



GEBRÜDER HEYL

Analysentechnik GmbH & Co. KG

Wasser ist unser Element



KATALOG PRODUKTÓW FIRMY GEBRÜDER HEYL


Perfect Water
S Y S T E M S Sp. z o.o.
G R U P A WAT

02 – 496 Warszawa
ul. Wincentego Kadłubka 39
tel./fax +48 22 843 69 96
tel. +48 22 853 49 34
 +48 502 202 623
[www. perfectwater.com.pl](http://www.perfectwater.com.pl)
e-mail: perfectwater@onet.pl

Pomiar parametrów wody on-line

TESTOMAT®	3
TITROMAT®	20
OSPRZĘT do Testomatów i Titromatów.....	21
CZĘŚCI ZAMIENNE do Testomatów.....	23

STEROWNIKI SOFTMASTER®	27
zmiękczenie - odwrócona osmoza	

STEROWNIKI MVE – MVD.....	32
demineralizacja na jonitach	

ROZDZIELACZE PILOTOWE.....	35
-----------------------------------	-----------

ZESTAWY do SZYBKIEJ ANALIZY WODY

DUROVAL.....	36
DUROGNOST.....	38
TESTOVAL.....	39

FOTOMETRY.....	42
-----------------------	-----------

POMIAR I REGULACJA pH.....	45
-----------------------------------	-----------

POMIAR I REGULACJA PRZEWODNOŚCI.....	46
---	-----------

UKŁADY ODSALANIA.....	48
------------------------------	-----------

POMIAR I REGULACJA POTENCJAŁU REDOX.....	51
---	-----------

MIERNIK BIOFILMU DEPOSENS®	52
---	-----------

CENNIKI.....	53
---------------------	-----------

TESTOMAT 2000

pomiar twardości wody on – line

Skala pomiarowa wyświetlacza programowalna : °n °f ppm CaCO₃ mmol/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) polski, angielski, niemiecki, francuski

Parametr mierzony do wyboru: twardość całkowita lub zasadowość m lub minus m, lub p

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°n)
0,25 – 2,50 °n	twardości całkowitej	TH 2025	0,05°n	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,5°n)
1,0 – 10,0 °n	twardości całkowitej	TH 2100	0,2 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (2 °n)
2,5 – 25,0 °n	twardości całkowitej	TH 2250	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (5°n)
0,5 – 5,0 °n	zasadowości m	TC 2050	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (1,0°n)
1,0 – 20,0 °n	zasadowości m	TC 2100	1,0 °n	ok. 2 min.	ok.
0,05 – 0,50 mmol/l	wartości minus m	TM 2005	0,05 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,1)
1 – 15 mmol/l	wartości p	TP 2100	1 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (2)

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- dynamiczne – w zależności od stanu wyczerpania złoża, na początku rzadko , a później coraz częściej (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – w praktyce oznacza to możliwość pomiaru osobno z dwóch kolumn jonowymiennych. Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą) Funkcja ta wykorzystywana jest w TESTOMAT DUO do pomiaru twardości całkowitej i zasadowości m na przemian.

Wyjście opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA lub RS 232 lub 0-10V

Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przylącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji
węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie :0,5 – 8 bar (jeśli p<0,5 bar to domówić pompkę)

Temperatura 10 – 40 °C

Zawartość wolnego CO₂ do 80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.



Przykłady zastosowania

1. POMIAR Z JEDNEGO MIEJSCA POMIAROWEGO – np. za zmiękczaczem lub dekarbonizacją (przy dekarbonizacji konieczny desorber testomatowy typ R)
2. POMIAR Z DWÓCH MIEJSC POMIAROWYCH – OSOBNO Z KAŻDEJ KOLUMNY (na przemian) - np. za zmiękczaczem lub dekarbonizacją (przy dekarbonizacji konieczny desorber testomatowy typ R). Możliwość pomiaru równocześnie twardości całkowitej i węglanowej (na przemian).

Konieczne zamontowanie dodatkowego układu 2 zaworów elektromagnetycznych dla uzyskania możliwości przełączania punktu pomiarowego oraz 1 zaworu dla przepłukiwania wężyka doprowadzającego medium.

3. POMIAR TWARDOŚCI KONDENSATU BEZCIŚNIENIOWEGO LUB WODY GORĄCEJ O TEMPERATURZE 100°C.

Konieczne zamontowanie dodatkowej chłodniczki typ KCN dla schłodzenia wody do temperatury 40°C. Czynnik chłodniczy – np. woda wodociągowa. TESTOMAT 2000 może sterować pracą zaworu elektromagnetycznego na rurociągu wody wodociągowej, tak aby nie płynęła niepotrzebnie w czasie pomiędzy pomiarami.

Sterowanie wyzwalaniem pomiaru:

1. wyzwalanie analiz czasowo. Analizy wykonywane są w odstępach 0 do 90 min. 0 oznacza wykonywanie analiz jedna po drugiej.
2. wyzwalanie analiz przez wodomierz impulsowy. Analizy wykonywane są po przepływie zaprogramowanej ilości wody.
3. wyzwalanie analiz dynamicznie. Przy tej opcji konieczny również wodomierz impulsowy

Programujemy:

- zdolność wymienną instalacji w m³.
- moment rozpoczęcia skracania odstępu w %
- częstotliwość początkową analiz w min.
- częstotliwość końcową analiz w min.

Analizy wykonywane są co .. minut do momentu wyczerpania ..% zdolności wymiennej instalacji , następnie ich częstotliwość systematycznie wzrasta osiągając częstotliwość co .. minut tuż przed osiągnięciem 100% wyczerpania złoża.

- 4 . rozpoczynanie analiz zdalnie za pomocą styku START

Wejścia/wyjścia :

- wyjścia GW1 i GW2 służą do przekazu meldunków w wypadku przekroczenia zaprogramowanych progów górnego i dolnego lub mogą być przyporządkowane dwóm punktom pomiarowym reakcji, po pierwszym , drugim lub trzecim przekroczeniu.
- do podłączenia dodatkowego zaworu służącego do przepłukiwania przewodów doprowadzających (zalecamy użycie tej opcji przy długich przewodach , a szczególnie przy poborze z dwóch miejsc co zapobiega fałszowaniu wyników z powodu mieszania próbek w wypadku poboru z dwóch punktów).
- wejście pomiaru (do tego miejsca muszą być podłączone dodatkowe zawory)
- wyjście uniwersalne AUX (np. można uruchomić dodatkowe urządzenia przed w czasie lub po analizie)
- styk konserwacja (zadziałanie następuje przy niektórych usterkach lub minięciu zaprogramowanego czasu między konserwacyjnego
- alarm w wypadku wystąpienia zakłócenia możliwości (Alarm lub meldunek). Alarm powoduje stały sygnał - meldunek sygnał trwający 2 sek.

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

- programowanie podstawowe zabezpieczone jest kodem który uniemożliwia dokonanie zmian osobom postronnym

- 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
- test własny - włączenie tej opcji powoduje uruchomienie programu testującego wszystkie ważniejsze funkcje urządzenia oraz wykonuje analizę (w wypadku usterek wyświetlane są odpowiednie komunikaty)
- aktualny czas i data
- programowanie terminu następnej konserwacji (przeglądu)
- 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 .
- tryb ręczny - wywołanie tej funkcji umożliwia przegląd całego przebiegu analizy krok po kroku w celu sprawdzenia działania poszczególnych funkcji
- rejestrowanie czasu pracy

Planuje się w przyszłości możliwość wyposażenia urządzenia w wyjście RS 485.

KONTROLA METROLOGICZNA

Przyrząd TESTOMAT 2000 do pomiaru twardości resztkowej wody posiada certyfikat badania wg wzorca zgodnie z Zaleceniem 97/23/EG, wydany przez niemiecki urząd techniczny TÜV.

Przyrząd TESTOMAT 2000 do pomiaru :
twardości wody
żelaza
wolnego chloru

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.

TESTOMAT ECO

Tylko pomiar twardości całkowitej on – line

Uproszczona elektronika

TESTOMAT ECO jest uproszczoną wersją TESTOMATu 2000.

TESTOMAT ECO	TESTOMAT 2000
pomiar twardości całkowitej	pomiar twardości całk. lub zasadowości m
wskazanie w °n lub °f lub ppmCaCO ₃ lub mmol/l	
zasilanie 230V lub 115 V lub 24V	
funkcja BOB	
możliwość ustawienia reakcji na zły wynik po 1 lub 2 lub 3 złych analizach	
możliwość zatrzymania analizy sygnałem z zewnątrz	
alarmy i meldunki o zakłóceniach i usterkach	
2 ustawialne wartości graniczne	
1 styk alarmowy	
wyjście 4 – 20 mA	wyjście 4-20 mA lub RS232 (opcja)
wyświetlacz jednolinijkowy	wyświetlacz czterolinijkowy
sterowanie czasowe lub objętościowe	sterowanie czasowe lub objętościowe
lub z zewnątrz	lub dynamiczne lub z zewnątrz
Nie	pomiar z dwóch źródeł naprzemiennie
Nie	pomiar p lub minus m
Nie	sterowanie przepływem wody chłodzącej
	dla chłodniczki (bez el. wykonawczych)
Nie	meldunek o terminie przeglądu-konserw.
Nie	historia usterek
Nie	zegar
Nie	sterowanie zaworem przepływającym (bez
	el. wykonawczych)
Nie	test własny
Nie	możliwość sterowania ręcznego
Nie	funkcja AUX
reduktor ciśnienia	
język menu : polski, niemiecki, angielski, francuski, włoski (4 z nich)	język menu : polski, niemiecki, angielski, francuski (1 z nich)



Skala pomiarowa wyświetlacza programowalna : °n °f ppm CaCO₃ mmol/l

Parametr mierzony : twardość całkowita

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°n)
0,25 – 2,50 °n	twardości całkowitej	TH 2025	0,05°n	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,5°n)
1,0 – 10,0 °n	twardości całkowitej	TH 2100	0,2 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (2 °n)
2,5 - 25,0 °n	twardości całkowitej	TH 2250	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (5°n)

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Wyjście 0(4) – 20 mA wbudowane
Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przyłącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji
węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie	0,1 – 8 bar
Temperatura	10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO ₂ do	80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.

TESTOMAT 2000 plus

Tylko pomiar twardości wody on – line

(bez zasadowości m, -m, p)

Wyposażony w zawór e/m na wejściu/wyjściu jak dla wersji Testomat ECO.
Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 CAL **pomiar twardości wody** **on – line**

Testomat 2000 CAL jest rozszerzoną wersją Testomatu o funkcję kalibracji. Istnieje możliwość wprowadzenia współczynnika korygującego.
Stosowany głównie w przemyśle farmaceutycznym.
Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 S8 plus **pomiar twardości wody** **on – line**

Testomat 2000 S8 jest wersją specjalną Testomatu rozszerzoną o funkcję płukania chemicznego komory. Po wykonaniu zaprogramowanej ilości pomiarów, dozowany jest płyn czyszczący do komory, gdzie pozostaje przez 30 sekund, a następnie po jego odpływie komora jest płukana dwukrotnie.

Tylko z menu po niemiecku.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 ANTOX **pomiar twardości wody** **on – line**

Testomat 2000 Antox jest wersją specjalną Testomatu z dodatkową pompką dozującą środek wiążący utleniacz w instalacjach z chemiczną dezynfekcją wody.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.



TESTOMAT 2000 DUO

pomiar naprzemiennie

twardości całkowitej / zasadowości m wody

on – line

Skala pomiarowa wyświetlacza programowalna : °n °f ppm CaCO₃ mmol/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) polski, angielski, niemiecki, francuski

Parametr mierzony do wyboru: twardość całkowita lub zasadowość m lub minus m, lub p

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°n)
0,25 – 2,50 °n	twardości całkowitej	TH 2025	0,05°n	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,5°n)
1,0 – 10,0 °n	twardości całkowitej	TH 2100	0,2 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (2 °n)
2,5 – 25,0 °n	twardości całkowitej	TH 2250	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (5°n)
0,5 – 5,0 °n	zasadowości m	TC 2050	0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (1,0°n)
1,0 – 20,0 °n	zasadowości m	TC 2100	1,0 °n	ok. 2 min.	ok.
0,05 – 0,50 mmol/l	wartości minus m	TM 2005	0,05 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,1)
1 – 15 mmol/l	wartości p	TP 2100	1 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (2)

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – w praktyce oznacza to możliwość pomiaru osobno z dwóch kolumn jonowymiennych. Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Funkcja ta wykorzystywana jest w TESTOMAT DUO do pomiaru twardości całkowitej i zasadowości m na przemian.

Wyjście analogowe opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA

Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przyłącze wody węże 6/4 mm, do kanalizacji
węże śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.



TESTOMAT

Wymagane parametry wody

Ciśnienie		0,1 – 8 bar
Temperatura		10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO ₂	do	80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.

Przykłady zastosowania oraz pozostały opis : p. Testomat 2000

TESTOMAT 2000 CLF

pomiar wolnego chloru w wodzie on – line

Wyposażony w dwie pompki dozujące dwa indykatory

Skala pomiarowa wyświetlacza : mg/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) angielski, niemiecki, francuski

Zakres pomiarowy indykat. typ dokładność czas analizy ilość pom. (500 ml)
0-2.5 mg/l zawartości chloru Cl 2250 A,B 0,1 mg/l ok. 3 min. 1260 – 3030 - 7570

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Wyjście analogowe opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA

Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przyłącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji
węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie		0,1 – 8 bar
Temperatura		10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO ₂	do	80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.



TESTOMAT 2000 CLT

pomiar całkowitego chloru w wodzie on – line

Wyposażony w trzy pompki dozujące trzy indykatory

Skala pomiarowa wyświetlacza : mg/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) angielski, niemiecki, francuski

Zakres pomiarowy indyktor typ dokładność czas analizy ilość pom. (500 ml)
0-2.5 mg/l zawartości chloru Cl 2250 A,B,C 0,1 mg/l ok. 3 min. 1260 – 3030 - 7570

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Wyjście analogowe opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA

Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przyłącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie		0,1 – 8 bar
Temperatura		10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO ₂	do	80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.



TESTOMAT 2000 THCL

pomiar całkowitego chloru i twardości wody on – line

Wyposażony w cztery pompki dozujące cztery indykatory

Skala pomiarowa wyświetlacza : mg/l °n °f ppm CaCO₃ mmol/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) angielski, niemiecki, francuski

Zakresy pomiarowe		indikator	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°n)
0,25 – 2,50 °n	twardości całkowitej	TH 2025		0,05°n	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,5°n)
1,0 – 10,0 °n	twardości całkowitej	TH 2100		0,2 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (2 °n)
2,5 - 25,0 °n	twardości całkowitej	TH 2250		0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (5°n)
0,5 - 5,0 °n	zasadowości m	TC 2050		0,5 °n	ok. 2 min.	ok. 7500 (1,0°n)
1,0 – 20,0 °n	zasadowości m	TC 2100		1,0 °n	ok. 2 min.	ok.
0,05 - 0,50 mmol/l	wartości minus m	TM 2005		0,05 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (0,1)
1 – 15 mmol/l	wartości p	TP 2100		1 mmol/l	ok. 2 min.	ok. 7500 (2)
0 - 2,5 mg/l	zawartości chloru``	CI 2250 A,B,C		0,1 mg/l	ok. 3 min.	1260 – 3030 - 7570

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Wyjście analogowe opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przylącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji
węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie 0,1 – 8 bar
Temperatura 10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO₂ do 80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.

TESTOMAT 2000 Fe

pomiar rozpuszczonego żelaza II i III w wodzie on – line

Skala pomiarowa wyświetlacza : mg/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) polski, angielski, niemiecki, francuski

Zakresy pomiarowe	indykator	typ	dokładność	czas analizy	ilość pom.	(500 ml)
0 - 0.5 mg/l	Fe 2005 A i B	0,01 mg/l	ok. 8 min.	ok. 2500		

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- dynamiczne – w zależności od stanu wyczerpania złoża, na początku rzadko , a później coraz częściej (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Testomatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – w praktyce oznacza to możliwość pomiaru osobno z dwóch odżelaziaczy. Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Wyjście analogowe opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. komórkowy.

Przyłącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji
węzem śr. wewn. 14 mm

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

Wymagane parametry wody

Ciśnienie	0,1 – 8 bar
Temperatura	10 – 40 °C
Zawartość wolnego CO ₂	do 80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R.



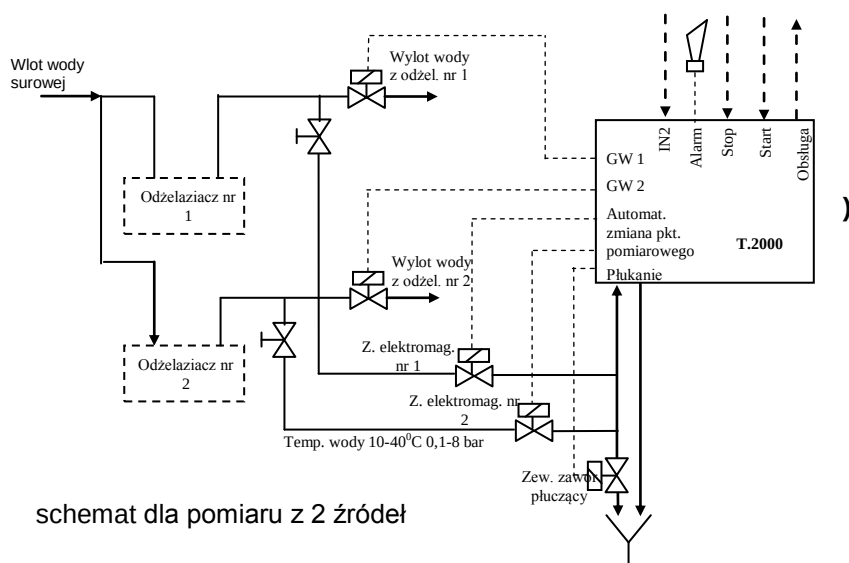
Kalibracja

Możliwa kalibracja poprzez wykonanie pomiaru przez Testomat zawartości żelaza w roztworze standardowym po wprowadzeniu tego roztworu ręcznie do komory. Po porównaniu wyniku wprowadza się współczynnik korygujący. Wkrótce będzie wersja z dodatkową pompką zadającą roztwór standardowy i automatyczną kalibracją.

Przykłady zastosowania

- POMIAR Z JEDNEGO MIEJSCA POMIAROWEGO

- POMIAR Z DWÓCH MIEJSC POMIAROWYCH – OSOBNO Z KAŻDEJ KOLUMNY (na przemian) - np. za dwoma odzetalazaczami Konieczne zamontowanie dodatkowego układu 2 zaworów elektromagnetycznych dla uzyskania możliwości przełączania punktu pomiarowego oraz 1 zaworu dla przepłukiwania wężyka doprowadzającego medium.



schemat dla pomiaru z 2 źródeł

Sterowanie wyzwalaniem pomiaru:

1. wyzwalanie analiz czasowo. Analizy wykonywane są w odstępach 0 do 90 min. 0 oznacza wykonywanie analiz jedna po drugiej.
2. wyzwalanie analiz przez wodomierz impulsowy. Analizy wykonywane są po przepływie zaprogramowanej ilości wody.
3. wyzwalanie analiz dynamicznie. Przy tej opcji konieczny również wodomierz impulsowy

Programujemy:

- zdolność wymienną instalacji w m3.
- moment rozpoczęcia skracania odstępu w %
- częstotliwość początkową analiz w min.
- częstotliwość końcową analiz w min.

Analizy wykonywane są co .. minut do momentu wyczerpania ..% zdolności instalacji , następnie ich częstotliwość systematycznie wzrasta osiągając częstotliwość co .. minut tuż przed osiągnięciem 100% wyczerpania złoża.

- 4 . rozpoczynanie analiz zdalnie za pomocą styku START

Wejścia/wyjścia :

- wyjścia GW1 i GW2 służą do przekazu meldunków w wypadku przekroczenia zaprogramowanych progów górnego i dolnego lub mogą być przyporządkowane dwóm punktom pomiarowym reakcji, po pierwszym , drugim lub trzecim przekroczeniu.
- do podłączenia dodatkowego zaworu służącego do przepłukiwania przewodów doprowadzających (zalecamy użycie tej opcji przy długich przewodach , a szczególnie przy poborze z dwóch miejsc co zapobiega fałszowaniu wyników z powodu mieszania próbek w wypadku poboru z dwóch punktów).
- wejście pomiaru (do tego miejsca muszą być podłączone dodatkowe zawory)
- wyjście uniwersalne AUX (np. można uruchomić dodatkowe urządzenia przed w czasie lub po analizie)
- styk konserwacja (zadziałanie następuje przy niektórych usterkach lub minięciu zaprogramowanego czasu między konserwacyjnego
- alarm w wypadku wystąpienia zakłócenia możliwości (Alarm lub meldunek). Alarm powoduje stały sygnał - meldunek sygnał trwający 2 sek.

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

- programowanie podstawowe zabezpieczone jest kodem który uniemożliwia dokonanie zmian osobom postronnym
 - test własny - włączenie tej opcji powoduje uruchomienie programu testującego wszystkie ważniejsze funkcje urządzenia oraz wykonuje analizę (w wypadku usterek wyświetlane są odpowiednie komunikaty)
 - aktualny czas i data
 - programowanie terminu następnej konserwacji (przeglądu)
 - tryb ręczny - wywołanie tej funkcji umożliwia przegląd całego przebiegu analizy krok po kroku w celu sprawdzenia działania poszczególnych funkcji
 - rejestrowanie czasu pracy
- Wyjście RS 232 opcjonalne.

TESTOMAT 2000 CrVI **pomiar chromu VI lub chromianów** **on – line**

Zakres pomiarowy	indykator typ	dokładność
0 - 1,0 mg/l Cr VI	CrVI 2100 A,B	0,01(0-0,5), 0,1(0,5-1) mg/l
0 - 2,0 mg/l CrO ₄ ²⁻	CrVI 2100 A,B	

Wyposażony w dwie pompki dozujące dwa indykatory.

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) angielski, niemiecki, francuski

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000 DUO.

TESTOMAT 2000 SO₃ **pomiar siarczynów** **on – line**

Zakres pomiarowy	indykator typ	dokładność
0 - 20 mg/l	SO ₃ 2200 A,B	0,1(0-9,9), 1(10-20) mg/l

Wyposażony w dwie pompki dozujące dwa indykatory.

Menu tylko po niemiecku.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 Br₂ **pomiar bromu** **on – line**

Zakres pomiarowy	indykator typ	dokładność
0 - 2,23 mg/l	Br A, B	0,02 mg/l
2,3 - 5,6 mg/l	Br A, B	0,2 mg/l

Wyposażony w dwie pompki dozujące dwa indykatory.

Menu tylko po niemiecku.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 ClO₂ **pomiar dwutlenku chloru** **on – line**

Zakres pomiarowy	indykator typ	dokładność
0 - 1,88 mg/l	ClO ₂ A, B	0,02 mg/l
1,9 - 4,7 mg/l	ClO ₂ A, B	0,2 mg/l

Wyposażony w dwie pompki dozujące dwa indykatory.

Menu tylko po niemiecku.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.

TESTOMAT 2000 POLYMER **pomiar polimerów** **on – line**

Indykatory dobierane indywidualnie dla każdego polimeru. Urządzenie ma w programie możliwość przeskalowania w zakresie 50% – 3000% wartości mierzonej.

Menu tylko po niemiecku.

Pozostałe dane techniczne jak dla TESTOMATu 2000.



TESTOMAT 808

progowa kontrola twardości całkowitej

Testomat 808 to nowoczesny następca Testomatu FG i FBOB.

Nie dokładny pomiar, a KONTROLA twardości wody.

Brak wyświetlacza tekstowego.

Dozowanie indykatora poprzez bardzo dokładną pompkę perystaltyczną.

Woda „dobra” – dioda zielona albo „zła” – dioda czerwona. Chodzi tu o przekroczenie lub nie progowej twardości, której wartość wybiera się poprzez dobór odpowiedniego indykatora

Dostępne indykatory (500 ml) na wartość graniczną twardości ogólnej :

300 = 0,02 °n

300S = 0,05°n

301 = 0,1°n

302 = 0,2°n

303 = 0,3°n

305 = 0,5°n

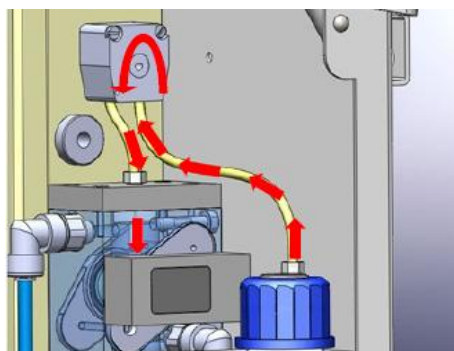
310 = 1,0°n

320 = 2,0°n

330 = 3,0°n

Wbudowane wyjście 4-20 mA oraz RS 232.

Wbudowane 2 przekaźniki dla reakcji na zły pomiar – możliwość np wyzwolenia regeneracji zmiękczacza po 1-2-3 złych pomiarach.



Bezobsługowa pompa perystaltyczna

TITROMAT

pomiar w szerokim zakresie twardości całkowitej, zasadowości m wody on – line

To rozbudowana wersja Testomatu 2000, w którym dozowany jest 1 płyn – indykator wraz z roztworem miareczkującym.

W przyrządzie TITROMAT dozowane są 2 płyny – najpierw indykator, a następnie roztwór miareczkujący. Stwarza to możliwość pomiaru w szerokim zakresie wartości.

Skala pomiarowa wyświetlacza programowalna : °n °f ppm CaCO₃ mmol/l

Język menu do wyboru (na etapie zamówienia) angielski, niemiecki, francuski

Parametr mierzony do wyboru: twardość całkowita lub zasadowość m twardość węglanowa

Zakresy pomiarowe		indykator typ	dokładność	
2,50 – 50 °n	twardości całkowitej	TH 2500A + TH 2500B	2,5°n	TITROMAT TH
10 – 150 mmol/l	zasadowości p	MP 2150-1 + MP 2150-2	10 mmol/l	TITROMAT MP
0,05 – 1,0 °n	zasadowości m	TC 2010A + TC 2010B	0,025°n	TITROMAT M1
0,05 – 2,0 °n	zasadowości m	TC 2020A + TC 2020B	0,050°n	TITROMAT M2
5,00 – 150 °n	twardość węglanowa	TC 2150A + TC 2150B	5,0°n	TITROMAT KH

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

Sterowanie pomiarami programowalne

- czasowe : co 0 – 99 minut
- objętościowe – co określony przepływ (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- dynamiczne – w zależności od stanu wyczerpania złoża, na początku rzadko , a później coraz częściej (potrzebny sygnał z wodomierza kontaktowego)
- z zewnątrz przez zewnętrzny sterownik

Możliwość ustawienia reakcji Titromatu na przekroczenie dwóch, programowalnych górnych wartości granicznych wraz z programowaniem sposobu i czasu reakcji na stykach bezpotencjałowych.

Możliwość pomiaru z dwóch źródeł – w praktyce oznacza to możliwość pomiaru osobno z dwóch kolumn jonowymiennych. Wymaga to zabudowy dodatkowych zaworów elektromagnetycznych (poza dostawą)

Wyjście opcja dodatkowa 0(4) – 20 mA lub RS 232 lub 0-10V

Można wykorzystać do wizualizacji, a stosując dodatkowo system PIAP-GSM otrzymywać wyniki na tel. kom.

Przyłącze wody węzem 6/4 mm, do kanalizacji węzem śr. wewn. 14 mm

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

Funkcja BOB do działania bez nadzoru 24-120 h.

Wymagane parametry wody

Ciśnienie : 0,5 – 8 bar (jeśli p<0,5 bar to domówić pompkę)

Temperatura 10 – 40 °C

Zawartość wolnego CO₂ do 80 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

Przy zbyt wysokiej temperaturze zalecamy zastosowanie chłodniczki typ KCN, przy zbyt wysokiej zawartości wolnego CO₂ desorbera typ R. Pozwala to na mierzenie również kondensatu i wody po dekarbonizacji.

Przykłady zastosowania oraz pozostały opis : p. Testomat 2000

OSPRZĘT DO TESTOMATÓW I TITROMATÓW

Karta SD	Dodatkowa płytka umożliwiająca 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.	
Przylączca	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 stosuje 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 Przylączca 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 °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
		
RS910	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

LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH – TESTOMATy :

Testomat 2000 – 2000 CAL – ECO – DUO – S8 plus – easy

Testomat Fe – Cr – SO₃ – CLT – CLF – THCI

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	boleć mocujący do rdzenia regulacyjnego
11217	Filtersieb für Zulauf	Filtr wody na wlocie
11218	Feder für Zulauf	sprężyna na wlocie wody
40121	Zulaufanschluss	króciec wlotu 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	Mocowanie 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 – T CAL-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 T. 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	Mieszadełko magnetyczne
40186	Steckanschluss bearbeitet	Wtyk
40018	Magnetventil 2/2 Wege	Zawór elektromagnetyczny 2/2 drogowy wszystkie Testomaty oprócz T. ECO oraz T.2000 plus
40056	Magnetventil 2/2 Wege	Zawór elektromagnetyczny 2/2 drogowy

		tylko dla T. ECO oraz T.2000 plus
40181	Stift für Messkammeraufnahme 5x60	Bolec 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 uszczelek
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 lancą ssawną do zaciągania indykatora z butelki
40130	Schraubverschluss GL32-Loch	Nakrętka (niebieska) z otworem
40135	Einsatz für Schraubverschluss mit Saugrohr	Lanca 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 wył. 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
	EPR0M	EPR0M – tylko na wymianę !
Inne		
40124	Dichtsatz T2000 kpl.	Komplet uszczelnień do T.
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
33797	O-Ring 3,68 x 1,78	O-Ring 3,68 x 1,78
Ersatzteilbedarf für 1 jährigen Betrieb – części zam. na 1 rok eksploatacji		
270360	Sichtscheibe 30x3	2 Szkiełko 30x3
	Filtersieb für Zulauf	1 Filtr na wlocie
	Dichtsatz T2000 (nach Wartungs.)	1 Kpl. uszczelnień (przy przeglądzie konserwacyjnym)
	Tellerstopfen 5,3dx5PE natur	3 Zatyczki do komory
	Ventilset fuer Einspritzpumpe	1 Zestaw zaworków do pompki dozującej indykator

INDYKATORY do Testomatów 2000 – 2000 CAL – ECO – DUO – S8 plus:

152005	TH 2005	500 ml	Twardość ogólna 0,05-0,5 °n
152025	TH 2025	500 ml	Twardość ogólna 0,25-2,5 °n
152100	TH 2100	500 ml	Twardość ogólna 1,0-10,0 °n
152250	TH 2250	500 ml	Twardość ogólna 2,5-25 °n
153050	TC 2050	500 ml	Twardość węglanowa 0,5-5,0 °n
153100	TC 2100	500 ml	Twardość węglanowa 0,5-5,0 °n
154005	TM 2005	500 ml	wartość minus m 0,05-050 mmol/l
155010	TP 2010	500 ml	wartość p
155100	TP 2100	500 ml	wartość p 1 – 15 mmol/l
151105	S 8 plus		płyn czyszczący do Testomatu 2000 S8 plus

INDYKATORY do Testomatu easy :

160103	103	2 x 100 ml	Twardość ogólna 0,3 °n
160110	110	2 x 100 ml	Twardość ogólna 1 °n
152100	103+110	2 x 100 ml	Twardość ogólna 1 x 0,3 °n + 1 x 1 °n

INDYKATORY do Testomatu Fe :

156250	Fe 2005 A	500 ml	reagent A żelazo rozp. II+III, 0 – 1,0 mg/l
156251	Fe 2005 B	500 ml	reagent B żelazo rozp. II+III, 0 – 1,0 mg/l

INDYKATORY do Testomatu CLT i CLF :

156230	Cl 2250 A	500 ml	reagent A wolny Cl + całkowity Cl, 0 – 2,5 mg/l
156231	Cl 2250 A	500 ml	reagent A wolny chlor + całkowity chlor, 0 – 2,5 mg/l
156232	Cl 2250 A	500 ml	reagent A całkowity chlor, 0 – 2,5 mg/l
156235	Cl 2250	3 x 500 ml	zestaw reagentów A + B + C

INDYKATORY do Testomatu Cr^{VI} :

156220	CrVI2100A	500 ml	reagent A Chrom VI 0–1,0 mg/l lub chromiany CrO ₄ ²⁻ 0-2,0 mg/l
156221	CrVI2100B	500 ml	reagent B chrom VI 0–1,0 mg/l lub chromiany CrO ₄ ²⁻ 0-2,0 mg/l

INDYKATORY do Testomatu SO₃ :

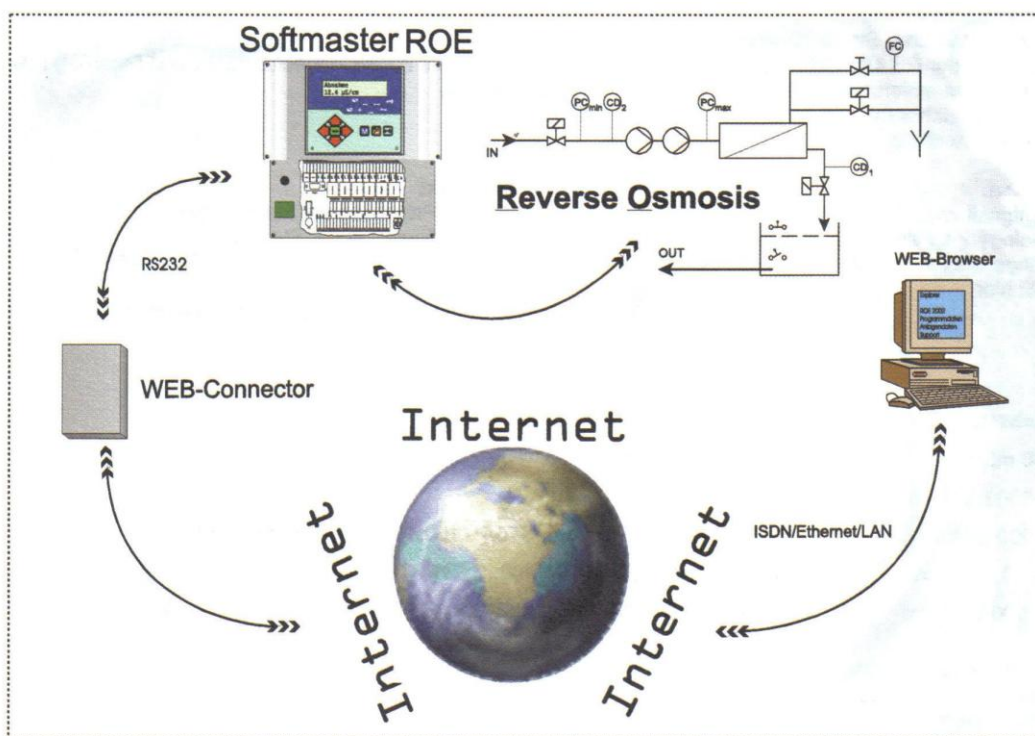
156240	SO ₃ A	500 ml	reagent A siarczyn 0–20,0 mg/l
156241	SO ₃ B	500 ml	reagent B siarczyn 0–20,0 mg/l

INDYKATORY do Titromatów TH – MP – M1 – M2 :

155160	TH 2500A	500 ml	Reagent A tw. ogólna 2,5 – 50 ‰	Titromat TH
155161	TH 2500B	500 ml	Reagent B tw. ogólna 2,5 – 50 ‰	Titromat TH
155150	MP 2150-1	500 ml	Reagent 1 zasad. p 10 – 150 mmol/l	Titromat MP
155151	MP 2150-2	500 ml	Reagent 2 zasad. p 10 – 150 mmol/l	Titromat MP
155172	TC 2010A	500 ml	Reagent A zasad. m 0,05 – 1,0 ‰	Titromat M1
155173	TC 2010B	500 ml	Reagent B zasad. m 0,05 – 1,0 ‰	Titromat M1
155170	TC 2020A	500 ml	Reagent A zasad. m 0,05 – 2,0 ‰	Titromat M1
155171	TC 2020B	500 ml	Reagent B zasad. m 0,05 – 2,0 ‰	Titromat M1
155178	TC 2150A	500 ml	Reagent A tw. węglan. 5 – 150 ‰	Titromat KH
155179	TC 2150B	500 ml	Reagent B tw. węglan. 5 – 150 ‰	Titromat KH

SOFTMASTER

Nowoczesny mikroprocesorowy sterownik z wgranym oprogramowaniem z możliwością zmiany nastaw przez INTERNET !



W połączeniu z WEB Conector'em można zdalnie sterować systemem bez dodatkowego programu. Wystarczy połączyć się z Internetem. Można wtedy poddać analizie dane i zlokalizować awarię, niezależnie od miejsca w którym podłączymy się do Internetu.

Jest wtedy możliwość zdalnego przeprogramowania sterownika, czy załadowania nowszej wersji programu. Poprzez skrzynkę e-mail lub system sms można otrzymywać zdalnie meldunki o awarii. Dostępne są w ten sposób następujące informacje :aktualna przewodność, stan urządzenia, aktualne dane techniczne lub robocze urządzenia.

Rozbudowany system konfiguracyjny sterownika daje olbrzymie możliwości realizacji różnych trybów pracy urządzenia.

SOFTMASTER – wszystkie typy :

- wyświetlacz LCD dwulinijkowy
- styk – zbiorczy sygnał zakłócenia
- programowalne wyjście 0/4 – 20 mA
- łącze RS 232 lub RS 485 dla połączenia z Internetem poprzez WEB Connector lub dla przeprogramowania sterownika przy pomocy laptopu ;
- lista ostatnich 20 błędów z określeniem czasu ich zaistnienia
- zabezpieczenie dostępu do programu przez hasło
- programowalny sterownik dla pompki dozującej, dozowanie sterowane sygnałem z wodomierza impulsowego ;

SOFTMASTER ROE dla odwróconej osmozy :

- zakres pom. dla przewodności 0,1 – 50.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- automatyczna lub ręczna kompensacja wpływu temperatury na przewodność
- kalibracja sondy przewodności
- monitoring wartości granicznych przewodności max i min wraz z przełącznikami
- pomiar temperatury PT 100 – zakres 0 – 99°C
- wejścia dla czujników cieśn. min., max., zabezpieczenia silnika pompy, przepływu min. koncentratu, funkcji STOP, 2 dla impulsów z wodomierza kontaktowego lub turbinki, czujnika poziomu (np. w zbiorniku)
- wejście analogowe 4-20 mA dla pomiaru ciśnienia (tylko z kartą LKS 2002)
- do dyspozycji styki bezpotencjałowe – zawór na wejściu, zawór permeatu, zawór płuczący, 2xpompa, by pass, alarm i programowalne wyjście funkcyjne;
- ustawialny czas płukania, czas pomiędzy płukaniem, rodzaj płukania
- sterowanie załączaniem osmozy poprzez poziomy wody w zbiorniku, lub ręczne

SOFTMASTER MMP dla zmiękczaczy :

- 2 programy dodatkowe (np. automat. dopełnianie zb.solanki, zawór dodatkowy)
- alarm – brak solanki, solanka o niskim stężeniu, przelew solanki
- sterowanie dezynfekcją solanki (tylko z kartą DEI2002)
- możliwość współpracy z automatycznym miernikiem twardości Testomat
- praca naprzemienna lub równoległa 2 kolumn (wkrótce i dla układu 3-filtrowego)
- sterowanie objętościowe, czasowe, jakościowe (we współpracy z Testomatem)

AKCESORIA

- oprogramowanie na PC dla wygodnego konfigurowania sterownika
- WEB Connector z kablami łączeniowymi dla RS 232, ISDN, Ethernet
- sondy pomiaru przewodności (dla SOFTMASTER ROE).

Napięcie zasilania :	24V lub 115V lub 230V, 50-60 Hz
Stopień ochrony	IP 65
wymiary : szxwysxgł	270 x 295 x 130 mm

SOFTMASTER ROE

Nowoczesny sterownik dla odwróconej osmozy

W obudowie identycznej jak sterownik Softmaster MMP. Wyświetlacz LCD.

FUNKCJA	ROE 1	ROE 2	ROE 3
Zawór wejściowy	x	x	x
Zawór wyjściowy – permeat	x*	x	x
1 pompa	x	x	x
2 pompy (praca naprzemienna)		x	x
2 pompy (praca równoległa)		x	x
Zawór płuczący (koncentrat)	x	x	x
Zawór na by-passie		x	
Program dodatkowy / Wyjście meldunkowe		x	S / x
Program dodatkowy 2			x
CDI			x
Pompa dla 2go stopnia			S
Płukanie bez pompy	x	x	x
Płukanie permeatem	x	x	x
Płukanie okresowe	x	x	x
Płukanie od jakości	x	x	x
Wejście dla impulsów z wodomierza		x	x
Wejście dla wodomierza turbinowego		x	x
Dozowanie	x*	x	x
Wejście czujnika za wysokiego ciśnienia wody na wejściu	x*	x	x
Wejście czujnika za niskiego ciśnienia wody na wejściu	x	x	x
Wejście czujnika za małego przepływu koncentratu		x	x
Wejście górnego poziomu wody w zbiorniku	x	x	x
Wejście dolnego poziomu wody w zbiorniku	x	x	x
Wejście STOP	x	x	x
Wejście zabezpieczenia silnika	x*	x	x
Wejście przelewu		x	
Wejście: awaryjne dopełnianie zbiornika przez by pass RO		x	
Przewodność permeatu	x	x	x
Stała celi pomiarowej	0,01 – 5,0	0,01 – 5,0	0,01 – 5,0
Przewodność wody surowej			x
Przewodność za II stopniem / CDI			x
Zakres pomiarowy przewodności	0 – 49,9	0 – 49,9	0 – 49,9
Pomiar temperatury PT 100	x	x	x
Kompensacja temperaturowa	x	x	x
Złącze RS 232	x	0	0
Złącze RS488 / 485		0	0
Wyjście 4 – 20 mA	0	0	0
Wyjście 12V		x	x
Wejście 20 mA ciśnienie	0	0	0
Zegar		0	0
Historia usterek	x	x	x
Wyjście przekaźnikowe ALARM	x*	x	x
Zasilanie 230V – 115V – 24V	x	x	x
Zasilanie 230 V z wyjściem 24V		0	0
Wersja do wbudowania	x	x	x
Wersja naścienna	x	x	x

SOFTMASTER MMP

**Nowoczesny, mikroprocesorowy sterownik dla zmiękczaczy,
dekarbonizacji i filtracji z wgranym oprogramowaniem z możliwością
zmiany nastaw przez INTERNET!**

W obudowie identycznej jak sterownik Softmaster ROE.

FUNKCJA	MMP 1	MMP 2	MMP 3
Urządzenie jednofiltrowe	x	x	x
Urządzenie dwufiltrowe praca naprzemienna	x	x	x
Urządzenie dwufiltrowe praca równoległa		x	x
Urządzenie dwufiltrowe praca w rzędzie		x	x
Urządzenie trójfiltrowe			x
Głowice	x	x	x
Zestaw zaworów sterowanych elektrycznie			
Zestaw zaworów sterowanych z zewnątrz		x	
Zestaw zaworów sterowanych rozdzielaczem pilotowym	x	x	x
Ilość stopni regeneracji	8	8	8
Ilość programów dodatkowych	1 ⁺	2	
Dodatkowe zawory robocze (odcinające)	2	2	3
Wejście impulsów z wodomierza	1	2	2
Wejście dla wodomierza turbinowego		x	x
Sterowanie dozowaniem		x	x
Wyzwalanie reg.przez Testomat	x	x	x
Wyzwalanie reg. Czasowe	x	x	x
Wyzwalanie reg. Objętościowe	x	x	x
Opóźnienie w wyzwoleniu regeneracji	x	x	x
Regeneracja przed czasem	x	x	x
Regeneracja przed pracą	x	x	x
Wejście STOP	x	x	x
Kontrola poziomu solanki	x	x	x
Kontrola napełnienia zbiornika solanki		x	
Licznik regeneracji	x	x	x
Kontrola zaworów		x	x
Kontrola przez Testomat		x	x
Dezynfekcja	0	0	0
Złącze RS 232			
Złącze RS 485/488	x	0	0
Wyjście 12V		x	x
Wejście 20 mA	0	0	0
Zegar	0	0	0
Historia usterek	x	x	x
Historia statusu	x	x	x
Przełącznik-wyjście ALARM	x	x	x
Zasilanie 230V – 115 V – 24 V	x	x	x
Zasilanie 230V / Wyjście 24V		x	x
Wersja do wbudowania	x	x	x
Wersja naścienna	x	x	x
Przełącznikowe wyjścia	5	8	8
Wyjście impulsowe		x	x
Wejścia cyfrowe	4	8	8
Wejścia impulsowe (wodomierz, turbina)	1	2	2
Wejścia analogowe max.	3	6	6

SOFTMASTER ROE Mini NEOMERIS

Nowoczesny mikroprocesorowy sterownik do RO
Wiele możliwości za minimalną cenę



Dane techniczne ;

- wyświetlacz LCD dwulinijkowy
- zakres pomiarowy dla przewodności 0 – 100 lub 0 – 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- automatyczna lub ręczna kompensacja wpływu temperatury na przewodność
- kalibracja sondy przewodności
- pomiar temperatury PT 100 – zakres 0 – 99°C
- wejścia :

sondy

przewodności

- czujnika temperatury
- czujnika ciśnienia min., max.
- funkcji STOP
- poziomu wody w zbiorniku permeatu
- MIN/MAX
- wyjścia :
 - pompa wody zasilającej
 - zawór na wejściu wody zasilającej
 - zawór płuczący
 - alarm lub odrzut złego permeatu
 - opcja – RS 232 LUB 4-20 mA
- ustawialny czas płukania
- sterowanie załączaniem osmozy poprzez poziomy wody w zbiorniku
- zabezpieczenie dostępu do programu przez hasło
- wyjście 0(4) – 20 mA (opcja)
- łącze RS 232 (opcja)

AKCESORIA dodatkowe :

- oprogramowanie na PC wraz z osprzętem dla wygodnego konfigurowania sterownika

- sonda 2-elektrodowa do pomiaru przewodności LMIZ 3/1,0 :

Przyłącze Dn 32

Zakres 0....500 lub 0....3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0....50°C

Stała celi 1,01/cm

- wyjście 0(4) – 20 mA

- wyjście RS 232

MVE 100 MVD 100

Sterowniki mikroprocesorowe do instalacji demineralizacji



OPIS DZIAŁANIA

Układ sterowania MVE 100 dla instalacji jednoliniowej i MVD 100 dla instalacji dwuliniowej stosowane są do sterowania różnych procesów w instalacjach do pełnej demineralizacji wody. Proces wymywania na końcu regeneracji może być sterowany zgodnie z wyborem, w zależności od czasu albo w zależności od przewodności.

RODZAJE STEROWANIA (dla złożeń współprądowych, zawieszonych, UPCORE)

1. W zależności od ilości

W połączeniu z wodomierzem impulsowym po zużyciu nastawionej ilości czystej wody następuje regeneracja wyczerpanej linii produkcyjnej.

2. W zależności od jakości

W połączeniu z zainstalowanym przyrządem do pomiaru przewodności regeneracja wyczerpanej linii produkcyjnej następuje po przekroczeniu granicznej wartości przewodności.

3. W zależności od jakości i ilości

W połączeniu z zainstalowanym przyrządem do pomiaru przewodności regeneracja wyczerpanej linii produkcyjnej przeprowadzana jest albo po przekroczeniu wartości granicznej albo w połączeniu z wodomierzem impulsowym po zużyciu nastawionej ilości czystej wody.

4. W zależności od czasu

Na wszystkie opisane wyżej procesy sterowania można nałożyć dodatkowo priorytetowe wyzwolenie regeneracji w zależności od czasu. Niezależnie od stanu linii produkcyjnej następuje wyzwolenie regeneracji w określonym czasie nastawialnym w zakresie 1-14 dni.

Rozpoczęcie regeneracji

Wyzwolenie regeneracji następuje zgodnie z wybranym procesem sterowania w zależności od ilości, od czasu, lub od jakości. Dodatkowo istnieje możliwość wywołania regeneracji za pomocą ręcznego przycisku lub zdalnego łącznika. Regeneracja rozpoczyna się od filtra kationowego. Filtr anionowy może być uruchomiony równocześnie z włączeniem, podczas przebiegu albo po skończeniu regeneracji filtra kationowego.

Kontrola zjawiska przeciwjonów

Kiedy z instalacji nie jest pobierana czysta woda, to powoli wzrasta przewodność wody. Przy tym procesie znanym jako zjawisko przeciwjonów może nastąpić przekroczenie zadanej wartości przewodności mimo, że instalacja nie jest jeszcze wyczerpana. Dlatego przed rozpoczęciem regeneracji linia powinna być wymyta lub poddana cyrkulacji wody. Spowoduje to obniżenie przewodności i zapobiegnie przedwczesnemu wyzwoleniu regeneracji.

Płukanie wsteczne

Pierwszym stopniem regeneracji jest z reguły wsteczne płukanie filtra kationowego. Może ono być nastawiane na okres 1 do 99 minut.

Zasysanie chemikaliów

Drugim stopniem regeneracji jest z reguły zasysanie chemikaliów. Może ono być nastawione na okres od 1 do 99 minut.

Dozowanie chemikaliów do regeneracji odbywa się różnymi metodami, które można podzielić na metodę zależną od ilości i metodę zależną od czasu.

Powolne przemywanie

Trzecim stopniem regeneracji jest z zasady powolne przemywanie filtra. Na tym stopniu przez filtr płynie tylko woda napędowa lub rozcieńczająca. Może on być ustalany w zakresie między 1 i 99 minut.

Szybkie mycie

Czwartym stopniem regeneracji jest z zasady szybkie mycie filtra. Może ono być ustalone w zakresie między 1 i 99 minut. W przypadku filtra anionowego istnieje możliwość wcześniejszego zakończenia wymywania po osiągnięciu zadanej przewodności wody czystej.

Jeżeli graniczna wartość przewodności nie zostanie osiągnięta w zadanym czasie, pojawia się meldunek zakłócenia „16. Schnellwaschzeit > ... Min” (16. Czas mycia szybkiego > ... min).

Alternatywnie możliwa jest praca ze stałym zadanym czasem mycia szybkiego. W tym przypadku po upływie tego czasu następuje sprawdzenie wartości pomiarowej przewodności. Dlatego konieczne jest zapewnienie, aby sonda pomiarowa przewodności była omywana przez wodę przemywającą. Ewentualnie może być konieczne zainstalowanie dodatkowej sondy i za pomocą programu dodatkowego wprowadzenie przełączania sond podczas wymywania.

Przemywanie końcowe

Po stopniu regeneracji „mycie szybkie” i osiągnięciu zadanej jakości wody czystej filtr zostaje przestawiony w położenie pracy. Dla polepszenia jakości wody czystej bez dodatkowej straty wody do płukania istnieje możliwość włączenia stopnia przemywania końcowego. Na tym stopniu woda jest przepompowywana w obrębie instalacji dotąd, aż osiągnięta zostanie zadana wartość przewodności.

Licznik regeneracji

Układy sterowania wyposażone są w licznik regeneracji. Po naciśnięciu przycisku wskazana zostaje liczba wykonanych regeneracji.

Zatrzymanie regeneracji

Za pomocą zewnętrznego styku możliwe jest wstrzymanie regeneracji lub zatrzymanie jej przebiegu.

Przykład: Brak ciśnienia sterowania podczas regeneracji.

Podłączenie rejestratora

Dla wskazań zdalnych lub dla dokumentowania wartości pomiarowych przewodności istnieje możliwość podłączenia urządzeń o wejściu prądowym 0-20 mA lub 4-20 mA.

W tym celu urządzenie musi być wyposażone w kartę wtykową dla rejestratora. Dokumentowane są następujące parametry:

- aktualna przewodność w obu liniach produkcyjnych

- praca/rezerwa
- przebieg regeneracji
- zakłócenia.

POMIAR PRZEWODNOŚCI

Układy sterowania są wyposażone w przyrząd do pomiaru przewodności. W układzie sterowania 2-drogowym typu MVD 100 są dwa wejścia sond, które w stałym cyklu przełączane są na przemian na przyrząd do pomiaru przewodności znajdujący się w układzie sterowania (takt 4...24-sekundowy).

Wskazania na panelu przednim:

Przy pracy normalnej w okienku wskaźnikowym wskazywana jest przewodność elektryczna w linii znajdującej się w pracy.

W instalacjach 2-drogowych z układem sterowania MVD 100 wskazywana jest również przewodność w linii znajdującej się w rezerwie. W instalacjach z zainstalowanym wodomierzem wskazywana jest ponadto ilość będącej do dyspozycji wody czystej.

Jeżeli linia będąca w fazie pracy jest płukana albo włączona jest w niej cyrkulacja wody, to na wskaźniku ukazuje się na przemian wskazanie „Betrieb/Spülen” (praca/płukanie).

W przypadku MVD 100 ukazuje się wskazanie „Reserve/Spülen” (rezerwa/płukanie), jeżeli płukanie lub cyrkulacja występuje w linii będącej w rezerwie.

Jeżeli podczas regeneracji przebieg programu zostanie zatrzymany przez wyłącznik zewnętrzny, to będzie się ukazywało na przemian wskazanie „Hold/Reg” (zatrzymanie/regeneracja).

Podczas regeneracji jednej linii wskazywany jest aktualny stopień regeneracji filtra.

Wyjścia napięciowe:

2 rozdzielacze pilotowe (zawory centralnego sterowania), zawór roboczy, pompa obiegowa, zawór kwasowy i zawór ługowy

Obciążenie styków maks 2 A obciążenia omowego. Napięcie przyłączowe odpowiada sieciowemu napięciu przyłączowemu.

Wyjścia bezpotencjałowe

Program dodatkowy kationowy, program dodatkowy anionowy, zawór napełniający kwasowy, zawór napełniający ługowy, alarm, program biegnie

Obciążenie zestyków maks 240 V, 2 A obciążenia omowego

Wyjścia napięciowe:

4 rozdzielacze pilotowe (centralne zawory sterujące), 2 zawory robocze, 2 pompy obiegowe, zawór kwasowy i zawór ługowy, obciążenie zestyków maks 2 A obciążenia omowego. Napięcie przyłączowe odpowiada napięciu przyłączowemu sieci.

Wyjścia bezpotencjałowe

Program dodatkowy kationowy, program dodatkowy anionowy, zawór napełniający kwasowy, zawór napełniający ługowy, alarm, program biegnie.

Bezpotencjałowe wyjście stykowe, obciążenie styków maks 240V, 2 A obciążenia omowego.

ROZDZIELACZ PILOTOWY PVH, PVH4, PVP, PVP4



Rozdzielacz pilotowy jest to zawór sterujący sprzęgnięty z silnikiem nastawczym. Jest on stosowany w automatycznie pracujących instalacjach uzdatniania wody z indywidualnymi zaworami. Za pomocą silnika nastawczego możliwe jest w ciągu 1 obrotu nastawienie 4 różnych położenia sterowniczych zaworu sterującego (płukanie wsteczne, regenerowanie, wymywanie i praca).

Rozdzielacz pilotowy jest sterowany przez sygnały elektryczne z programatora (układ sterowania w zależności od ilości, od jakości wzgl. od czasu).

Sterowanie poszczególnych zaworów membranowych w instalacji uzdatniania wody jest możliwe przez przełącznik przemienny lub impulsowy. Przy uruchamianiu tarczę sterującą rozdzielacza pilotowego można obrócić ręcznie w żądane położenie sterownicze. Możliwe wykonania na 230V i 24V.

Rozdzielacz pilotowy PVH – na wodę do 8 bar lub powietrze do 4,5 bar, NO (normalnie otwarte).

Rozdzielacz pilotowy PVH4 – na powietrze do 8 bar, zawory NC (normalnie zamknięte)

Rozdzielacz pilotowy PVP – na powietrze do 8 bar, zawory NO (normalnie otwarte)

Rozdzielacz pilotowy PVP4 – na powietrze do 8 bar, zawory NC (normalnie zamknięte)

Ilość zaworów membranowych możliwych doysterowania :	4
Wersja z dodatkową tarczą	5
Wersja z 2 dodatkowymi tarczami	6

Dane techniczne

Przyłącze sieciowe: 230 V/50-60 Hz lub

24V/50-60 Hz

Pobór mocy: ok. 5 VA

Rodzaj ochrony: IP 44

Wymiary: wys. x szer. x gł. = 125 x 120 x 220 mm

Masa: 1,6 kg

Położ. PVH-	Stan filtra	Otwarte zawory
4	Praca	1+2
-	-	2+3
1	Płukanie wsteczne	3+4
-	-	4+5
2	Regeneracja	5+6
3	Wymywanie	6+1

Przyłącza zaworowe są przewidziane dla podłączenia węża z twardego nylonu o średnicy wewnętrznej 4 mm i średnicy zewnętrznej 6 mm

„DUROVAL” zestawy do szybkiego testu miareczkowego

DUROVAL A



Zestaw do oznaczania twardości wody we wszystkich zakresach twardości przez miareczkowanie kompleksometryczne ciekłym titrantem za pomocą pipety dawkującej dokładnie wyskalowanej w stopniach twardości. Kompletny z próbkówką pomiarową. Pipeta dozująca alibrowana 0-30⁰n, specjalny korek złączny, wskaźnik „ciekły” i 50 ml roztworu mianowanego, wystarczającego na ok. 100 analiz (przy przeciętnej twardości 15⁰n). Czas pomiaru ok. 1-2 min, dokładność 0,5⁰n.

DUROVAL AP

jak zestaw A, jednak ze wskaźnikiem proszkowym

DUROVAL AF

jak zestaw typu A, jednak ze wskaźnikiem proszkowym i pipetą dozującą kalibrowaną 0-60⁰f (francuskie stopnie twardości) lub 0-600 ppm CaCO₃

DUROVAL B

Zestaw do oznaczania twardości w bardzo miękkich wzgl. zmiękczonej próbkach wody przez miareczkowanie kompleksometryczne ciekłym titrantem za pomocą pipety dawkującej dokładnie wyskalowanej w stopniach twardości. Kompletny z próbkówką pomiarową, pipetą dozującą alibrowaną 0-2⁰n, specjalnym korkiem złącznym, wskaźnikiem „ciekłym” i 50 ml roztworu mianowanego, wystarczającego na ok. 100 analiz (przy przeciętnej twardości 1⁰n). Czas pomiaru ok. 1-2 min, dokładność 0,025⁰n.

DUROVAL BP

jak zestaw B ale ze wskaźnikiem proszkowym

DUROVAL BF

jak zestaw typu B ale ze wskaźnikiem proszkowym i pipetą dozującą kalibrowaną 0-4⁰f (francuskie stopnie twardości) lub 0-40 ppm CaCO₃

DUROVAL TI

Zestaw przemysłowy szczególnie nadający się na pierwsze wyposażenie instalacji uzdatniania wody. Wyposażenie jak DUROWAL A, wystarczające na ok. 60 analiz przy przeciętnej twardości wody 15⁰n.

DUROVAL TP

jak zestaw TL ale ze wskaźnikiem proszkowym

DUROVAL TF

jak zestaw TL ale ze wskaźnikiem proszkowym i pipetą dozującą kalibrowaną 0-60⁰f (francuskie stopnie twardości)

DUROVAL DUO



Połączenie Durovalu Ti oraz Durovalu B. Zestaw składa się z dwóch pipet dozujących salibrowanych 0-30⁰n oraz 0-2⁰n, specjalny korek złączny, wskaźnik „ciekły” i dwa roztwory miareczkowe. Czas pomiaru ok. 1-2 min.



**Duroval „Kropelka“
Twardość Ogólna lub
Zasadowość m**



Prosty i szybki zestaw do oznaczania twardości ogólnej wody lub zasadowości m.

Ilość kropli potrzebnych do zmiany zabarwienia próbki odpowiada twardości ogólnej wody lub zasadowości m w $^{\circ}\text{n}$.



DUROVAL C Zestaw do oznaczania twardości węglanowej wzgl. wartości m we wszystkich próbkach wody naturalnej i technicznej przez miareczkowanie ciekłym titrantem za pomocą pipety dawkującej dokładnie wyskalowanej w $^{\circ}\text{n}$ i mValach. Kompletny z próbkówką pomiarową, pipetą dozującą alibrowana 0-20 $^{\circ}\text{n}$ i 0-7 mV, specjalny korek złączny, wskaźnik i 50 ml roztworu mianowanego, wystarczającego na ok. 100 analiz (przy przeciętnej twardości węglanowej 10 $^{\circ}\text{n}$). Czas pomiaru ok. 1-2 min, dokładność 0,5 $^{\circ}\text{n}$ twardości węglanowej wzgl. 0,25 mVala.

DUROVAL CPM

Zestaw do oznaczania twardości węglanowej, wartość p i wartość m. Wyposażenie jak DUROWAL C jednak dodatkowo ze wskaźnikiem wartości p, czas pomiaru ok. 2 minuty. Dokładność: 0,5 $^{\circ}\text{n}$ twardości węglanowej wzgl. 0,25 mVala.

DUROVAL CO₂

Zestaw do oznaczania wolnego dwutlenku węgla w wodzie przez miareczkowanie kroplowe. Kompletny z korkiem i trzema reagentami wystarczającymi dla ok. 100 analiz przy przeciętnej zawartości w wodzie ok. 100 mg/l CO₂.

DUROVAL O₂

Zestaw do miareczkowania w celu oznaczenia O₂ w wodach powierzchniowych. Kompletny ze wszystkimi reagentami i osprzętem wystarczającymi na ok. 140 analiz przy przeciętnej zawartości w wodzie 7 mg/l O₂. Pipeta do miareczkowania kalibrowana 0-10 mg/l O₂. Dokładność: 0,25 mg/l O₂, czas pomiaru ok. 4 minuty.

DUROVAL SO₄²⁻

Zestaw do oznaczania zawartości siarczanu w wodzie. Kompletny ze wszystkimi reagentami i osprzętem wystarczającymi do 30 analiz.

DUROVAL CL⁻



Zestaw do oznaczania zawartości chlorku w wodzie. Kompletny ze wszystkimi reagentami i osprzętem wystarczającymi do 200 analiz. Pipeta do miareczkowania kalibrowana 0-300 mg/l Cl⁻. Czas pomiaru: ok. 1-2 minut.

DUROVAL KS 4,3

Zestaw do oznaczania kwasowości w wodach basenowych o pH do 4,3. Kompletny ze wszystkimi reagentami i osprzętem wystarczającymi do 100 analiz. Pipeta do miareczkowania kalibrowana 0-2,0 mmol/l⁻. Czas pomiaru: ok. 2 minuty.

TWARDOŚĆ SZCZĄTKOWA WODY

DUROGNOST I

Specjalny wskaźnik w postaci proszku do szybkiego oznaczania kolorymetrycznego małych śladów twardości w zakresie 0-0,1⁰n wzgl. 0-2 ppm CaCO₃ lub 0-0,2⁰f. Kompletny z próbką pomiarową i łyżeczką dozującą, wystarczający dla ok. 1000 analiz. Czas pomiaru ok. 0,5 minuty.

DUROGNOST I 3

Specjalny wskaźnik w postaci proszku do kontroli wody zmiękczonej nastawiony na wartość graniczną 0,3⁰n wzgl. 0,5⁰f lb 5 ppm CaCO₃. Kompletny z próbką pomiarową i łyżeczką dozującą, wystarczający dla ok. 1000 analiz. Czas pomiaru ok. 0,5 minuty.

DUROGNOST Sro



Ciekły wskaźnik w butelce do wkraplania do kontroli wody zmiękczonej ale nastawiony na wartości graniczne 0,1 i 0,5⁰n wystarczający dla ok. 250 oznaczeń. Czas pomiaru ok. 0,5 minuty. Nadruk firmowy bezpłatnie przy odbiorze 100 szt.

DUROGNOST SR

Wyposażenie jak DUROGNOST SRo ale nastawiony na wartość graniczną 0,5 i 0,25⁰n, wystarczający dla ok. 250 oznaczeń. Czas pomiaru ok. 0,5 minuty. Nadruk firmowy bezpłatnie przy odbiorze 100 szt.

DUROGNOST SR I

Wyposażenie jak DUROGNOST SRo, ale nastawiony na wartości graniczne 1 – 0,5⁰n wystarczający na ok. 250 oznaczeń. Czas pomiaru ok. 0,5 minuty. Nadruk firmowy bezpłatnie przy odbiorze 100 szt.

„TESTOVAL” kolorymetryczne zestawy testowe

Glin

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-2 mg/l Al.
Poszczególne wartości: 0,1 - 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 2 mg/l. Przez rozcieńczenie próbki wodnej 1:10 zakres pomiarowy można rozszerzyć do 10-krotnych stężeń. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 18 minut.

Amon



Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-10 mg/l NH_4^+ .
Poszczególne wartości: 0,1 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 mg/l. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 4 minuty.

Chlor metoda DPD

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-1 mg/l Cl_2 .
Poszczególne wartości: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,75 - 1 mg/l.
Kompletny z 3 reagentami, wystarczający do ok. 120 analiz. Czas pomiaru ok. 1 minuta.

Chlorek



Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-100 mg/l Cl^- .
Poszczególne wartości: 1 - 5 - 10 - 25 - 50 - 100 mg/l. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 50 analiz. Czas pomiaru ok. 3 minuty.

Chromian Cr-VI

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-5 mg/l Cr.
Poszczególne wartości: 0,1 - 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 mg/l. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 180 analiz. Czas pomiaru ok. 3 minuty.

Żelazo II/+ /III/ 0-10



Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-10 mg/l Fe.
Poszczególne wartości: 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 mg/l.
Kompletny z 3 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 7 minut.

Żelazo II/+ /III/ 0-1

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-1 mg/l Fe.
Poszczególne wartości: 0,05 - 0,1 - 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 mg/l.
Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 7 minut. Przez rozcieńczenie próbki wody 1:10 można rozszerzyć zakres pomiarowy do 10-krotnych stężeń.

Hydrazyna	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-1mg/l N_2H_4 . Poszczególne wartości: 0 - 0,05 – 0,1 – 0,25 – 0,5 - 1 mg/l. Kompletny z reagentem, wystarczający do ok.100 analiz. Czas pomiaru ok. 2 minut.
Miedź	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-2 mg/l Cu. Poszczególne wartości: 0,1 - 0,25 – 0,5 - 1 – 1,5 - 2 mg/l. Kompletny z reagentem, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 30 minut.
Mangan	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-20 mg/l Mn. Poszczególne wartości: 0,5 - 1 - 2,5 - 5 – 10 – 20 mg/l. Kompletny z reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 10 minut.
Mangan	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-0,5 mg/l Mn. Poszczególne wartości: 0,05 - 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,5 mg/l. Kompletny z reagentami, wystarczający do ok. 70 analiz. Czas pomiaru ok.10 minut.
Azotan	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0-20 mg/l NO_3^- . Poszczególne wartości: 1 - 2,5 - 5 - 7,5 - 10 - 20 mg/l. Przez rozcieńczenie próbki wody 1:10 zakres pomiarowy można rozszerzyć do 10-krotnych stężeń. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 7 minut.
Azotyn	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0,05-1 mg/l NO_2^- . Poszczególne wartości: 0,05 – 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,5 – 1 mg/l. Przez rozcieńczenie próbki wody 1:10 zakres pomiarowy można rozszerzyć do 10-krotnych stężeń. Kompletny z reagentem, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 15 minut.
Phosphatest®	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0,-10 mg/l P_2O_5 . Poszczególne wartości: 0,25 – 0,5 – 1 – 2,5 – 5 – 10 mg/l. Przez rozcieńczenie próbki wody 1:10 zakres pomiarowy można rozszerzyć do 10-krotnych stężeń. Kompletny z 3 reagentami, wystarczający do ok. 180 analiz. Czas pomiaru ok. 5 minut.
pH – chlorDPD	Zestaw kolorymetryczny do kontroli wartości pH i zawartości chloru w basenach pływackich. Poszczególne wartości pH: 6,8 – 7,4 – 8, chlor 0,1 – 0,5 – 1 mg/l. Kompletny z reagentami, wystarczający do ok. 120 analiz. Czas pomiaru ok. 4 minuty.
Wartość pH 1-5,5	Zestaw kolorymetryczny dla zakresu pH 1 - 5,5. Poszczególne wartości: 1 - 2 - 3 - 4 – 5 – 5,5 . Kompletny z reagentem, wystarczający do ok. 250 analiz. Czas pomiaru ok. 1 minuty.



Wartość pH 5,5-8

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu pH 5,5 - 8. Poszczególne wartości: 5,5 - 6 – 6,5 - 7 – 7,5 – 8 . Kompletny z reagentem, wystarczający do ok. 250 analiz. Czas pomiaru ok. 1 minuta.

Krzemian rozpuszcz.

Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0 - 10 mg/l SiO_2 . Poszczególne wartości: 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 – 10 mg/l. Przez rozcieńczenie próbki wody 1 : 10 zakres pomiarowy można rozszerzyć do 10-krotnych stężeń. Kompletny z 4 reagentami, wystarczający do ok. 100 analiz. Czas pomiaru ok. 19 minut.

Siarczyn



Zestaw kolorymetryczny dla zakresu stężeń 0 - 20 mg/l SO_3^{2-} . Poszczególne wartości: 0,5 - 1 – 2,5 - 5 - 10 – 20 mg/l. Kompletny z 2 reagentami, wystarczający do ok. 150 analiz. Czas pomiaru ok. 3 minuty.

FOTOMETR NEOMERIS PPM 150

Ręczny fotometr do szybkiej analizy parametrów chemicznych wody.



Elektronicznie sterowany mikroprocesorowo fotometr

znajduje doskonałe zastosowanie w analizie wody pitnej, technologicznej, oraz wody basenowej.

Zakres pomiaru od 380 do 810 nm zapewnia optyka w oparciu o system 9 diód oraz filtr.

Nowoczesna elektronika, przejrzysty układ klawiszy i dobrze czytelny wyświetlacz umożliwiają szybkie i dokładne oznaczanie mierzonych parametrów wody.

Fotometr wyposażony jest w pamięć 1000 ostatnich pomiarów. Dzięki dodatkowemu wyjściu w łatwy sposób wyniki pomiarów możemy przenieść do komputera.

Wewnętrzna pamięć max. 150 krzywych kalibracyjnych.

Menu w języku: niemieckim, angielskim, francuskim, hiszpańskim



W skład zestawu wchodzi:

fotometr

walizka

5 celek pomiarowych

Kabel USB

Adapter portu podczerwieni

Poprzez zastosowanie odpowiednich reagentów istnieje możliwość pomiaru:

Mierzony parametr	Zakres pomiarowy	Nr katalogowy.
Glin	0-0,5	410651
Jon amonowy	0-1,0	410681
Brom	0-4,0	410521
Kadm	0,01-2,0	880166
Chlor wolny	0-1,5	410521
Chlor całkowity	0-1,5	410521
Chlor związany	0-1,5	410521
Dwutlenek chloru	0-2,8	410525

Chlorki	0-100	410527
Chromiany	0-1,0	410533
Cjanki	0,01-1,0	880167
Żelazo	0,01-1,0	410548
Zelazo	0-10,0	410545
Złoto	0,01-5,0	880168
Hydrazyna	0-1,0	410557
Miedź	0-1,0	410563
Magnez	100-1.500	880169
Mangan	0-10,0	410569
Mangan	0-0,5	410661
Molibden	nowość	nowość
Nikiel	0,02-2,0	880170
Azotany	0-10,0	410671
Azotyny	0-1,0	410581
Ozon	0-1,0	410517
Nadtlenek	1-100	880171
Fenol	0,05-5,0	880172
pH	6,0-8,2	410614
Fosforany	0-20,0	410593
Krzemionka	0,5-10,0	880173
Srebro	0,05-1,5	880174
Krzem	0,01-2,0	880175
Krzemiany	0-5,0	410623
Siarczyny	0-20,0	410635
Siarczany	50-400	880176
Nadtlenek wodoru	0-20,0	410643
Cynk	0,01-0,3	880178
Cyna	0,01-1,0	880179

FOTOMETR IONOVAL MONO

Ręczny fotometr do szybkiej analizy parametrów chemicznych wody.

Elektronicznie sterowany mikroprocesorowo fotometr znajduje doskonałe zastosowanie w analizie wody pitnej, technologicznej, oraz wody basenowej. Nowoczesna elektronika, przejrzysty układ klawiszy i dobrze czytelny wyświetlacz umożliwiają szybkie i dokładne oznaczanie mierzonych parametrów wody. Fotometr wyposażony jest w pamięć 100 ostatnich pomiarów. Dzięki dodatkowemu wyjściu w łatwy sposób wyniki pomiarów możemy przenieść do komputera.



W skład zestawu wchodzi:
fotometr Ionoval mono
walizka
dwie celki pomiarowe
zasilacz

Opcje dodatkowe:
wyjście wraz z oprogramowaniem
adapter

W ofercie posiadamy następujące rodzaje fotometrów wraz z akcesoriami :



artykuł	opis	nr kat.
<i>ionoval mono FM chlorine/pH</i>	Pomiar chlorków oraz pH wody	320075
<i>ionoval mono FM A blue</i>	Pomiar absorpcji dla długości fali 470 nm PRZEZNACZONY DLA POMIARU STĘŻENIA INHIBITORÓW WAT DLA UKŁADÓW CHŁODNICZYCH ORAZ ANTYSCALANTÓW DO O.OSMOZY: HS 202, HS208, HK 200 CHI, HK 650 C	320076
<i>ionoval mono FM A red</i>	Pomiar absorpcji dla długości fali 645 nm	320077
<i>FM-module green</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 568 nm	032690
<i>FM-module red</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 645 nm	032691
<i>FM-module blue</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 470 nm	032692
<i>FM-module orange</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 600 nm	032693
<i>FM-module yellow</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 583 nm	032694
<i>FM-module infrared</i>	Wymienny moduł umożliwiający pomiar absorpcji dla długości fali 875 nm	032695
<i>IR-interface</i>	Umożliwia transmisję danych do komputera, zawiera również oprogramowanie	320074

UKŁAD POMIARU I REGULACJI pH

Z sondą szklaną

Układ składa się z:

- sterownik Eco Control pH firmy Heyl 230V lub 24V
- sonda szklana

opcja - element wykonawczy – pompa dozująca lub zawór e/m.

Zasada działania:

Opiera się o pomiar pH wody. Przy przekroczeniu górnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku i automatycznie otwarcie np. zaworu dozującego kwas. Zawór otwarty jest aż do obniżenia pH do zadanej wartości dolnej.

Przy przekroczeniu dolnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku i automatycznie otwarcie np. zaworu dozującego ług. Zawór otwarty jest aż do podwyższenia pH do zadanej wartości górnej.

Wartości graniczne mają ustawiany zakres histerezy.

Układ może być wyposażony w sondę z dodatkowym pomiarem temperatury, co pozwala automatycznie kompensować wpływ temperatury na pomiar pH. W przypadku braku takiej sondy wprowadza się ręcznie temperaturę badanej wody.

Sonda ma możliwość jedno- lub dwupunktowej kalibracji.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w wyjście 4-20 mA oraz styk zbiorczy alarmowy.

Oprogramowanie oraz modem i kabel pozwalają zdalnie kontrolować sterownik (opcja).

Sterownik Eco Control pH



sonda EMK



tuleje montażowe



Akcesoria :

Sonda pH EMK 20 – bez czujnika temp., zakres pomiarowy pH 1-13, temperatura medium 0-80°C, ciśnienie 0-8 bar, obudowa szklana, gniazdo BNC ; .

Sonda pH EMK 50 – z czujnikiem temp. PT 100, zakres pomiarowy pH 1-14, temperatura medium 10-130°C, ciśnienie 0-6 bar, obudowa szklana, gniazdo BNC ;

Czujnik temp. TMF/PT100 – zakres pomiarowy 0 – 100°C, ciśnienie 0-6 bar ;

Tuleja sondy ESA – ze stali KO, temp. medium max.130°C, gwint zewnętrzny 3/4" ;

DA25 – z PVC, temp. medium max.40°C, trójnik PVC Dn20 ;

TA 100 - z PVC, temp. medium max.40°C, zanurzeniowa 1 m - Dn 20 ;

Kabel KOAX 5m lub 10m lub 20m do sond EMK 20, EMK 50 i czujnika TMF/PT100 ;

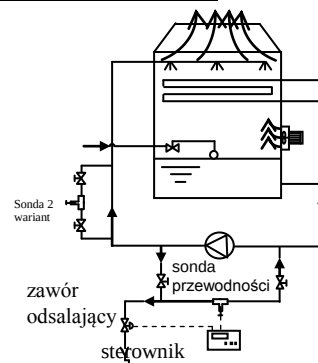
Przetwornik IW 20 dla długich kabli (10...40 m) lub przy zakłóceniach w otoczeniu ;

Modem 56 k analogowy wraz z kablem i programem do zdalnej kontroli ;

Bufor płyn o pH 4,0 ; 7,0 ; 9,0 ; 10,0 ; but.100 ml.

POMIAR I REGULACJA PRZEWODNOŚCI

Z sondą 2- elektrodową



Układ składa się z:

- sterownik Eco Control LM firmy Heyl 230V lub 24V
- sonda dwuelektrodowa Heyl

Zasada działania:

Opiera się o pomiar przewodności (zasolenia) wody. Przy przekroczeniu górnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku aż do obniżenia przewodności do zadanej wartości dolnej. Przy przekroczeniu dolnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku aż do obniżenia przewodności do zadanej wartości górnej.

Wartości graniczne mają ustawiany zakres histerezy.

Układ może być wyposażony w sondę z dodatkowym pomiarem temperatury, co pozwala automatycznie kompensować wpływ temperatury na pomiar przewodności. W przypadku braku takiej sondy wprowadza się ręcznie temperaturę badanej wody.

Sonda ma możliwość kalibracji.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w wyjście 4-20 mA, RS 232 oraz styk zbiorczy alarmowy.

Oprogramowanie oraz modem i kabel pozwalają zdalnie kontrolować sterownik (opcja).

Sterownik Eco Control LM



Menu po polsku

sonda SO5 sonda SOE 5



Akcesoria :

Sonda bez czujnika temperatury

SO1	1 – 20.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
SO5	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
SO10	10–20.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
SOE 0	0,1 – 200 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
SOE 1	1 – 2.000 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
SOE 5	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
SOE 50	100 – 100.000 $\mu\text{S/cm}$	80°C	stal KO GZ 3/4"
SEI1	1 – 2.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	zanurzeniowa, 5m kabel
SEI5	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	zanurzeniowa, 5m kabel
SD10	10 – 20.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	przez ściankę zbiornika, 1/4"

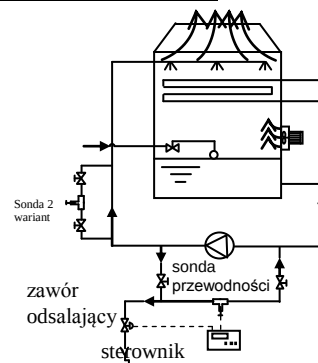
Sonda	z czujnikiem temperatury		
ST1/PT100	1 – 20.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
ST5/PT100	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
ST10/PT100	10–20.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	PVC nakrętka 1 1/4"
STE0/PT100	0,1 – 200 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
STE1/PT100	1 – 2.000 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
STE5/PT100	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	130°C	stal KO GZ 3/4"
STE50/PT100-	100 – 100.000 $\mu\text{S/cm}$	80°C	stal KO GZ 3/4"
SEI1/PT100	1 – 2.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	zanurzeniowa, 5m kabel
SEI5/PT100	5 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$	40°C	zanurzeniowa, 5m kabel

Wszystkie sondy na ciśnienie do 6 bar z elektrodami ze stali KO

Modem	56 k analogowy wraz z kablem i programem do zdalnej kontroli ;
Bufor	płyn o przewodności 1413 $\mu\text{S/cm}$ lub 12,88 mS/cm ; but.230 ml.

UKŁAD ODSALANIA

Z sondą 2- elektrodową



Układ składa się z:

- sterownik Eco Control LM firmy Heyl 230V lub 24V
- sonda dwuelektrodowa 0 – 10.000 $\mu\text{S/cm}$ firmy Heyl
- zawór e/m Honeywell $\frac{1}{2}$ "-1" 4 bar lub przepustnica Danfoss $1\frac{1}{4}$ "-3" 2,5 bar

Zasada działania:

Opiera się o pomiar przewodności (zasolenia) wody. Przy przekroczeniu górnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku i automatycznie otwarcie zaworu spustowego. Zawór otwarty jest aż do obniżenia przewodności do zadanej wartości dolnej. Układ może być wyposażony w sondę z dodatkowym pomiarem temperatury, co pozwala automatycznie kompensować wpływ temperatury na pomiar przewodności (w układach chłodniczych nie jest to konieczne). W przypadku braku takiej sondy wprowadza się ręcznie temperaturę badanej wody. Sonda ma możliwość kalibracji.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w wyjście 4-20 mA oraz styk zbiorczy alarmowy. Oprogramowanie oraz modem i kabel pozwalają zdalnie kontrolować sterownik (opcja).

Sterownik Eco Control desalt Zawór odsalający $\frac{1}{2}$ "- 1" sonda



Menu po polsku



Dla układów chłodniczych zalecamy pracę z sondą pomiarową LMZ 3-1.0 PT100.

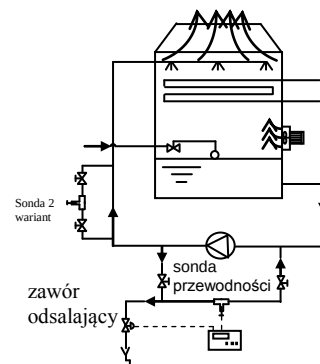
Sonda LMZ 3-1.0 – obudowa z PVC – nakrętka 1 $\frac{1}{4}$ ", temp. medium do +40°C, ciśnienie PT 100 medium do 6 bar, zakres pomiarowy 0 – 3.000 $\mu\text{S/cm}$, stała c=1,0

Dla innych układów jest możliwa praca dla innych zakresach pomiarowych tj 0-200 $\mu\text{S/cm}$, 0-1.000 $\mu\text{S/cm}$, 0-20.000 $\mu\text{S/cm}$, 0-200.000 $\mu\text{S/cm}$, przy zastosowaniu innych sond.

Modem 56 k analogowy wraz z kablem i programem do zdalnej kontroli (opcja).

UKŁAD ODSALANIA

Z wodomierzem i czasowym odsalaniem proporcjonalnym (bez sondy)



Układ składa się z:

- sterownik Eco Control DO 10 firmy Heyl 230V lub 24V
- zawór e/m Honeywell 3/4"-1" 4 bar lub przepustnica Danfoss 1 1/4"-3" 2,5 bar
- wodomierz impulsowy

Zasada działania:

Opiera się o zasadę proporcjonalnego odsalania w stosunku do objętości wody uzupełniającej. Po zliczeniu zaprogramowanej ilości wody uzupełniającej, otwiera się zawór odsalający na zaprogramowany czas.

Rozwiązanie polecane w układach chłodniczych o dużym zładzie, a co za tym idzie dużej bezwładności.

Dodatkowo sterownik może sterować pracą stacji dozowania inhibitora. Wyposażony jest również w wejście czujnika przepływu dla kontroli czy zawór odsalający działa prawidłowo.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w styk zbiorczy alarmowy.

Sterownik Eco Control DO 10

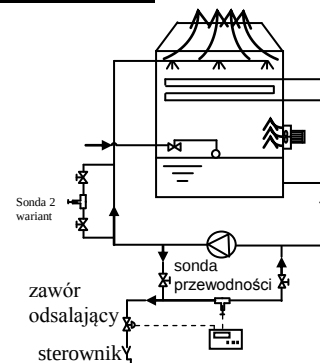


Zawór odsalający 3/4"- 1"



UKŁAD ODSALANIA

**Z sondą 2-elektrodową lub
indukcyjną i z odsalaniem
jakościowym – proporcjonalnym - czasowym
oraz sterowaniem dozowaniem biocydu.**



Układ składa się z:

- sterownik MSK 101 NEOMERIS 230V
- sonda 2-elektrodowa LMZ 3/1,0 lub indukcyjna LFI-04
- zawór e/m Honeywell 3/4"-1" 4 bar lub przepustnica Danfoss 1 1/4"-3" 2,5 bar

Zasada działania:

Opiera się o pomiar przewodności (zasolenia) wody. Przy przekroczeniu górnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku i automatycznie otwarcie zaworu spustowego. Zawór otwarty jest aż do obniżenia przewodności do zadanej wartości dolnej. Układ może być wyposażony w sondę z dodatkowym pomiarem temperatury, co pozwala automatycznie kompensować wpływ temperatury na pomiar przewodności (w układach chłodniczych nie jest to konieczne). W przypadku braku takiej sondy wprowadza się ręcznie temperaturę badanej wody. Sonda ma możliwość kalibracji. MSK 101 może sterować dozowaniem proporcjonalnym inhibitora (potrzebny dodatkowo wodomierz impulsowy) oraz dozowaniem czasowym biocydu.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w wyjście 0(4)-20 mA, styk zakłócenia dozowania biocydu i inhibitora oraz styk zbiorczy alarmowy.

Posiada również 13 wyjść cyfrowych do wizualizacji pracy oraz występowania różnych zakłóceń.

Oprogramowanie oraz modem i kabel pozwalają zdalnie kontrolować sterownik (opcja).

Sterownik MSK 101



Zawór odsalający 3/4"- 1"



Dla układów chłodniczych zalecamy pracę z sondą pomiarową :

Sonda 2-elektrodowa LMIZ 3/1,0

przyłącze Dn32 lub 3/4"Gz, pomiar temperatury do +50°C, zakres pomiarowy 0 – 500 μ S/cm lub 0 – 3000 μ S/cm, stała c = 1,01

Sonda indukcyjna LFI-04

przyłącze Dn40, zakres pomiarowy 0 – 5000 μ S/cm

Wodomierz impulsowy (opcja)

Oprogramowanie na PC wraz z osprzętem dla wygodnego konfigurowania sterownika oraz wizualizacji (opcja)

UKŁAD POMIARU I REGULACJI POTENCJAŁU REDOX

Układ składa się z:

- sterownik Eco Control Redox firmy Heyl 230V lub 24V
- sonda
- opcja - element wykonawczy – pompa dozująca lub zawór e/m.

Zasada działania:

Opiera się o pomiar potencjału redox wody. Przy przekroczeniu górnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w sterowniku aż do obniżenia potencjału Redox do zadanej wartości dolnej.

Przy przekroczeniu dolnej wartości zadanej następuje zwolnienie styku w aż do podwyższenia potencjału Redox do zadanej wartości górnej.

Wartości graniczne mają ustawiany zakres histerezy.

Sonda ma możliwość kalibracji.

Wizualizacja i zdalna obsługa

Sterownik wyposażony jest w wyjście 4-20 mA oraz styk zbiorczy alarmowy.

Oprogramowanie oraz modem i kabel pozwalają zdalnie kontrolować sterownik (opcja).

Sterownik Eco Control Redox



tuleje montażowe



Akcesoria :

Sonda RMK 20	Ag/AgCl (pH 1-12), temperatura medium 0-80°C, ciśnienie max.8 bar, przysłona PTFE, gniazdo BNC ; .
Tuleja sondy	ESA – ze stali KO, temp. medium max.130°C, gwint zewnętrzny 3/4" ; DA25 – z PVC, temp. medium max.40°C, trójnik PVC Dn20 ; TA 100 - z PVC, temp. medium max.40°C, zanurzeniowa 1 m - Dn 20 ;
Czujnik temp.	TMF/PT100 – zakres pomiarowy 0 – 100°C, ciśnienie 0-6 bar ;
Kabel KOAX	5m lub 10m lub 20m do sond EMK 20, EMK 50 i czujnika TMF/PT100 ;
Przetwornik	IW 20 dla długich kabli (10...40 m) lub przy zakłóceniach w otoczeniu ;
Modem	56 k analogowy wraz z kablem i programem do zdalnej kontroli ;
Bufor	płyn o potencjale Redox 220 mV ; but.250 ml.

MIERNIK BIOFILMU DEPOSENS®

DEPOSENS wykonuje ciągły pomiar grubości warstwy biofilmu w zbiornikach i rurach.

System pomiarowy składa się z czujnika oraz sterownika. Do 1 sterownika mogą być podłączone 1 lub 2 czujniki.

Czujnik umieszczony jest w rurze 1" ze stali kwasoodpornej, którą montuje się na by passie rurociągu.

Zasada działania opiera się o zmniejszenie przenikania ciepła przez ściankę zbiornika lub rury w miejscu, gdzie wytworzy się warstwa izolacyjna biofilmu, a pomiar dokonuje się poprzez dwa czujniki, posiadające różną charakterystykę termodynamiczną. Sygnał z czujników przekazywany jest do sterownika. Do dyspozycji jest sygnał wyjściowy 4-20 mA.

Dane techniczne:

Zasilanie 24 V / 1,5 A

Pamięć – karta SD 1 GB

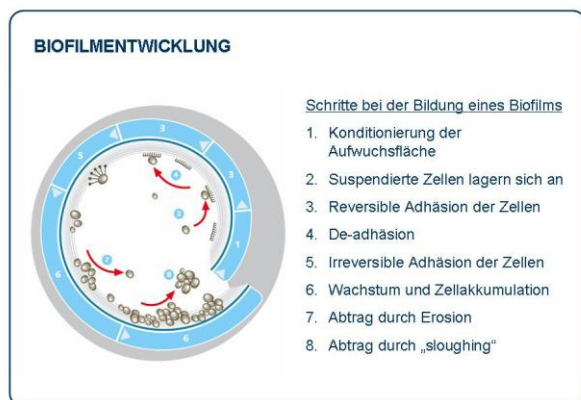
IP 65

Wyjście 4-20 mA

Temp. otoczenia 0...63 °C

Dł.x szer.x wys. 179 x 199 106

Masa 1 kg



ETAPY ROZWOJU BIOFILMU :

1. klimatyzacja powierzchni do wzrostu
2. komórki osadzają się
3. odwracalne adhezyjne przyleganie komórek
4. deadheza
5. nieodwracalne adhezyjne przyleganie komórek
6. rozwój i kumulacja komórek
7. niszczenie podłoża przez erozję
8. niszczenie podłoża przez złuszczenie

