

# Ionomètre PHM250



- ✓ 16 méthodes programmables
- ✓ Deux entrées d'électrodes
- ✓ Etalonnage pH et ISE sur 1 à 9 points
- ✓ Ajouts dosés directs ou inverses, positifs ou négatifs
- ✓ Fonction GLP pour Bonnes Pratiques de Laboratoire
- ✓ RS232C pour PC/imprimante et passeur d'échantillons

## PHM250

Le Ionomètre PHM250 de Radiometer Analytical effectue des mesures de concentration ionique, de pH et de potentiel. Il convient parfaitement en recherche pour des mesures très précises ou en routine du fait de sa simplicité d'utilisation.

Le PHM250 fait partie de la gamme MeterLab® qui se compose d'instruments et accessoires réalisant des mesures de pH, de concentration ionique et de conductivité d'une grande exactitude.

## Convivialité

Le PHM250 vous permet de définir 16 méthodes de pH, de potentiel ou de concentration ionique selon vos besoins spécifiques. Chaque méthode contient toutes les informations nécessaires à votre application : le type d'électrode, la procédure d'étalonnage...

Les données sont entrées via le clavier numérique et les résultats en pH apparaissent sur le large afficheur alphanumérique 2 x 16 caractères.

Grâce aux deux entrées d'électrodes et au chaînage des méthodes vous pouvez effectuer deux

mesures différentes sur le même échantillon sans débrancher les électrodes. Cette disposition permet également les mesures différentielles.

Des analyses en série peuvent être réalisées avec un passeur d'échantillons.

## Etalonnage multi-point

Plus les concentrations diminuent, plus la pente de réponse d'une électrode sélective décroît, jusqu'à une limite de détection où l'électrode ne répond plus. Pour obtenir les meilleurs résultats, le PHM250 effectue une régression non linéaire utilisant jusqu'à 9 étalons.

Le PHM250 est capable de faire un étalonnage en pH avec une ou plusieurs solutions tampons différentes (jusqu'à 9). L'étalonnage résultant de cette régression linéaire est idéal pour des mesures de pH d'une grande exactitude.

En pH-métrie, trois modes d'étalonnage sont disponibles : reconnaissance **AUTO**matique parmi les étalons certifiés de la gamme IUPAC, solutions tampons fabriquées selon la norme DIN 19267 et solutions tampons Série 4-7-10,

ajustement **LIBRE** de la valeur du tampon ou utilisation de valeurs de tampons **FIXES**.

## Mesures faciles

Le PHM250 permet d'effectuer des mesures directes de concentration ionique grâce à une courbe d'étalonnage non linéaire ou en utilisant une des quatre techniques d'ajouts. L'étalonnage est possible sur 1 à 9 points en mode direct ou avec un maximum de 9 ajouts si l'on utilise la technique des ajouts dosés (positifs ou négatifs, directs ou inverses). En cas d'ajouts multiples, le ionomètre calcule automatiquement la pente de l'électrode pendant la mesure.

L'acquisition des résultats se fait manuellement grâce à l'indicateur de stabilité, en continu avec impression à intervalles de temps prédéterminés ou automatiquement avec la fonction **AUTO**READ.

## Bonnes Pratiques de Laboratoire

Le PHM250 affiche et imprime toutes les informations requises pour assurer la traçabilité de vos données analytiques. Il vous indique avant chaque mesure si un nouvel étalonnage est nécessaire.

Pour chaque méthode, jusqu'à 9 mesures et 9 étalonnages sont mémorisés et peuvent être imprimés sous forme de tableau.

---

## Spécifications

---

### Mesure

Lecture manuelle du pH, mV et concentration ionique avec **indicateur de stabilité**

**AUTOREAD** : le résultat en pH, mV et concentration se fige sur l'afficheur quand le critère de stabilité et / ou le temps maximum de mesure sont atteints

Affichage et impression des résultats pH, mV et concentration ionique à **intervalles** de temps prédéterminés

Ajouts dosés directs positifs ou négatifs, ajouts dosés inverses positifs ou négatifs

Un message indique que l'ajout peut être effectué dès que la mesure sur l'échantillon est stable

Des alarmes maximum et minimum peuvent être fixées en pH, mV, concentration ionique et température.

### Étalonnage en mode pH

1, 2 ou jusqu'à 9 points

Reconnaissance **AUTO**matique des tampons

Étalons certifiés de la gamme IUPAC selon la norme DIN 19266 : pH 1,679 ; 4,005 ; 7,000 ; 10,012 et 12,45 *ou*

Solutions tampons selon la norme DIN 19267 (Techniques) pH 1,09 ; 4,65 et 9,23 *ou*

Solutions tampons Série 4-7-10 pH 4,00 ; pH 7,00 et pH 10,00

Étalonnage **FIXE**. Sélection parmi tampons ci-dessus et IUPAC pH 6,865 ; 7,413 et 9,180

Ajustement **LIBRE** de la valeur du pH du tampon

Compensation manuelle ou automatique en température. La valeur de pH réelle du tampon est calculée en prenant en compte la température pour les modes **FIXE** et **AUTO**.

### Étalonnage en mode ISE

1, 2 ou jusqu'à 9 points. E°, pente et blanc calculés par régression linéaire

### Unité de concentration

mol/l, mmol/l, µmol/l, g/l, mg/l, M, mM, % et ppm

### Electrode (mode automatique)

Pente : 95 à 102 %  
Zéro-pH : 5,800 à 7,500 pH

### Fonctions GLP

Résultats complets imprimés avec la date, l'heure, le n° de série de l'appareil et, si souhaité, les données de l'étalonnage  
Affichage des 9 derniers étalonnages et 9 dernières mesures pour chacune des 16 méthodes.

### Gammes de mesure

pH : -9,000 à +23,000  
mV : -1999,9 à +1999,9  
Conc. : 0,001 x 10<sup>-9</sup> à 999,9 x 10<sup>9</sup>  
°C : -9,9 à +99,9

### Résolution

pH : 0,001  
mV : 0,1  
Conc. : 0,5 % (ions monovalents)  
1 % (ions divalents)  
°C : 0,1

### Tolérances

pH : ±0,002 pH  
mV : max. (±0,1 %, ±1 digit)  
Conc. : ±0,5 % (ions monovalents)  
±1 % (ions divalents)  
°C : ±0,5 °C

### Impédance d'entrée électrode

> 2 x 10<sup>12</sup> Ω

### Entrées électrodes

Electrode de verre, métallique ou sélective, simple ou combinée (2 fiches BNC)  
Electrode de référence (2 fiches banane)  
Sonde de température (fiche CINCH)

### Courant d'entrée

< 0,5 pA à 25 °C

### Entrées / Sorties

**RS232C** isolée pour imprimante/PC

**RS232C** isolée pour Passeur d'Echantillons SAC80/90

**Sortie analogique** pour enregistreur

### Afficheur

Afficheur à cristaux liquides  
2 x 16 caractères alphanumériques

### Langues

Français, anglais et allemand

### Présentation

Boîtier résistant aux projections

### Alimentation

115/230 Vac -18/+15 %  
47,5 à 63 Hz, 8 VA

### Température ambiante

5 à 40 °C

### Humidité relative

20 à 80 %

### Dimensions (H x L x P)

8 x 28,5 x 20 cm

### Poids

1,9 kg

---

## Références de commande

---

Ionomètre PHM250  
Anglais/Français

**R21M137**

