaną funkcję za pomocą przycisków ze strzałkami i wyzwolić ją za pomocą „ENTER”.

Te funkcje są wykorzystywane do kontroli działania przebiegu analizy i przy uruchamianiu urządzenia.



Wszystkie funkcje ręczne mogą być wybierane tylko podczas przerwy między analizami. Podczas pracy ręcznej nie są wykonywane żadne analizy. Wszystkie wejścia i wyjścia sygn. są zablokowane.

Płukanie

Za pomocą przycisku „ENTER” uruchamia się płukanie przewodu do pobierania próbek poprzez zawory wewnętrzne. Ponowne uruchomienie przycisku „ENTER” powoduje zakończenie tej funkcji.

Płukanie komory

Wciśnięcie „ENTER” powoduje jednorazowe przepłukanie komory pomiarowej.

Opróżnianie komory

Za pomocą przycisku „ENTER” otwiera się zawór wylotowy w celu spuszczenia wody znajdującej się w komorze pomiarowej. Ponowne uruchomienie „ENTER” powoduje zakończenie tej funkcji.

Napełnianie komory - Wciśnięcie „ENTER” powoduje napełnienie komory pomiarowej

Test własny

Przyciskiem „ENTER” uruchamia się program testowania własnego urządzenia Titromat®. Program sprawdza wszystkie istotne funkcje urządzenia i wykonuje analizę.

Jeżeli kontrola nie wykazała żadnych usterek, ukazuje się meldunek :.....

D **SELBSTTEST**
Funktionsüberprüfung!
Keine Fehler
Weiter mit Enter-Taste

GB **SELF-TEST**
Function test!
No error
Go on with ENTER key

TEST WŁASNY
Sprawdzenie funkcji !
Bez usterek
Dalej przez „ENTER”

Ponowne uruchomienie „ENTER” powoduje zakończenie tej funkcji i powrót do menu "HANDBETRIEB" "MANUAL OPERATION" STEROWANIE RĘCZNE.

Gdyby wystąpiły usterki, to ukaże się odpowiedni meldunek!

Potwierdzenie konserwacji

D Wartung quittieren

GB Comfirm maintenance

Potwierdź konserwację

Po wykonaniu konserwacji należy ją potwierdzić za pomocą „ENTER” i opuścić ten punkt za pomocą przycisku „M”. Ponownie zostaje uruchomiony okres międzykonserwacyjny.



Wezwanie do wykonania konserwacji wskutek upływu okresu międzykonserwacyjnego należy potwierdzić za pomocą przycisku z „syreną”. Meldunek na wyświetlaczu zostanie skasowany i wyjście dla konserwacji zostanie zwolnione.

Jakie czynności konserwacyjne i w jakich odstępach czasu muszą być wykonywane podano w punkcie „Konserwacja-przeglądy”.

Diagnoza

Możliwe jest wywołanie (w postaci listy) aktualnych stanów wejść i wyjść sygnałowych. Stany aktywne zaznaczone są gwiazdką *. (Patrz struktura menu).

Za pomocą ENTER można włączać i wyłączać poszczególne przekaźniki.

Data/czas zegarowy

W celu nastawienia czasu zegarowego i daty należy wybrać żadaną funkcję za pomocą przycisków ze strzałkami i wyzwolić ją przyciskiem „ENTER”. Następnie należy wcisnąć ponownie przycisk „M” w celu wprowadzenia nastawienia do pamięci i powrócenia do funkcji wskazań (na wyświetlaczu).

Programowanie podstawowe

W ten punkt menu można wejść dopiero po wprowadzeniu hasła!

Przykład wprowadzania hasła – AKTUALNY CZAS ZEGAROWY WSPAK :

D >GRUNDPROGRAMM GB >BASIC PROGRAM >PROGRAM PODSTAWOWY 21.04.00 D Paswort: GB Password: Hasło:	07:25		07:25
			(5270)

Po wprowadzeniu hasła i potwierdzeniu go przez „ENTER” można wykonać programowanie podstawowe urządzenia i wywoływać różne funkcje dla celów serwisowych (np. kalibrowanie).

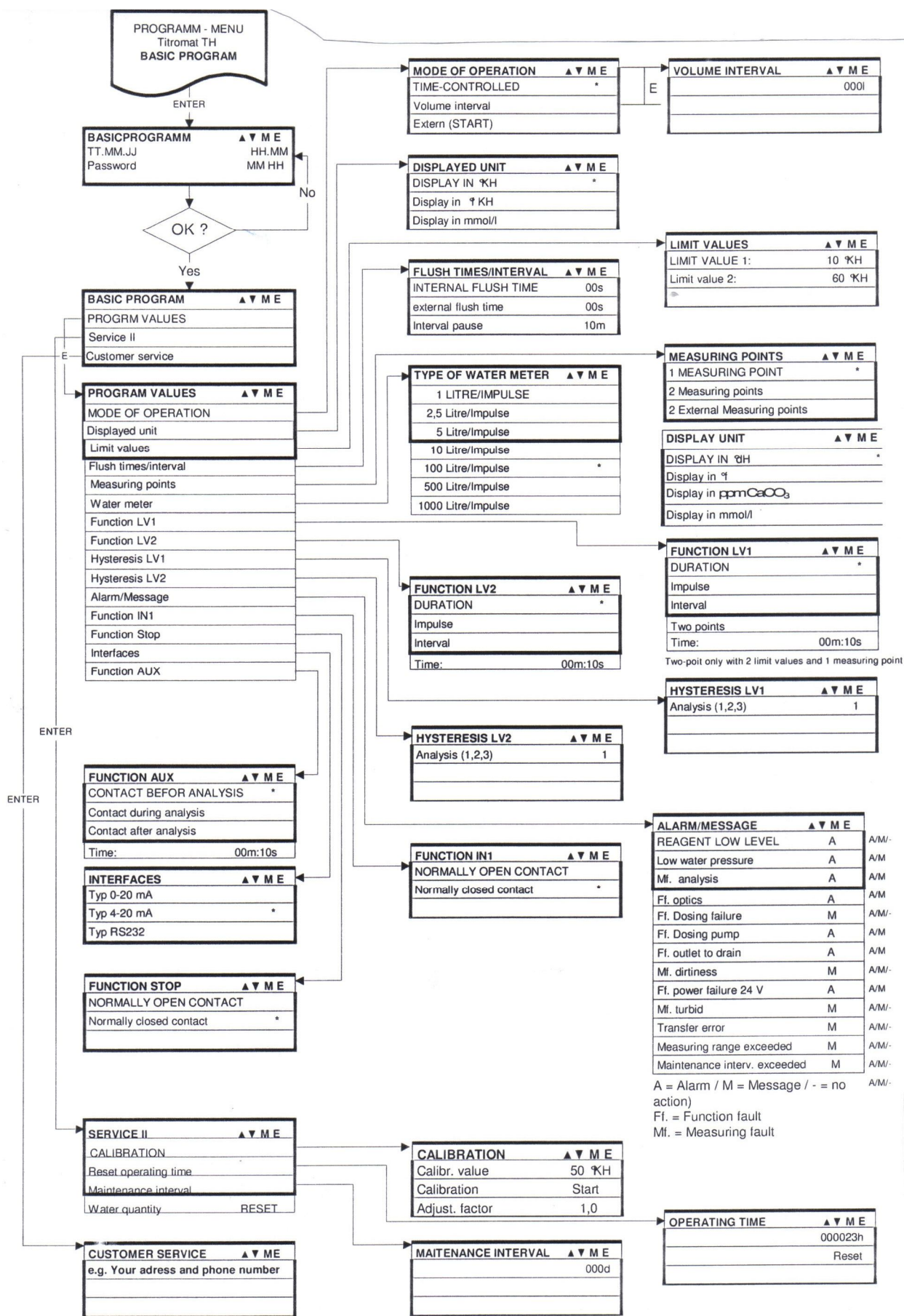
Zaprogramowane parametry

W celu wywołania fabrycznego nastawienia podstawowego należy wcisnąć przyciski „M” oraz „i” i włączyć urządzenie. Wartości i nastawienia dla nastawienia podstawowego podane są w nawiasach w opisie punktów menu.

W programowaniu podstawowym można w odpowiednich punktach menu zadać i wprowadzić do pamięci następujące parametry:

Skróty: s = sekundy
 m = minuty
 h = godziny
 T = dni
 l = litry

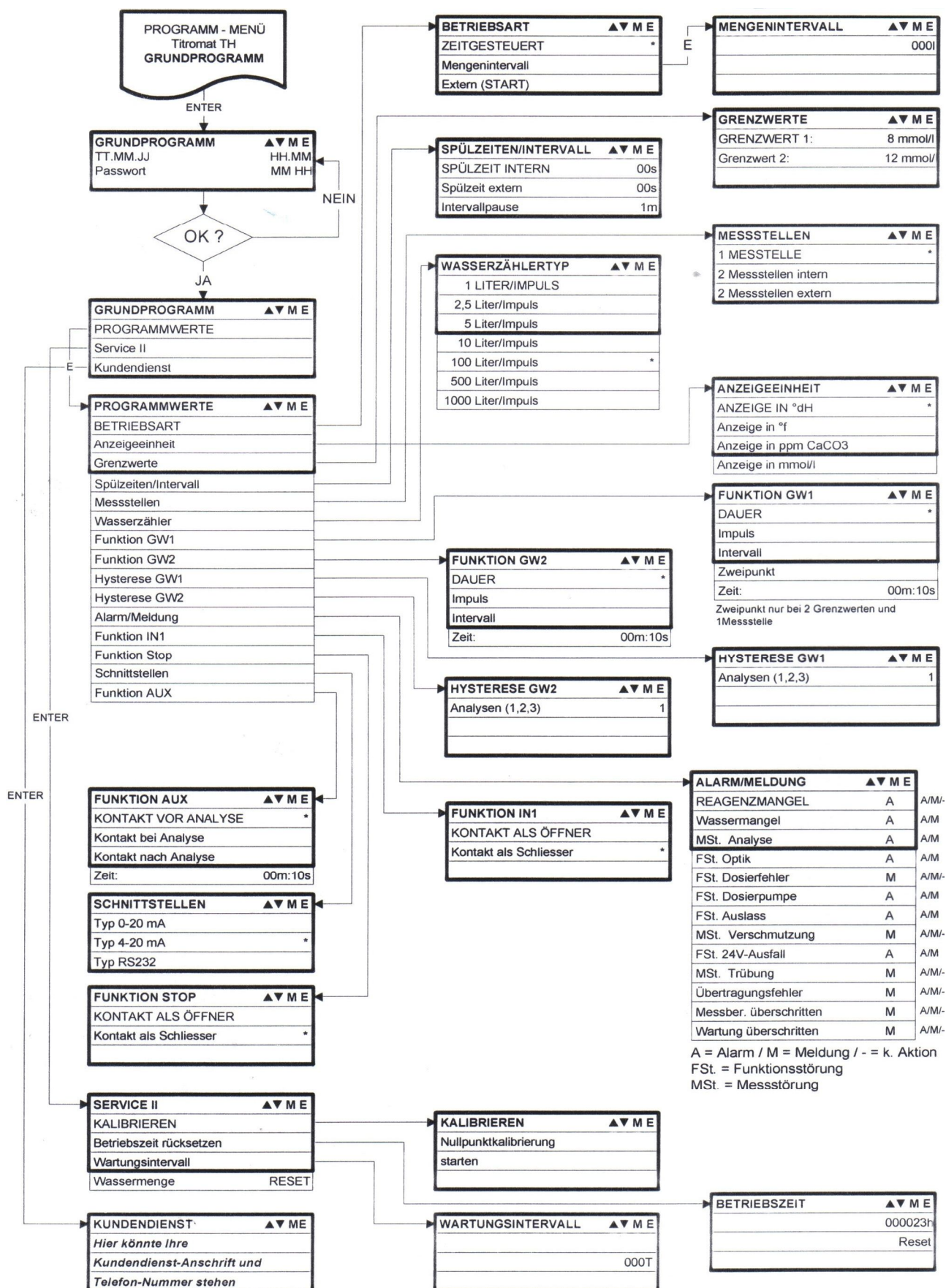
Struktura menu D GRUNDPROGRAMM PROGRAM PODSTAWOWY



W celu wywołania zaprogramowania fabrycznego należy włączyć urządzenie przy jednoczesnym przytrzymaniu w stanie wciśniętym obydwu przycisków „M” i „i”.

UWAGA: Ostatnie zaprogramowanie zostanie stracone!

Struktura menu **GB BASIC PROGRAM PROGRAM PODSTAWOWY**



W celu wywołania zaprogramowania fabrycznego należy włączyć urządzenie przy jednoczesnym przytrzymaniu w stanie wciśniętym obydwu przycisków „M” i „I”.

UWAGA: Ostatnie zaprogramowanie zostanie stracone!

Meldunki usterek / Pomoc przy zakłóceniach

Meldunek na wyświetlaczu / wskaźnik (miganie niektórych wskaźników)	Działania następce w urządzeniu	Opis, możliwe przyczyny	Środek zaradczy, sposób usunięcia usterki
ZAKŁÓCENIE DZIAŁANIA ZANIK 24 V POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- Ciągły alarm - STANDBY	Wewnętrzny zanik napięcia zasilania 24 V	Wymienić bezpiecznik F4 lub F8. (Lampka kontrolna „Power” pompy dozującej musi świecić?)
ZAKŁÓCENIE DZIAŁANIA POMPY DOZUJĄCEJ POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- Ciągły alarm - STANDBY	- Uszkodzona pompa dozująca - Brak meldunku dozowania od pompy dozującej	Wymienić pompę dozującą Sprawdzić, czy kabel do pompy dozującej jest prawidłowo połączony
ZAKŁÓCENIE POMIARU ZMĘTNIE NIE POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Kontynuować pomiary	Woda jest zbyt mętna/zabrudzona	
ZAKRES POMIAROWY PRZEKROCZONY POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Kontynuować pomiary	Przekroczenie zakresu pomiarowego	Wybrać inny typ wskaźnika (program podstawowy)
BRĄK WODY POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- Ciągły alarm - STANDBY	- Brak dopływu wody mimo świecenia lampki „IN”. - Ciśnienie na dolocie za małe. - Układ wykrywania przelewu nie zadziałał.	Sprawdzić doprowadzenie wody. Wtyczka zaworu dolotowego skorodowana Oczyszczyć filtr siatkowy Wymienić blok zaworów Usunąć rdzeń regulatora ciśnienia Wymienić bezpiecznik F6
ZAKŁÓCENIE DZIAŁANIA NA WYLOCIE POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- Ciągły alarm - STANDBY	Mimo świecącej lampki „OUT” woda pozostaje w komorze pomiarowej	Sprawdzić odprowadzanie wody Wtyczka zaworu dolotowego skorodowana Wymienić blok zaworów
BRĄK WSKAŹNIKA POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Włączona dioda (LED) i wyjście „Konserwacja” - Kontynuować pomiary	Przekroczona (do dołu) minimalna ilość wskaźnika bez BOB: 50 ml (10%) z BOB: wg obliczenia	Sprawdzić stan napełnienia wskaźnika, ewent. uzupełnić (wprowadzić ilość napełnienia: „M”→SERWIS
ZAKŁÓCENIE POMIARU POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ ZABRUDZENIE POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Włączona dioda (LED) i wyjście „Konserwacja” - Kontynuować pomiary	Zabrudzone szybki wzornikowe	Oczyszczyć szybki wzornikowe
ZAKŁÓCENIE DZIAŁANIA OPTYKA POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENĄ	- Ciągły alarm - STANDBY	- Uszkodzona płytka wtykowa - Usterka w układzie optycznym (uszkodzone źródło światła lub odbiornik)	Wymienić płytkę wtykową Wymienić obsadę komory pomiarowej

Meldunek na wyświetlaczu / wskaźnik (miganie niektórych wskaźników)	Działania następce w urządzeniu	Opis, możliwe przyczyny	Środek zaradczy, sposób usunięcia usterki
ZAKŁÓCENIE POMIARU ANALIZA POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENA	- Alarm ciągły lub impuls meldunkowy	Błędne analizy np. • powietrze w przewodach dozowania • niecałkowite wymieszanie • wskaźnik przeterminowany albo użyty wskaźnik nieodpowiedni	Dokręcić przyłącza pompy dozującej Wymienić wkład ssawny w butelce Wymienić rdzeń mieszalnika Zamienić wskaźnik, stosować tylko Wskaźniki HEYL do Testomatu® 2000
ZAKŁÓCENIE DZIAŁANIA NIEDOKŁADNOŚĆ DOZOWANIA POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENA	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Włączona dioda (LED) i wyjście „Konserwacja” - Kontynuować pomiary	• Niedokładność dozowania przez pompę dozującą	Wymienić pompę dozującą albo odesłać do kalibracji
TERMIN KONSERWACJI PRZEKROCZONY XXX DNI POTWIERDŹ PRZYCISKIEM Z SYRENA	- W zależności od zaprogramowania: stały alarm lub impulsy meldunkowe albo bez meldunku - Włączona dioda (LED) i wyjście „Konserwacja” - Kontynuować pomiary	• Zaprogramowany termin konserwacji został osiągnięty lub przekroczony	Wykonać prace konserwacyjne a następnie konserwację potwierdzić

Ff – zakłócenie funkcji

Mf- zakłócenie pomiaru

Dalsze wskazówki

Objaw usterki	Możliwe przyczyny	Środek zaradczy, sposób usunięcia usterki
Złącze prądowe nie działa prawidłowo	• Fałszywa wartość pomiarowa na wyjściu lub nie występuje żaden mierzalny prąd	- Wymienić bezpiecznik F7 - Wymienić płytkę złączy
Urządzenie nie działa, mimo że jest włączone Na wyświetlaczu nie ma wskazań	• Uszkodzone bezpieczniki F9, F5 lub F2 (240V: F1) • Wyłącznik sieciowy uszkodzony • Poluzowany kabel płaski przy płytce wskazaniowej lub płytce głównej • Uszkodzenie płytki wskazaniowej lub głównej	- Wymienić bezpieczniki - Wymienić wyłącznik sieciowy - Wetknąć dobrze kabel płaski - Wymienić płytkę wskazaniową lub główną

Utrzymanie i konserwacja

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia konieczna jest regularna konserwacja!

Poniżej opisane prace konserwacyjne należy wykonywać kiedy:

- osiągnięty został zaprogramowany termin konserwacji (wskazanie „Termin konserwacji przekroczony”)
- urządzenie wskazuje następujące meldunki usterek: „Zakłócenie pomiaru - zabrudzenie”
„Brak wskaźnika”
- od ostatniej konserwacji upłynęło maksymalnie 6 miesięcy



Do czyszczenia komory pomiarowej i innych części z tworzywa sztucznego nie wolno używać organicznych rozpuszczalników! Przy obchodzeniu się ze środkami do czyszczenia należy stosować się do przepisów bezpieczeństwa!



Jeżeli zakres pomiarowy urządzenia jest przekraczany przez dłuższy okres czasu, to może dojść do utworzenia się barwnego osadu na szybkach wziernikowych. Ten mocno przylegający osad można łatwo usunąć za pomocą alkoholu.

Opis prac konserwacyjnych

Czyszczenie komory pomiarowej i szybek wziernikowych

1. Urządzenie wyłączyć albo wcisnąć „STANDBY” (czy komora pomiarowa jest całkowicie opróżniona?)
2. Zamknąć zawór ręczny na przewodzie bocznikowym do Titromatu®
3. Odryglować zamocowanie, komorę pomiarową odchylić do góry i wyjąć
4. Poluzować przy tym obydwa uchwyty szybek wziernikowych i wyjąć szybki do czyszczenia
5. Osad na szybkach można łatwo usunąć za pomocą alkoholu
6. Komorę pomiarową oczyścić 10%-ym kwasem solnym, a następnie dobrze przepłukać
7. Po oczyszczeniu wstawić z powrotem szybki wziernikowe i zamocować je za pomocą uchwytów. (Należy pamiętać o pierścieniach uszcz. o przekroju okrągłym i sprawdzić czy są dobrze osadzone w rowkach).
8. Wstawić z powrotem komorę pomiarową, przechylając ją przy tym, i zaryglować ją.

Czyszczenie obudowy filtra

1. Zamknąć zawór ręczny na przewodzie bocznikowym do Titromatu®.
2. Poluzować przyłącza przewodów giętkich na obudowie filtra.
3. Wykręcić króciec dolotowy, wyjąć pierścień uszczelniający, sprężynę i filtr siatkowy i oczyścić je.
4. Wyciągnąć regulator przepływu po wyjęciu kołka ustalającego i wyjąć rdzeń regulatora przepływu.
5. Obudowę filtra oczyścić wodą lub alkoholem i ponownie zamontować. Filtr siatkowy montować czubkiem do dołu!
6. Wykonać podłączenia przewodów giętkich do obudowy filtra.



Przecieki wody w miejscach uszczelnionych mogą doprowadzić do uszkodzeń elementów urządzenia.

✓ **Uwaga:** Dlatego przed pierwszą analizą należy wykonać próbę szczelności

- Urządzenie przełączyć w położenie STANDBY
- W trybie pracy ręcznej napełnić komorę pomiarową
- Przeprowadzić ręczne dozowanie wskaźnika (przycisk „ręczny”)
- Sprawdzić czy na podłączeniach i w miejscach uszczelnionych nie występują przecieki

Wskazówki pielęgnacyjne

Powierzchnia urządzenia nie jest zabezpieczona. Dlatego należy chronić ją przed zanieczyszczeniem wskaźnikiem, lub olejami i smarami. Gdyby jednak obudowa uległa zabrudzeniu, należy ją oczyścić alkoholem (nigdy nie używać rozpuszczalników organicznych).



LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

Testomat: 2000 – 2000 plus – 2000 CAL – ECO – DUO – S8 plus – ANTOX

Testomat: Fe – Cr^{VI} – SO₃ – CLT – CLF – THCI – Br₂ – ClO₂

Titromat: TH – MP – M1 – M2 – KH

NR KAT.	NAZWA PO NIEMIECKU	NAZWA PO POLSKU
Druckregler - Regulator ciśnienia		
40125	Regler -/Filteraufnahme kpl.	obudowa filtra komplet z filtrem, sprężyną, rdzeniem regulacyjnym
40120	Regler -/Filteraufnahme	obudowa filtra
40129	Reglerstopfen T2000 kpl.	rdzeń regulacyjny 0,1-1 bar, kpl.
11225	Durchflussreglerkern (1-8 bar)	rdzeń regulujący przepływ (1-8) bar
11230	Haltestift für Reglerstopfen	sztyft do rdzenia regulacyjnego
11217	Filtersieb für Zulauf	filtr na wlocie
11218	Feder für Zulauf	sprężyna do filtra na wlocie
40121	Zulaufanschluss	króciec na wlocie wody
40153	Einschraubverbinder G 1/4"-6	szybkozłączka na wlocie wody 3/8"
Messkammer - Komora pomiarowa		
40173	Sichtscheibe 30x3 mit Dichtung	Szkiełko 30x3 z uszczelką
40170	Sichtscheibe 30x3	Szkiełko 30x3
40176	Sichtscheibenhalter	Uchwyt szkiełka
33253	Schraube M3x40	Śruba M3x40
40032	Spannhaken TL 800-7-1	Zapinka podtrzymująca
11203	Tellerstopfen 5,3d x 5 PE natur	Zatyczka
40022	Messkammer kpl. T2000	Komora kpl.
33777	Flachdichtung 24x2x EPDM 60	Uszczelka płaska 24x2xEPDM 60
Messkammeraufnahme – blok komory pomiarowej		
40029	Messkammeraufnahme kpl.	Podstawa komory pomiarowej (bez zaworu e/m i komory 040022) T 2000-T ECO – T.2000 S8 plus - Titromaty
40023	Messkammeraufnahme DUO kpl. ohne Ventile	Podstawa komory pomiarowej (bez zaworu e/m i komory 040022) T DUO – T. Fe – T.-THCI
40108	Messkammeraufnahme rt Cr	Podstawa komory pomiarowej (bez zaworu e/m i komory 040022) do T Cr
40103	Messkammeraufnahme TRIO rt/gn	Podstawa komory pomiarowej (bez zaworu e/m i komory 040022) do T.CIT i T. CIF
40050	Magnetstäbchen	Mieszadło magnetyczne
40186	Steckanschluss bearbeitet	Wtyk
40018	Magnetventil 2/2 Wege	Zawór e/m 2/2 drogowy wszystkie Testomaty oprócz T. ECO
40056	Magnetventil 2/2 Wege	Zawór elektromagnetyczny 2/2 drogowy tylko dla T. ECO

40181	Stift für Messkammeraufnahme 5x60	Sztyft 5x60 do podstawy komory
Dosierpumpe DOSIClip – pompa dozująca indykator/płyn czyszczący		
40001	Einspritzpumpe kpl.	pompa kpl.
40011	Schlauch saug, kpl.	wężyk ssący kpl.
40016	Schlauch druck, kpl.	wężyk tłoczny kpl.
40040	Ventil set	Zestaw zaworków
37232	Grundplatine kpl.	Płyta elektroniczna główna kpl.
34668	Magnet 24VDC	
32046	Abdeckhaube CNH 45N	pokrywa CNH45N
40224	Membranpumpe Flow Clip kpl.	Pompka dozująca płyn czyszczący do T2000 S8 plus
Flaschenanschluss/Saugvorrichtung – przyłącze but. indykatora/część ssawna		
40131	Schraubverschluss m. Einsatz T2000	Nakrętka (niebieska) z łańcą ssawną do zaciągania indykatora z butelki
40130	Schraubverschluss GL32-Loch	Nakrętka (niebieska)
40135	Einsatz für Schraubverschluss mit Saugrohr	Łanca ssawna do zaciągania indykatora z butelki
Geräte Ersatzteile – części elektryczne		
31582	Sicherung M4A	Bezpiecznik M4A
37236	Grundplatine T2000 kpl. 230V	Płyta główna kpl. do T.2000 230V
40092	Steuerplatine T.2000 kpl.	Płyta sterująca kpl. do T.2000
40091	Steckplatine Treiber/Empfänger	Płyta z nadajnikiem/odbiornikiem T2000
40190	Kabeldurchführung 5-7	Dławik 5-7
40191	Kabeldurchführung 7-10	Dławik 7-10
40197	Netzschalter T2000	Wyłącznik sieciowy T.2000
40198	Kappe für Netzschalter	Obudowa wyłącznika sieciowego
31713	Flachbandkabel 10 pol.mit Ferrit	Kabel płaski 10-cio żyłowy
40096	Flachbandkabel 26 pol.mit Ferrit	Kabel płaski 26-cio żyłowy
40060	Kabelbaum 2V kpl. (für Ventile)	Wiązka kablowa 2V dla zaworu
40061	Kabelbaum 1P kpl. (für max. ein Dosierpumpe)	Wiązka kablowa 1P dla max. 1 pompy dozującej indykator
40062	Kabelbaum 2P kpl. (für max. zwei Dosierpumpen)	Wiązka kablowa 1P dla max. 2 pomp dozujących
40200	Kabelbaum für Netzschalter	Wiązka kablowa dla wyl. sieciowego
31596	Sicherung T 0,08A	Bezpiecznik 0,08 A
31585	Sicherung T 0,31A	Bezpiecznik 0,31 A
31595	Sicherung T A0,1	Bezpiecznik 0,1 A
31622	Sicherung T 0,16A	Bezpiecznik 0,16 A
31592	Sicherung T 1,0A	Bezpiecznik 1,0 A
30292	Entstoerfilter 2xmH/0,1x2700p	Filtr przeciwzakłóceńowy
	EPROM	EPROM – tylko na wymianę !

Inne			
40124	Dichtsatz T2000 kpl.	Komplet uszczelnień do Testomatu	
11209	Halteschraube M3x42	Śruba mocująca M3x42	
33775	O-Ring 4,5 x 1,8	O-Ring 4,5 x 1,8	
33776	O-Ring 18 x 2	O-Ring 18 x 2	
Ersatzteilbedarf für 1 jährigen Betrieb – części zam. na 1 rok eksploatacji			
270360	Sichtscheibe 30x3 mit Dichtung	2	Szkiełko 30x3 z uszczelką
	Filtersieb für Zulauf	1	Filtr na wlocie
	Dichtsatz T2000 (nach Wartungs.)	1	Kpl. uszczelnień (przy przeglądzie konserwacyjnym)
	Tellerstopfen 5,3dx5PE natur	3	
	Ventilset fuer Einspritzpumpe	1	Zestaw zaworków do pompki dozującej indykator

* dokładność pomiarowa Titromatu może być zachowana jedynie przy regularnej wymianie uszczelnień

INDYKATORY (REAGENTY) :

Twardość wody	Zasadow. m	Zasadow. m	Zasadow. m	Zasadow. m	Minus p
TH 2500A	TC 2010A	TC 2020A	TC 2060A	TC 2150A	MP 2150-1
TH 2500B	TC 2010B	TC 2020B	TC 2060B	TC 2150B	MP 2150-2

OSPRZĘT DODATKOWY :

Karta SD Dodatkowa płytką umożliwiającą podłączenie karty pamięci SD 2 GB (karta w zestawie) w celu rejestracji wyniku pomiarów oraz zakłóceń pracy Testomatu 2000. Odczyt karty za pomocą komputera PC z zainstalowanym arkuszem kalkulacyjnym np. Excel. Karta SD może być zainstalowana w Testomatach o nr 39x062 oraz nowszych. W przypadku starszych urządzeń konieczna jest wymiana EEPROM.

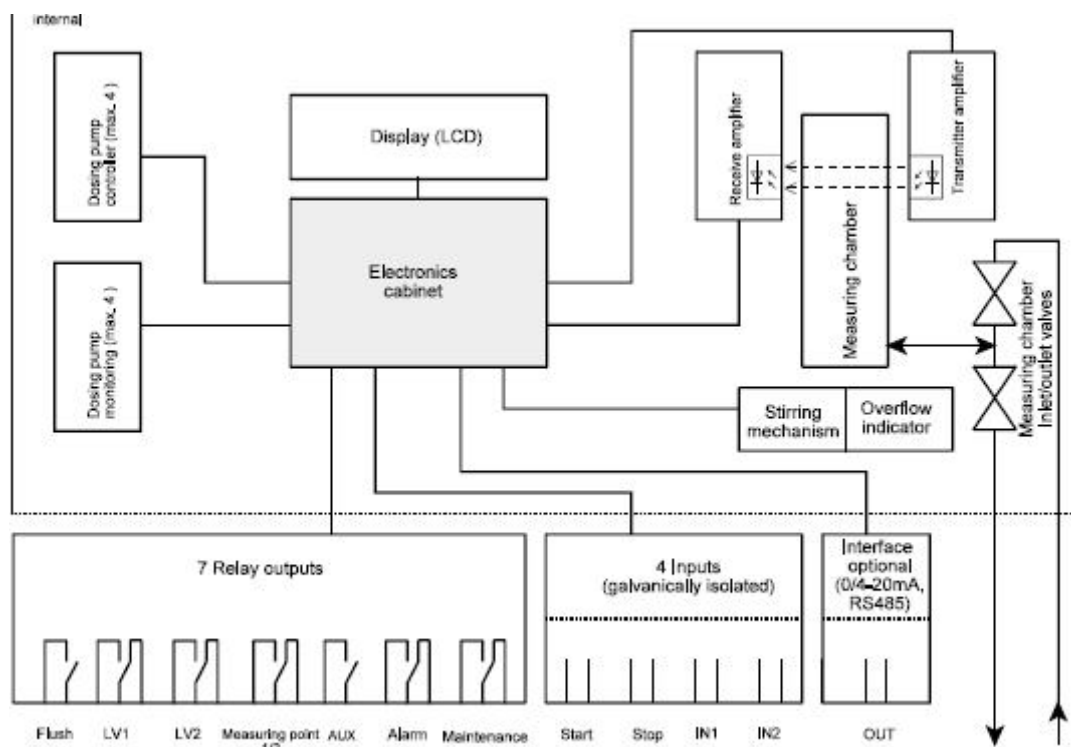
UWAGA Karta może być zainstalowana tylko w Testomatach 2000 oraz DUO



EEPROM	Nowy EEPROM umożliwiający obsługę karty SD, klient otrzymuje tylko przy zwrocie starego.	
Przylączya	Zestaw przylączy umożliwiających podłączenie Testomatu 2000/ECO/ Titromatu	040187
Pompka	Pompa podwyższająca ciśnienie wody zasilającej (jeżeli $p < 0,5$ bar)	270410
Syrena alarmowa	Mała syrena alarmowa z pulsującym światłem. Stopień ochrony prądowej IP 43. Wymiary: Ø 80 mm, Zasilanie 230V/50-60 Hz	130014
Chłodnica KCN	Chłodnicę stosuję się gdy temperatura badanej wody przekracza 40 °C. Wykonanie stal V4A, 1.4571 Przepływ wody chłodzącej 24 l/h Przepływ wody chłodzonej 12 l/h Przylączya 8 mm Wymiary 150x320x120 mm	130020
Chłodnica KCP	Chłodniczka do poboru ręcznego próbek wody o wysokiej temperaturze na wyposażeniu zawór zimnej i gorącej wody Wymiary 210x350x115 mm	130024



Zestaw naprawczy 1 rok	Zestaw części zamiennych przeznaczonych na jeden rok eksploatacji Testomatu 2000/Testomatu ECO	270360
Zestaw naprawczy na 1 rok	Zestaw części zamiennych do Testomatu 2000/Testomatu ECO na 1 rok eksploatacji	270350
Zawór Termostatyczny	Zabezpieczenie Testomatu przed wpływem wody o temperaturze $>40^{\circ}\text{C}$, np. pomiar kondensatów z użyciem chłodnicy.	1024463 1027165
Konwerter	RS232 na RS 485. Standard RS 485 umożliwia przekazywanie danych na dalekie odległości – do 1000 m. Przeznaczony do wszystkich urządzeń wyposażonych w RS232	270510
Mały desorber R	Desorber testomatowy przeznaczony do redukcji zawartości CO_2 w wodzie. Redukuje zawartość CO_2 z 200 mg/l do 20 mg/l przy przepływie wody 12 l/h	130010
		
RS 910	Wyjście RS 232	270310
UK 910	Wyjście napięciowe 0/2-10V.	270315
		
SK 910	Wyjście prądowe 0-20 mA lub 4-20 mA max obciążenie 500 Ω	270305
		
Walizka	Walizka serwisowa	270335



44

UZUPEŁNIENIE

ELEMENTY I SYSTEMATYKA OBSŁUGI

Klawisze funkcjonalne

	Przy pomocy klawisza „ręka” (1) rozpoczęta zostanie analiza ręczna
	Przy pomocy klawisza „standby” (2) urządzenie zostaje przełączone w tryb oczekiwania (Nie są przeprowadzane automatyczne analizy: zatrzymanie analiz)
	Przy pomocy klawisza „syrena” (3) potwierdza się informacje ostrzegawcze oraz o błędach
	Przy pomocy klawisza „M” (4) wywoływane jest menu programowania ustawień pod użytkownika lub poszczególne urządzenia
	Przy pomocy klawisza „i” (5) wczytywane są wszystkie informacje o urządzeniu i ustawienia

Gdy chce się wprowadzić ustawienia lub dane albo też konieczne są zmiany, przy użyciu klawisza „m” wywoływany jest tryb programowania. Proszę uwzględnić, że podczas programowania podstawowego konieczne jest podanie hasła!

Klawisze programowania (blok kursora)

Przy pomocy znajdujących się obok klawiszy programowania (blok kursora) można poruszać się po menu, wybierać poszczególne funkcje i wprowadzać dane pod kątem poszczególnych urządzeń i instalacji. Przy pomocy ENTER wybiera się podpunkt menu, potwierdza i zapisuje wybór lub wprowadzone dane.

POSŁUGIWANIE SIĘ PRZYCISKAMI

Ustawienia urządzenia i wprowadzanie danych

Wprowadzanie daty, godziny i dnia tygodnia

- Proszę wcisnąć klawisz „M”
Pojawi się menu podstawowe „PROGRAM”
- Proszę przy pomocy klawiszy kursora wybrać odpowiedni punkt menu „Data / godzina”
Wybór pojawia się pisany wielkimi literami.
- Proszę potwierdzić wybór przy pomocy ENTER
Pojawia się wybrane podmenu „>DATA / GODZINA”
Punkt menu „DATA” został już wybrany (wielkie litery)
- Proszę potwierdzić punkt menu „DATA” przez „ENTER”
W polu daty miga kursor
- Proszę wybrać używając klawiszy kursora odpowiednią liczbę
- Proszę używając klawiszy przejść do następnego pola wprowadzenia danych
- Proszę powtórzyć kolejność wprowadzania aż do podania roku
- Proszę teraz potwierdzić wprowadzone dane przez „ENTER”
Wprowadzanie daty zostało zakończone.

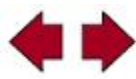
USTAWIANIE CZASU I DATY

Aby ustawić godzinę proszę opuścić punkt menu „DATA”

- Proszę przy pomocy klawiszy kursora  wybrać odpowiedni punkt menu „GODZINA”
- Proszę potwierdzić wybór przez „ENTER”

Kursor miga w pierwszym miejscu godziny:

"0:00"

- Używając klawiszy kursora  proszę wybrać odpowiednią cyfrę
 - Proszę przesuwać kursor do następnego pola wprowadzenia danych używając klawiszy 
 - Proszę powtórzyć kolejność wprowadzania aż do pola sekund
 - Proszę potwierdzić teraz wprowadzone dane używając „ENTER”
- Wprowadzanie godziny zostało zakończone.

Aby ustawić dzień tygodnia proszę opuścić punkt menu „GODZINA”

- Proszę przy pomocy klawiszy kursora  wybrać odpowiedni punkt menu „DZIEŃ TYGODNIA”
 - Proszę potwierdzić wybór przez „ENTER”
 - Używając klawiszy kursora  proszę wybrać aktualny dzień tygodnia
 - Aby zakończyć programowanie, proszę dwa razy wcisnąć klawisz „M”
- Na wyświetlaczu pojawi się standardowa informacja pomiarowa

HASŁO

Ochrona hasła oraz programowanie podstawowe

Aby móc wprowadzić dane i ustawienia w programie podstawowym konieczne jest czterocyfrowe hasło.

Hasło to składa się z odwróconej kolejności cyfr aktualnego czasu urządzenia Testomat 2000 CAL®.

Wprowadzenie hasła

- Proszę wcisnąć klawisz „M”
Pojawi się menu podstawowe „>PROGRAM”
- Przy pomocy klawiszy kursora  proszę wybrać odpowiedni punkt menu „Program podstawowy”
Wybór pojawi się zapisany WIELKIMI LITERAMI.
- Proszę potwierdzić wybór przez „ENTER”
Pojawi się wybrane podmenu „>PROGRAM PODSTAWOWY”
- Proszę potwierdzić punkt menu „PROGRAM PODSTAWOWY” przez „ENTER”

Kursor miga w polu „Hasło:”

"0000"

- Używając klawiszy kursora  proszę wprowadzić kolejność cyfr godziny w odwróconej formie: "5201"
- Proszę teraz potwierdzić wprowadzone informacje przez „ENTER”

Pojawi się menu wyboru programowania podstawowego. Teraz można wprowadzić dane odnoszące się do danej instalacji.

OBLICZENIA PRĄDU WYCHODZĄCEGO

W jednym miejscu pomiaru dostępny jest cały zakres prądu (0 – 20 mA względnie 4 – 20 mA). W przypadku dwóch miejsc pomiaru zakres prądu jest dzielony. W dolnej połowie (0 – 10 mA względnie 4 – 12 mA) wyświetlana jest wartość z miejsca pomiaru 1, w górnej połowie (10 – 20 mA względnie 12 – 20 mA) wartość z miejsca pomiaru 2.

Jak oblicza się prąd dla określonej wartości zmierzonej?

Jedno miejsce pomiaru > 0 - 20 mA	Wartość zmierzona $\text{Prąd} = \frac{\text{Wartość zmierzona}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 20 \text{ mA}$
Jedno miejsce pomiaru > 4 - 20 mA	Wartość zmierzona $\text{Prąd} = \frac{\text{Wartość zmierzona}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$
Dwa miejsca pomiaru 0 – 20 mA	Wartość zmierzona 1 $\text{Prąd 1} = \frac{\text{Wartość zmierzona 1}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 10 \text{ mA}$ Wartość zmierzona 2 $\text{Prąd 2} = \frac{\text{Wartość zmierzona 2}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 10 \text{ mA} + 10 \text{ mA}$
Dwa miejsca pomiaru 4 – 20 mA	Wartość zmierzona 1 $\text{Prąd 1} = \frac{\text{Wartość zmierzona 1}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 8 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$ Wartość zmierzona 2 $\text{Prąd 2} = \frac{\text{Wartość zmierzona 2}}{\text{Wartość maksymalna}} \times 8 \text{ mA} + 12 \text{ mA}$
Nie osiągnięto zakresu pomiaru (np. <0,05°dH)	Prąd ustawiany jest na 0 względnie 4 mA. (przy jednym miejscu pomiaru)
Przekroczono zakres pomiaru (np. >0,05°dH)	Prąd ustawiony na 20 mA.

Wartość zmierzona = wartość wskazania na wyświetlaczu w wybranej jednostce twardości

Wartość maksymalna = wartość końcowa zastosowanego wskaźnika

(np. wskaźnik Typ 2005 = 0,5°dH)

ZMIANA JEZYKA W TITROMACIE :

1. wyłączyć zasilanie wyłącznikiem
2. wcisnąć M + I i przytrzymując je wciśnięte włączyć zasilanie
3. ukaże się LANGUAGE SPRACHE
4. wcisnąć ENTER
5. miga D albo E
6. strzałką ↓ lub ↑ przełączyć migotanie na żadaną literę
7. wcisnąć ENTER
8. wcisnąć 2 razy ↓
9. najechać na START
10. wcisnąć ENTER

Język przełączony. Nie potrzeba ani resetować ani restartować urządzenia.

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.