

POLAROGRAPHE

à TROIS électrodes

type **PRG 1**



- **Gammes de courant :** 10^{-9} à $4 \cdot 10^{-6}$ A/mm
- **Amortissement réglable**
- **Compensation du courant résiduel**
- **Décaleur d'intensité incorporé**
- **Vitesse d'exploration réglable**

GÉNÉRALITÉS

L'ensemble polarographique à trois électrodes type PRG 1 se compose des éléments **indépendants** ci-après, assemblés dans une baie :

- Une unité polarographique type UAP 1 ;
- Un potentiostat, généralement du type PRT 500 L ;
- Un enregistreur à suiveur de spot GRAPHISPOT type GR50.

L'utilisation d'un potentiostat comme source d'alimentation des électrodes permet de séparer électriquement et physiquement, dans la cellule polarographique, l'électrode de référence de la contre-électrode, alors qu'elles sont nécessairement confondues avec le montage classique à deux électrodes. Cela présente un certain nombre d'avantages, notamment :

- La différence de potentiel entre l'électrode à gouttes de mercure et l'électrode de référence n'est pas affectée par la chute ohmique (sous réserve que l'électrode de référence soit convenablement placée, c'est-à-dire à proximité immédiate de l'extrémité du capillaire). On peut ainsi faire sans difficulté de la polarographie dans des solutions de très faible conductivité comme les milieux non aqueux, ce qui n'est pas le cas avec les polarographes à deux électrodes.

- Le réseau d'amortissement, placé en série avec la contre-électrode, donc dans un circuit à impédance interne voisine de l'infini, peut comporter plusieurs cellules R-C (ici, quatre) dont l'élément R est de valeur élevée. On obtient ainsi un amortissement très efficace avec une déformation négligeable des courbes.

La cellule de mesure habituelle, avec électrode à gouttes de mercure et contre-électrode de mercure, est complétée par une électrode de référence (au calomel, sulfate mercurieux, etc.) qui n'est traversée par aucun courant. Bien entendu, il est possible, si on le désire, de travailler avec seulement deux électrodes, selon la technique classique.

Unité polarographique type UAP 1

L'unité d'adaptation pour polarographie type UAP 1 se compose d'un organe pilote (potentiomètres), couplé mécaniquement avec le dérouleur de papier de l'enregistreur, et d'un boîtier normalisé de 3 unités, renfermant les circuits électroniques.

L'organe pilote comporte deux potentiomètres hélicoïdaux (10 tours) :

- Un potentiomètre de tension de consigne : l'exploration linéaire de la gamme de potentiels de l'électrode à gouttes par rapport à l'électrode de référence est donc commandée, par l'intermédiaire du potentiostat, au moyen de l'enregistreur ;
- Un potentiomètre de compensation du courant résiduel, assurant une variation linéaire du courant de compensation.

Le coffret de 3 unités comporte les circuits suivants :

- Un circuit de mesure du courant, avec amortissement réglable par quatre cellules R - C, constituant un filtre à coupure brusque ;
- Une source de tension de consigne ;
- Une source de tension alimentant le circuit de compensation du courant résiduel ;
- Un décaleur d'intensité permettant d'étaler chaque vague sur toute la largeur du diagramme (étalement maximal : 10 fois).

Potentiostat et enregistreur : Voir les notices particulières relatives à ces deux appareils.



SOLEA

2 et 4, rue Carry - Lyon / 3
Tél. (78) 60-26-71 et 60-76-67

Agence de PARIS :

3, Square Vermeuzen, PARIS / 5 Tél. 402-56-71

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DE L'ENSEMBLE

- Douze gammes de mesure de courant : 0,25 - 0,5 - 1 - 2,5 - 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 - 1000 μ A pour la déviation totale de 250 mm, soit respectivement : $1 \cdot 10^{-9}$ - $2 \cdot 10^{-9}$ - $4 \cdot 10^{-9}$ - $1 \cdot 10^{-8}$ - $2 \cdot 10^{-8}$ - $4 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^{-7}$ - $2 \cdot 10^{-7}$ - $4 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-6}$ - $2 \cdot 10^{-6}$ - $4 \cdot 10^{-6}$ A/mm.
- Amortissement réglable par commutateur à six positions.
- Exploration de l'échelle des potentiels : 20 mV/cm ; 50 mV/cm ; 100 mV/cm.

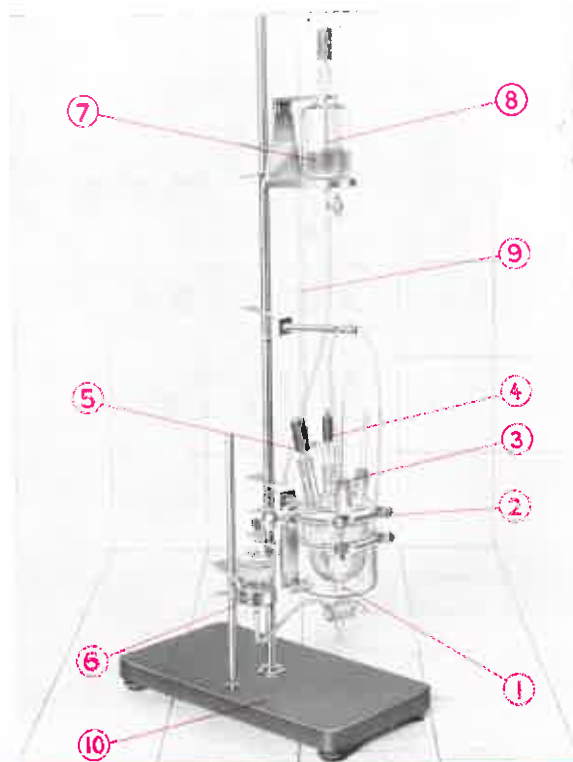
ÉCHELLE	AMPLITUDE MAXIMALE D'EXPLORATION (volts)					
	Zone anodique $\rightarrow$ zone cathodique			Zone cathodique $\rightarrow$ zone anodique		
20 mV/cm	0 à - 2	+ 1 à - 1	+ 2 à 0	- 2 à 0	- 1 à + 1	0 à + 2
50 mV/cm	0 à - 5	+ 2,5 à - 2,5	+ 5 à 0	- 5 à 0	- 2,5 à + 2,5	0 à + 5
100 mV/cm	0 à - 10	+ 5 à - 5	+ 10 à 0	- 10 à 0	- 5 à + 5	0 à + 10

L'amplitude d'exploration maximale correspond dans tous les cas à une longueur de diagramme de 100 cm.

- Vitesse de défilement du papier réglable, en neuf échelons, de 0,6 mm/mn à 300 mm/mn (ce qui permet d'obtenir une vitesse d'exploration minimale de 1,2 mV/mn et maximale de 3000 mV/mn).
- Compensation du courant résiduel : pente réglable de 0 à 3 μ A/V au moyen d'un potentiomètre hélicoïdal de 10 tours. L'origine de la droite de compensation est réglable sur toute l'échelle des potentiels.
- Décaleur d'intensité à sept gammes : 0,3 à 1 ; 1 à 3 ; 3 à 10 ; 10 à 30 ; 30 à 100 ; 100 à 300 ; 300 à 1000 μ A. Réglage continu par potentiomètre hélicoïdal (10 tours) à l'intérieur de chaque gamme.
- Alimentation : Secteur alternatif 110 à 250 V ; 50 Hz (60 Hz sur demande) — Consommation : 210 VA environ.
- Présentation : Baie 570 x 940 x 670 mm avec plateau pour l'enregistreur. Peinture émaillée grise. — Poids : 85 kg environ.

REMARQUE IMPORTANTE

Le potentiostat et l'enregistreur de cet ensemble peuvent être utilisés séparément dans toutes les applications électrochimiques ou autres comportant leur emploi.



CELLULE DE MESURE type CPR

- 1 Cuve avec robinet de vidange, jaquette thermostatique et joint liquide, permettant de travailler sous atmosphère inerte par circulation de gaz. Récipient intérieur cylindro-tronconique (ϕ 60 mm environ). Volume d'échantillon minimal : 10 ml environ.
- 2 Couvercle à cinq tubulures munies de rodages normalisés 14,5/23.
- 3 Électrode à gouttes de mercure : tube capillaire monté sur rodage normalisé 14,5/23.
- 4 Électrode de référence.
- 5 Électrode à fil de platine pour l'établissement du contact électrique avec la nappe de mercure (contre-électrode).
- 6 Dispositif de trop-plein, avec réservoir, pour maintenir constant le niveau du mercure dans la cellule.
- 7 Récipient d'alimentation de mercure, avec robinet d'arrêt. Volume : 150 ml environ.
- 8 Électrode à fil de platine pour l'établissement du contact électrique avec le mercure du récipient d'alimentation.
- 9 Tube de niveau de 800 mm, gradué en millimètres, avec robinet d'arrêt, pour la détermination précise de la hauteur de mercure.
- 10 Statif en fonte, muni d'une tige de 1 m (ϕ 12 mm) pour recevoir les éléments 1, 2, 7 et 9, et d'une tige de 30 cm (ϕ 10 mm) pour recevoir le dispositif de trop-plein. Le plateau (350 x 182 mm) est muni de quatre vis calantes.

Les différents éléments de verrerie sont fixés sur les tiges au moyen de pinces à serrage automatique, qui permettent un réglage facile de leur position.



SOLEA

2 et 4, rue Carry - Lyon / 3
Tél. (78) 60-26-71 et 60-76-67

Agence de PARIS :

3, Square Vermenouze, PARIS 5 Tél. 402-56-71