

Nouvelles brèves

«Rupture de symétrie», tel est le nom de la dernière sculpture de Bob Wilson à l'entrée du Laboratoire Fermi dont on distingue à l'arrière-plan le bâtiment surélevé. La sculpture, avec ses 16 m de hauteur et ses 21 tonnes, utilise des éléments de ponts en acier du navire Princeton.

(Photo Laboratoire Fermi)

ayant abouti aux équations de Maxwell ont permis d'effectuer une synthèse de l'électricité et du magnétisme, qui a donné naissance au mot électromagnétisme.

Aucun nouveau mot analogue à électromagnétisme ne semble être en usage courant parmi les physiciens pour décrire cette toute récente unification. De nombreux physiciens parlent encore du modèle Weinberg-Salam ou du modèle «classique». Cependant, Salam lui-même utilise assez largement le terme «électro-faible».

Une autre possibilité est suggérée par l'un de nos lecteurs de l'Université d'Edimbourg qui regrette que les physiciens n'aient pas recours au grec pour créer de nouveaux mots, comme ils le faisaient autrefois. La terminologie inspirée par les études classiques, qui ont permis de trouver des appellations aussi élégantes que hadron, méson, lepton ou baryon, a maintenant cédé la place à une nouvelle nomenclature plus directe avec des noms tout simples tels que parton, gluon, couleur, saveur...

Il est proposé que les nouveaux phénomènes électro-faibles reçoivent le nom de «asthénodynamique» ou de «force asthénique». L'adjectif grec «asthenis» a l'avantage de signifier «non fort» plutôt que simplement faible. Ainsi, il peut être utilisé logiquement pour qualifier tous les phénomènes indépendants de l'interaction forte.

La racine «sthen» signifie «fort» et le préfixe «α» est privatif, comme dans asymétrique. Cela nous donne l'asthénodynamique quantique (QAD) comme théorie des champs pour les forces distinctes de celles attribuées à la chromodynamique quantique (QCD) et aux interactions fortes.



L'EPS et l'évolution de la physique

La 4^e Conférence générale de la Société européenne de physique (EPS) s'est tenue à York (Royaume-Uni) du 25 au 29 septembre. Organisée en collaboration avec l'Institut britannique de physique, elle a rassemblé 700 participants venus d'Europe et du reste du monde sur le campus moderne de l'Université de York.

Sous le thème «évolution de la physique», c'est évidemment à la diversité de la recherche contemporaine en physique que l'EPS souhaitait s'attacher. Un programme complet de sessions plénières ou séminaires spécialisés s'est efforcé de couvrir une gamme de sujets : optique moderne, physique des surfaces, transitions de phases, astrophysique nucléaire, plasmas chauds, ions lourds, rayonnement synchrotronique et quarks.

Hormis les sessions consacrées aux quarks, la physique des hautes énergies a occupé une place de choix dans l'allocution d'ouverture prononcée par

le professeur A. Zichichi, président de la Société. Il a fait observer qu'en 1978 (10^e anniversaire de la Société européenne de physique), on peut se reporter 100 ans en arrière, époque où Maxwell formulait ses équations unifiant l'électricité et le magnétisme et assister également à la nouvelle unification des interactions électromagnétiques et faibles, fruit du modèle Weinberg-Salam.

Le laser et le rayonnement synchrotronique, deux instruments remarquables maintenant à la disposition des expérimentateurs, ont dominé les débats. Leurs caractéristiques presque idéales pour l'expérimentation ont engendré un intérêt croissant pour toutes les formes de spectroscopie. On a noté également une interpénétration croissante des diverses disciplines, la physique établissant le lien entre des domaines aussi différents que la biologie, l'écologie, la médecine et les télécommunications.

Des sujets tels que le rôle de l'enseignement dans la vulgarisation de la

Réunion « au sommet » au stand CERN-LAPP, lors de l'inauguration de la Foire d'Annecy, le 9 septembre. Au premier plan, de gauche à droite : le professeur Léon Van Hove (directeur général de la recherche au CERN), John Adams (directeur général exécutif), Raymond Barre (Premier ministre français), Jean Teillac (président du Conseil du CERN) et Marcel Vivargent (directeur du LAPP, Annecy).

(Photo CERN 253.9.78)



science, la physique dans les pays en développement et l'attitude du physicien face à la course aux armements ont suscité dans l'auditoire des débats animés. La physique et plus généralement, la science ont un rôle à jouer dans l'unification des cultures humaines et l'enthousiasme des jeunes physiciens, si évident à York, laisse bien augurer de l'avenir de l'EPS.

Le LEP à la loupe

Du 10 au 22 septembre, les physiciens des hautes énergies et spécialistes européens des accélérateurs se sont réunis aux Houches (Haute-Savoie) et au CERN pour un examen approfondi du projet proposé de grand anneau de stockage électrons-positons. Baptisé LEP (Large Electron-Positron storage ring, grand anneau de collisions électrons-positons), ce projet est maintenant reconnu à l'unanimité comme la nouvelle machine qu'il serait souhaitable de construire en Europe pour développer, dans un proche avenir, les installations de recherche en physique des particules. La récente période estivale d'étude sur le LEP s'est déroulée sous le patronage conjoint de l'ECFA et du CERN, le Comité d'organisation étant placé sous la double présidence de Marcel Vivargent et Sergio Fubini.

Les premiers onze jours ont rassemblé quelque 80 personnes aux Houches. Cinq groupes de travail furent constitués : physique des électrons-positons au-delà des énergies de PETRA (animé par Ch. Llewellyn-Smith), paramètres et éléments caractéristiques de la machine (J. Le Duff), plan des zones d'interaction (P. Strolin), expériences au LEP (M. Davier) et nouvelles conceptions de détecteurs (K. Winter). Ces deux derniers groupes devaient fusionner puis se diviser à nouveau selon les domaines de la recherche.

En ce qui concerne la machine proprement dite, l'attention s'est surtout portée sur une « étude technique d'un anneau de collision de faisceaux e^+e^- de 15 à 100 GeV (LEP) », préparée au

CERN sous la cote CERN /ISR-LEP / 78-17 et que l'on désigne souvent sous le nom de « livre bleu ». Il est le résultat des travaux, présidés conjointement par E. Keil, W. Schnell et K. Zilverschoon, visant à élaborer un rapport-plan technique pour la session de décembre prochain du Conseil du CERN. Nous reviendrons prochainement sur la description du projet et sur ses buts scientifiques.

Les 21 et 22 septembre, des exposés résumant les travaux des Houches ont été présentés au CERN par les animateurs des groupes ainsi que P. Darsiulat (polarisation aux énergies du LEP), J.B. Adams (la scène politique où s'insère le LEP) et S.L. Glashow (tenants et aboutissants du point de vue de la physique).

Sheldon Glashow ne s'est pas contenté d'interventions sérieuses au cours de cette période d'étude et il a décoré, aux Houches, un tableau noir par des vers que l'on pourrait traduire comme suit :

« Ils s'imaginent qu'on bombifie.
Ils crient et protestent et s'animent.
S'ils étaient seulement au courant,
ils diraient tous qu'on vérifie
Weinberg-Salam dans la Machine ! »

Le CERN et le LAPP exposent

Du 29 septembre au 9 octobre, le CERN et le LAPP (Laboratoire d'Annecy de physique des particules), ont présenté un stand commun à la Foire d'Annecy — une des plus importantes de la Haute-Savoie. Consacré à la physique des hautes énergies et aux installations utilisées par le CERN et le LAPP, le stand a eu un succès considérable et a reçu plusieurs milliers de visiteurs.

La Foire a été officiellement ouverte le 29 septembre par M. Raymond Barre, Premier ministre français, qui a visité le stand et parlé très favorablement du CERN dans son allocution d'ouverture.

Le 7 octobre, la Foire avait pour thème « la science ». Des films en provenance du CERN ont été montrés toute la journée et des exposés ont été

donnés par Rafaël Carreras et Robert Lévy-Mandel, du CERN, ainsi que par M. Pessard, du LAPP.

L'ACCU au CERN

Les installations de recherche du CERN sont maintenant utilisées par un très grand nombre de physiciens, les « utilisateurs du CERN ». La grande majorité d'entre eux viennent des instituts scientifiques des Etats membres et sont financièrement à la charge de ces instituts. Le nombre de ceux qui se sont inscrits au CERN en tant qu'« attachés non rémunérés » s'est accru ; il est passé d'un peu moins de 900 en 1973 à plus de 1400 en 1978. Le reste des utilisateurs sont des chercheurs qui dépendent financièrement du CERN ; il s'agit de membres titulaires du personnel, de boursiers et d'attachés scientifiques rémunérés par le CERN, soit entièrement, soit partiellement. Au début de 1978, on en comptait environ 320 (dont 90 membres titulaires du personnel, 130 boursiers et 100 attachés scientifiques, rémunérés par le CERN entièrement ou partiellement, pour des périodes d'un an ou davantage).

Depuis quelque temps, il s'est avéré utile de créer une filière de consultation entre la direction du CERN et un groupe représentatif des utilisateurs du CERN, en vue d'examiner à intervalles réguliers les mesures et dispositions pratiques prises par la direction pour les activités des utilisateurs au Laboratoire.

A cette fin, le CERN a créé un Comité consultatif des utilisateurs du CERN (ACCU). Il a pour fonction de conseiller les directeurs généraux sur les mesures pratiques à prendre pour faciliter l'utilisation des installations de recherche. Ces questions concernent en particulier les conditions de travail et les dispositions relatives au soutien technique. (Les questions relevant du programme scientifique ne font pas partie des attributions de ce Comité.)

Le président et les membres de l'ACCU sont nommés par les directeurs généraux du CERN pour une période de deux ans, avec possibilité de reconduction, mais en respectant un rythme rai-

1. Edoardo Amaldi.
2. Abdus Salam.

sonnable de rotation. Il est prévu que les membres soient des utilisateurs actifs du CERN et que, dans le cas des utilisateurs non rémunérés par le CERN, l'équilibre soit maintenu au sein de l'ACCU entre les utilisateurs résidant la plupart du temps dans les instituts de leur pays et les utilisateurs présents au CERN pour de plus longues périodes.

L'ACCU se compose de deux utilisateurs non rémunérés par le CERN venant de chacun des grands Etats membres (Allemagne fédérale, France, Italie, Royaume-Uni), un utilisateur non rémunéré par le CERN venant de chacun des petits Etats membres, deux utilisateurs rémunérés par le CERN. Cette composition peut être élargie si nécessaire et les réunions se déroulent en présence de membres ou de représentants de la direction du CERN et d'un représentant de l'association du personnel du CERN.

L'ACCU est présidé par E. Lillestøl (Université de Bergen), et le secrétariat est assuré par W. Blair (CERN). L'ACCU a tenu jusqu'ici trois réunions au cours desquelles ont été examinés des sujets aussi différents que le logement au foyer du CERN, les restaurants, les moyens de transport sur le site, les installations informatiques et électroniques, etc., mises à la disposition des utilisateurs.

Personnalités

Un symposium sur les « perspectives de la physique fondamentale » s'est tenu à Rome du 7 au 9 septembre, pour célébrer le 70^e anniversaire d'Edoardo Amaldi. Organisé par Carlo Schaerf et Giorgio Tecce de la Faculté des Sciences de l'Université de Rome, il a rassemblé quelque 500 scientifiques du monde entier en honneur d'Amaldi qui a tant fait pour la science et pour l'Europe et demeure l'une des principales personnalités dans l'histoire et le développement du CERN. Les sujets évoqués au symposium correspondaient aux divers intérêts scientifiques d'Amaldi et aux domaines de la physique où son influence a eu le plus d'effet. C'est pour



1.

nous un plaisir de joindre notre hommage à un homme que distinguent son intégrité, son engagement et son oeuvre.

Un symposium consacré à la notion du quark s'est tenu les 14 et 15 septembre à Stockholm, dans le cadre des festivités marquant le 100^e anniversaire de l'Université de Stockholm. Ce fut une réunion très réussie, inaugurée par le vice-chancelier Steffan Helmfrid et Gösta Ekspong, avec des exposés de Don Cundy, Abdus Salam, Leon Lederman, Robert Jaffe, Gustav Weber, Gerson Goldhaber, Harald Fritsch, Erwin Gabathuler et Sheldon Glashow.

La médaille internationale John T. Tate 1978, de l'Institut américain de physique, a été décernée à Abdus Salam, pour services distingués à la cause de la physique et pour les efforts qu'il a déployés, avec succès, pour amener des physiciens de pays différents à collaborer à des projets



2.

significatifs. Cette distinction souligne en particulier le rôle du professeur Salam dans la création du Centre de Trieste pour la physique théorique. La décoration lui fut remise le 28 septembre par William Koch, directeur de l'Institut américain de physique.

Edouard Regenstein, un des premiers physiciens du CERN, est mort le 1^{er} septembre. Il avait participé à la construction du PS et publié les trois volumes qui décrivent l'accélérateur dans ses détails. Depuis 1963, il était professeur à l'Université de Rennes.

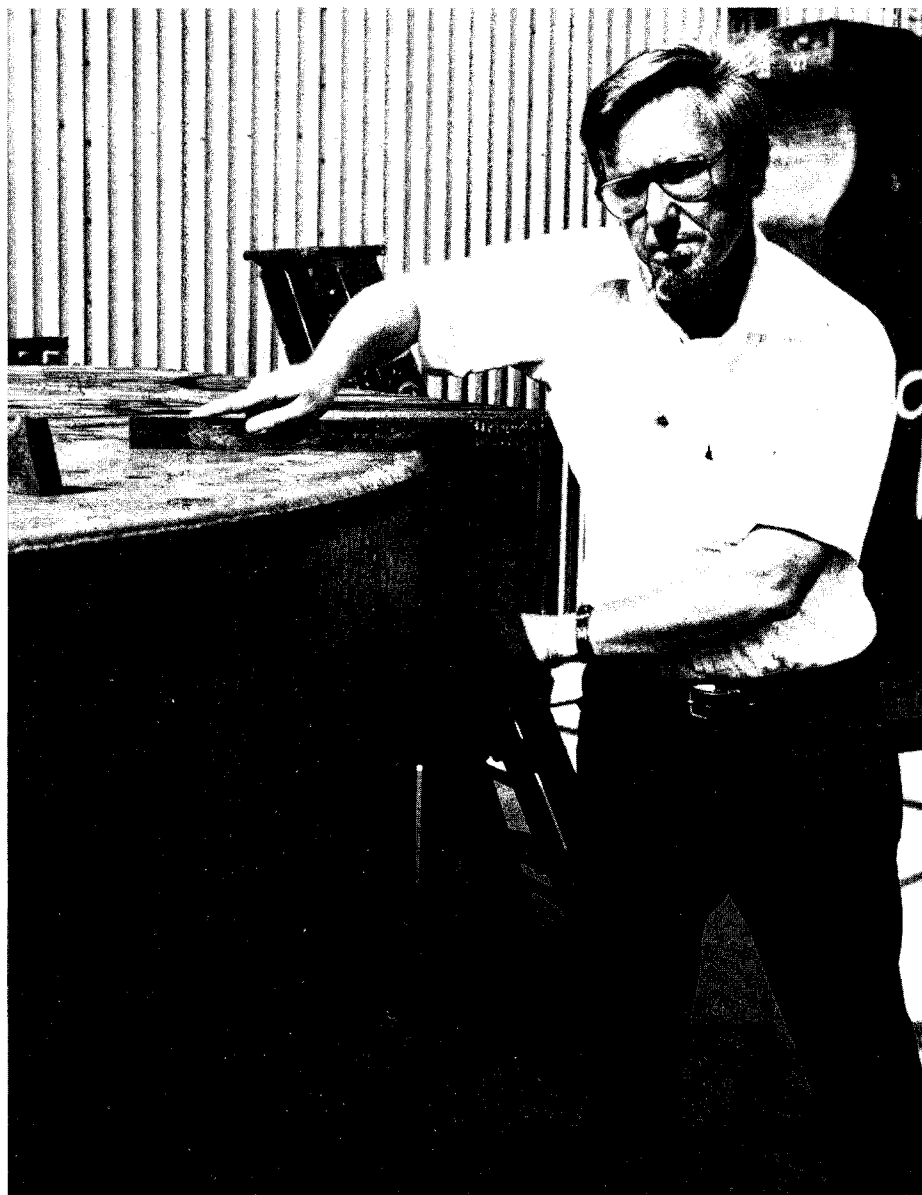
Le 26 septembre a eu lieu la première réunion d'un nouveau comité d'expériences du CERN. On le connaît sous le nom de PSCC, résultant de la fusion des Comités précédents du PS et du SC. Il est présidé par le professeur R. Klapisch d'Orsay.

Edward Salant, membre du Département de physique de

L'aimant supraconducteur de la chambre à bulles de 12 pieds d'Argonne est actuellement modifié en vue de son utilisation dans le Spectromètre à résolution élevée (HRS) installé sur l'anneau de stockage à électrons-positons PEP. La plupart des 1600 tonnes d'acier seront employées sans modification, mais les couvercles d'extrémités subissent actuellement d'importantes transformations pour permettre l'installation des détecteurs électroniques. Il a fallu procéder à un découpage précis des plaques d'acier épaisses de 60 cm, découpage qui a été effectué au chalumeau pour des raisons d'économie. Ce procédé a donné

d'excellentes coupes rectilignes, avec un trait de chalumeau maximum de 1,4 cm, comme le montre Klaus Jaeger, responsable de la modification des aimants. Le prochain travail consistera en une modification mécanique des bobines supraconductrices pour leur permettre de fonctionner avec leur axe dans le sens horizontal, et non vertical comme dans la chambre à bulles. Les essais dans cette nouvelle configuration sont prévus pour janvier et le réassemblage sur PEP pour l'automne de 1979.

(Photo Argonne)



Brookhaven pendant près de vingt ans avant qu'il ne prenne sa retraite en 1966, est mort le 13 septembre. Il a participé à de nombreuses expériences importantes sur les émulsions, y compris la première observation de kaons produits dans un accélérateur.

Le 30 août, Frank Sacherer et Joseph H. Weis, du CERN, ont trouvé la mort au cours d'une excursion dans les Alpes françaises. Frank Sacherer s'était fait un nom parmi les meilleurs

théoriciens des accélérateurs du monde. Son apport a été considérable dans le domaine des instabilités et, plus récemment, dans la théorie du refroidissement stochastique. Joe Weis, de l'Université de Washington à Seattle, était un spécialiste de la production des particules multiples. Certaines de ses dernières découvertes ont été abondamment utilisées lors de l'Ecole d'été 1978 qui s'est tenue aux Houches (Haute-Savoie) et qui était consacrée au LEP.

Réunions

La Conférence sur les accélérateurs de particules 1979 (huitième de la série aux USA) qui sera consacrée à la technologie et à l'ingénierie des accélérateurs, se tiendra à San Francisco du 12 au 14 mars. Pour tous renseignements, s'adresser à Ruth Thor Nelson, Stanford Linear Accelerator Centre, P.O. Box 4349 Bin No. 11, Stanford CA 94305 (USA).

L'Ecole internationale de physique nucléaire organise une série de cours sur « les interactions d'ions lourds aux énergies élevées » à Erice (Sicile), du 26 mars au 6 avril 1979. Pour tous renseignements, s'adresser à Sir Denys Wilkinson, Université du Sussex, Falmer, Brighton, BN1 9RH (Royaume-Uni).

La huitième Conférence internationale sur la physique des hautes énergies et la structure nucléaire se tiendra à l'Université de Colombie britannique, Vancouver (Canada), du 13 août au 17 août 1979. S'adresser à M. E.G. Aula à TRIUMF, pour tout ce qui concerne l'inscription et le logement et à M. D.F. Measday pour tous renseignements sur le programme et la présentation des exposés.

The High Energy Physics Division at Argonne National Laboratory, a major R & D facility near Chicago, Illinois, is seeking well-qualified experimentalists at both the Assistant Physicist and Postdoctoral levels.

Current research programs include polarized proton beam experiments at the ZGS, the prototyping and construction of colliding beam detectors for both PEP and Fermilab, and the design of a high energy polarized proton beam for Fermilab. ZGS polarized beam experiments involve high statistics studies of exclusive

Research Physicists

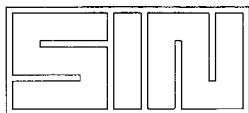
channel reactions to investigate baryon spectroscopy and production mechanisms, and measurement of total and elastic cross sections in specific spin states using polarized targets.

We are particularly seeking candidates interested in strong interaction phenomenology and experienced in data analysis. Professionals with backgrounds in either instrumentation or the use of large software systems are also urged to apply. We offer fully commensurate compensation as well as unusual potential for recognition and career growth. Send resume (kindly list three references) to Mr. W. D. McFall, Box HEP 1109, Argonne National Laboratory, 9700 South Cass Avenue, Argonne, Illinois 60439.



ARGONNE NATIONAL LABORATORY

An equal opportunity employer



Job Opportunity for an Experimental Physicist

There is an opening for a post-doc or more senior scientist at the Labor für Hochenergiephysik der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich. Experimental physicists who are interested in doing and planning medium energy particle physics experiments at the Schweizerische Institut für Nuklearforschung (SIN) should write to:

Dr. P.G. Seiler
Laboratorium für Hochenergiephysik
Eidgenössische Technische Hochschule
c/o SIN
5234 Villigen / Switzerland

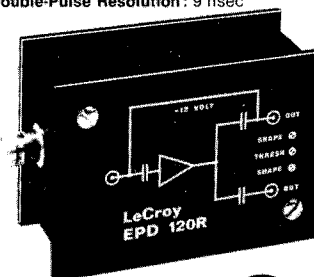
NEW IN-LINE PHOTOMULTIPLIER DISCRIMINATOR drives 100 MHz logic signals over 500 feet of cable without pileup

Passing fast detector signals over long interconnecting cables can result in serious pileup and shrinking of amplitude. The new LeCroy Model EPD 120/R provides a convenient means of locating a discriminator right in the coaxial cabling. This permits pulse standardization right near the photomultiplier, and restandardization after transmission over long distances. The bipolar output shape of the EPD 120/R permits the transmission of fast signal bursts by eliminating pileup effects. The EPD 120/R is powered by ± 12 volts applied to the output cable, which eliminates the need for separate power cables. BNC or Lemo connectors are available.

FEATURES

Variable Threshold: -30 mV to -500 mV
Reflections: $<4\%$
Coupling/Impedance: AC/50 Ω
Double-Pulse Resolution: 9 nsec

Outputs: Two > -800 mV into 50 Ω during output (one with power supply); positive compensation pulse follows normal output.



Output Rise & Fall Times: 2.5 nsec.
Slewing: approx. 1 nsec.
Input/Output Delay: approx. 7 nsec.
Package: RF-shielded box; 8.3 cm x 5.8 cm x 4 cm.

For further information, contact LeCroy/European Products Division or your local sales office.

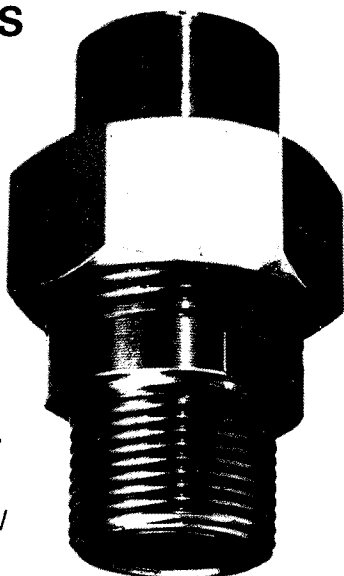
LeCroy EUROPEAN
RESEARCH SYSTEMS SA PRODUCTS
DIVISION

HEADQUARTERS: 81, avenue Louis Casai, 1216 Cointrin-Geneva, Switzerland
Offices in Spring Valley, N.Y.; Palo Alto, Calif.; Paris, France; Oxford, England; Heidelberg and Hamburg, West Germany.

BENE PIPE FITTINGS

AVAILABLE

- in 316 L SS,
- in sizes from 1/4" to 2"
- in most popular or special figures like weld or thread fittings, plugs, nuts, reducers, elbows, tees, cross.



Also available in CERN
central store

**mat
kemi**

MATKEMI AG
4106 Therwil
Erlenstrasse 27
Tel. 061/73 48 22
Telex 62 440

Exclusive distributor for Switzerland

Conçu pour éliminer par lavage des éclaboussures dangereuses.



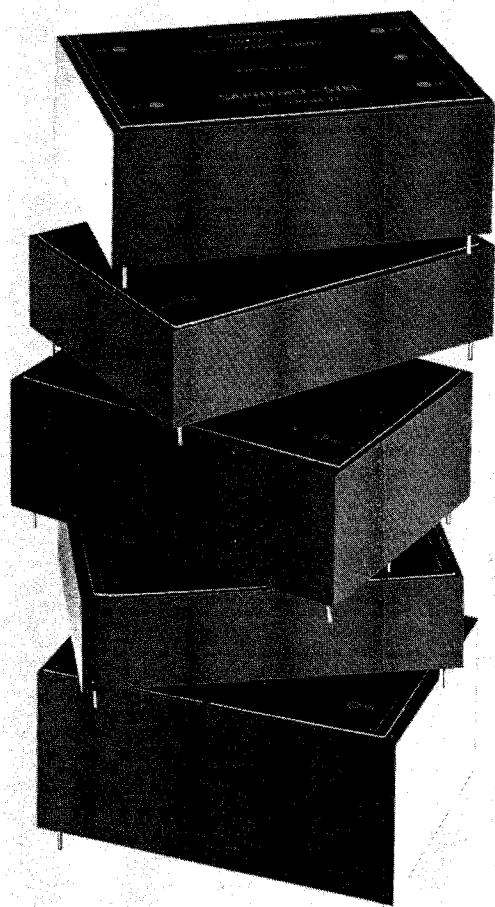
Modelo Haws 7060-B
A têtes "Feather-Flo" brevetés.

Installez des fontaines de secours Haws près de chaque poste dangereux pour le lavage des yeux et de la figure. En poussant la manette du robinet on obtient instantanément un jet d'eau douce, à pression réglée pour éliminer toute trace de souillures agressives sans lésier les tissus délicats. Un tel appareil peut éviter l'éventualité de lésions permanentes. Ecrivez pour tous renseignements et catalogues HAWS INTERNATIONAL, 1439 Fourth Street, Berkeley, California 94710, U.S.A.

Haws
INTERNATIONAL



L'équipement d'urgence de Haws.
Fontaine de lavage pour les yeux
et le visage. Douches. Stations
de décontamination. Unités
de laboratoire. Unités anti-gel.



PMA

Module pour alimentation à partir du 220 V $\sim$,
à monter sur circuit imprimé
au pas standard de 2,54 mm.

Compatibilité internationale
de l'encombrement et du brochage.

**20 MODELES
MAINTENUS EN STOCK**

Consultez-nous pour résoudre tous vos problèmes de conversion d'énergie
de 2,5 V à 3400 V et de 0,05 A à 100 A.



SAPHYMO-STEL

FILIALE THOMSON-CSF
DIVISION ELECTRONIQUE
27-29, AVENUE CARNOT / B.P. 53 / 91301 MASSY / FRANCE / TEL. (1) 920.84.71



Hello again from DANFYSIK!

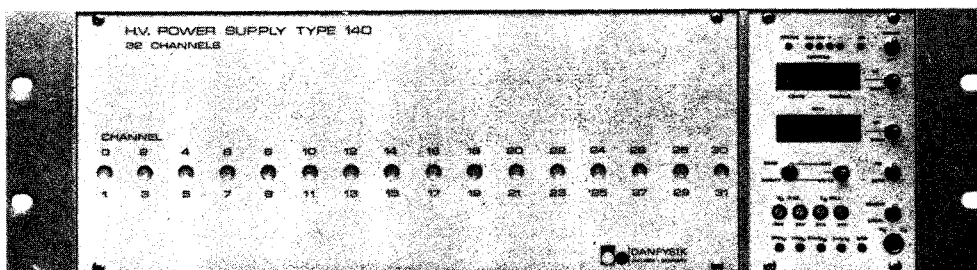
To all Photomultiplier and Multiwire proportional Chamber Users

Just a reminder about the Multichannel High Voltage and Control Systems
available from DANFYSIK.

Whatever the number of channels we have a unit or system to meet your requirement:

- MODEL 1130** 4 channel - NIM unit - 3 or 6 kV.*
- MODEL 140** 32 channel - 177 mm x 500 mm rack unit - 3 or 6 kV.
- MODEL 141** Computer/CAMAC interface with possibility to control up to 24 model 140's.
- MODEL 150** Recommended for 700 channels and up - basic system block 720 channel in 2 m x 0.5 m rack, 2, 3, or 6 kV. All units available with positive or negative voltage.

DANFYSIK Model 140



For more information contact : **Danfysik A/S**, Jyllinge, DK-4000 Roskilde DENMARK
Telephone : 03-388 150 - Telex : 43 136
or one of our representatives :



PEABODY SCIENTIFIC, P.O. Box 2009, Peabody, Massachusetts 01960, USA, Tel: (617) 535 0444.

CRYOPHYSICS SA, 3, Rue Antoine Coypel, F-78000 Versailles, France, Tel: 950 65 78.

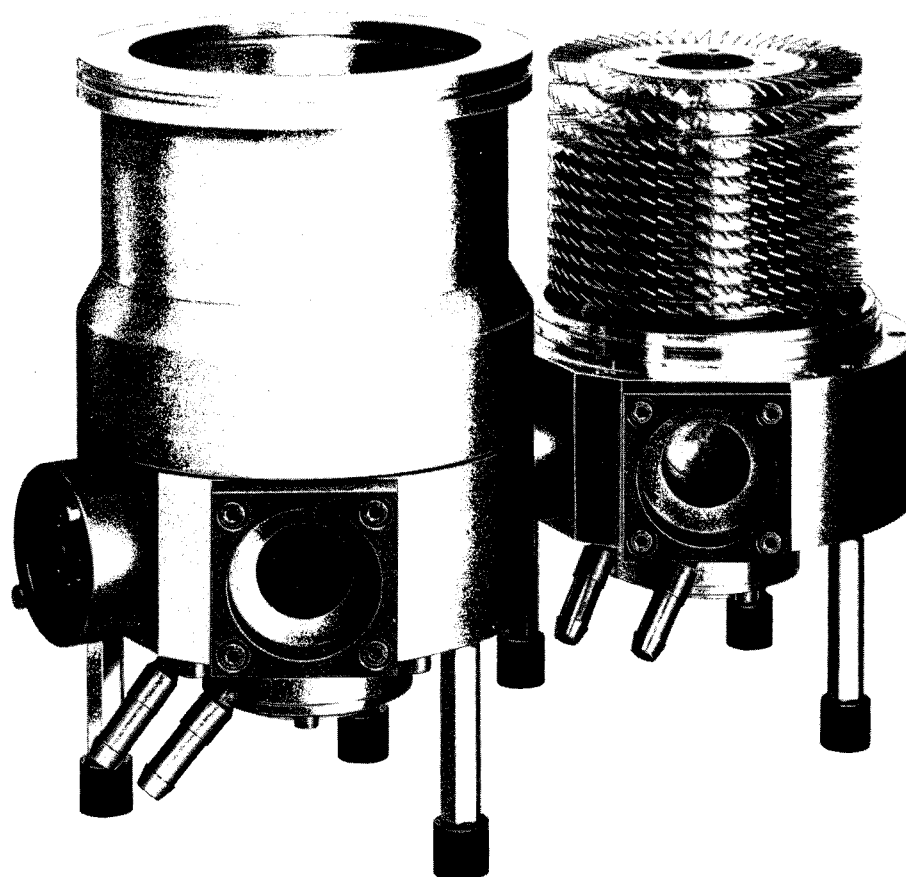
DAINI SEIKOSHA CO. LTD., 31-1 Kameido, 6-chome, Koto-ku, Tokyo, Japan, Tel: 682 1111.

SILENA, Via Negrolì, 10/A, Milano, Italy, Tel: 749 05 65.

For CERN, United Kingdom, West Germany and Scandinavia contact, DANFYSIK A/S direct.

* The N1130 is manufactured under licence by Wenzel Elektronik, Munich, West Germany.





TURBOVAC 120



LEYBOLD-HERAEUS –
Toute la technologie du vide
et de ses applications:

Recherche, développement, production et service après-vente.

La nouvelle et la plus petite pompe de la série TURBOVAC de LEYBOLD-HERAEUS

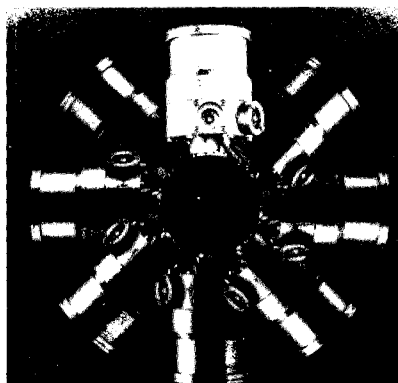
révolutionne les possibilités d'implantation

Vous pouvez raccorder la nouvelle pompe turbomoléculaire TURBOVAC 120 dans n'importe quelle position – elle fonctionne même la tête en bas, les pieds en l'air.

Comment? . . . Grâce à son système de lubrification spécialement conçu pour de plus amples possibilités de montage. Encombrement minime mais débit-volume et taux de compression (surtout pour l'hydrogène) particulièrement élevés.

Excellentes performances en toutes tailles – TURBOVAC 120, 220, 450, 550 M, 1500, 3500.

Nous vous communiquerons sur demande de plus amples informations.



LEYBOLD-HERAEUS

Postfach 510 760 · D-5000 Köln 51

TURBOVAC 120 – synonyme de:

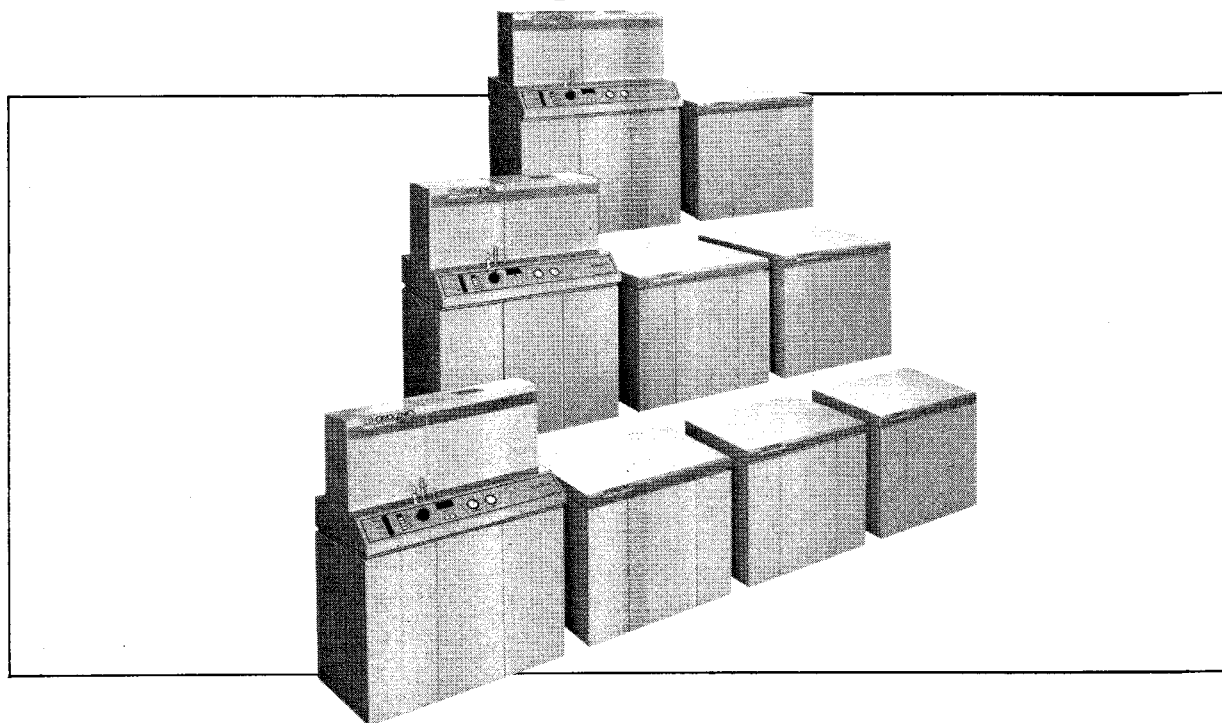
- Fonctionnement silencieux et sans vibrations
- Pratiquement pas d'entretien: frais d'exploitation minimes
- Raccordement direct par bride à l'enceinte à vide dans n'importe quelle position
- Pas de passage tournant à l'atmosphère
- Insensible aux entrées d'air accidentelles
- Facile à nettoyer soi-même
- Grande fiabilité grâce à la longue durée de vie des paliers

Débit-volume pour N₂ 140 l · s⁻¹

Débit-volume pour H₂ 120 l · s⁻¹

Pression limite < 10⁻¹⁰ mbar

Research has a way of expanding. So do our new Series 1400 Helium Liquefiers and Refrigerators.



The new CTI-CRYOGENICS Series 1400 Helium Liquefiers and Refrigeration Systems provide high reliability, ease of operation, and flexibility in capacity. And with their modular design you can start with a relatively simple system and increase its capacity as your needs grow by adding components.

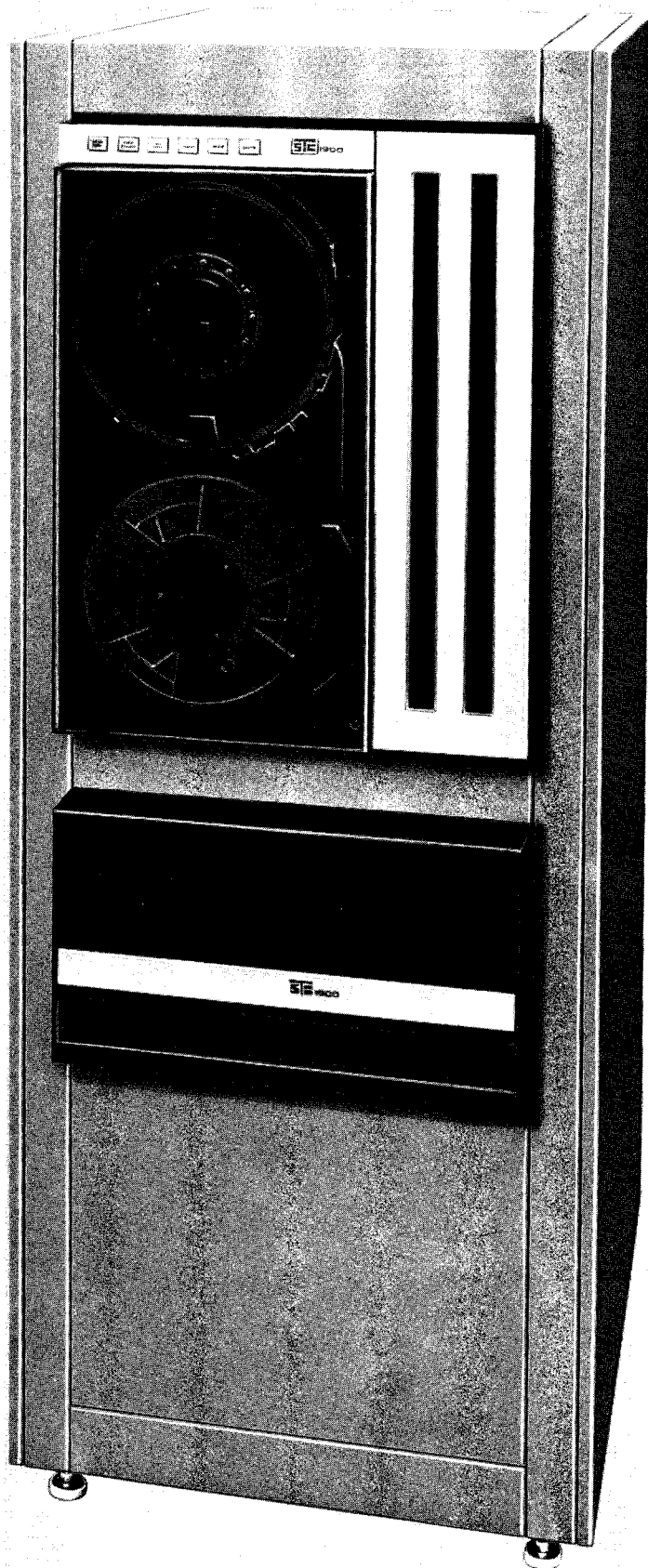
Series 1400 Systems are available for helium liquefaction from 5 to 40 liters per hour, or for closed-cycle refrigeration from 20

to 100 watts. Major Series 1400 components have been proven in over 125 field operating systems, so reliability is assured. For more expansive information on CTI-Cryogenics Series 1400 Helium Liquefiers and Refrigeration Systems write or call CTI-Cryogenics, Kelvin Park, Waltham, Massachusetts 02154 (617) 890-9400. Telex 92-3442.

CTI-CRYOGENICS
The pure performance company

FELIX
A Helix Company

**LE DÉROULEUR DE BANDES MAGNÉTIQUES OEM
RÉPONDANT AUX PLUS GRANDES EXIGENCES
EST ENFIN ARRIVÉ**



STC

1600 bpi

6250 bpi

STC 1900 Magnetic Tape
Subsystem

Dérouleur

Enregistrement	PE/GCR
Vitesse	75 IPS
Vitesse de transfert	120/470 KB

Contrôleur

1 à 4 dérouleurs avec connexion radiale possible

Installation possible dans un Rack de 19"

Interface PDP 11

BDV Computer Products SA
Güterstrasse 82
4002 Bâle
061 22 80 07



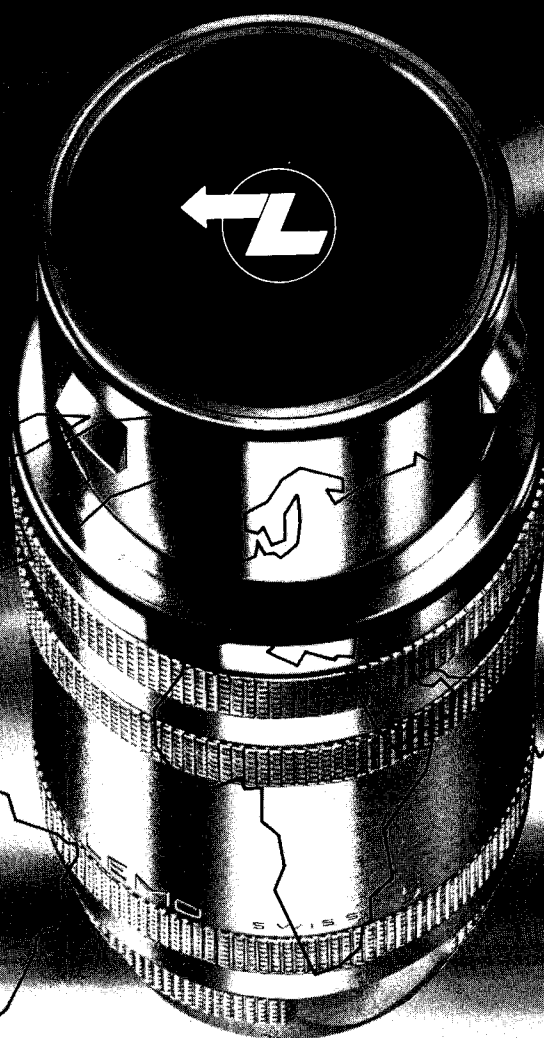
Distributeur Général
pour la Suisse
et le Liechtenstein

LEMO - les meilleurs connecteurs pour de meilleurs contacts... Le monde entier le sait!

Depuis qu'en 1957 les premières connexions automatiques LEMO soulevaient l'enthousiasme des spécialistes internationaux, LEMO n'a jamais cessé de déterminer des critères de qualité toujours plus élevés. Pour aboutir à une quasi-perfection aux niveaux de l'esthétique, de la simplicité et de l'efficacité. LEMO peut connecter n'importe quel type de câble: coaxial, multiple, haute tension et mixte. Et si votre problème exige une solution nouvelle, LEMO la trouvera!

LEMO S.A.

LEMO - Electrotechnique
Tél. (021) 7113 41 Télex 24 683 1110 Morges (Suisse)



(AUS) **JOHN BARRY GROUP OF COMP.**
ARTARMON, N. S. W. SYDNEY TEL.: 439 69 55

(A) **LEMOSA GES. M. B. H. WIEN**
TEL.: (02 22) 63 92 27

(B) **CLOFIS S. P. R. L.**
OVERIJSE/BRUSSEL TEL.: (021) 657 18 05

(DK) **KNUD KAMUK A/S** LYNGBY TEL.: (01) 88 38 33

(SF) **OY CHESTER AB** HELSINKI 51 TEL.: 73 57 74

(F) **JUPITER S. A. CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES**
PARIS TEL.: (01) 705 39 68

(D) **LEMOSA GMBH PUTZBRUNN/MÜNCHEN**
TEL.: (089) 46 50 67

(IND) **APLAB APPLIED ELECTRONICS P. LTD.**
BOMBAY TEL.: 39 48 00

(IL) **RACOM ELECTRONICS CO. LTD.**
TEL-AVIV TEL.: 44 31 26

(I) **LEMO ITALIA S. R. L. MILAN** TEL.: (02) 738 18 91

(J) **K. K. CODIX TOKYO** TEL.: TOKYO 436-64 41/5

(NL) **GEVEKE ELEKTRONICA EN AUTOMATIE BV**
AMSTERDAM TEL.: (020) 80 28 02

(N) **HENACO A/S** OSLO 5 TEL.: (02) 22 41 50

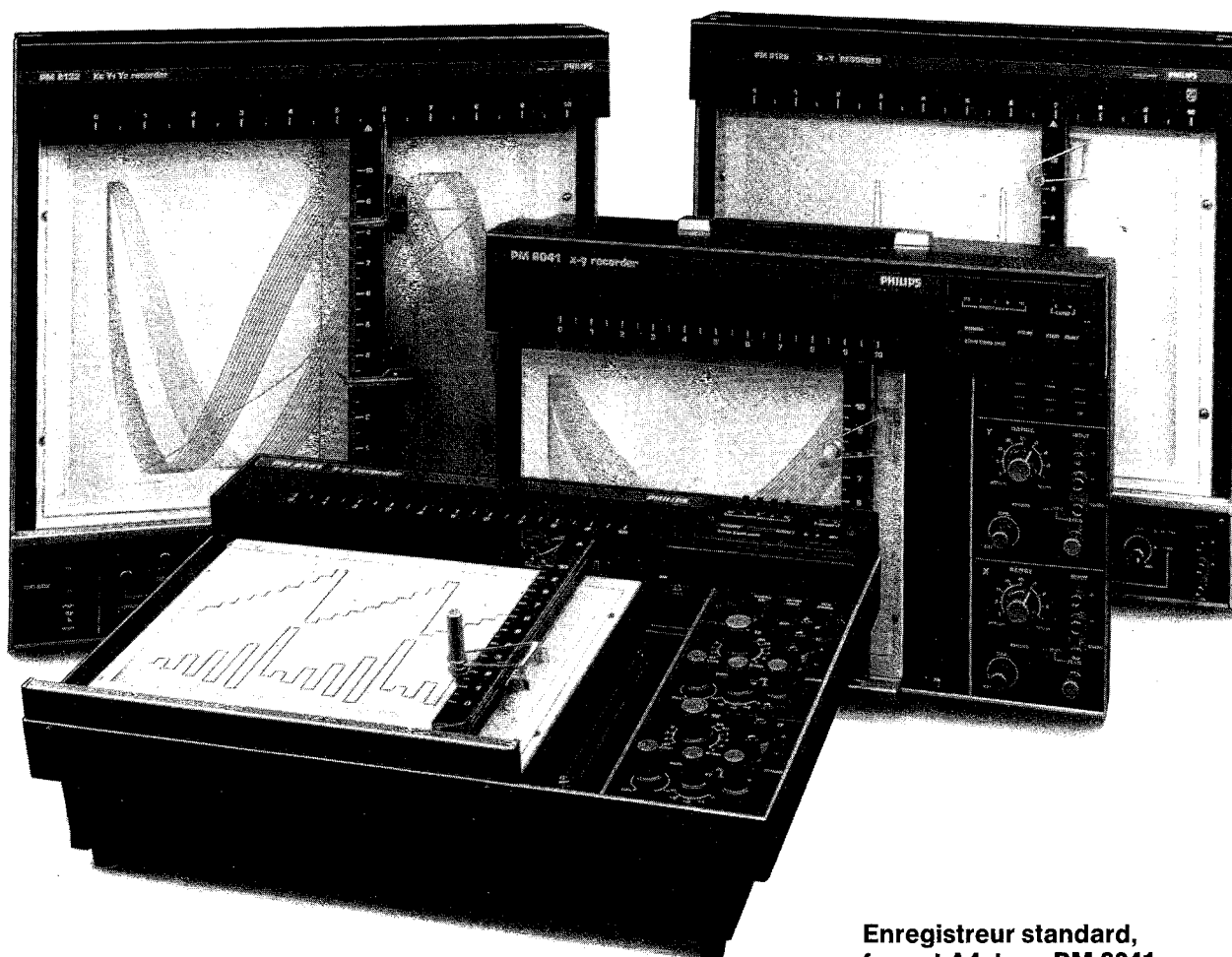
(E) **CRESA** BARCELONA TEL.: (03) 230 55 07

(S) **AB D. J. STORK**
SUNDBYBERG 1 TEL.: (08) 28 92 15

(GB) **LEMO (U. K.) LTD.** WORTHING/SUSSEX
TEL.: (09 03) 20 46 51

(USA) **LEMO U. S. A. INC.** BERKELEY
TEL.: 415 / 548-1966

UN CHOIX JUDICIEUX D'ENREGISTREURS X-Y



En fonction de l'utilisation, en fonction de votre budget, choisissez parmi les quatre enregistreurs X-Y Philips, qui possèdent tous des caractéristiques telles que:

- Haute précision, bonne reproductibilité, faible dérive et excellente réjection des tensions parasites.
- Grande vitesse d'écriture, accélération importante de la plume et protection contre les surcharges.
- Fixation électrostatique du papier et alignement rapide par repères lumineux.
- Fiabilité du système d'écriture qui produit une trace claire, nette et sans bavure même aux fortes accélérations.

- Un choix de sensibilités d'entrées et de décalage de zéro.
- La possibilité d'utiliser un système de défilement du papier sur les modèles A4.
- Au choix ou en option des bases de temps incorporées ou enfichables commandées ou non à distance.

Consultez les caractéristiques principales de ces quatre enregistreurs X-Y ci-contre et pour en savoir plus écrivez ou téléphonez à:

Philips SA
Dpt. Science et Industrie
1196 Gland
Tél. 022 - 64 21 21

Enregistreur standard, format A4, type PM 8041

9 gammes de 2 mV à 1 V/cm.
Possibilité d'utiliser un dispositif de défilement de papier pour des mesures en X/t.
Base de temps en option.

Enregistreur universel, format A4, type PM 8141

14 gammes de 50 μ V à 1 V/cm décalage de zéro jusqu'à - 400 %.
Base de temps en option.

Enregistreur mono trace, format A3, type PM 8131

14 gammes de 50 μ V à 1/cm.
Vitesse d'écriture 75 cm/sec.
Déc. zéro + 105 M ... - 405 %.
Base de temps en option.

Enregistreur double trace, X/t Y 1 - Y 2, format A3, type PM 8132

15 gammes de 200 μ V à 10 V/cm
base de temps incorporée.



**...dès maintenant
baisse de prix!**

PHILIPS

compter

Le programme de compteurs pour tout usage

Compteur d'eau Woltman WS

avec turbine verticale
recommandé pour la mesure de débits
variables. Montage horizontal, raccorde-
ment à brides $\varnothing$ nom. 50-150 mm.

lire

Compteur d'eau Woltman WP

Turbine horizontale
logée dans l'axe du
tuyau, perte de pression
minime, recommandé pour le
montage derrière les pompes,
pour consommation d'eau
régulière. Montage hori-
zontal, vertical ou en biais,
raccordement à brides
 $\varnothing$ nom. 50-300 mm.



GWF

Fabrique de compteurs à gaz et à eau SA
6002 Lucerne tél. 041 41 24 24
Atelier de Lausanne, 4, Rue Anc.-Douane,
1000 Lausanne, Tel.-No. 021/23 90 70

774

GYROLOK

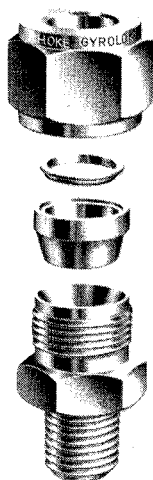
Flareless Tube Fittings

AVAILABLE

- in brass, 316 SS,
steel, monel and
aluminium
- in sizes from
1/16" to 1" OD/
3 mm to 16 mm
- for high vacuum
pressure — temperature —
cryogenics

Also available in CERN
central store

HOKE



**mat
kemi**

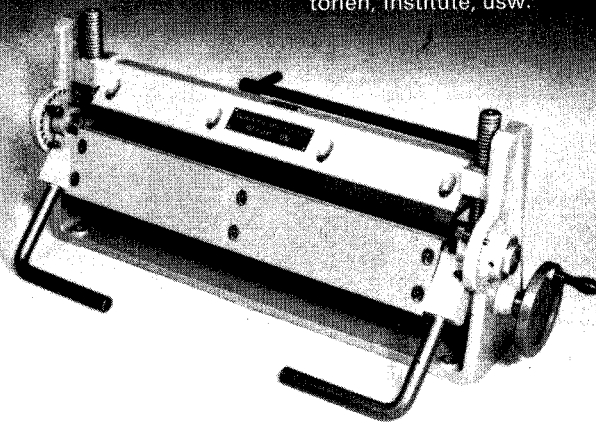
MATKEMI AG
4106 Therwil
Erlenstrasse 27
Tel. 061/73 48 22
Telex 62 440

Exclusive distributor for Switzerland

Plieuse à tôle de précision
EML pour l'industrie de l'élec-
tronique, les laboratoires, les
instituts, etc.

AWS 30 JAHRE
1948 **Bugnard** 1978

**Präzisions-Blechbiege-
Maschine** EML für die
Elektronik-Industrie, Labora-
torien, Institute, usw.



Capacité:

tôle d'acier	1,25 mm
acier inox.	1,0 mm
aluminium	2,0 mm

Kapazität:

Stahlblech
rostfr. Stahl
Aluminium

Ch. de Montelly 46
OUTILLAGE
WERKZEUGE
1000 Lausanne 20

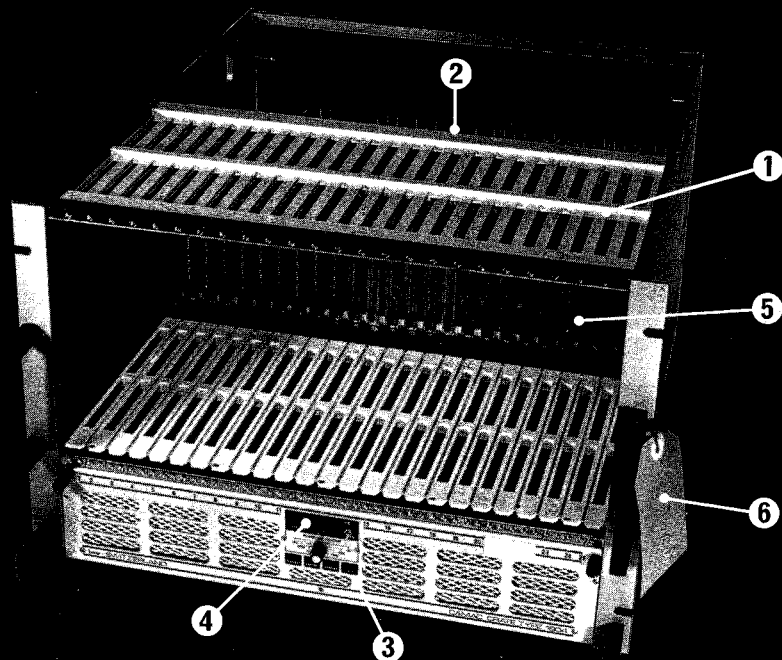
Bugnard

☎ (021) 25 71 21
LAUSANNE
Télex: 25926

The 2-in-1* Camac Crate

The new Type 1904 Crate, based on the experience gained in producing almost 1000 Camac crates so far, is compatible with CERN specs 087/099 for 300 W/500 W crates.

* **Borer finesse and experience** + **CERN specification compatibility at a reasonable price**

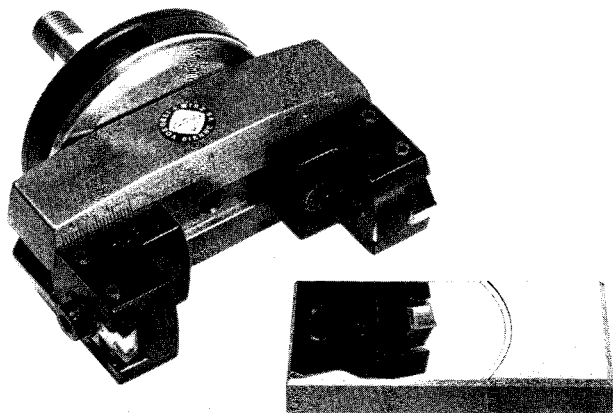


- 1 Full 25 station capacity
- 2 Exchangeable 300 W/500 W Power Packs
- 3 Cooling Unit with comprehensive monitoring facilities including actual air-flow supervision
- 4 Digital display of voltage and current for all low-voltage lines
- 5 Well-proven Dataway
- 6 A very competitive Price Tag. Ask us.

borer

4500 SOLOTHURN 2
tel: 065/31 11 31

SWITZERLAND
telex: 34228



Outils diamant pour tous usages

Notre spécialité

Fraises et burins diamant pour l'usinage poliglasse des métaux nonferreux et des matières plastiques

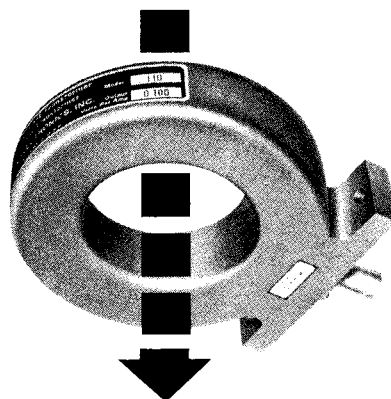
Autres produits

Outils spéciaux pour l'horlogerie et la bijouterie
Diamants à dresser les meules — Diamants à profiler
Diamants pour duromètres — Vitriers et stylos à graver
Outils diamant selon dessin ou modèle
Service d'affûtage prompt et soigné

VOEGELI & WIRZ SA

Taillerie de diamants
Téléphone 032/41 21 81

CH-2502 Bienne/Biel
Rue Gurzelen 16



Wide Band, Precision CURRENT MONITOR

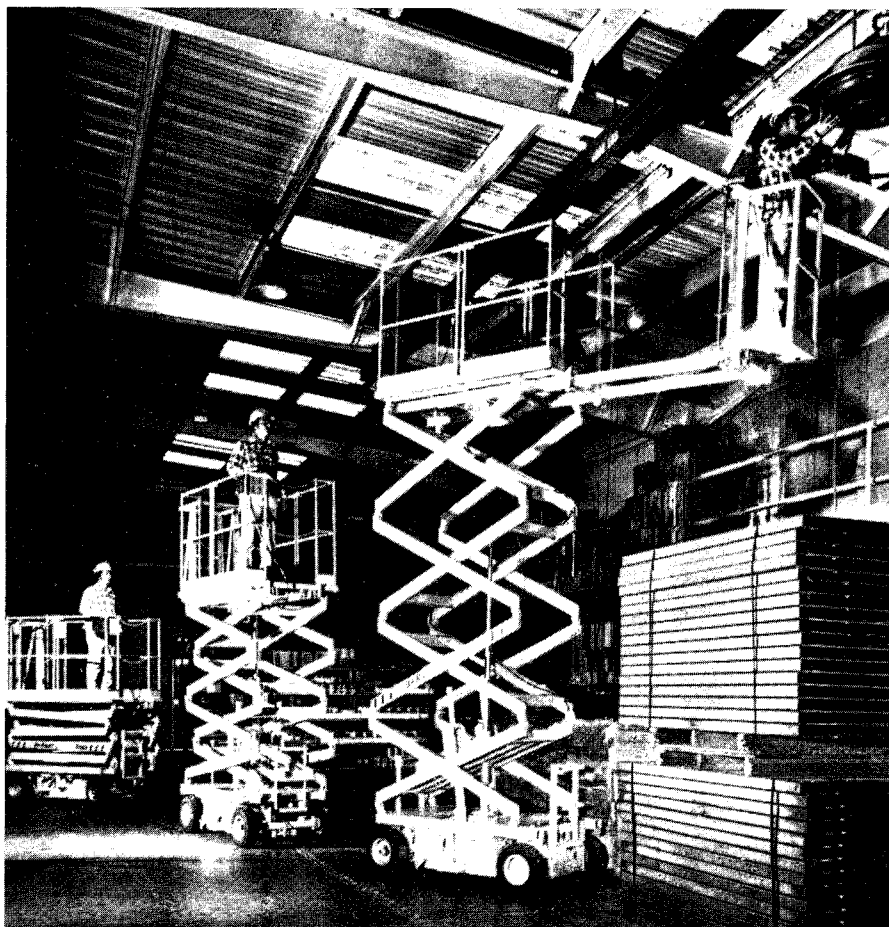
With a Pearson current monitor and an oscilloscope, you can measure pulse or ac currents from milliamperes to kiloamperes, in any conductor or beam of charged particles, at any voltage level up to a million volts, at frequencies up to 35 MHz or down to 1 Hz.

This video monitor is physically isolated from the circuit. It is a current transformer capable of highly precise measurement of pulse amplitude and waveshape.

Whether you wish to measure current in a conductor, a klystron, or a particle accelerator, it is likely that one of our off-the-shelf models (ranging from 1/2" to 10 3/4" ID) will do the job. Contact us and we will send you engineering data.

PEARSON ELECTRONICS, INC.

4007 Transport St., Palo Alto, California 94303, U. S. A.
Telephone (415) 494-6444



TOUTE INTERVENTION, CHAQUE TRAVAIL EN HAUTEUR PEUT ÊTRE EXÉCUTÉ AUJOURD'HUI DE FAÇON

- PLUS SÛRE
- PLUS PRÉCISE
- PLUS RATIONNELLE

EN INTERVENANT SUR UN VRAI

TAPIS VOLANT



LES NOUVELLES PLATEFORMES DE TRAVAIL À ÉLEVATION AUTOMATIQUE ET À DÉPLACEMENT AUTOMOBILE, COMMANDÉES DANS TOUS LES SENS DEPUIS LA PLATEFORME À TOUTE HAUTEUR.

UN PRODUIT **INSTANT-VECTUR** MILLE FOIS ÉPROUVÉ, COMME TOUTE NOTRE GAMME DE PONTS ROULANTS, ÉCHAFAUDAGES, ÉCHELLES, AIR-LIFTS, AIR-DECKS, MATÉRIEL-LIFTS, D'UNE TECHNICITÉ D'AVANT-GARDE, EN ALU.

Demandez notre documentation ou/et un essai pratique, chez vous, auprès de :

VECTUR SA
021/23 78 62

rue Caroline 2
1003 Lausanne

**JAMES
GIRDLER
WAS
HERE**

And has been since the very beginnings of the radiation protection industry.

Today, with a growing need for radiation protection within rigorous industrial safety standards, James Girdler is one of the few manufacturers in the world with the skills to meet the exact specifications of individual clients, including the UKAEA.

JAMES GIRDLER & CO LTD.

SPECIALISTS IN SOLVING RADIATION PROBLEMS



Member of the Billiton Group
Upper Ordnance Wharf, 458 Rotherhithe Street,
London SE16 1EG, United Kingdom.
Telephone 01-237 0048

472 P078



Métareg

**MONTAGE INDUSTRIEL
INSTALLATION
TRANSFERT
ENTRETIEN
LEVAGE**

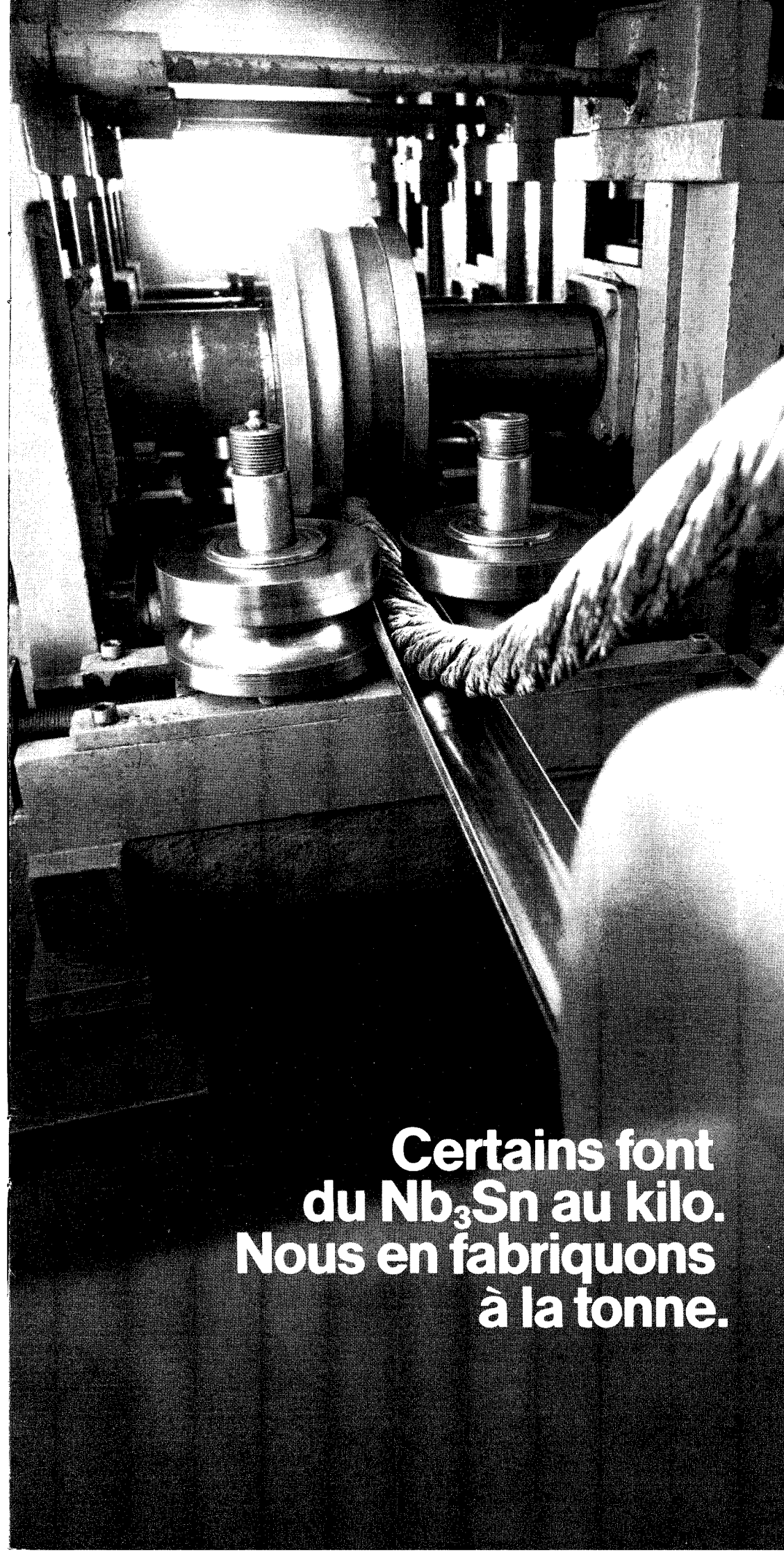
AGENCE :

13, chemin du Levant
01210 FERNEY-VOLTAIRE

Tél. (50) 40 55 31

Siège social :

15, avenue Descartes
92350 LE PLESSIS-ROBINSON
Tél. 630 22 38 - Télex 250949 plrob



**Certains font
du Nb₃Sn au kilo.
Nous en fabriquons
à la tonne.**

Faire des échantillons au kilogramme n'est pas livrer des quantités industrielles.

C'est pourquoi notre nouveau département de fabrication de supraconducteurs Airco a repris ce que notre Laboratoire Central de Recherche faisait. Fabriquer plus de supraconducteurs avancés qu'aucun autre fournisseur. Pour Brookhaven, CERN, Fermilab, Livermore, Los Alamos, M.I.T., Oak Ridge, Saclay et U.S. Navy.

Nous fournissons des supraconducteurs NbTi, Nb₃Sn et V₃Ga. En fil monofilamentaire ou multifilamentaire, en conducteur à matrice mixte ou en rubans. De section et forme variées. En tresse, câbles, gainés et renforcés. En quantités de plusieurs tonnes.

Et nous développons de nouveaux systèmes supraconducteurs. Tel que les câbles gainés à refroidissement forcé pour les systèmes de confinement magnétique toroidaux. Ou les supraconducteurs à surface de refroidissement augmenté pour les machines à miroirs. Ou des supraconducteurs à matrice en aluminium ultrapur, utilisés dans des aimants légers ou transparent aux radiations. Maintenant nous bobinions les aimants.

Nous avons réalisé une nouvelle brochure pour vous montrer nos possibilités de fabrication et notre expérience acquise. Appelez ou écrivez pour recevoir un exemplaire.

Demandez Dr. Erik Adam. S'il est absent, demandez Dr. Eric Gregory. Téléphone (201) 464-2400. Cable CRYOPLANTS MH. Ou téléxé au TWX 710-984-7985. Airco Superconductor Manufacturing Group. 100 Mountain Avenue, Murray Hill, New Jersey 07974 U.S.A.

AIRCO

Superconductor
Manufacturing
Group

Publicité dans le COURRIER CERN

Les annonces paraissent simultanément dans chacune des deux éditions anglaise et française. Les insertions dans la deuxième langue sont acceptées sans supplément. Par contre, les frais de traduction sont facturés à part.

Espace (page)	Surface utile (mm) largeur x hauteur	Prix par insertion (en francs suisses)		
		1 insertion	5 insertions	10 insertions
1/1	184 x 267	1300	1200	1100
1/2	184 x 130	700	650	600
	88 x 267			
1/4	88 x 130	380	350	320

Supplément

pour une couleur 950 Fr. s.
 Quadrichromie 3800 Fr. s.
 Pages de couverture :
 Couverture 3 (1 couleur) 1450 Fr. s.
 Couverture 4 » » 1780 Fr. s.
 Date de publication Fin du mois de référence
 Délai de réception des films positifs et textes le 1^{er} du mois de référence

Trame offset

Les frais de fabrication des films sont facturés à part
 60 ou 54 suisse (150 anglaise et française)
 Les annulations parvenues après le 1^{er} du mois de référence ne sont pas prises en considération

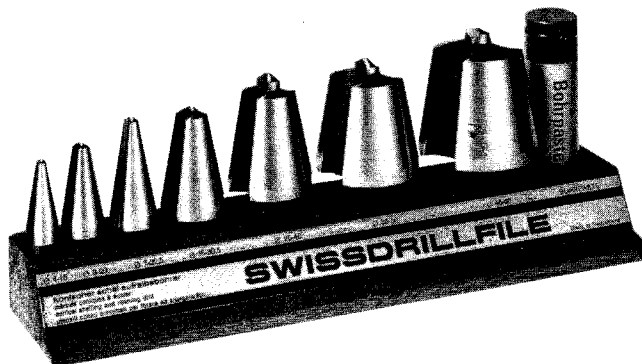
La publicité est limitée à 50% du volume de la publication. Les demandes seront satisfaites dans l'ordre strict de leur réception.

Pour toute demande de renseignements, s'adresser à :

Micheline FALCIOLA / COURRIER CERN - CERN
 1211 GENÈVE 23 SUISSE
 Téléphone (022) 834103 Téléc 23698

Pour le perçage de :

- tôles (épaisseur maximum : 1,5 mm ≠)
- tubes à parois minces
- tôles de carrosserie,
- tuyaux et plaques en matière plastique



Montage de dispositifs de signalisation, réalisation de tableaux de distribution, automatisation, montage d'antennes, installation de conduites et de câbles. Agrandissement de forures existantes. Ebavurage. **Indispensable pour la construction d'appareils**

Breveté en Suisse et à l'étranger

TIPSWITTOOL®

Altkircherstrasse 30

Case postale - 4027 BÂLE/Suisse - Tél. 061/396500

FOR PARTICLES PHYSICS AN IMPROVED RESOLUTION OF LEAD GLASS CERENKOV GAMMA DETECTORS WITH THE NEW SOVIREL "CEREN" GLASSES

- from 17 to 43 mm radiation length
- transmission optimized

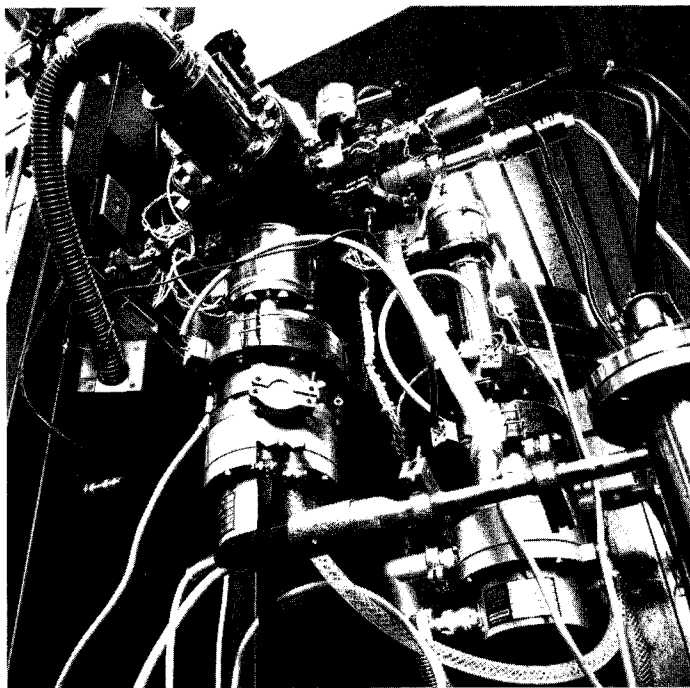
- high performance / cost ratio
- reliable service worldwide

For Information please call:

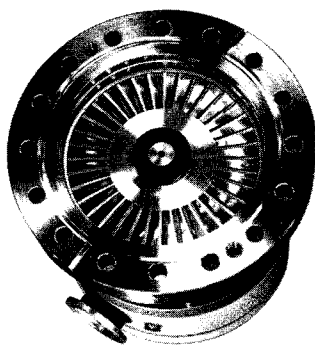
SOVIREL
CORNING group

For Europe: **Sovirel Département Optique**
 90, rue Baudin - 92306 Levallois-Perret - France
 Tél. : 739.96.40 - Téléc : 620014 SOVIVER LVALL

For the U.S.A.: **Corning Glass Works**
 Optical Materials - P.O.B. 2000
 CORNING N.Y. 14830/Phone: (607) 974.7611



Plus de 2000 pompes fonctionnent dans des instituts, des laboratoires, des écoles et des installations de production. Pour une pompe qui produit du vide élevé et de l'ultra-vide, c'est un chiffre respectable. Pour une nouvelle pompe, c'est un succès considérable, obtenu en moins de deux ans.

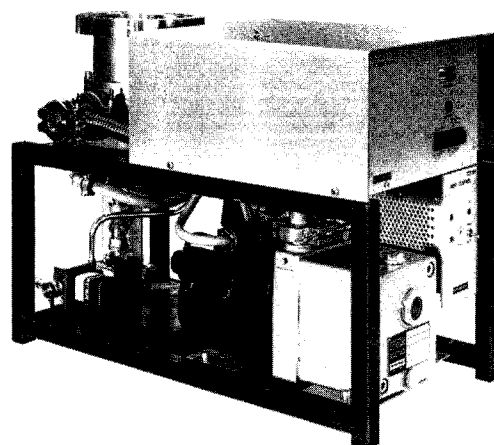


C'est PFEIFFER qui a la plus grande expérience dans la fabrication et les applications des pompes turbo-moléculaires. La TURBO-PFEIFFER 100 réalise et rassemble les connaissances de plus de 20 ans:

- la plus petite et la plus légère pompe turbo-moléculaire,
- absence de vibrations, marche silencieuse,
- maniement simple,
- insensible aux entrées d'air,
- prix intéressant,
- frais d'exploitation peu élevés,
- fiable et sans problème,
- entretien réduit,
- changement d'huile sans démontage.

**Le temps ne reste pas immobile...
...entretemps, c'est notre plus jeune pompe qui est devenue notre plus grand succès.**

**La TURBO PFEIFFER 100.
La plus petite pompe turbo-moléculaire en prix et en dimension.**



Capacité d'aspiration pour
 N₂ 110 l/s
 He 120 l/s
 H₂ 110 l/s
 Pression finale 10⁻¹¹ mbar

Bride de raccordement
 NW 100 (en option bride à
 griffes ISO ou bride CF
 pour joint métallique)

Vitesse 43000 t/min.
 Temps de montée en
 en régime 2 min.
 Poids 6 kg

Le programme TURBO-PFEIFFER comprend des pompes ayant une capacité d'aspiration de 110 à 6500 l/s.

BALZERS AKTIENGESELLSCHAFT
 für Hochvakuumtechnik und Dünne Schichten
 9496 Balzers, Principauté de Liechtenstein
 ARTHUR PFEIFFER VAKUUMTECHNIK WETZLAR GMBH
 B.P. 1280
 6334 Asslar, République Fédérale d'Allemagne R.F.A.

Sociétés de vente en: France, Suisse, Belgique
 et 23 autres pays.

PM 800 030 PF DN 7174

BALZERS

Veuillez m'adresser documentation détaillée sur

- ☐ la TURBO-PFEIFFER 100
☐ le programme TURBO-PFEIFFER

Nom, Prénom _____

Firme/Institut _____

Rue _____

Code postal/Ville _____

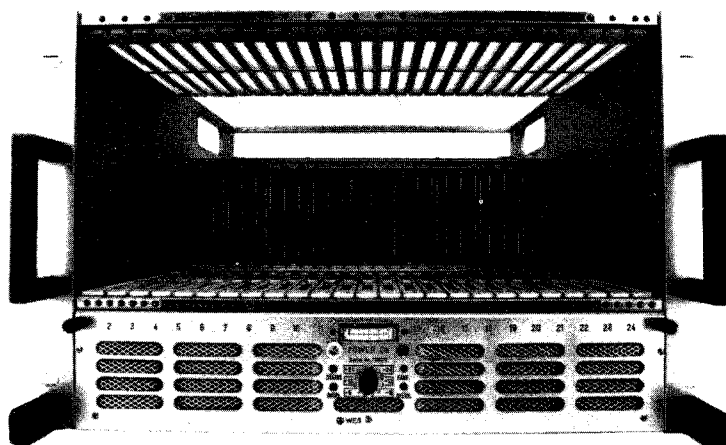


WES

KARL WEHRMANN SPALDINGSTR. 74 2000 HAMBURG 1 TEL. 040/24 15 11 TLX 2163043

CAMAC

TEAM



CAMAC-CRATES 200-500 W

- CERN COMPATIBLE, PLUGABLE POWER BOX
- PLUGABLE FAN UNIT
- DISPLAY SHOWS: STATUS, FAN FAILURE, OVERLOAD, OVERHEAT
- CURRENT/VOLTAGE DISPLAY
- SHORT CIRCUIT PROTECTION
- COMPUTER MONITORING PLUG
- THREE 500 W-VERSIONS
- NOW WITH CERN APPROVAL

For detailed technical and price information please contact WES:

WES-CAMAC-TEAM

represented in Switzerland by

CANBERRA-STOLZAG Bellikoner Str. 218 CH-8967 Widen-Mutschellen Telefon 057/54078 Telex 54070



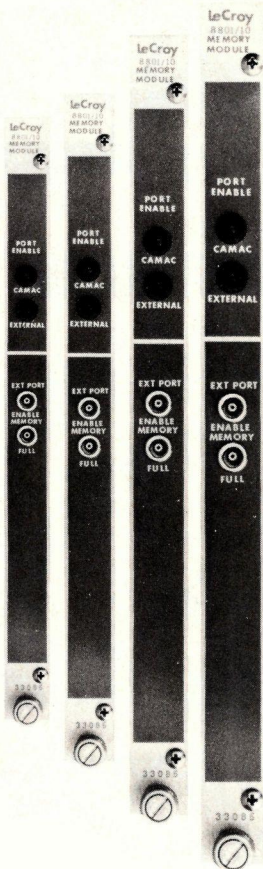
Un groupe de niveau européen
dans
la prestation de services

Nettoyage industriel
Nettoyage d'ateliers, bureaux, laboratoires, cliniques
Hygiène, désinfection, désinsectisation, dératisation
Manutentions

Office nouveau du nettoyage ONET

13008-MARSEILLE	12 bis, boulevard Pèbre	tél. (91) 76 28 50
75-PARIS	4 et 6, rue du Buisson - Saint-Louis - X ^e	tél. (1) 60 79 48 4
GENÈVE	55/57, rue Prévost-Martin	tél. (022) 20 68 48
74-ANNECY	6, avenue de Mandallaz	tél. (50) 51 46 41
01-SAINT-GENIS	Route de Gex - zi BP 25	tél. (50) 41 91 33

Fournisseur du CERN à Genève, du CEA à Marcoule, Pierrelatte, Cadarache,
La Hague, de l'ONU et de l'UIT à Genève.



Computer busy?

Use 16K CAMAC buffer memories

Data acquisition is digital nowadays. Let's face it. And pulsed data acquisition can overburden almost any computer. LeCroy's Model 8801 Dual Port Memory eases the computer's job by accepting up to 16K words of data at a rate which can follow almost any digitizer. If 16K is not enough memory, expand it to 2, 3, or 4 modules, or more. It's easy.

The 8801 offers a rear-panel external port which accepts sequential 16-bit data at a 1 MHz rate. It can also be used as a general-purpose random access storage unit via the CAMAC Dataway. Both ports permit high-speed direct memory access (DMA) transfers.

The memory is read/write random accessible from the computer and can serve as a display buffer, too.

For complete information contact LeCroy/California or your nearest LeCroy sales office.

LeCroy
CALIFORNIA

LeCroy Research Systems of California, Inc.
1806 Embarcadero Road; Palo Alto, CA. 94303
Phone: (415) 328-3750 TWX: 910-373-1791

Offices in: Spring Valley, New York; Geneva, Switzerland; Heidelberg, W. Germany; Paris, France; Wheatley, Oxford, England.

JANNEY MEETS THE DEMANDS OF THE HIGH-ENERGY PHYSICS COMMUNITY

with Ultrahigh Purity, Ultrahigh Conductivity Wrought Copper Components

Janney is the major source for ultrahigh-purity, wrought copper components for linear accelerators, vacuum tubes and cryogenic cable used in high energy physics programs; programs which have stringent requirements for:

- **Ultrahigh Conductivity (98-102% IACS)**
- **Excellent Brazing Characteristics**
- **Vacuum Integrity**
- **Shaped Wrought Geometries**
- **Experienced Metallurgical Control**

Our engineering and production personnel have contributed to every major high-energy physics program since 1962.

These specialists are available to provide metallurgical and design feasibility consultation on request.

For further information or to discuss your particular requirements, write or phone:

Jcc

JANNEY CYLINDER COMPANY

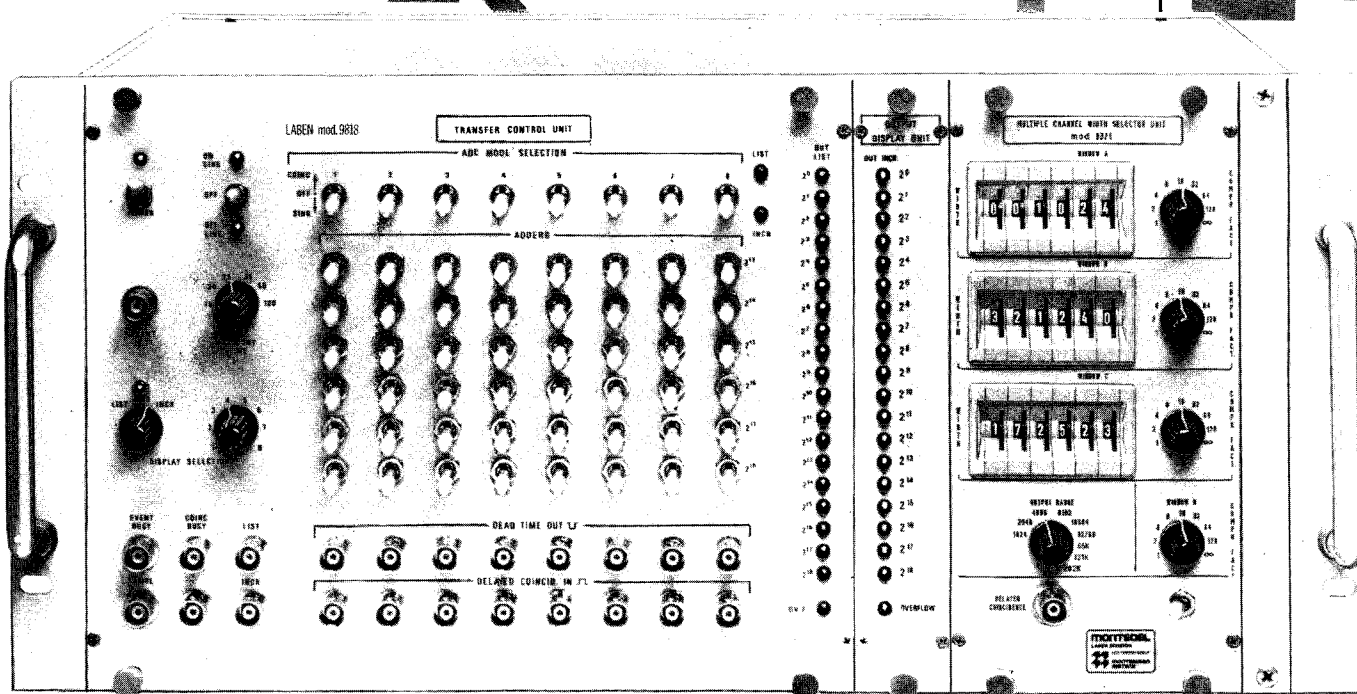
Subsidiary of Pittsburgh Forgings Company
7401 State Road, Philadelphia, Pa. 19136 U.S.A.
Phone: (215) 624-6600 Telex: 834364 Janney Cyl. PHA.



from Laben:

multiparametric system mod. 9818

The same advanced technology which provided the worldwide known 8215 ADC provides now the easy way to handle all data from your experimental set-up.



- Data output in LIST or INCREMENT mode
- Connection to computer: direct or through our 5910 CAMAC Interface
- Front Panel BNC connectors for operations check
- Service controls to allow the correct setting of each function
- LED display for the final check of all settings

Official Sole Representatives for Europe:

- Nuclear Enterprises Ltd. - Edinburgh
- Regulation Mesure S.P.R.L. - Bruxelles
- Atomika Technische Physik GmbH - München
- Intechmji N.V. - The Hague
- J.&M. Iversen & Martens A/S - Copenhagen

MONTEDISON GROUP
**MONTEDISON
SISTEMI**



MONTEDEL
LABEN DIVISION

Via Bassini, 15 / 20133 MILANO, ITALY
Telephone: 23.65.551 / Telex: 33451

CAMAC NEWS

New Mini Crate Enhances 8010 Microcomputer System

WITH THE ADVENT of Kinetic-Systems new mini crate, you can now realize all the advantages of the CAMAC computer interface standard within a small stand-alone microcomputer system.

This mini crate version of our 8010 Microcomputer System offers you both an economical way to automate your laboratory process and limitless capabilities for expansion. It is specifically designed for your small system requirements and for applications needing distributed processing.

Twelve stations within the crate provide for:

- crate controller
- microcomputer
- memory
- I/O modules

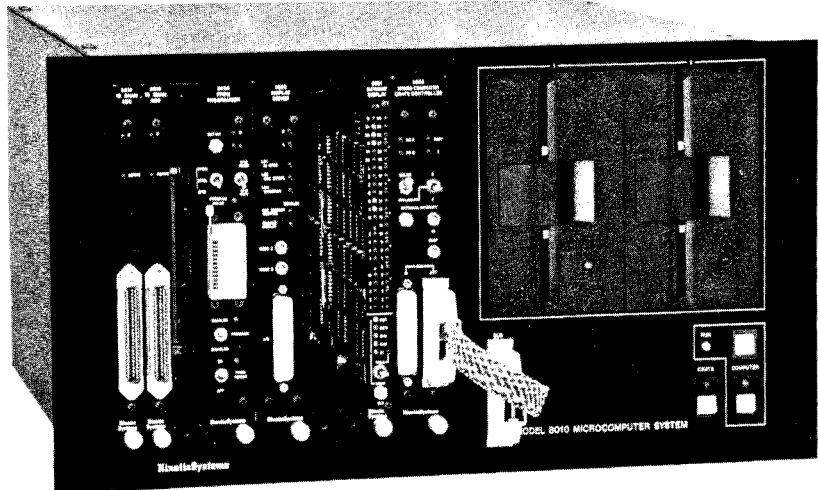
The right-hand enclosed portion of the crate contains two Minifloppy™ disk drives, a disk controller, and power supplies. An optional CRT terminal is also available.

As with our standard crate version of the 8010, the mini 8010 can:

- provide fast access of remote points
- be configured for distributed processing
- be programmed in either BASIC or 8080 assembly language

Since BASIC is quickly learned and easily used, you can begin almost immediately to program your system; and because BASIC is an interpretive language, you can implement changes to your program in seconds.

Due to the modularity of CAMAC, either 8010 System is inherently flexible and can be easily expanded into a number of different configurations.



- As many as six additional crates can be accommodated on the microcomputer's peripheral bus. Each crate uses a 3908 Microcomputer Crate Controller to communicate with the microcomputer.
- The 8010 System can drive a CAMAC serial or branch highway with up to seven remote crates on the branch highway and up to 62 remote crates on the serial highway.
- Remote intelligence is easily accomplished by placing an 8010 System on a CAMAC serial highway. In this configuration, the 3908 Crate Controller is replaced by a 3909 Auxiliary Crate Controller along with a 3952 type L-2 Serial Crate Controller. It is thus possible to have up to 62 crates, microcomputer-controlled, at any point along the highway with these remote systems being monitored by a main computer or another 8010 System.

™ Minifloppy is a registered trademark of Shugart Associates.

An 8010 System Includes:

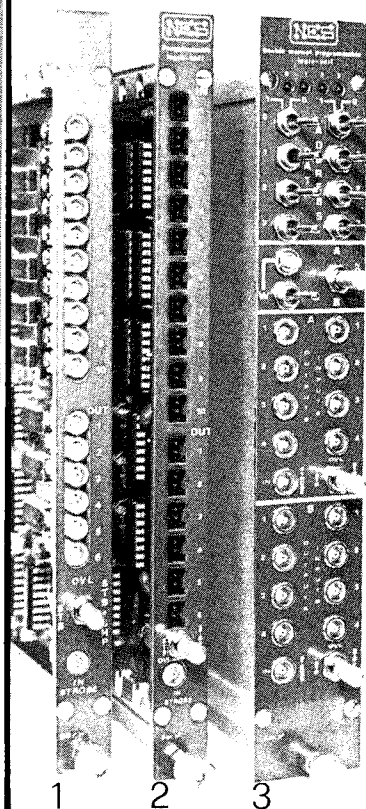
- a 1500 standard CAMAC crate or a 1510 mini crate
- a 3880 microcomputer module
- a controller for the minifloppy disk drives
- a 3816 memory module with 16 kilobytes of RAM and 5 kilobytes of PROM (and expansion for 11 kilobytes more)
- a 3908 crate controller (or, optionally, a 3909 auxiliary crate controller and a 3952 type L-2 serial crate controller)
- two 5400 minifloppy disk drives
- an optional CRT terminal
- the following software on diskette or PROM (including one blank diskette): DOS, BASIC (with CAMAC extensions), 6001 monitor program and test CAMAC, 6009 CAMAC list program, 6013, editor, and 6010 macro assembler
- all interconnecting cables

Please contact us for additional information

Kinetic Systems International S.A.



Dept. CC108 * 6 Chemin de Tavernay * 1218 Geneva, Switzerland * Tel. (022) 98 44 45 * Telex 28 9622
KineticSystems Corporation * 11 Maryknoll Drive * Lockport, Illinois 60441 * Tel. 815 838 0005 * TWX 910 638 2831



- 1
 - NIM signal
 - 10 inputs
 - 6 outputs
 - CAMAC programming
- 2
 - Differential ECL signal
 - 10 inputs
 - 6 outputs
 - CAMAC programming
- 3
 - Two independent logic units
 - NIM signal
 - 4 inputs
 - 4 outputs
 - Manually programmable

Common features of the modules:

- Outputs independently programmable.
- Three operation modes: overlap, strobed, strobed+shaped.
- Propagation time independent from the chosen logical combinations.

NORTH ELECTRONIC SYSTEMS

PRESENTS A NEW SERIES OF PROGRAMMABLE LOGIC UNITS, BASED ON A COMPLETELY NEW PHILOSOPHY.

ANY LOGICAL COMBINATION OF THE INPUTS IS ALLOWED EITHER BY MANUAL PROGRAMMING OR BY CAMAC CONTROL, DEPENDING ON THE MODULE.

Please write or call us for further informations and price list.



NORTH ELECTRONIC SYSTEMS
17041 ALTARE (Savona) Italy
Località Molino Vecchio / Tel. 019/584033

Industriel Zodiac

ZODIAC, un engineering dynamique et audacieux. La technique du souple et du gonflable progresse tous les jours. En voici quelques exemples:

Les gazomètres: Anti-pollution. A récupération d'énergie. A accumulation.

Les abris souples (tentes): De 20, 40 ou 60 m², ils sont réellement polyvalents: ateliers, infirmeries de campagne, unités de stockage ou de décontamination... Partout où il y a mobilité ou urgence, leur rapidité de montage, de démontage et leur efficacité facilitent les opérations.

Les membranes souples: Membranes d'expansion ou de dilatation, utilisées dans les domaines chimique, médical, agro-alimentaire, etc.

Quelles que soient sa nature et sa destination, une réalisation industrielle ZODIAC est, de par sa signature même, une garantie de fiabilité, de sérieux, d'endurance. N'est pas ZODIAC qui veut.



Pour documentation et renseignements: Découper et renvoyer à: Messieurs Alain Letessier et Thierry de Garilhe



ZODIAC Département des marchés spéciaux.
61, quai Carnot 92210 Saint-Cloud France.
Télex: 270569F. Tél.: 602.00.20.

Nom: _____ Société: _____
Fonction: _____
Adresse: _____

cc

HEINZINGER

Precision Power Supplies

Stability up to 10^{-6} ; up to 300 kW; up to 300 kV

for all applications

Magnets

Microwave tubes

Superconductors

Capacitor charging

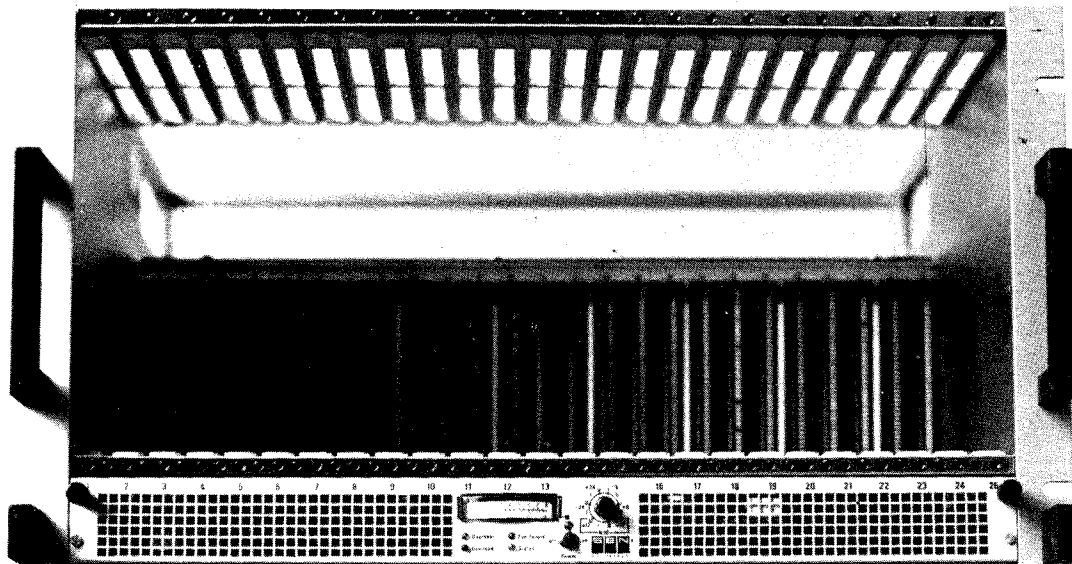
Beam deflection

Multipliers

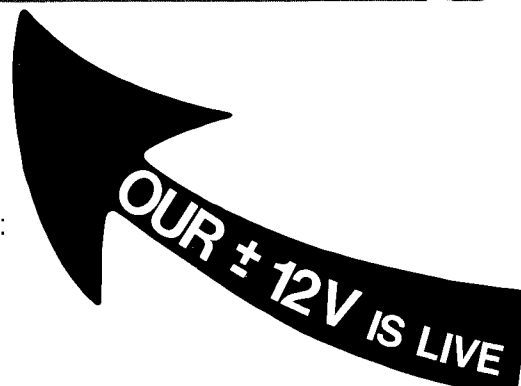


Control and Measuring Techniques
Happinger Strasse 71
8200 Rosenheim
Tel. 08031 - 66397/66116
Telex 0525777 hemes d

WHAT'S NEW IN CAMAC 300 WATT POWERED CRATES?



THE NEW SEN 2093 AND 2094
CRATES MEET CERN SPECS TYPE 087
AND FEATURE THE FOLLOWING IMPROVEMENTS:



- * less power dissipation through mains pre-regulation
- * larger output ballasts for better MTBF.
- * increased protection from mains fluctuations.
- * output cards interchangeable with SEN CPC 2057.

The new crates are available in the following versions:

SEN 2094: 300W, 6 voltages: $\pm 6V$, $\pm 12V$, $\pm 24V$.

SEN 2093: 300W, 4 voltages: $\pm 6V$, $\pm 24V$.

PLUS

- * SEN 470: 300W NIM crate, 6 voltages, especially designed for the new high-density ECL-based NIM electronics.

For more details, please contact your nearest SEN office
or agent at any on the addresses given below.

France : ORTEC Sarl; 7, rue des Solets; Tel. (1) 687 25 71 - Tlx 202553F, F-94 RUNGIS – **Germany :** SEN ELEKTRONIK GmbH; Brandstücken 11; Tel. 041 80 20 46 - Tlx 216 3705d, D-2000 HAMBURG 53 – **DIDAS Digital System;** Radspielstrasse 8; Tel. 089 91 67 10 - Tlx 529 167d - D-8000 MUENCHEN 81 – **Switzerland :** SEN ELECTRONIQUE SA.; CP 39; Tel. (022) 44 29 40 - Tlx 23359ch - CH-1211 GENEVE 13 – **SEN ELEKTRONIK AG;** Austrasse 4; Tel. (01) 945 51 03; Tlx 58257ch - CH-8604 VOLKETSCH – **United Kingdom :** SEN ELECTRONICS LTD; London Street; Chertsey; Tel. 9328.66744 - GB - KT168AP SURREY. – **OFFICES THROUGHOUT THE WORLD.**

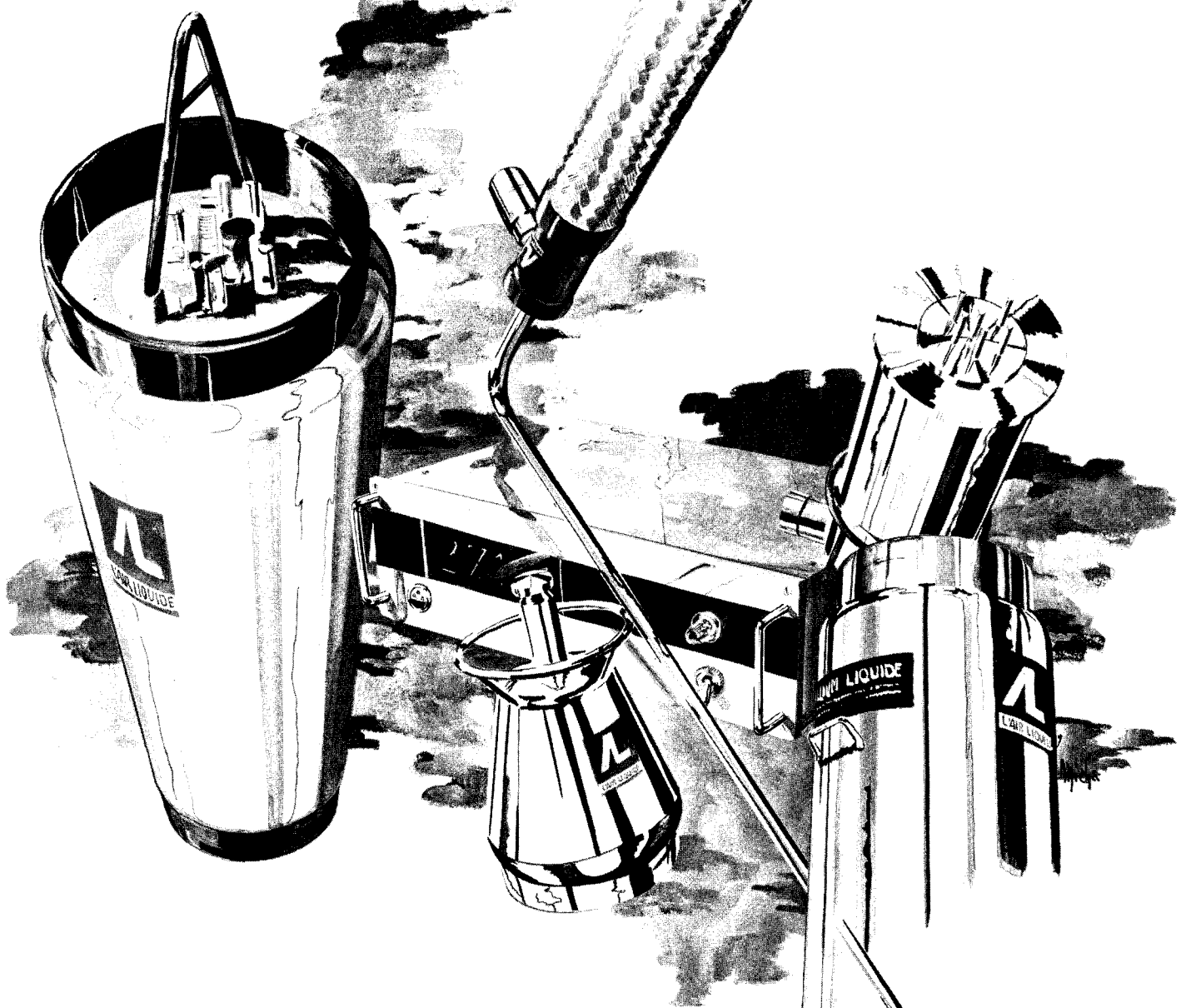
Headquarters :

SEN ELECTRONICS S.A.; Avenue Ernest Pictet 31; Tel. (022) 44 29 40 - Tlx 23359ch - CH-1211 GENEVE 13.

SEN
ELECTRONIQUE

L'AIR LIQUIDE

**premier
constructeur
européen
de matériel
cryogénique.**



division matériel cryogénique

57, av. Carnot, 94500 Champsigny/Marne
tel. 880.80.80, telex 23884 Champal champ

Multichannel High Voltage System

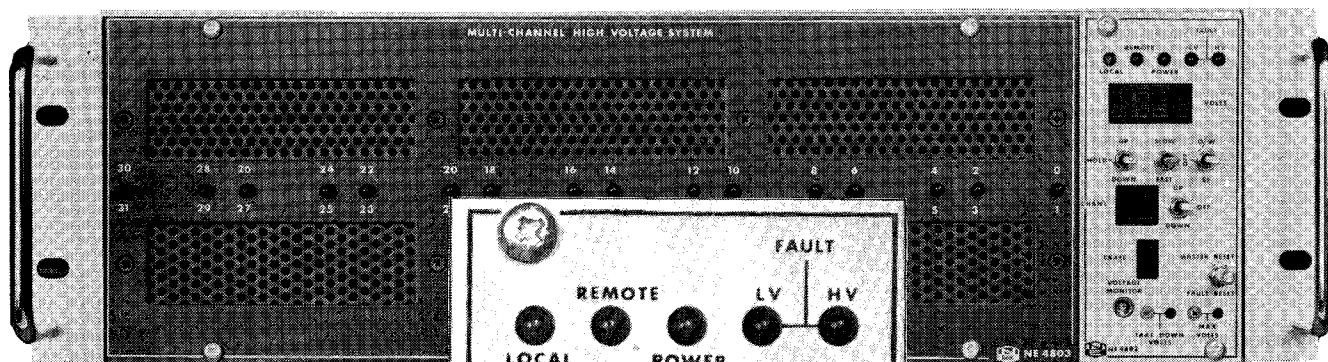
NE 4800 SERIES

* For use with large photo-multiplier detector arrays and wire chambers.

* Economical

* Easily serviced

* Manual control of each channel or external control by Teletype or computer control via CAMAC



NE 4803 PHOTOMULTIPLIER HV

Outputs Up to 32 per crate

Voltage 300V to 3kV negative (positive optional)

Current 0 to 2mA average per channel, 3mA max

Stability 0.1% for line and temperature, range 0°C to +50°C

Ripple $\leq 0.5V$ peak to peak at 2mA

Protection Protected against short circuits on output

Overload Common overload line activated when any channel is overloaded

HV Monitoring From rear panel connector on common analogue line. Ratio 1V/1kV

Packaging 3' u' high rack containing 16 cards each with 2 individual outputs

NE 4802 HV CONTROL MODULE

Common to PM and wire chamber systems.

Allows local control of any of the HV channels in the associated crate.

Control Range 0 to 6999V

Resolution $\pm 0.5V$

Up/Down 3 toggle controls provide voltage increment/decrement from single step to 200V/s.

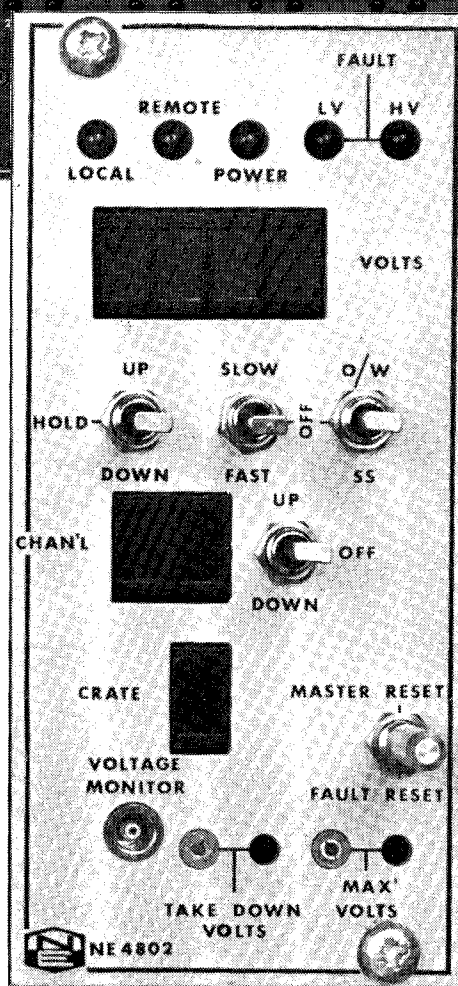
Monitor 1V/kV trimmable to 0.05% at a specific voltage

Take Down Range 0 to 2500V set by front panel control (common to all channels)

Maximum Voltage Range 1kV to 7kV set by front panel control (common to all channels)

Data Bus Serial duplex, 20mA current loops.

The control signals are based on the ASC11 code allowing remote control of any channel (256 per remote controller output) using either a remote Camac controller or a Teletypewriter (or similar) terminal.



NE 4804 WIRE CHAMBER HV

Outputs 16 per crate

Voltage 2.5kV to 7kV negative (positive optional)

Current 0 to 0.7mA

Stability 0.1% for line and temperature, range 0°C to +50°C

Ripple $\leq 1V$ peak to peak at 0.5mA

Overshoot $\leq 50V$

Protection Protected against short circuit on output

Current limit Presettable for each channel 10 μ A to 700 μ A

Overload alarm Common overload line activated when any one channel goes into current limit

HV Current Monitoring From rear panel connector on common analogue line. Ratio 1V/1kV or 1V/100 μ A

Meter Indication Meter indicates voltage or current for each channel

Typical system: NE 4801 Crate and Low Voltage, NE 4802 Control, NE 4803 PM cards X16 = 32 channels, or NE 4804 wire chamber cards X16 = 16 channels

Request full details and new NIM Catalogue from:

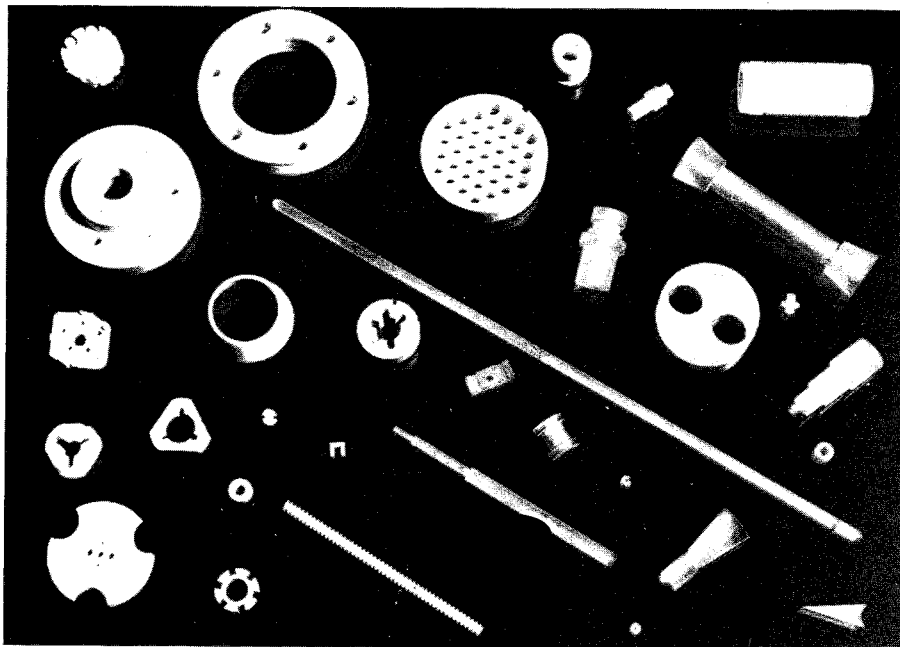
N.E. NUCLEAR ENTERPRISES S.A.

25 Chemin François-Lehmann, 1218 Grand Saconnex, Genève Tel. (022) 98 16 61/62. Telex 289066.

Nuclear Enterprises Ltd.
Sighthill, Edinburgh EH11 4EY,
Scotland. Tel. 031-443 4060 Telex 72333
Cables Nuclear, Edinburgh.

Nuclear Enterprises GmbH
Schwanthalerstrasse 74, 8 München 2
Germany Telephone 53-62-23
Telex 529938.

Nuclear Enterprises Inc.
931 Terminal Way, San Carlos,
California 94070, USA
Tel: 415 592 8663 Telex 348371



Rectification
Plane
Centerless
Cylindrique
inter. et exter.
Perçage
Filetage
Rodage
Polissage
QUALITÉ
PRÉCISION

Depuis plusieurs dizaines d'années, la société MICROPIERRE est spécialisée dans l'usinage au diamant de matériaux très durs : saphir - rubis, destinés à la bijouterie et à l'horlogerie.

L'apparition de nouveaux matériaux à usage industriel justiciables des mêmes techniques d'usinage a conduit naturellement MICROPIERRE à étendre ses activités dans ce domaine.

MICROPIERRE s.a.

R. de Trépillot, 25000 Besançon - Tél. (81) 80 30 69

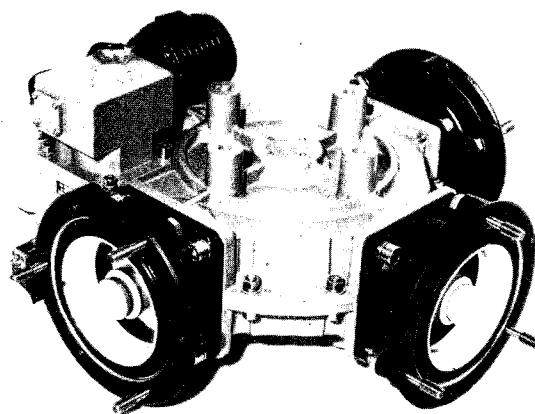
Usinage à façon avec meule diamant :

Alumine frittée - Toutes céramiques

Corindon - Quartz - Silice - Ferrite - Zircone

Carbure de tungstène - de silicium - de bore

- connectors and adaptators
- attenuators and dummy loads
- coaxial- and matrix switches
- directional couplers
- HF-filters
- dry air units
- waveguide components



Représentation
et service
pour la Suisse



ROSCHI
Télécommunication SA

3000 Berne 31, P.O.B. 63
Télex 32 137
Téléphone 031 44 27 11

WITH THE SILENA BS 27/NMCA

YOUR EXPERIMENTS TRAVEL WITH YOU EVERYWHERE

Though small in size, the SYSTEM BS 27/N is a complete analyzer system including the amplifier, high voltage power supply and the magnetic cassette.

All entirely contained in one compact, easy-to-carry package.

- 50 MHz Wilkinson type ADC with 2048 channels

- 1024 channels memory x 10^6 -1 counts per channel

- Powerful data handling capabilities:

- * Spectra Normalization
- * Spectra Subtraction
- * Data Transfer
- * Background Subtraction
- * Integration of any number of ROIs

- Comprehensive range of I/O interfaces for:

- * TTY
- * Parallel Printer
- * Minicomputers
- * Desk Calculators
- * Paper Tape Punches
- * Magnetic Tape Recorders



For information, write to:

SILENA

SILENA S.p.A.
SOCIETÀ PER L'ELETTRONICA AVANZATA

20133 Milano
uffici: Via Negrolì, 10/A
laboratorio: Via Negrolì, 6
Tel. (02) 7490565 - 713871



CERN enquiries should be directed to
SILENA, Milano, Italy

NETHERLANDS
BERTHOLD
Nuclear Instrumentation
Wilhelminastraat 4
BREDA (Holland)
Tel. 076-142441

SWITZERLAND
MASSINI AG
Hönggerstrasse 122
8105 REGENSDORF/Zürich (Switzerland)
Tel. 01/840 45 73 - Telex: 56832

UNITED KINGDOM
ALRAD INSTRUMENTS LTD.
19a The Precinct,
EGHAM, Surrey, TW20 9HN (England)
Tel. EGHAM (078 43) 4887 - Telex: 934037

CANADA
CONSOLIDATED CYBERNETICS CONTROLS LIMITED
Suite 2-A
1509 Sherbrooke Street West
MONTREAL 109, Quebec, Canada
Tel. (514) 934-0000 - Telex: 05-24452
Toronto office:
CONSOLIDATED CYBERNETICS CONTROLS LIMITED
777 Warden Avenue,
SCARBOROUGH, Ont. M1L 4C3
Tel. (416) 759-0000

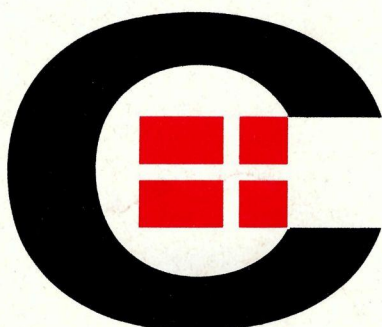
WEST GERMANY
LABORATORIUM PROF. DR. BERTHOLD
Calmbacher Strasse 22
Postfach 160
D-7547 WILDBAD-1 (West Germany)
Tel. (07081) 3981 - Telex: 0724019

AUSTRIA
BERTHOLD-ANALYTISCHE INSTRUMENTE
Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Witzelsbergergasse 10/28
A-1150 WIEN (Austria)
Tel. 0222-927222

BELGIUM
B A I
Benelux Analytical Instruments
Vaartdijk 22
1800 VILVOORDE (Belgium)
Telex: 61447

FRANCE
CRYOPHYSICS S.A.
3, Rue Antoine-Coypel
78000 VERSAILLES, (France)
Tel. (1) 9510371 - Telex 691096

LE DANEMARK
AU CERN



DENMARK
AT CERN

Une délégation
d'industriels danois vous présentent
de l'équipement électronique
et mécanique.

Delegation
of Danish Industrialists presents
Electronic and Mechanical Equipment.

Genève, du 7 au 9 novembre 1978

JMM

Produits pour la technique réacteurs

Notre programme de vente
comprend :

- **Appareils de laboratoire**
Creusets, capsules et électrodes en platine, rhodium, iridium, or et argent
Fours de laboratoire jusqu'à 1775°C
Appareils de diffusion pour la fabrication d'hydrogène ultrapur
- **Terres rares**
Métaux, oxydes, sels, Ce, Dy, Er, Eu, Gd, Ho, La, Lu, Nd, Pr, Sc, Sm, Tm, Tb, Y, Yb
- **Semis en platine, palladium, rhodium, iridium, tantale, niobium, tungstène, molybdène**
en fil, baguette, anneau, feuillard
thermocouples, thermocouples cryogéniques ainsi que thermocouples à gaine métallique
- **M 1000**
Matériel de haute densité pour la protection antirayons
- **Produits pour usines chimiques**
Catalyseurs sur base de platine, palladium et argent
Disques de rupture, supports et supports à vide
- **Produits chimiques**
Produits SPECPURE® et PURATRONIC® de très haute pureté pour le laboratoire et l'analyse
- **Brasures à l'argent et soudures**
spéciales palladium, or, décapants, « Brazepaste »

**JOHNSON MATTHEY &
BRANDENBERGER AG**

Glattalstrasse 18
8052 Zurich
Téléphone 01/51 44 88