

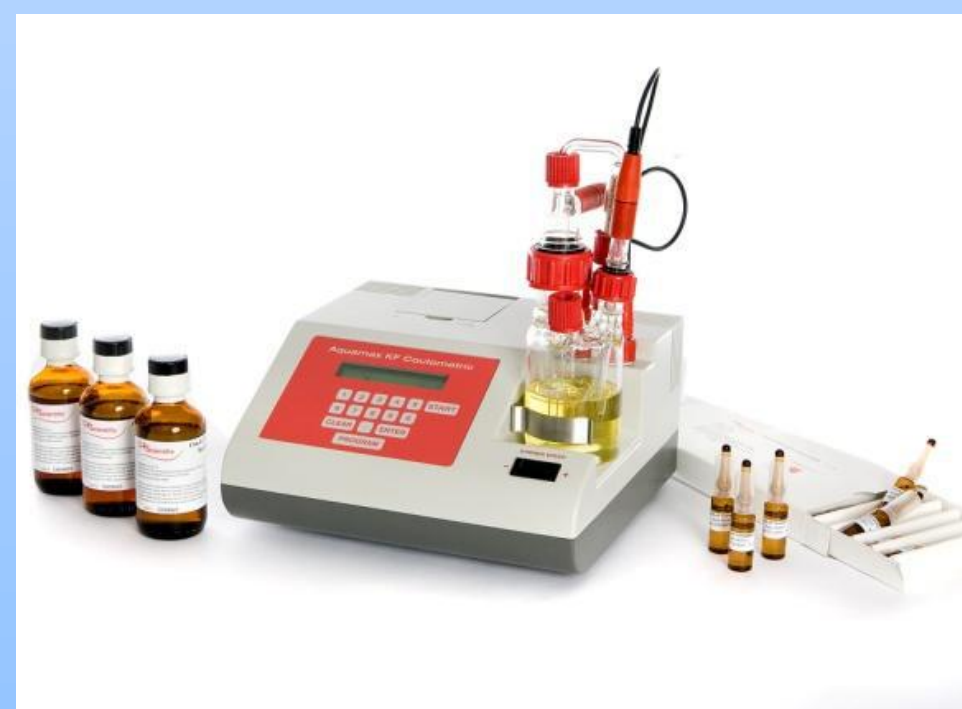
## Zestaw do miareczkowania kulometrycznego metodą Karla Fishera AquaMAX KF

### Titrator Cou-Lo AquaMAX KF

Automatyczny titrator Cou-Lo AquaMax KF do oznaczania zawartości wody zgodnie z założeniami metody Karla-Fischera wykorzystuje technikę kulometrycznego miareczkowania, zapewniającą powtarzalny i rzetelny pomiar zawartości wody od 1ppm wzwyż. Wykorzystuje technikę precyzyjnego generowania jodu do układu w wyniku elektrolizy, zachodzącej w bardzo szczelnym naczyniu pomiarowym o najniższym poziomie penetracji wilgoci z zewnątrz czyli tak zwanym "dryfcie". Zasada "miareczkowania" jest prosta. Układ pomiarowy stanowi:

- Celka titracyjna - elektrolizer o podwójnym systemie uszczelniania: szlif + uszczelka pośrednicząca - zapewniające maksymalną szczelność układu.
- Platynowa elektroda generująca ładunki, odpowiedzialna za wydzielanie stechiometrycznych ilości jodu do układu, (z ceramiczną diafragmą), precyzyjnie, optymalnie, według zależności: generowany do układu ładunek 10,71 kulomba wydziela ilość jodu, która równoważy zawartość 1mg wody.
- Podwójna, platynowa elektroda detekcyjna: precyzyjnie określa ilość wygenerowanych ładunków.

Urządzenie Cou-Lo AquaMAX KF z wbudowaną drukarką.



### Odczynniki

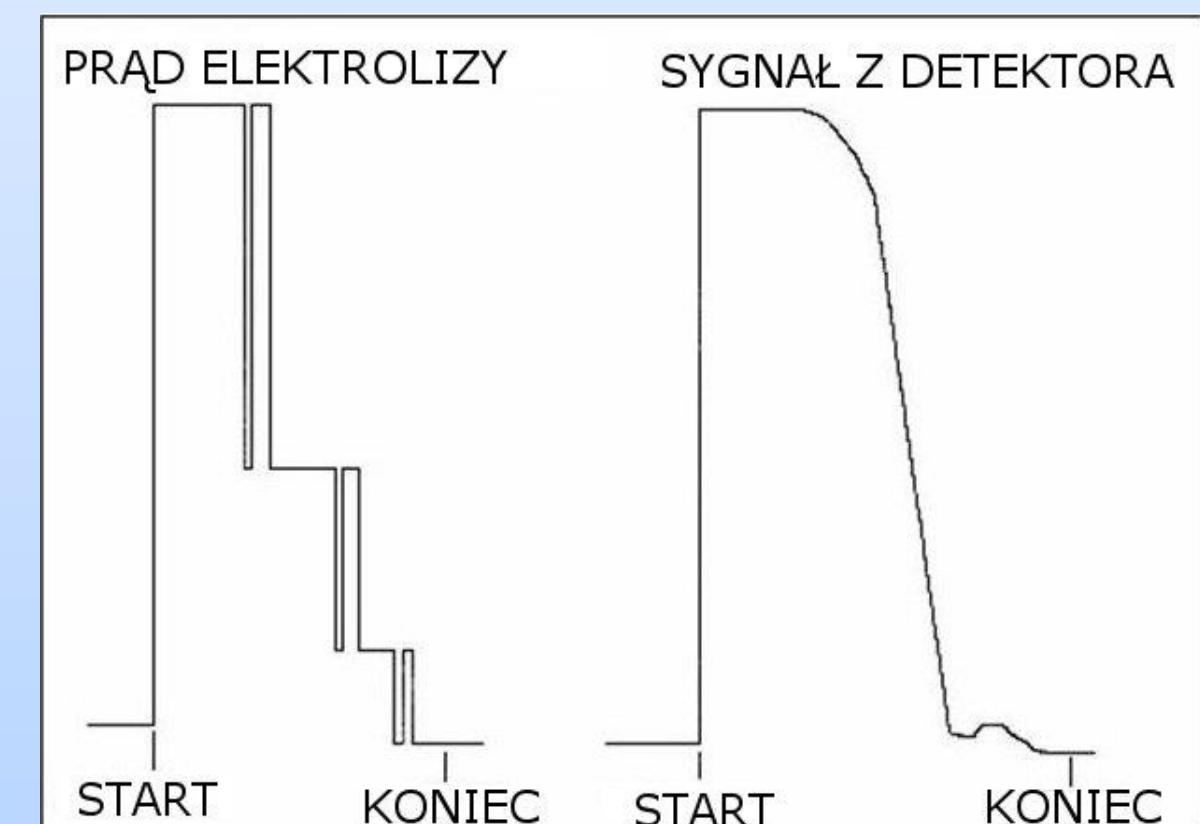
#### Komplet odczynników do uruchomienia kulometrycznej metody Karla Fischera:

- Anolit, Cou-Lo Formula A – 8 sztuk po 100 ml.
- Katolit, Cou-Lo Formula C – 8 sztuk po 5 ml.
- Roztwory wzorcowe H<sub>2</sub>O w ampułkach: 0,1mg/l (100ppm) oraz 1 mg/l (1000ppm) – po ampułce każdego wzorca w dostawie do uruchomienia.



### Zasada pomiaru

Opracowana w 1935 przez Karla Fischera wolumetryczna metoda oznaczania zawartości wody w 1959 roku została zmodyfikowana przez Meyera i Boyd'a o technikę kulometrii. Nowoczesne urządzenia, takie jak AquaMAX KF, zaprojektowano do pracy zgodnie z zasadami kulometrii. Oznaczają zawartość wody w próbce metodą kulometrycznego "miareczkowania" do osiągnięcia zadanego punktu końcowego. Punkt końcowy oznacza, że w układzie pojawił się wolny jod. Stechiometrycznie: 1 mol wody reaguje z 1 molem jodu. To oznacza że 1 miligram wody (0,001g) jest równoważny 10,71 kulombów elektrycznych (1C=1A\*1s). Kombinacja techniki kulometrycznej z "titratorem" Karla Fischera to AquaMAX KF. Urządzenie oznacza zawartość wody w badanej próbce mierząc łączną ilość ładunków wygenerowanych jako suma prądu elektrolizy, potrzebnego do wyprodukowania wymaganej ilości jodu w układzie do związania zawartej wody w badanym materiale. To technika bezwzględna, szybkiego i dokładnego pomiaru. Nie wymaga kalibracji biurety oraz wyznaczania miana titranta jak to ma miejsce w przypadku techniki miareczkowania wolumetrycznego (objętościowego).



Używając technologii pulsacji prądu oraz opatentowany system kontroli "ACE" - Automatyka Kompensacja Błędów (Patent nr GB2370641), AquaMAX KF automatycznie dobiera odpowiednią szybkość miareczkowania w zależności od ilości wody zawartej w analizowanej próbce. Prędkość miareczkowania jest redukowana, gdy układ zbliża się do osiągnięcia punktu końcowego. Gdy miareczkowanie zostaje zakończone, wynik jest podawany na wyświetlaczu oraz, w zależności od potrzeb automatycznie drukowany na wbudowanej drukarce raportu GLP.

### Zastosowanie

1. **Oleje i smary** - dla większości olejów i smarów jest wystarczające podanie 1 ml próbki do analizy. Jednakże, jeżeli istnieje podejrzenie, że zawartość wody jest większa i wynosi powyżej 1%, w takich przypadkach ilość próbki powinna zawierać się w zakresie od 0,2 do 0,5 ml. Niektóre rodzaje olejów i smarów zawierają dodatki które mogą pokrywać elektrodę detekcyjną lub blokować szklany spiek elektrody generacyjnej. Te problemy można zredukować przez modyfikację reagenta anodowego dodając 20-40 % objętości chloroformu.
2. **Ketony i aminy,**
3. **Próbki stałe i proszki,**
4. **Próbki gazowe.**