CREGG

Commission exploration fonctionnelle

M. GREFF
Institut Arnault Tzanck (Saint-Laurent-du-Var)

La Commission Exploration Fonctionnelle du CREGG a atteint les objectifs fixés pour l'année 1991.

En premier lieu nous avons organisé une journée sur la pH-métrie le 6 avril dernier à Paris avec l'aide des Laboratoires Janssen. Cette journée réservée à 20 membres du CREGG a permis un échange fructueux et convivial entre les participants et les orateurs du CREGG connus au niveau international.

Les lettres d'encouragements qui nous sont parvenues nous incitent à proposer pour 1992 une journée sur la manométrie anorectale, thème sensible sur des aspects très divers à savoir les indications vues par le gastroentérologue et le chirurgien, la technique, le matériel, la thérapeutique médicale, chirurgicale ou de rééducation.

En second lieu, nous avons distribué aux membres du CREGG les fiches techniques concernant le matériel disponible à l'heure actuelle en France et les fiches concernant les principaux examens réalisés en exploration fonctionnelle digestive.

L'exploration fonctionnelle est ouverte à tout membre ayant des projets de travail avec des propositions concrètes.

Je tiens à remercier les Docteurs Cargill et Guerder pour leur travail dans la rédaction des fiches, les Docteurs Dupin, Lunaud, Fabre, Congard, et de nouveau les Docteurs Cargill et Guerder pour leur travail lors de la journée sur la pH-métrie.

MEMBRES DE LA COMMISSION EXPLORATION FONCTIONNELLE 1991

Docteur GREFF, Saint-Laurent-du-Var.
Docteur CARGILL, Paris.
Docteur GUERDER, Toulon.
Docteur DUPIN-NIZARD, Marseille.
Docteur LUNAUD, Clermont-Ferrand.
Docteur PFEIFFER, Colmar.

Docteur SIMON, Nantes.
Docteur POMMELET, Lille.
Docteur TOURNUT, Marseille.
Docteur FABRE, Toulouse.
Docteur CONGARD, Caen.
Docteur YOUSFI, Montpellier.

Sonde à microcapteurs électroniques de type Koenigsberg

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG Tel 88 32 89 85 Fax 88 75 17 13

Descriptif :

Sonde à 3 capteurs électroniques avec capteur à l'antimoine distal sur connecteur ITT CANNON et lumière pour Bernstein. Version ESP à 4 capteurs (l'un à l'extrémité) . Disposition des capteurs pouvant être adaptée aux besoins

Date d'apparition sur le marché : 1980

Prix : 34 000 F HT (mai 90) pour le modèle 3 capteurs et 37000 F HT pour 4 capteurs

Délai de fourniture : 8 semaines

SAV et garantie : 1 an SAV: prêt d'une sonde durant la période de garantie, au delà réparation sur devis

Nature : Capteur à membrane

Utilisation prévue : Manométrie oesophagienne

Type de signal analysé : pression (analogique)

Caractéristiques physiques : Taille 3,18 mm (extrémité) et 4,65 (corps) Longueur : 125cm

Durée de vie : Plusieurs années

Gamme de mesure : 0-300 mmHg capacité de surcharge jusqu'à 1000mmHg

Entretien conseillé : Simple nettoyage à l'eau ou à l'alcool. Stérilisation au glutaraldéhyde ou oxyde d'éthyle. Eviter le chauffage (destruction de la sonde). Fiche d'entretien fournie avec le cathéter.

Commentaire technique :

Capteur de pression intéressant par sa vitesse de réponse, par sa souplesse, qui semble être d'une solidité acceptable. Il permet de s'affranchir de la perfusion, peut être employé chez l'enfant. La résolution est bonne. La capacité de surcharge le met pratiquement à l'abri de tout accident. Bonne linéarité ($\pm 1\%$). Peut être rendu compatible avec de nombreux matériels. Bonne isolation des circuits. Procédure d'étalonnage (sur appareil Sandhill TDS) agréable et séduisante

Commentaire de l'Expert CREGG

Capteur utilisant une technologie intéressante restant de prix élevé, à intégrer dans une chaîne performante afin d'en utiliser toutes les possibilités. Sa vitesse de réponse permet des études sphinctériennes supérieures plus précises qu'avec les catheters perfusés. Utilisé chez l'adulte comme chez l'enfant sans problème particulier. Le capteur à l'antimoine distal ne nous est pas apparu comme indispensable.

Commentaire général de la Commission :

Périphérique de bonne qualité aux possibilités intéressantes dont la vitesse de réponse permet de bonnes études pharyngo-sphinctériennes. Les seuls reproches restent le prix élevé qui fait réfléchir à l'acquisition de ce type de sonde et la non adaptation à l'ensemble des matériels. Outre l'utilisation sur matériel Sandhill (évidente) il est possible de l'utiliser sur Beckman Sensormedics et sur Honeywell. Pour les autres marques des adaptations plus ou moins complexes sont parfois réalisables

PERSONAL PERINEOMETER

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG
Tel 88 32 89 85 Fax 88 75 17 13

Descriptif :

Périnéomètre pour biofeedback à domicile des muscles releveurs utilisant le signal électromyographique périnéal et le traduisant sous une forme lumineuse et sonore

Date d'apparition sur le marché : 1990

Prix : NON FOURNI

Capteur conseillé : Vaginaux et rectaux, adultes et pédiatriques en acrylique ou en ébonite avec électrodes en argent

Enregistreur Type convertisseur analogique-numérique transportable 1 voie, 5 marqueurs d'événement, logiciel et imprimante intégrés sous forme d'une platine séparée (mais sortie PC compatible prévue), une acquisition toutes les 2 secondes

Durée de vie : plusieurs années

Configuration : fixe

Signal digitalisé : nombre de Bits non précisé à 0,5 Hz

Mobilité - Taille - Poids : 90*80*200 mm - 450 g

Coût de fonctionnement: Accus rechargeables - Capteurs

Système d'analyse :

Le signal EMG global du périnée est amplifié (3 échelles 0-5 microvolts, 0-10 et 0-20) et traduit sous une forme lumineuse (ou lumineuse et sonore) pour adaptation du travail par le patient. La fréquence des périodes de travail est adaptable.

Entretien conseillé:

Désinfection au glutaraldéhyde ou équivalent des capteurs. Recharge fréquente des accus

Commentaire technique :

Appareil récent pouvant être intéressant pour la prise en charge de certains périnées descendants.

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil adopté immédiatement par la plupart des malades. Mais son prix élevé (non communiqué dans la fiche technique) le rend inaccessible à la plupart des patients et ce d'autant qu'il n'existe pas de prise en charge. Les jeux de sondes adaptés à l'âge, permettant pour certaines le passage de cathéters, sont simples à utiliser. Un piège cependant: la contraction abdominale est perçue comme un signal positif d'où un effet parfois pervers de l'utilisation. A notre sens à plus sa place dans certains cabinets spécialisés que chez le malade.

Commentaire général de la Commission :

Appareil intéressant qui pourrait être amélioré par l'usage de capteurs abdominaux associés et dont le prix reste trop élevé pour un véritable usage simple à domicile.

Infuseur pneumo-hydraulique

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG
Tel. 88 32 89 85
Fax: 88 75 17 13

Descriptif :

Infuseur pneumohydraulique 4 à 8 canaux à catheters perfusés existant en deux versions: l'une avec une bouteille d'azote, l'autre avec une pompe électrique

Date d'apparition sur le marché : >20ans

Prix : pour 4 voies HT 30 000F à compresseur électrique, 34 000 F à pression d'azote

Délai de fourniture : 4 à 6 semaines

SAV et garantie : 1 an , SAV par échange standard des pièces défectueuses

Entretien : Aucun entretien particulier dans les conditions habituelles d'utilisation

Coût d'utilisation : Fonction de l'importance de l'utilisation. Eau distillée, bouteille d'Azote ou courant électrique

Type :

Infuseur pneumo-hydraulique basse compliance pour perfusion de cathéters de manométrie

Commentaire technique :

Matériel intéressant par sa réserve d'eau relativement importante (1,5litres) avec niveau d'eau visible, permettant soit des examens longs (manométrie du grêle), soit une succession d'examens brefs sans aucune manipulation. Les pieds sont de niveau réglable. Les cathéters en téflons sont agréables , fiables. L'utilisation du compresseur s'est avérée aussi fiable que celle de l'azote. Dans cette configuration la pression dans le réservoir est adaptée par le compresseur dès qu'elle chute un peu. Malgré l'utilisation d'air peu de bulles sont observées dans le circuit totalement transparent facile à surveiller.

Commentaire de l'Expert CREGG

Aisément utilisable pour toutes sortes d'examens en raison de son pré-équipement en 10 voies. Cette pompe mérite une attention toute particulière par sa souplesse d'emploi, en raison d'un circuit de distribution transparent (mais peut-être pour cette raison un peu fragile) et en raison de cathéters téflon solides, faciles à entretenir. Utilisables avec tous types de capteurs de pression.

Commentaire général de la Commission :

Pompe de bonne facture, un peu plus encombrante que certaines, de prix attractif, pratique et simple à utiliser peut être un peu moins connue que l'infuseur Arndorfer mais soutenant largement la comparaison.

M 60

LTI Groupe GIMED 31 rue Raymond Aron 76130 MONT SAINT AIGNAN
Tel (1) 48780138

Descriptif :

Appareil d'acquisition et de traitement du signal dans l'exploration fonctionnelle manométrique (œsophage - rectum - possibilité d'Urodynamique)

Date d'apparition sur le marché : 1989

Prix : 3 voies 100 000F TTC 4 voies 110 000 TTC prix début 1990

Délai de fourniture : 5 semaines

SAV et garantie : échange standard des modules sous 48 heures

Garantie : Garantie 2 ans Pièces & MO (informatique 1 an)

Contrat évolutif : oui gratuit pour la partie logiciel

Capteur conseillé : pont de jauge (capteur de pression) 0 +5V intégrés et isolés

Enregistreur Type thermique optionnel 4 à 8 voies

Durée de vie : plusieurs années

Périphériques: Capteurs de pression (inclus), Télécommande (micro-soft) , Enregistreur, sondes de manométrie et capteurs de déglutition (EMG)

Configuration : modulable par informatique interne

Signal digitalisé : nombre de Bits 12 acquis à 40 Hz voie par voie & 200 Hz à plein usage par microprocesseur 80286 type IBM Pc 12 MHz, multiplexage

Mobilité - Taille - Poids : 1000mm*1000mm*600mm 15 kg sur roulettes

Utilisation autres que Gastro-entérologie: UROLOGIE

Type de signaux analysés:

Computer nécessaire: PC compatible

Types de signaux analysés : Pressions , déglutition , EMG

Analyse point par point à vitesse maximum (partie traitement & acquisition communes)

Coût de fonctionnement: Négligeable (papier standard A4, encre) plus élevé si utilisation d'une imprimante thermique

Type de sauvegarde des résultats :

Disquette (1 à 5 examen) ou disque dur (60 à 200 examens) trace papier (si enregistreur)

Taille logiciel: 3*200 KO

Langage utilisé : TURBO C

Imprimante conseillée : tous type imprimante compatible PC (laser, jet d'encre , 24 aiguilles au moins)

Commentaire technique :

Appareil français récent facile à manipuler incluant d'emblée un computer ce qui rend ce matériel particulièrement cohérent , d'une mise en œuvre rapide. L'utilisation d'une télécommande permet de manipuler l'ordinateur tout en restant près du patient. L'ensemble est livré avec une table roulante sur laquelle est installée le computer et ses périphériques (ainsi qu'avec une chaise!). Le programme est très convivial et même un néophyte en informatique y retrouve vite son chemin. La vitesse de saisie est excellente et les courbes sont identiques à celles obtenue sur un enregistreur de type Beckman. A noter l'adjonction possible d'une imprimante thermique capable de restituer un tracé de très bonne qualité. L'informatique fournie semble de bonne tenue et chauffe moins que certains matériels couramment utilisés. Le signal est heureusement digitalisé sur 12 Bits ce qui garanti le bon respect des valeurs mesurée. Le type de langage utilisé permet une analyse rapide que le logiciel rend souple et aisée. Notons enfin que les têtes de pression ont une bonne linéarité, quelles admettent des capacités de surcharges considérables ce qui leur garanti une longue durée de vie.

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil récent cohérent intéressant tant sur les capacités de son informatique que sur celles de la mesure du signal où par son prix attractif. Il est fourni comme une véritable station de travail autonome et prête à l'emploi. Le logiciel et les techniques employés sont sans défaut majeur sans doute un des leaders du moment.

Commentaire général de la Commission :

Appareil de conception moderne et séduisante utilisant une informatique performante et souple. Ce matériel conçu et construit en France (y compris pour la partie informatique) supporte la comparaison avec les leaders du marché

Sondes manométriques

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG

Tél : 88 32 89 85

Fax : 88 75 17 13

Descriptif :

Sondes manométriques en polyvinyle transparent extrudé avec repères radio-opaques.

- Manométrie oesophagienne avec et sans ballonnet
- Manométrie du grêle et du colon
- Manométrie ano-rectale

Caractéristiques :

Différentes selon les sondes (cf catalogue sur demande), non fournies par le constructeur. Prix variant de 900 TTC (environ pour un cathéter pédiatrique) à 3000 F (environ pour une sonde de profilométrie rectale ou pour étude de l'intestin grêle). Fabrication de sondes sur mesure possible.

Commentaire technique :

Se rapporter au catalogue selon le type d'analyse désirée

Commentaire de l'Expert CREGG

Un des plus anciens concepteurs de sondes pour la manométrie (depuis plus de 20 ans!) qu'elle soit oesophagienne, du grêle ou du rectum. Réalise des sondes de bonne facture. Un classique du genre

Commentaire général de la Commission :

Sondes de bonne facture en ce qui concerne le cathéter perfusé. Nombreux modèles au catalogue. Fabricant suivant de près l'actualité de la motricité digestive et adaptant son catalogue aux tendances modernes

LACTOSCREEN H2 BREATH TESTER

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG
Tel 88 32 89 85 Fax 88 75 17 13

Descriptif :

Console de mesure de l'hydrogène expiré pour réalisation de breath test

Date d'apparition sur le marché : 1990

Prix : NON FOURNI

Capteur conseillé : inclus dans le système

Enregistreur : pas d'enregistrement des résultats, mesures affichées

Durée de vie : plusieurs années

Configuration : fixe

Mobilité - Taille - Poids : 370*180*250 mm 7,5 Kg

Coût de fonctionnement: Embouts usage unique, Gel silica, matériel pour échantillonnage

Système d'analyse :

Analyse de l'hydrogène expiré pour mesure du temps de transit oro-cœcal et pour détection des pullulation microbiennes intestinales

Entretien conseillé:

Etalonnage hebdomadaire et nettoyage-stérilisation au glutaraldéhyde des accessoires réutilisables (masques ou embouts).

Commentaire technique :

Appareil d'utilisation simple, adapté à tous les âges. N'exige qu'un minimum de manipulations. Un enregistreur papier et/ou une connexion vers une informatique auraient pu être intéressants.

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil non essayé par la commission et semblant être relativement plus simple à utiliser que d'autres. Il reste d'utilisation beaucoup plus rare que d'autres appareils d'explorations et son emploi est limité à quelques centres très spécialisés.

Commentaire général de la Commission :

Appareil intéressant non essayé par la commission, semblant d'emploi simple. Pas de précision concernant le prix, la garantie, le SAV.

RMS-P SANDHILL

SOLAL 2 rue du Travail 67000 STRASBOURG
Tel 88 32 89 85 Fax 88 75 17 13

Descriptif :

pH-mètre portable autonome, 1 à 3 voies, exploitation directe sur imprimante et/ou PC compatible

Date d'apparition sur le marché : 1989

Prix : 26300 F HT (1 voie) prix Avril 1991

Délai de fourniture : 4 semaines

SAV et garantie : Assistance téléphonique , réparation sous 4 jours ou prêt d'appareil

Garantie : Un an pièces et main d'oeuvre

Contrat évolutif : oui

Capteur conseillé : Electrode de verre type INGOLD 440 (voire fiche spécifique) durée de vie >> 1000 H ou antimoine de Koenigsberg ou ZYNETICS

Enregistreur Type convertisseur analogique-numérique transportable 1 à 3 voies

Durée de vie : plusieurs années

Configuration : modulable par informatique interne

Signal digitalisé : nombre de Bits non précisé à 0,5 à 0,1 Hz programmable

Mobilité - Taille - Poids : 450 Grammes, 85*180*25mm, ambulateur

Coût de fonctionnement: 1 pile 9V alcaline par examen

Système d'analyse :

Computer nécessaire : informatique embarquée dans le pH-mètre ou PC compatible

Type de signaux analysés pH

Configuration modulable

Type de sauvegarde des résultats :

Trace papier, ou support magnétique informatique

Taille logicielle: 3 Mégabytes

Langage utilisé : "quick basic" (Microsoft compiled basic)

Imprimante conseillée : EPSON LX 800 (liaison par connecteur optique sur sortie RS232)

Commentaire technique :

Appareil très récent facile à programmer avec un logiciel embarqué bilingue français anglais. Permet la pH-métrie à plusieurs niveaux. La reproduction directe sur papier est de bonne qualité. La présence d'un boîtier métallique met l'appareil à l'abri de certaines perturbations. La version avec analyse sur micro-ordinateur permet une analyse très détaillée. La fréquence théorique d'interrogation de la courbe peut être de 1 point toutes les 2 secondes (sur une seule voie) ce qui est intéressant. La taille mémoire reste un peu limitée pour les examens en multivoies. Poids un peu limite pour l'utilisation pédiatrique. Une innovation proposée mais non essayée par la commission : une sonde à l'antimoine avec référence incorporée. Le choix d'une sonde à l'antimoine ou d'une de verre est à déterminer avant l'achat (préamplificateur différent). De plus on peut utiliser au choix un ou plusieurs marqueurs, la position debout ou couchée est au choix automatique ou manuelle. A noter l'intéressante possibilité de changer les accus sans effacer la mémoire.

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil récent à suivre. Des capacités qui ne semblent pas inintéressantes.

Commentaire général de la Commission :

Appareil à priori intéressant mais manque de recul pour tirer des conclusions définitives tant sur le plan technologique que commercial.

PH 60

LTI Groupe Gimed 9 rue Buffault 75009 PARIS
Tel: 48780138

Descriptif :

pH-mètre portable autonome, 2 voies, exploitation directe sur imprimante soit sur micro-ordinateur PC compatible ou Macintosh

Date d'apparition sur le marché : 1988

Prix : 36000 F TTC prix Mai 90

Délai de fourniture : 3 semaines

SAV et garantie : Garantie 2 ans pièces et main d'œuvre hors informatique, échange standard

Contrat évolutif : gratuit pour la partie logicielle

Capteur conseillé : Electrode de verre type INGOLD 440 (voir fiche spécifique) durée de vie >> 1000 H

Enregistreur Type convertisseur analogique-numérique transportable , mémoire vive , 2 voies

Durée de vie : plusieurs années

Configuration : modulable par informatique interne

Signal digitalisé : sur 8 Bits 0,25 à 1 Hz

Mobilité - Taille - Poids : 500 Grammes, 90*155*42mm, ambulateur

Coût de fonctionnement: négligeable : fonctionne sur accus rechargeables

Système d'analyse :

Computer nécessaire : informatique embarquée dans le pH-mètre (si restitution sur imprimante).

Micro ordinateur PC compatible ou Macintosh

Type de signaux analysés pH ou ddp

Configuration modulable

Type de sauvegarde des résultats :

Trace papier(imprimante) Disquette (de 16 à 63 examen suivant le type) , Disque dur

Taille logiciel: 200 KO

Langage utilisé : Turbo pascal

Imprimante conseillée : Toutes imprimantes compatibles avec l'ordinateur utilisé

Commentaire technique :

Appareil récent facile à programmer avec un logiciel embarqué en français. de conception et de réalisation française Permet la pH-métrie à plusieurs niveaux ainsi que la ddp. Cet appareil est le premier à présenter une fréquence d'acquisition élevée (1 Hz) et un traitement du signal sur Macintosh (Hypercard) ce qui lui confère une dimension particulière. Le logiciel d'analyse est classique et performant très conversationnel. Poids et taille un peu limite pour l'utilisation pédiatrique. Utilise uniquement les sondes de verre étalonnées avant et après chaque mesure . Une idée intéressante: les accus rechargeables

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil à suivre présentant des innovations très intéressante: accus rechargeable , logiciel embarqué en français, utilisation possible de Macintosh et de ses capacités graphiques , acquisition des données à une fréquence élevée qui permet la détection des micro-reflux. Il est d'utilisation simple, fiable.

Commentaire général de la Commission :

Appareil intéressant présentant nombre d'innovations attractives., fiable pour lequel une seule réserve concernant la taille est émise par la commission

DIGITRAPPER ED

ABS BP 234 88106 SAINT DIE CEDEX
Tél : 29 58 45 45 - Fax 29 58 46 77

Descriptif :

Equipement de pH-métrie ambulatoire à informatique intégrée connectable à un micro-ordinateur PC-compatible ou directement sur imprimante

Date d'apparition sur le marché : 1990

Prix : à partir de 50 000 F TTC

Délai de fourniture : 4 à 6 semaines

SAV et garantie : Mise en service et formation assurées par ABS.

Garantie : un an pièces et main d'oeuvre

Contrat évolutif : Evolutivité du logiciel gratuite un an

Capteur conseillé : Electrode de verre type INGOLD 440 (voir fiche spécifique) durée de vie >> 1000 H ou éventuellement sonde à l'antimoine

Enregistreur Type convertisseur analogique-numérique transportable 1 à 2 voies, mémoire vive par voie 20 KO

Durée de vie : plusieurs années

Configuration configurable par informatique interne

Signal digitalisé : sur 8 bits acquis à 0,5 à 11 Hz à plein usage par microprocesseur SYNECTICS Spécifique

Mobilité - Taille - Poids : 400 Grammes, ambulatoire

Coût de fonctionnement: 1 pile 9V alcaline par examen

Système d'analyse :

Computer nécessaire : PC compatible

Type de signaux analysés pH

Configuration fixe

Type de sauvegarde des résultats :

Disquettes (360 Ko à 1,44 Mo soit 10 à 40 examens) ou disque dur

Taille logiciel: 300Ko

Langage utilisé : Turbo Pascal

Imprimante conseillée : EPSON LX 800 ou compatible

Coût de fonctionnement: papier imprimante

Commentaire technique :

Appareil apparaissant en théorie (non encore essayé) intéressant par ses possibilités multiples: capable de reproduire les signaux enregistrés directement sur imprimante ou secondairement après traitement informatique sur micro. Le logiciel semble dans ce dernier cas évolué. L'appareil qui remplace le Proxima Light sera-t-il également programmable pour réaliser des mesures de Ddp? Les seules critiques que l'on peut lui faire (d'après les éléments fournis) sont sa taille mémoire un peu juste (impossibilité de faire une analyse de 24 heures à fréquence d'interrogation élevée: à 0,5 Hz [1 point toutes les 2 secondes] 11 heures au plus peuvent être enregistrées sur chaque voie). Des essais ultérieurs seront nécessaires pour pouvoir juger pleinement ce matériel

Commentaire de l'Expert CREGG

Appareil non expertisé non essayé.

Commentaire général de la Commission :

Appareil non expertisé par la commission.

Digltrapper Gold MARK II

ABS BP 234 88106 SAINT DIE CEDEX
Tél : 29 58 45 45 - Fax 29 58 46 77

Descriptif :

Equipement de pH-métrie ambulatoire informatisé avec système d'analyse sur micro-ordinateur PC-compatible

Date d'apparition sur le marché : 1984

Prix : 40000 à 45000 F TTC prix Aout 1989

Délai de fourniture : 4 à 6 semaines

SAV et garantie : Mise en service et formation assurées par ABS.

Garantie : 3 ans pièces et main d'oeuvre

Contrat évolutif : Evolutivité du logiciel gratuite un an

Capteur conseillé : Sonde Monocrystant (antimoine) durée de vie limitée à 300 heures soit environ 12 examens + référence externe Ag/AgCl ou électrode de verre type INGOLD 440 (voir fiche spécifique) durée de vie >> 1000 H

Enregistreur Type convertisseur analogique-numérique transportable 1 ou 2 voies, mémoire vive 25 à 50 KO, par voie 25 KO

Durée de vie : plusieurs années

Configuration fixe

Signal digitalisé : sur 8 bits acquis à 0,25 Hz à plein usage par microprocesseur SYNECTICS

Mobilité - Taille - Poids : 200 Grammes, ambulatoire

Coût de fonctionnement: 1 pile 9V alcaline par examen, 1 sonde antimoine + référence tous les 10/15 examens (environ 800 F HT) ou 1 sonde de verre combinée (2100 F HT)

Système d'analyse :

Computer nécessaire : PC compatible

Type de signaux analysés pH

Configuration fixe

Type de sauvegarde des résultats :

Disquettes (10 à 50 examens) ou disque dur

Taille logiciel: 300 Ko

Langage utilisé : Turbo-Pascal

Imprimante conseillée : toute graphique parallèle

Coût de fonctionnement: papier imprimante 400 F HT les 2000 feuilles

Commentaire technique :

Logiciel séduisant et performant tant sur la forme que sur le fond mais un peu desservi par un pH-mètre aux capacités limitées: mémoire trop peu importante, manque de fiabilité des sondes à l'antimoine, sensibilité de l'appareil à des éléments externes (ondes électro-magnétiques: TV circuits électriques...). Le faible poids de l'appareil le rend aisément utilisable chez l'enfant ou la personne âgée. L'unique marqueur d'événement est simple à utiliser.

La Commission aurait aimé avoir plus de renseignement sur le type de langage utilisé pour le logiciel

Commentaire de l'Expert CREGG

L'utilisation de sondes à l'antimoine obère une partie des capacités de cet appareil dont l'impédance d'entrée a heureusement augmentée permettant ainsi une utilisation simple des sondes de verre combinées. La référence externe est source de problèmes d'enregistrement également réglés par l'utilisation de sondes combinées. La fréquence d'acquisition du signal est insuffisante masquant les phénomènes de courte durée. Par contre le logiciel de traitement est très convivial et performant permettant aussi bien un travail de routine qu'un travail de recherche.

Commentaire général de la Commission :

Appareil léger soutenu par une bonne informatique, pour lequel il faut privilégier l'utilisation des sondes de verre. Une augmentation des performances (taille mémoire et fréquence d'interrogation) serait la bienvenue sur cet appareil dont la conception date déjà un peu. Service après vente inégalement apprécié par les utilisateurs