



es la gama de reactivos de Karl Fischer sin piridina de PanReac AppliChem para una determinación precisa del agua utilizando sistemas volumétricos o coulombimétricos.

### Principales ventajas

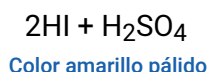
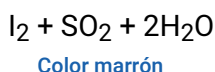
- **Seguridad:** Baja toxicidad y libre de piridina.
- **Rapidez:** Titulaciones rápidas y ahorro de tiempo.
- **Fiabilidad:** Puntos finales estables garantizan resultados precisos y fiables.
- **Alta estabilidad:** Hasta 5 años dependiendo del reactivo.

## Reactivos de Karl Fischer sin piridina



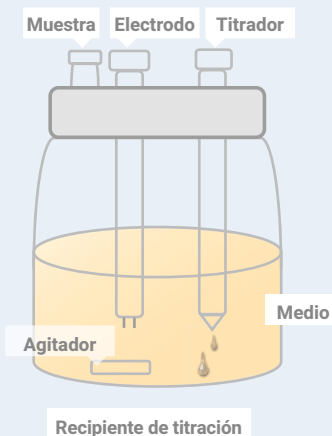
### Determinaciones volumétricas

Para muestras con un contenido de agua superior al 0,1%. La cantidad de agua se determina por volumetría, basada en una reacción redox (yodo-yoduro) sensible a niveles de humedad muy bajos.



En presencia de una base y un disolvente (ej. imidazol y metanol)

La cantidad de yodo consumida durante la titulación es proporcional a la cantidad de agua de la muestra. El punto final es detectado por un electrodo polarizado de doble platino.



Existen dos formas de realizar esta reacción: **con reactivos de un componente o con reactivos de dos componentes.**

#### Reactivos de un componente

Contienen todos los reactivos necesarios (yodo, dióxido de azufre e imidazol) para llevar a cabo la reacción en un solo componente: **AQUAMETRIC Composite.**

El medio utilizado generalmente con estos reactivos es el metanol seco.

#### Principales ventajas

- **Fácil de usar:** Todo en uno
- **Flexibilidad para seleccionar el disolvente** apropiado (como medio) para extraer el agua de la muestra

#### Reactivos de dos componentes

Los reactivos para llevar a cabo la reacción están separados en dos componentes:

- **AQUAMETRIC Titrant:**  
 Contiene yodo disuelto en metanol
- **AQUAMETRIC Solvent:**  
 Medio que contiene el resto de componentes (imidazol y dióxido de azufre en metanol)

#### Principales ventajas

- **Alta estabilidad**
- **Titulaciones más rápidas y elevada precisión**

## Determinaciones volumétricas

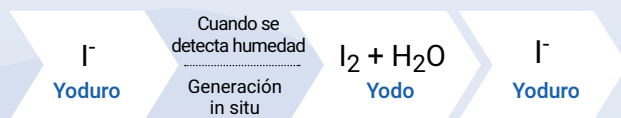
Seleccione los reactivos adecuados

| AQUAMETRIC—Determinaciones volumétricas   |       |          |                    |                  |
|---|-------|----------|--------------------|------------------|
| Nombre de producto  | Medio | Titrador | Código de producto | Tamaño de envase |
| <b>Reactivos de un componente</b>   |       |          |                    |                  |
| <b>Procedimiento estándar</b>   |       |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Composite 2  |       | ✓        | 285813.1611        | 1 L              |
| AQUAMETRIC Composite 5  |       | ✓        | 285812.1610        | 500 mL           |
|   |       | ✓        | 285812.1611        | 1 L              |
|   |       | ✓        | 285812.1612        | 2,5 L            |
| Metanol seco (máx. 0,005% de agua) -<br>Reactivo de Karl Fischer (Reag. Ph. Eur.) ,<br>ACS, ISO | ✓     |          | 481091.1611        | 1 L              |
|   | ✓     |          | 481091.1612        | 2,5 L            |
| <b>Cetonas y aldehídos</b>  |       |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Composite 5K   |       | ✓        | 285814.1611        | 1 L              |
| AQUAMETRIC Working Medium   | ✓     |          | 285821.1611        | 1 L              |
| <b>Aceite industrial</b>  |       |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Composite 2  |       | ✓        | 285813.1611        | 1 L              |
| AQUAMETRIC Composite 5  |       | ✓        | 285812.1610        | 500 mL           |
|   |       | ✓        | 285812.1611        | 1 L              |
|   |       | ✓        | 285812.1612        | 2,5 L            |
| AQUAMETRIC Solvent Oil B  | ✓     |          | 286154.1611        | 1 L              |
| <b>Reactivos de dos componentes</b>   |       |          |                    |                  |
| <b>Procedimiento estándar</b>   |       |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Titrant 2  |       | ✓        | 285816.1611        | 1 L              |
| AQUAMETRIC Titrant 5  |       | ✓        | 285815.1611        | 1 L              |
|   |       | ✓        | 285815.1612        | 2,5 L            |
| AQUAMETRIC Solvent  | ✓     |          | 285817.1611        | 1 L              |
|   | ✓     |          | 285817.1612        | 2,5 L            |
| <b>Aceites y grasas alimentarias</b>  |       |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Titrant 2  |       | ✓        | 285816.1611        | 1 L              |
| AQUAMETRIC Titrant 5  |       | ✓        | 285815.1611        | 1 L              |
|   |       | ✓        | 285815.1612        | 2,5 L            |
| AQUAMETRIC Solvent CM   | ✓     |          | 285819.1611        | 1 L              |
|   | ✓     |          | 285819.1612        | 2,5 L            |

## Determinaciones coulombimétricas

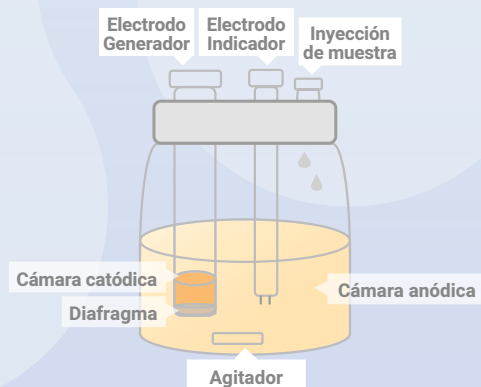
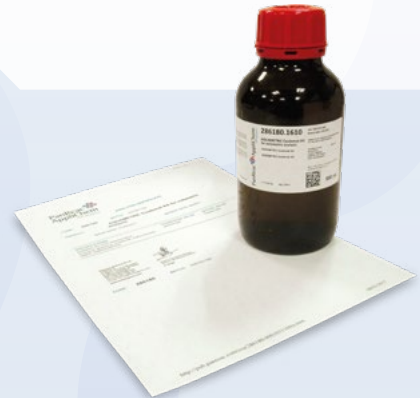
Para muestras con un contenido de agua inferior al 0,1%. Se necesita una celda de dos electrodos para trabajar:

- **Electrodo Indicador:** Detecta la humedad
- **Electrodo Generador:** Transmite una corriente eléctrica muy baja causando la oxidación del yoduro a yodo. El yodo requerido para la reacción con el agua en la muestra se genera in situ (en el vaso de titulación) usando una solución de reactivo que contiene yoduro.



La cantidad de agua se determina midiendo la corriente generada durante la titulación.

Hay dos tipos diferentes de celdas coulombimétricas: las que tienen diafragma y las que no lo tienen.



### Celdas con diafragma

La cámara anódica está separada de la cámara catódica por un diafragma. La oxidación de  $I^-$  a  $I_2$  ocurre en el ánodo y la reducción de protones a  $H_2$  ocurre en el cátodo. **Se necesitan dos reactivos:**

- **AQUAMETRIC** Coulomat A o AG para la cámara anódica
- **AQUAMETRIC** Coulomat CG para la cámara catódica

#### Ventaja principal

- Mayor precisión

### Celdas sin diafragma

Los compartimentos anódico y catódico no están separados y sólo se necesita un reactivo, el anolito. **La reacción se realiza en el mismo electrolito:**

- **AQUAMETRIC** Coulomat AG

#### Ventaja principal

- Más conveniente

### AQUAMETRIC—Determinaciones coulombimétricas

| Nombre de producto            | Anolito | Catolito | Código de producto | Tamaño de envase |
|-------------------------------|---------|----------|--------------------|------------------|
| <b>Celdas con diafragma</b>   |         |          |                    |                  |
| <b>Procedimiento estándar</b> |         |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Coulomat A         | ✓       |          | 286181.1610        | 500 mL           |
| AQUAMETRIC Coulomat AG        | ✓       |          | 286180.1610        | 500 mL           |
| AQUAMETRIC Coulomat CG        |         | ✓        | 287192.2504        | 10x5 mL          |
| <b>Celdas sin diafragma</b>   |         |          |                    |                  |
| <b>Procedimiento estándar</b> |         |          |                    |                  |
| AQUAMETRIC Coulomat AG        | ✓       |          | 286180.1610        | 500 mL           |



## La gama AQUAMETRIC se completa con...

### Patrones de Humedad

Se utilizan para calcular el título de los reactivos AQUAMETRIC Karl Fischer volumétricos y para comprobar la fiabilidad de la determinación del agua, utilizando el equipo culombimétrico. Son trazables a NIST.

### Disolventes Secos

Para aplicaciones especiales se utilizan otros disolventes (en lugar de metanol o mezclados con metanol). Aquí le mostramos algunos de los disolventes más comunes, con muy bajo contenido de agua, usados en sistemas volumétricos.



#### PATRONES DE HUMEDAD

| Nombre de producto  | Volumétrico | Culombimétrico | Código de producto | Tamaño de envase |
|---|-------------|----------------|--------------------|------------------|
| Patrón de Agua para Karl Fischer 1,0 mg/g (Reag. Ph. Eur.)              |             | ✓              | 395459.2522        | 10x10 mL         |
| Patrón de Agua para Karl Fischer 10 mg/g (Reag. Ph. Eur.)               | ✓           |                | 395458.2522        | 10x10 mL         |
| Sodio Tartrato 2-hidrato (Reag. Ph. Eur.) estándar para volumetría, ACS | ✓           |                | 241719.1608        | 100 g            |

#### DISOLVENTES SECOS

| Nombre de producto                                       | Código de producto | Tamaño de envase |
|--|--------------------|------------------|
| Etanol absoluto seco (máx. 0,02% de agua)                | 481086.1611        | 1 L              |
| Piridina seca (máx. 0,01% de agua) (Reag. Ph. Eur.), ACS | 481457.1611        | 1 L              |

IP-035ES

