

LOTTO N.1

SISTEMA AUTOMATICO DI TITOLAZIONE DOTATO DI AUTOCAMPIONATORE E SISTEMA DI ELABORAZIONE DATI

Il sistema dovrà essere composto dai seguenti componenti:

1. Autocampionatore con interfaccia di misura potenziometrica integrata; cestello porta campioni da almeno 34 posizioni e in grado di operare con vials da almeno 150 ml
2. Un elettrodo per la misura del pH e per le titolazioni acido base (pH e acidità)
3. Un elettrodo a doppia lamina di platino per la titolazione dell'acido ascorbico
4. Almeno 3 burette motorizzate
5. Almeno 3 unità dosatrici per titolanti e aggiunta di soluzioni ausiliarie.
6. Almeno uno stativo di titolazione con agitatore a palette
7. Personal Computer e software per la gestione del sistema.

Autocampionatore

Composizione:

Cestello porta campioni da almeno 34 posizioni e in grado di operare con vials da almeno 150 ml.

Pompe per lo svuotamento ed il lavaggio.

Composto e/o protetto con materiale resistente ad agenti chimici;

Protezioni di sicurezza anti-spruzzi.

Ingressi MSB, USB e ingresso per collegamento ausiliario es.agitatore;

Interfaccia di misura potenziometrica integrata in grado di effettuare:

a) le seguenti titolazioni:

1. Acido/Base in ambiente acquoso e in ambiente non acquoso
2. Argentometriche
3. Ossidoriduzioni (titolazione diretta e retro titolazione)
4. Complessometriche
5. Voltammetriche e amperometriche
6. Colorimetriche
7. Determinazione del bianco
8. Karl Fischer
9. pH-STAT

b) le seguenti misure:

1. pH (con compensazione automatica della temperatura)
2. potenziale di ossidoriduzione
3. concentrazione ioni con elettrodi ionoselettivi (misura diretta e metodo delle aggiunte standard)
4. temperatura

Modalità di funzionamento

Riconoscimento automatico del cestello portacampioni;

Sensore per il riconoscimento della presenza del becker campione;

Programmazione aggiuntiva di posizioni speciali (almeno 10) per preparazioni campioni, lavaggio elettrodi, condizionamento elettrodi, conservazione elettrodi;

Utilizzo di becker di diverse altezze grazie alla libera programmazione delle posizioni di lavoro;

Titolazione

Modalità di aggiunta del titolante per l'individuazione del punto di equivalenza :

1. Dinamica (aggiunta del titolante variabile modulata in base alle variazioni di potenziale).
2. Monotonica (aggiunta con volume fisso).
3. Decrementale (fino al raggiungimento del punto finale preimpostato).

Acquisizione valore misurato

L'acquisizione del punto di misura dovrà essere eseguita a stabilità del segnale e/o in base al tempo o con entrambi e dovrà essere impostabile un tempo minimo di attesa.

Incremento del dosaggio

Dovrà essere possibile impostare la densità dei dosaggi e il volume minimo e massimo dell'incremento di dosaggio.

Valutazione potenziometrica

Il riconoscimento dei punti di equivalenza potrà avvenire con le seguenti modalità:

1. Tutti
2. L'ultimo
3. Il più alto
4. Ascendente
5. Discendente
6. Finestra di valore misurato (pH, U)
7. Finestra di volume

Caratteristiche tecniche del sistema

Il titolatore potenziometrico e l'autocampionatore dovranno essere dotati di dispositivi USB e dovranno essere riconosciuti dal software di gestione del sistema.

I motori per le burette, le burette, gli agitatori e gli elettrodi dovranno essere automaticamente riconosciuti e configurati. I motori per la titolazione e l'aggiunta di soluzioni ausiliarie dovranno essere esterni all'autocampionatore con interfaccia di misura integrata. La risoluzione del motore per la buretta dovrà essere di almeno 1/10000 del volume della buretta. Il motore per la buretta dovrà essere collegabile direttamente sull'estremità superiore dell'unità dosatrice per cui il dosaggio del titolante o della soluzione ausiliaria dovrà avvenire tramite lo scorrimento del pistone attraverso il cilindro tarato con movimento dall'alto verso il basso.

Le unità dosanti potranno essere utilizzate per dosare titolanti e soluzioni ausiliarie o per eseguire in modo accurato e preciso il trasferimento di porzioni di campione o la miscelazione di soluzioni. Il volume delle unità dosanti collegabili dovrà essere di 2, 5, 10, 20 e 50 ml e le unità tra di loro dovranno essere intercambiabili. Il volume e i dati del titolante o della soluzione ausiliaria dovranno essere letti automaticamente dal sistema ed utilizzati per la corretta esecuzione delle metodiche. Le burette dovranno essere conformi alla normativa DIN/EN/ISO 8655-3. Le unità dosanti dovranno essere svuotate completamente (volume morto uguale a 0), e le bolle di aria eliminate attraverso procedura automatica gestibile dal software.

Interfaccia di misura dotata di

1. Almeno un ingresso di misura galvanicamente separati ad alta impedenza.
2. Almeno un ingresso di misura per elettrodo di riferimento
3. Almeno un ingresso di misura per sonda di temperatura Pt1000/NTC (secondo ingresso opzionale)

4. Almeno un ingresso di misura polarizzato per misure voltammetriche o amperometri che (secondo ingresso opzionale)
5. Almeno tre ingressi MSB
6. Almeno due ingressi USB
7. Almeno un ingresso controller

Software

Software in grado di mantenere una completa gestione degli strumenti. Fornito di database di archiviazione dati e di funzione di rielaborazione delle analisi; possibilità di esportazione dati in formato Excel, CSV. Software in grado di memorizzare un numero illimitato di metodiche e con possibilità di gestione del layout del report personalizzabile e compatibile con le norme CEI EN 17025. Possibilità di controllo anche di strumentazioni accessorie di altri produttori attraverso comandi seriali bidirezionali (invio comandi, ricezione stato dello strumento)

Condizioni fornitura

Installazione

Compresa nella fornitura. Installazione e programmazione delle metodiche (parametri operativi di funzionamento) presso il laboratorio

Istruzione del personale

Compreso nella fornitura corso di formazione di almeno 2 giorni per l'utilizzo delle funzioni di base e delle funzioni previste dal sistema