

pH-METRE

type

U8 N



0 - 7 - 14 pH

0 $\pm$ 400 mV

0 $\pm$ 800 mV

Cet appareil est muni d'un amplificateur de type nouveau, entièrement équipé de semiconducteurs au silicium (transistors à effet de champ, circuits intégrés linéaires, transistors bipolaires). Il présente une grande stabilité de zéro et une très faible dérive thermique ; la consommation d'énergie électrique et par conséquent la dissipation calorifique sont réduites ; le délai d'équilibrage à la mise sous tension est négligeable.

Les différents éléments du montage sont groupés dans un boîtier de présentation fonctionnelle et d'encombrement réduit, dont la face inclinée est occupée par un instrument indicateur de grandes dimensions, avec mouvement antichoc. Le cadran comporte trois échelles de lecture, dont deux pour la mesure des potentiels. Les différents boutons de réglage et l'interrupteur (combiné avec une lampe témoin) sont situés à l'avant ; les prises pour le branchement des électrodes, la sortie pour enregistreur, la prise d'alimentation, le répartiteur de tension et le fusible sont placés à l'arrière du coffret.

- Encombrement réduit
- Lecture directe de précision ;
cadran à trois échelles de 165 mm,
avec zéro central
- Equilibrage très rapide
à la mise sous tension
- Montage entièrement équipé
de semiconducteurs au silicium
- Manipulation très simple ;
grande robustesse

This instrument includes a newly designed amplifier, entirely fitted with silicon semiconductors (field effect transistors, linear integrated circuits, bipolar transistors). The zero stability is very high and the thermal drift very low ; power consumption, and consequently heat dissipation, are reduced ; initial warm-up time is negligible.

The electronic circuitry and other components are housed in a functionally styled cabinet of small size, with the inclined face almost entirely occupied by a large meter, with shock proof movement. Three scales are printed on the dial, two of which being intended for potential measurements. Control knobs and the on/off switch (which includes a pilot light) are mounted on the front part of the cabinet ; the connectors for the electrodes, the recorder output and the power cord sockets, are arranged on the rear panel, together with the mains voltage selector and the fuse holder.

TACUSSEL
electronique

SOLEA

72 à 78, rue d'Alsace, 69100 VILLEURBANNE
Tél. (78) 68-01-22 + Téléc : SOLEAVIL 30 175 F

Agence de Paris : 15, rue de l'Épée-de-Bois (5^e) - Tél. 331-94-36 - Téléc SOLEAPA 20 833 F

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

● GAMMES DE MESURE :

pH : 0 - 7 - 14 (précision : $\pm 0,03$ pH).

Potentiels : 0 ± 400 mV (précision : ± 2 mV) ;
 0 ± 800 mV (précision : ± 4 mV).

L'étendue de mesure des potentiels peut être augmentée par l'emploi d'un décaleur d'origine extérieur (jusqu'à ± 2300 mV avec le décaleur type D2 G N, par exemple).

● **AMPLIFICATEUR ELECTRONIQUE** symétrique équipé de transistors à effet de champ et d'un amplificateur opérationnel intégré. Taux de contre-réaction supérieur à 80 dB, assurant une linéarité très élevée et une constance de gain meilleure que $\pm 0,1$ %. Stabilité meilleure que $\pm 0,02$ pH ou ± 1 mV par 24 heures et pour ± 15 % de variation de la tension d'alimentation (dérive non cumulative). Délai d'équilibrage à la mise sous tension : inférieur à 1 seconde.

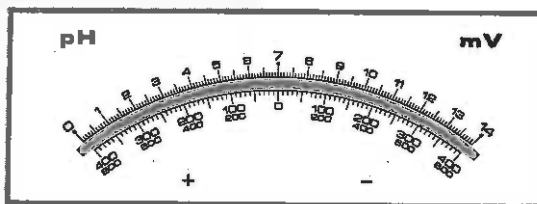
● **CIRCUIT D'ENTREE** à très grande impédance ($> 10^{12} \Omega$), permettant l'emploi d'électrodes de verre de forte résistance. Montage et électrodes entièrement blindés, à l'abri des perturbations électrostatiques et électromagnétiques. Dispositif de garde électrique évitant les erreurs de mesure en atmosphère humide et donnant la possibilité de mesures à distance sans limitation de la longueur des lignes.

● **LECTURE DIRECTE** par instrument indicateur de précision à trois échelles de 165 mm, zéro central, aiguille couteau, miroir antiparallaxe, boîtier étanche.

● **PRISE** pour **ENREGISTREUR** ou pour ensemble de titrage automatique ou de régulation (une sortie à basse impédance : ± 1 V / ± 1 mA ; une sortie à bas niveau : ± 60 mV).

● **ALIMENTATION** : réseau alternatif 110-250 V, 40 à 60 Hz. Stabilisation électronique des tensions internes. Consommation : environ 4 VA.

● **PRÉSENTATION** : coffret pupitre (largeur : 250 mm ; profondeur : 310 mm ; hauteur : 150 mm). Poids 4,5 kg environ.



Réduction du cadran de l'appareil

ACCESSOIRES

Electrodes de verre blindées (notice n° 16 - EV).
 Electrodes de référence (notice n° 12 - ER).
 Electrodes métalliques et diverses (notice n° 14 - EMD).
 Allonges de protection pour électrodes (notice n° 10 - VA).
 Récipients à titration avec électrodes à rodages normalisés (notice n° 10 - VA).
 Agitateurs magnétiques à vitesse réglable (notice n° 12 - AGT).
 Supports pour électrodes (notice n° 16 - EV).
 Décaleur d'origine type D2 G N (0 - 1500 mV).
 Enregistreurs (notices n° 12 - EPL 1, 10 - EPL 2, 6 - TEPL et 14 - ENR).

TECHNICAL FEATURES

● MEASURING RANGES

pH : 0 - 7 - 14 (accuracy : $\pm 0,03$ pH).

Potentials : 0 ± 400 mV (accuracy : ± 2 mV) ;
 0 ± 800 mV (accuracy : ± 4 mV).

Potential range can be extended using an external offset voltage source (up to ± 2300 mV with a D2 G N offset unit).

● **ELECTRONIC AMPLIFIER** of symmetrical structure fitted with field effect transistors and an integrated operational amplifier. Negative feedback factor higher than 80 dB, insuring a very good linearity and a gain constant to better than 0.1 %. Stability is higher than $\pm 0,02$ pH or ± 1 mV per 24 hours and for ± 15 % of mains voltage fluctuations (non cumulative drift). Initial warm-up time : less than 1 second.

● **INPUT CIRCUIT** with very high impedance ($> 10^{12} \Omega$) allowing the use of high resistance glass electrodes. Full shielding of circuits and electrodes against electrostatic and electromagnetic interferences. Guard circuit eliminating errors from imperfect insulation in damp atmosphere and allowing connection of remote electrodes without limitation of cable length.

● **DIRECT READING** by precision meter : three 165 mm ($6 \frac{1}{2}$ ") scales, center zero, knife-edged pointer, antiparallax mirror, hermetic moulded case.

● **OUTPUT SOCKET** for feeding a recorder or an automatic titration or pH-regulating unit (low impedance output : ± 1 V / ± 1 mA ; low level output : ± 60 mV).

● **MAINS SUPPLY** : A.C. 110 to 250 V, 40 to 60 Hz. Electronic stabilization of internal power sources. Power requirement : approximately 4 VA.

● **PHYSICAL FEATURES** : Desk cabinet 250 mm (10 ") broad, 310 mm (12 ") deep and 150 mm (6 ") high. Weight : approximately 4,500 kg (10 lbs).

ACCESSORIES

Shielded glass electrodes (leaflet n° 16 - EV).
 Reference electrodes (leaflet n° 12 - ER).
 Metal and miscellaneous electrodes (leaflet n° 14 - EMD).
 Protecting electrode sleeves (leaflet n° 10 - VA).
 Titration vessels with standard ground joint electrodes (leaflet n° 10 - VA).
 Adjustable speed magnetic stirrers (leaflet n° 12 - AGT).
 Electrode holders (leaflet n° 16 - EV).
 D2 G N (0 - 1500 mV) offset voltage source.
 Recorders (leaflets n° 12 - EPL 1, 10 - EPL 2, 6 - TEPL and 14 - ENR).

Plus de 300 types
d'électrodes



AUTRES FABRICATIONS : Agitateurs - Burettes électroniques - Ensembles de titrage automatique - Titrimètres automatiques - Amplificateurs logarithmiques - Polarographes à trois électrodes et avec signal alternatif surimposé - Polarographes à impulsions - Conductimètres - Résistivimètres - Electrodes de mesure - Intégrateurs - Millivoltmètres et Voltmètres électroniques - Pilotes - Potentiostats - Ampérostats chronométriques - Chronomètres électroniques - Générateurs pour coulométrie - Enregistreurs - Temporiseurs réglables - etc.

Nous nous réservons le droit de supprimer la fabrication ou de modifier les caractéristiques techniques, la présentation et le prix des appareils figurant sur nos catalogues, notices et tarifs.
 The Company reserves the right to cease the manufacture or to change the specification, presentation and price of any device appearing in the Company's publications, without prior warning.

TACUSSEL
électronique

SOLEA

72 à 78, rue d'Alsace, 69100 VILLEURBANNE
 Tél. (78) 68-01-22 + Télex : SOLEA VIL 30 175 F

Agence de Paris : 15, rue de l'Épée de Bois (5^e) - Tél. 331.94.36 - Télex : SOLEAPA 20 633 F