

# TESTOMAT<sup>®</sup> ECO

TESTOMAT<sup>®</sup> ECO jest uproszczoną wersją urządzenia TESTOMAT<sup>®</sup> 2000 i z możliwością pomiaru tylko twardości ogólnej z 1 źródła ale z wbudowanym wyjściem 4-20 mA.

**Parametr mierzony** : twardość całkowita

**Ilość reagentów** : 1

**Ilość punktów pomiarowych** : 1

**Skala pomiarowa wyświetlacza** : programowalna: °n, °f, ppm, CaCO<sub>3</sub>, mmol/l.

**Język menu** do wyboru w menu urządzenia polski, angielski, niemiecki, francuski.

Zakresy pomiarowe	indykator typ	dokładność	czas analizy	ilość pom. (500 ml)
0,05 - 0,50 °n twardości całkowitej	TH 2005	0,01 °n	ok. 2 min.	ok. 5000 (0,1)
0,25 - 2,50 °n twardości całkowitej	TH 2025	0,05 °n	ok. 2 min	ok. 5000 (0,5)
1,0 - 10,0 °n twardości całkowitej	TH 2100	0,2 °n	ok. 2 min.	ok. 5000 (2 °n)
2,5 - 25,0 °n twardości całkowitej	TH 2250	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 5000 (5 °n)

**Napięcie zasilania** do wyboru (na etapie zamówienia) 230 V, 115V, 24 V AC.

**Pobór mocy** 30 Watt bez zewnętrznych urządzeń.

**IP 65.**



**Wyjście wbudowane** : analogowe 0(4) – 20 mA

Brak wolnej kieszeni do włożenia jakiegokolwiek innej karty z wyjściem lub pamięcią.

**Przyłącze** wody węzłem 6/4 mm, do kanalizacji węzłem śr. wewn. 12 mm

**Wyświetlacz** z możliwością uzyskania przez Użytkownika informacji o ostatnim wyniku analizy, zaprogramowanych parametrach, historii usterek.

**Wizualizacja optyczna** : na drzwiczkach z przodu urządzenia znajdują się 2 diody, które w przypadku przekroczenia w górę zaprogramowanej wartości granicznej zmieniają kolor z zielonego na czerwony – osobno dla każdej wartości granicznej lub dla każdego punktu pomiarowego.



### **Wymagane parametry wody:**

- ciśnienie 0,5 - 8 bar
- temperatura wody 10 - 40°C
- temperatura otoczenia 10 – 45 °C
- zawartość wolnego CO<sub>2</sub> do 20 mg/l
- zawartość żelaza do 0,5 mg/l
- zawartość miedzi do 0,1 mg/l
- zawartość aluminium do 0,1 mg/l
- pH 4 - 10,5
- woda czysta, klarowna
- utleniacze na poziomie dopuszczonym dla wody pitnej

Przy zbyt wysokiej temperaturze lub zbyt wysokiej zawartości wolnego CO<sub>2</sub> lub za niskim ciśnieniu wody na wejściu, zalecamy zastosowanie Testomatu 2000.

Przy wodzie szybko brudzącej komorę stosuje się Testomat 2000 self clean zawierający drugą pompkę dozującą płyn czyszczący po każdym pomiarze, a przy silnych utleniaczach Testomat 2000 Antox z dodatkowym dozowaniem antyutleniacza.



### **Przykłady zastosowania**

1. POMIAR Z JEDNEGO MIEJSCA POMIAROWEGO – np. za zmiękczaczem



### **Sterowanie wyzwalaniem pomiaru:**

1. Wyzwalanie analiz czasowo. Analizy wykonywane są w odstępach 0 do 99 min.  
0 oznacza wykonywanie analiz jedna po drugiej.
2. Wyzwalanie analiz przez wodomierz impulsowy.  
Analizy wykonywane są po przepływie zaprogramowanej ilości wody.
3. Zatrzymanie wykonywania analiz zdalnie za pomocą styku STOP.



### **Wejścia/wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe :**

- wyjścia GW1 i GW2 służą do przekazu meldunków w wypadku przekroczenia w górę zaprogramowanych progów górnego i dolnego lub mogą być przyporządkowane poszczególnym punktom pomiarowym jeśli są 2 z histerezą : po pierwszym, drugim lub trzecim przekroczeniu zaistniałym pod rząd. Np. przy histerezie 2 po pierwszym złym pomiarze wykonywany jest natychmiast drugi pomiar, jeśli jest zły to jest reakcja na styku, jeśli dobry to

- wyjście alarm w wypadku wystąpienia zakłócenia (Alarm lub meldunek). Alarm powoduje stały sygnał - meldunek sygnał trwający 2 sek.
- Wejście impulsów z wodomierza
- Wejście STOP do blokady pomiaru, np. kiedy pompa wody nie pracuje i nie ma ciśnienia wody w instalacji



### **Stany podstawowe, w których pojawia się zawsze alarm/meldunek:**

1. zanik napięcia w sieci,
2. brak wody,
3. zakłócenie działań układu optycznego,
4. zakłócenie pomiaru przy analizie,
5. zakłócenie działania pompy dozującej,
6. zakłócenie działania na wylocie,
7. zakłócenie działania wewnętrznego układu 24V.



### **Stany dodatkowe, które można zaprogramować jako alarm/meldunek/brak reakcji:**

1. brak indykatora,
2. zakłócenie funkcji dokładności dozowania,
3. zakłócenie pomiaru wskutek zabrudzenia,
4. zakłócenie pomiaru wskutek zmętnienia,
5. kontrola instalacji,
6. błąd przekazu,
7. przekroczenie zakresu pomiarowego,
8. termin konserwacji.

Wszystkie alarmy lub meldunki są rejestrowane na liście (20 pozycji z datą , godziną wystąpienia usterki).

Zanik napięcia powoduje usunięcie zapisów na liście.



### **Funkcje dodatkowe:**

- histereza 1, 2 lub 3 , oznacza ile złych pomiarów musi wystąpić jeden po drugim , aby uznać pomiar za zły; przy pierwszym złym następnym pomiarze sprawdzające wykonywane są natychmiast z pominięciem zaprogramowanej przerwy. Przy histerezie 1 zły pomiar od razu jest sygnalizowany. Zalecana nastawa 2.
- tryb BOB jest to funkcja umożliwiająca pracę bez nadzoru od 24 do 120 godz. Urządzenie sprawdza po uruchomieniu tej funkcji czy odpowiednia ilość indykatora wystarczy do pracy w zadanym czasie.

- aktualny czas i data,
- blokada po 1,2,3 wadliwych analizach. Urządzenie zostaje zablokowane (próbka zostaje w komorze).  
Ma to na celu ułatwienie postawienia diagnozy, jakie przyczyny wywołały błąd
- Funkcja STOP do zdalnego zatrzymania wykonywania analiz.



## **KONTROLA METROLOGICZNA**

Przyrząd TESTOMAT ECO do pomiaru:

- twardości wody,

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:
- załączniku do zarządzenia nr 30 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 29.czerwca 1999 w sprawie określenia przyrządów pomiarowych podlegających zatwierdzeniu typu, wraz z późniejszymi zmianami,
- załączniku do zarządzenia nr 29 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 29.czerwca 1999 w sprawie określenia przyrządów pomiarowych podlegających legalizacji, wraz z późniejszymi zmianami,
- załączniku do zarządzenia nr 158 Prezesa Głównego Urzędu Miar z dnia 18.października 1996 w sprawie określenia przyrządów pomiarowych podlegających obowiązkowi uwierzytelnienia.

