

Nouvelles brèves

Autorisation de projets

Le projet Aladdin, portant sur un anneau de stockage d'électrons de 750 MeV consacré à la recherche sur le rayonnement synchrotronique, qui a été lancé par le Laboratoire des sciences physiques de l'Université de Wisconsin, a reçu le 20 mai l'approbation définitive du Conseil national de la science. L'Université de Wisconsin a fait oeuvre de pionnier dans ce domaine de recherche puisqu'elle exploite depuis 9 ans un anneau de 240 MeV (Tantalus 1). Le nouvel anneau permettra d'accroître considérablement les possibilités de recherche.

Le processus conduisant à l'autorisation d'ISABELLE, les anneaux de stockage protons-protons de 200 GeV proposés par le Laboratoire national de Brookhaven, a commencé au Congrès des Etats-Unis. Bien que les crédits destinés au projet ne figurent pas au budget initial, la Commission de la science et de la technique de la Chambre des représentants a déposé le 11 mai un projet de loi visant à autoriser partiellement l'inclusion dans le budget de l'ERDA de 10,5 millions de dollars pour l'exercice fiscal 1978 (qui commencera le 1^{er} octobre 1977). Plusieurs autres étapes devront être franchies avant que la loi nécessaire soit votée par la Chambre des représentants et le Sénat, mais le processus d'approbation est maintenant en cours.

Semaine d'étude de l'ECFA sur les projets électrons-protons

Une semaine d'étude, qui couvrira à la fois la technologie des accélérateurs et les possibilités expérimentales des grands anneaux de stockage électrons-protons, est actuellement organisée par le Comité européen sur les futurs accélérateurs, avec l'assistance du Laboratoire de Rutherford. Elle aura lieu du 10 au 15 octobre près de Rutherford et la réunion sera organisée selon les grandes lignes de

la Conférence de l'ECFA sur les anneaux de collision électrons-protons, organisée à DESY et qui fut un succès. Les exposés généraux traiteront de sujets divers et des groupes de travail restreints étudieront en détail certains sujets. Le Collège pourra loger un total de 70 participants, et les physiciens intéressés devraient prendre contact avec John Thresher, Laboratoire Rutherford, Chilton, Didcot, Oxfordshire OX11 0QX, d'ici le 1^{er} août.

Photographies du coeur

Les techniques employées avec le système d'acquisition des données équipant le spectromètre Oméga du CERN ont été appliquées à un instrument pour l'étude du comportement du coeur. Cet instrument, mis au point par le Laboratoire Rutherford et le Department of Engineering Science d'Oxford, a été décrit dans le «Journal of Physiology». Il comporte une caméra de télévision à haute définition, associée à des dispositifs d'électronique rapide. Il permet de mesurer avec une précision accrue le comportement de spécimens isolés du muscle cardiaque dans différentes conditions, notamment du point de vue de leur réponse aux médicaments cardiologiques, en contrôlant le déplacement de deux petites broches de 20 μm insérées dans un élément uniforme et intact du muscle.

Une «caméra à rayonnement» conçue pour prendre des photographies en trois dimensions du coeur est actuellement mise au point au Laboratoire Lawrence de Berkeley sous la responsabilité de Steve Derenzo assisté d'un ingénieur, Haim Zakland, et d'un physicien, Tom Budinger. Le système de détection de cette caméra se compose d'un anneau de 280 cristaux qui entourent le patient et qui permettent d'enregistrer les positons émis par une source constituée par l'isotope 82 du rubidium. Ce système a été spécialement mis au point au Laboratoire par Yokio Yano pour la

visualisation du coeur. L'équipement permet de prendre 9000 mesures d'une zone de 30 cm de diamètre et d'analyser, grâce à un traitement par ordinateur, une série de tranches de la région du coeur (technique de l'explorateur tomographique; voir numéro de mars page 65), de manière à construire des images en trois dimensions. La même technique pourrait être étendue à l'exploration du cerveau en utilisant le marquage d'acides aminés. La caméra devrait être prête en octobre, lorsque tous les éléments du système auront été assemblés.

EPICS rejoint HRS

Un deuxième grand spectromètre magnétique de haute précision a été installé à Los Alamos sur l'accélérateur linéaire de protons de 800 MeV, LAMPF. L'installation du premier de ces équipements, le spectromètre à haute résolution (HRS), avait été évoquée dans le numéro de mai 1976. Le nouvel équipement, appelé EPICS (Energetic Pion Channel and Spectrometers — canal de pions de haute énergie et spectromètres), servira à des expériences sur la diffusion des pions par des noyaux. Il est conçu pour permettre des mesures d'une haute précision (précision supérieure à 50 keV pour l'énergie et à 10 mrad pour les angles) sur des pions d'une énergie de 100 à 500 MeV. Avec ses deux dipôles de 90 t, le poids total du spectromètre est d'environ 300 t. On procède maintenant aux essais du système et les expériences devraient commencer cet automne.

Personnalités

Le 4 mai, V.F. Weisskopf, du MIT, directeur général du CERN de 1961 à 1965 et l'un de ses principaux promoteurs, a reçu le prix Ludwig Boltzmann (décerné pour la première fois) qui a été fondé en 1976 à l'occasion du quinzième anniversaire de la Société Ludwig Boltzmann. Cette distinction scientifique, la plus élevée en Autriche, récompense les contributions à la recherche et à la

1. Victor Weisskopf.
2. Léon Van Hove.
3. Georges Charpak.
4. Betsy Ancker-Johnson.

politique de recherche dans ce pays. Lors de la remise du prix, le ministre autrichien de la science et de la recherche, M^{me} Hertha Firnberg, a salué en V.F. Weisskopf (« cet éminent Autrichien et citoyen du monde ») un savant en quête d'une solution aux problèmes humains et sociaux de notre temps.

Au cours des dernières semaines, le titre de docteur honoris causa a été conféré à deux Cernois. Le 27 mai, Léon Van Hove, théoricien de grande réputation et actuel directeur général de la recherche au CERN, a reçu ce titre à l'Université d'Helsinki. Le 3 juin, Georges Charpak, renommé pour sa mise au point de nouvelles techniques de détection des particules, a reçu le titre à l'Université de Genève.

T. Nishikawa a succédé à S. Suwa en tant que directeur du Laboratoire KEK au Japon. S. Suwa a dirigé le Laboratoire au cours des six dernières années (durée maximum autorisée, le mandat de trois ans étant renouvelable une seule fois) et conduira désormais le département de physique. T. Nishikawa est remplacé par T. Kamei (précédemment chef du groupe Commandes), à la tête du département de l'accélérateur. K. Kikuchi, responsable de l'administration au département de l'accélérateur, devient directeur des Services scientifiques et techniques. A la suite d'une réorganisation, un nouveau département a été créé en avril, qui regroupe des techniciens et quelques ingénieurs sous la direction de K. Kikuchi. Un bureau de coordination des programmes a vu le jour en même temps; il est dirigé par A. Kusumegi.

Le 1^{er} juillet, Robert Sachs, directeur du Laboratoire national d'Argonne, prendra la présidence de la Section de physique de l'Académie nationale des sciences pour une période de trois ans. Cette académie est un organisme qui a pour mission de conseiller le gouvernement des Etats-Unis en matière de science et de technologie.

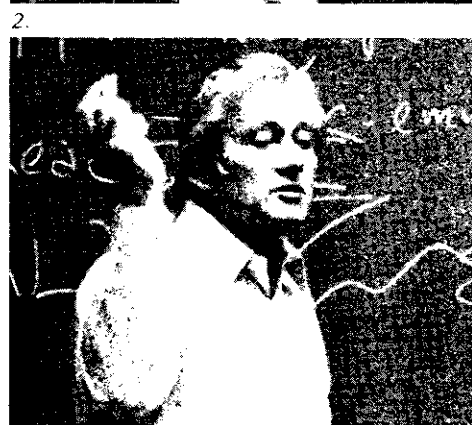
Betsy Ancker-Johnson a été nommée directeur adjoint du Laboratoire pour la recherche physique à Argonne. Mme Ancker-Johnson, qui a fait une brillante carrière dans l'industrie, l'enseignement et la fonction publique, est entrée à Argonne en mai pour occuper le poste de secrétaire adjointe pour la science et la technologie au département du commerce.

Le Prix à la mémoire d'Oppenheimer, attribué par le Centre d'études théoriques de l'Université de Miami, a été décerné en 1977 à Feza Gursey et Sheldon Glashow pour leurs contributions à la théorie de la physique des particules élémentaires.

Boyce MacDaniel, directeur du Laboratoire de Cornell qui effectue des recherches avec le synchrotron à électron de 10 GeV du Laboratoire à synchrotron Wilson, a été nommé « Professeur Floyd R. Newman » d'études nucléaires à Cornell.

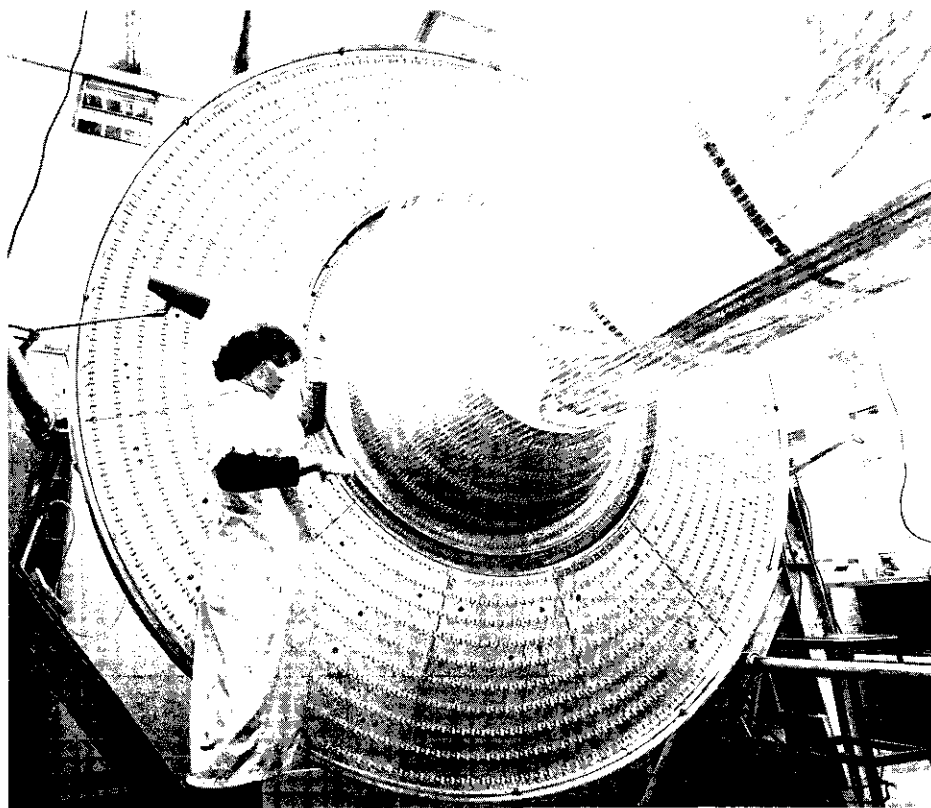
Aérogel à DESY

TASSO, un des nouveaux détecteurs en cours de construction pour PETRA, l'anneau de stockage électrons-positons de DESY, sera équipé de deux « bras à hadrons », contenant chacun un détecteur Tchénkov à trois niveaux. Le niveau intérieur, destiné à séparer les protons, pions et kaons d'une quantité de mouvement supérieure à 1,5 GeV/c, sera composé d'un aérogel avec un indice de réfraction égal ou inférieur à 1,02. Il faut environ 2 m³ d'aérogel et un laboratoire spécial a été construit pour le produire. Des études détaillées de méthodes de production sont en cours; de nombreux échantillons de tailles et d'indices de réfraction divers ont été fabriqués. Leur aptitude à transmettre la lumière a été vérifiée à l'aide d'un faisceau laser et de rayonnements Tchénkov provoqués par un faisceau d'électrons. Plusieurs éléments, de 5 cm de diamètre et de 3 à 6 cm de long, montrent des indices très faibles compris entre 1,007 et 1,008. Transparence et homogénéité sont très bonnes.



Construction au SLAC du détecteur Mark 2, qui sera d'abord utilisé sur l'anneau de stockage électron-positon SPEAR puis sur PEP, qui est plus puissant. La photo a été prise lors du montage des fils sensibles, d'environ 40 μm de diamètre, entre les fils de configuration de champ d'une chambre à dérivation.

(Photo Joe Faust)



Un aimant MHD à Argonne

Une équipe d'Argonne, forte de son expérience acquise avec deux grands aimants supraconducteurs pour chambres à bulles (la chambre de 3,6 m d'Argonne et la chambre de 4,6 m du Laboratoire Fermi), a procédé avec succès aux essais d'un grand aimant supraconducteur, le premier au monde à équiper un générateur magnétohydrodynamique (MHD). Ces appareils, dans lesquels l'armature des générateurs classiques est remplacée par un rapide courant de gaz chaud et conducteur, sont susceptibles d'améliorer de 20% le rendement de la conversion en énergie électrique. L'aimant d'Argonne pèse 45 t et mesure environ 4 m sur 2. Il a atteint au mois de mai son champ nominal de 5 T.

Articles sur la physique des hautes énergies

La revue milanaise *Le Scienze*, édition italienne de *Scientific*

American, vient de publier un volume intitulé *Il Mondo Subnucleare: La Fisica delle Particelle* (Le monde subnucléaire: la physique des particules). Précédés d'une introduction de P. Caldirola et E. Fiorini, les vingt articles qui le composent couvrent deux décennies de recherche et de découvertes, depuis l'effondrement du principe de la conservation de la parité jusqu'à la découverte des particules J/psi. Un article de V.F. Weisskopf (*Le Scienze*, 1968) portant sur les trois spectroscopies constitue la base de cette étude avec trois contributions remarquables de G. Chew, M. Gell-Mann, A.H. Rosenfeld, S.B. Treiman et E.P. Wigner au *Scientific American* (1959-1965). (*Le Scienze*, S.p.A., Milan, 231 pages, A4, 5600 lire.)

L'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) publie une série d'ouvrages intitulée «Manuel de physique des particules». Le premier volume, consacré aux «Interactions faibles»,

vient de sortir de presse sous la signature de M.K. Gaillard et M. Nikolic. L'ensemble de la publication a pour origine le programme des cours donnés à l'Ecole internationale de physique des particules, à Basko Polje (Yougoslavie). On peut l'obtenir auprès du Service des relations extérieures de l'IN2P3, 11, rue Pierre et Marie Curie, F 75231 Paris Cédex 05. Prix de ce volume de 374 pages: 40 FF pour individuels et 60 FF pour bibliothèques (affranchissement postal en plus).

Cinq partout au synchrotron injecteur

Le synchrotron injecteur du PS du CERN a vécu le cinquième anniversaire de sa première accélération à l'énergie nominale de 800 MeV, le 16 juin 1972. Cet événement a été une source de réflexions sur le thème du chiffre cinq. On compte cinq paquets par anneau de l'injecteur; le personnel de cinq sections veille sur la machine (aimants, alimentations électriques, système HF et déflexion rapide, électronique, commande); la valeur de plusieurs paramètres a été multipliée par cinq entre la première et la cinquième année d'exploitation (le temps d'exploitation, l'intensité du PS, la densité de l'espace de phase dans les sens vertical et horizontal), tandis que les périodes d'arrêt non programmées étaient divisées par cinq. Quant au carré de cinq, il correspond au rayon en mètres du synchrotron injecteur, ainsi qu'au nombre de naissances dans les familles du personnel de la machine depuis le début de la construction de celle-ci (relation assez mystérieuse il est vrai). Si l'on prend la racine de cinq, on constate qu'elle correspond à l'augmentation prévue du taux de répétition et de divers autres paramètres de l'injecteur sur lesquels porteront les efforts dans l'avenir immédiat.

The **Lawrence Berkeley Laboratory** of the University of California and the **Stanford Linear Accelerator Center**, sponsors of

PEP

the Positron-Electron Colliding-Beam Storage Ring Project at Stanford, California, invite applications for the following engineering positions in the design and construction of apparatus to support the planned experimental physics program:

- **Mechanical Engineers** experienced in the design of magnets, magnetic detectors, cryogenic or superconducting systems, particle detectors, high vacuum equipment and systems.
- **Electronic Engineers** experienced in the design of electronics circuits and data acquisition systems for detectors such as scintillation hodoscopes, multiwire proportional and drift chambers, and shower counter and calorimeter arrays.

These are career positions, but requests for term appointments will be considered. Starting salaries will be commensurate with qualifications and experience. Assistance in relocating can be provided.

For employment application forms or for further information, contact:

Herbert Renner
SLAC Employment Office
P.O. Box 4349
Stanford, California 94305
U.S.A.

This work is supported by the U.S. Energy Research and Development Agency.

Gmelin Handbook of Inorganic Chemistry

Transuranium Elements

New Supplement Series

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| Vol. 7a, 7b, 8 | Part A: Elements |
| Vol. 31, 38, 39 | Part B: Metals and Alloys |
| Vol. 4 | Part C: Compounds |
| Vol. 20, 21 | Part D: Chemistry in Solution |

In the framework of our New Supplement Series to the 8th edition, with the publication of volume 39 now exists a comprehensive presentation of the transuranium elements. Since literature on this important field has grown so comprehensive that it is almost impossible for the individual to gain an overview, the Gmelin Transuranium Series now offers the scientist an extensive, clearly presented and up to date survey of this special field.

Individual chapters in this Gmelin volumes of the Transuranium Series appear in English, French and German, according to the native language of the authors. A collective formula index to the transuranium elements will appear in the course of 1977.

German-English table of contents.
English or German marginal notes in the text body.

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| Part A1, I (Vol. 7a): | 1973. DM 244,-; US \$ 107,40 |
| | ISBN 3-540-93248-8 |
| Part A1, II (Vol. 7b): | 1974. DM 495,-; US \$ 217,80 |
| | ISBN 3-540-93276-3 |
| Part A2 (Vol. 8): | 1973. DM 569,-; US \$ 250,40 |
| | ISBN 3-540-93249-6 |
| Part B1 (Vol. 31): | 1976. DM 187,-; US \$ 82,30 |
| | ISBN 3-540-93308-5 |
| Part B2 (Vol. 38): | 1976. DM 549,-; US \$ 241,60 |
| | ISBN 3-540-93327-1 |
| Part B3 (Vol. 39): | 1977. DM 617,-; US \$ 271,50 |
| | ISBN 3-540-93329-8 |
| Part C (Vol. 4): | 1972. DM 386,-; US \$ 169,90 |
| | ISBN 3-540-93245-3 |
| Part D1 (Vol. 20): | 1975. DM 293,-; US \$ 129,00 |
| | ISBN 3-540-93286-0 |
| Part D2 (Vol. 21): | 1975. DM 448,-; US \$ 197,20 |
| | ISBN 3-540-93288-7 |

Prices are subject to change without notice.
Each volume also available separately.

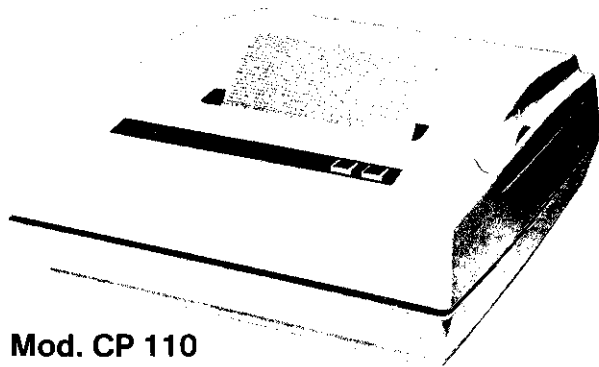
Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York



OKIDATA

Matrix-Zeilen-Drucker

Zur Zeit der preisgünstigste
Drucker seiner Leistungsklasse!



Mod. CP 110

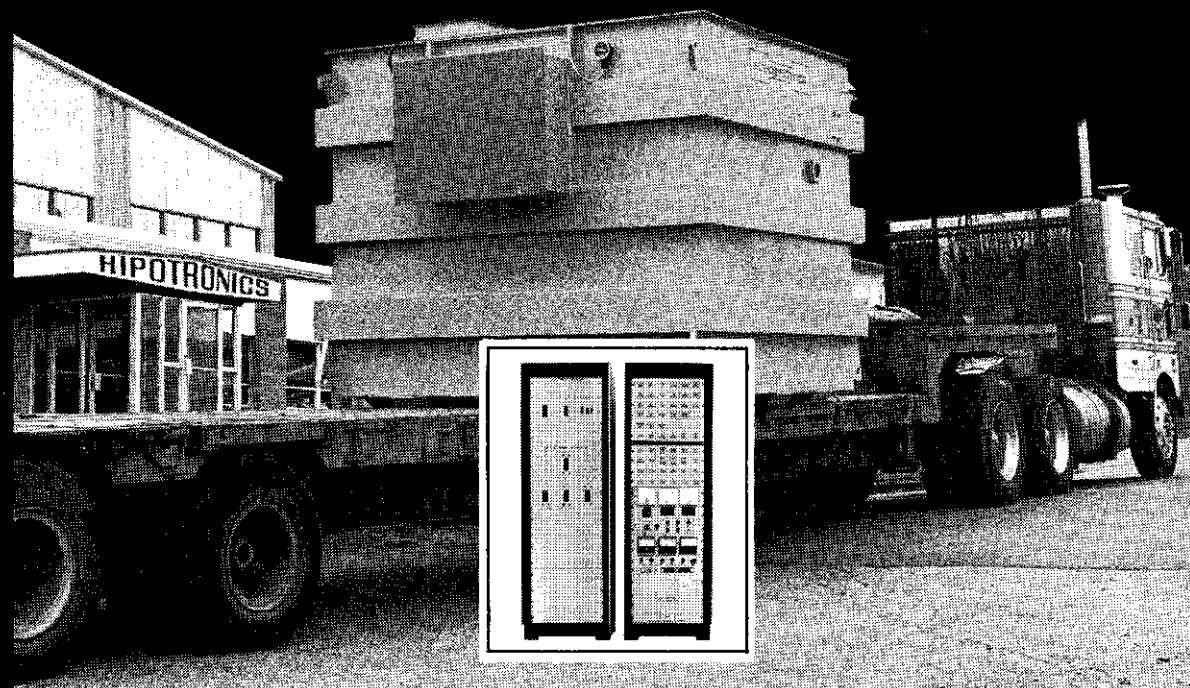
- «low cost» Impact-Drucker
- 110 Zeichen/Sek.
- 80 Kol./Zeile, 5x7 Matrix
- Schreibt vor- und rückwärts
- Rollen- oder Fanfold-Papier
- 1-Zeilen-Buffer
- Interfaces: Parallel, V24, Centronics-Compat., HP 2640/2644

Bellikerstrasse 218
CH-8968 Mutschellen

STOLL
AG

Tel. 057 54655
Telex 54070

HIPOTRONICS DELIVERS MEGAWATTS



Part of an 8.4 MW HV DC Power Supply which HIPOTRONICS recently delivered to Oak Ridge National Laboratories for continued research in Nuclear Fusion!

When the requirements got tough Hipotronics got the call. Oak Ridge needed 168 kilovolts at 50 Amps for the next phase of development of their Fusion Reactor. So they turned to Hipotronics, the leader in high voltage technology. They got exactly what they wanted, a well regulated high power supply that is rugged enough to withstand repeated crow-bar shorts with no damage to the power supply.

Innovative design approaches are everyday occurrences at Hipotronics. We design, manufacture and fabricate every important component and our facilities are the largest and finest in the industry. That allows us the flexibility to meet the most demanding specifications and conditions of high technology programs such as Neutral Beam Injectors and High Power Lasers.

Hipotronics has also manufactured a wide range of high voltage power supplies for other applications:

- Capacitor Bank Charging
- Klystron Tubes
- Travelling Wave Tubes
- High Powered Lasers
- Accelerators

Whatever your requirements, pulsed or continuous duty, brute force or finely regulated, call us.

Remember —

HIPOTRONICS DELIVERS!

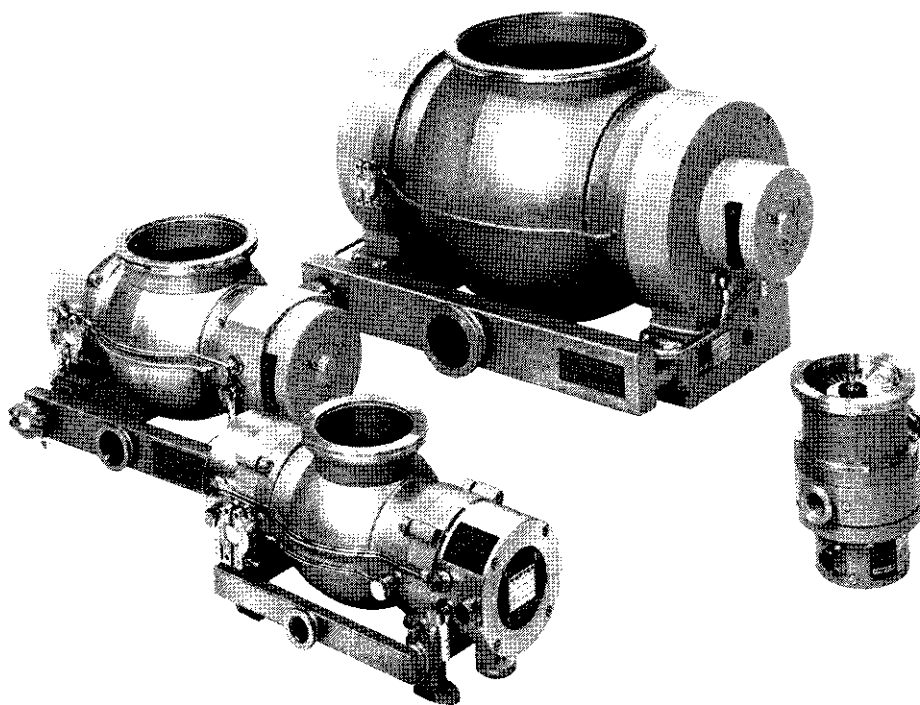


HIPOTRONICS, INC.

P.O. Drawer A, Brewster, NY 10509

(914) 279-8031 Twx 710-574-2420

Amex Symbol: HIP

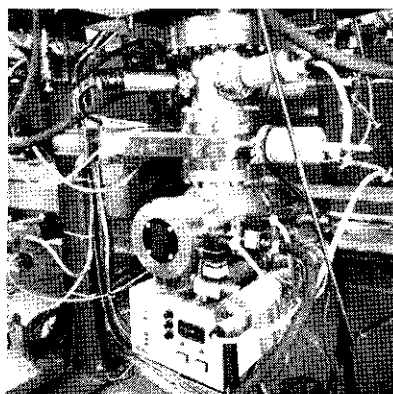


Les TURBO-PFEIFFER

**le programme optimisé pour réaliser un vide élevé
et un ultra-vide exempts d'hydrocarbures.**

Les pompes turbomoléculaires qui facilitent la création du vide. Facteur de compression élevé pour l'hydrogène et autres gaz légers ● Large domaine de travail à débit constant ● Fonctionnement sans vibration et sans bruit ● Faible rapport poids/puissance ● Montage sans problème grâce aux possibilités de raccordement horizontal ou vertical ● Coûts de fonctionnement réduits ● Fiabilité élevée ● Mise en œuvre simple ● Spécialement pratiques à l'entretien.

Les TURBO-PFEIFFER pour le vide le plus propre: Accélérateurs de particules, notamment lignes de faisceaux et chambres à vide pour cibles ● Sources de neutrons ● Technique UF₆



TPU 200 montée sur l'accélérateur d'ions lourds de la Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), à Darmstadt (BRD)

● Physique des plasmas ● Physique des surfaces ● Spectrométrie de masse et analyses de gaz ● Microscopie électronique et microsondes ● Techniques d'évaporation et de pulvérisation ● Optique ● Production de semi-conducteurs ● Fabrication de quartz oscillants ● Production de lampes et de tubes ● Simulation spatiale ● Métallurgie ● Réalisation de «vide primaire» exempt d'hydrocarbures pour d'autres systèmes de pompage dans le vide élevé et l'ultra-vide, tels que: pompes ioniques-getter, pompes à sorption et pompes cryogéniques.

Les TURBO-PFEIFFER couvrent une plage de débit allant de 100 à 6500 l/s.

BALZERS

BALZERS HOCHVAKUUM AG

Stampfenbachstrasse 48

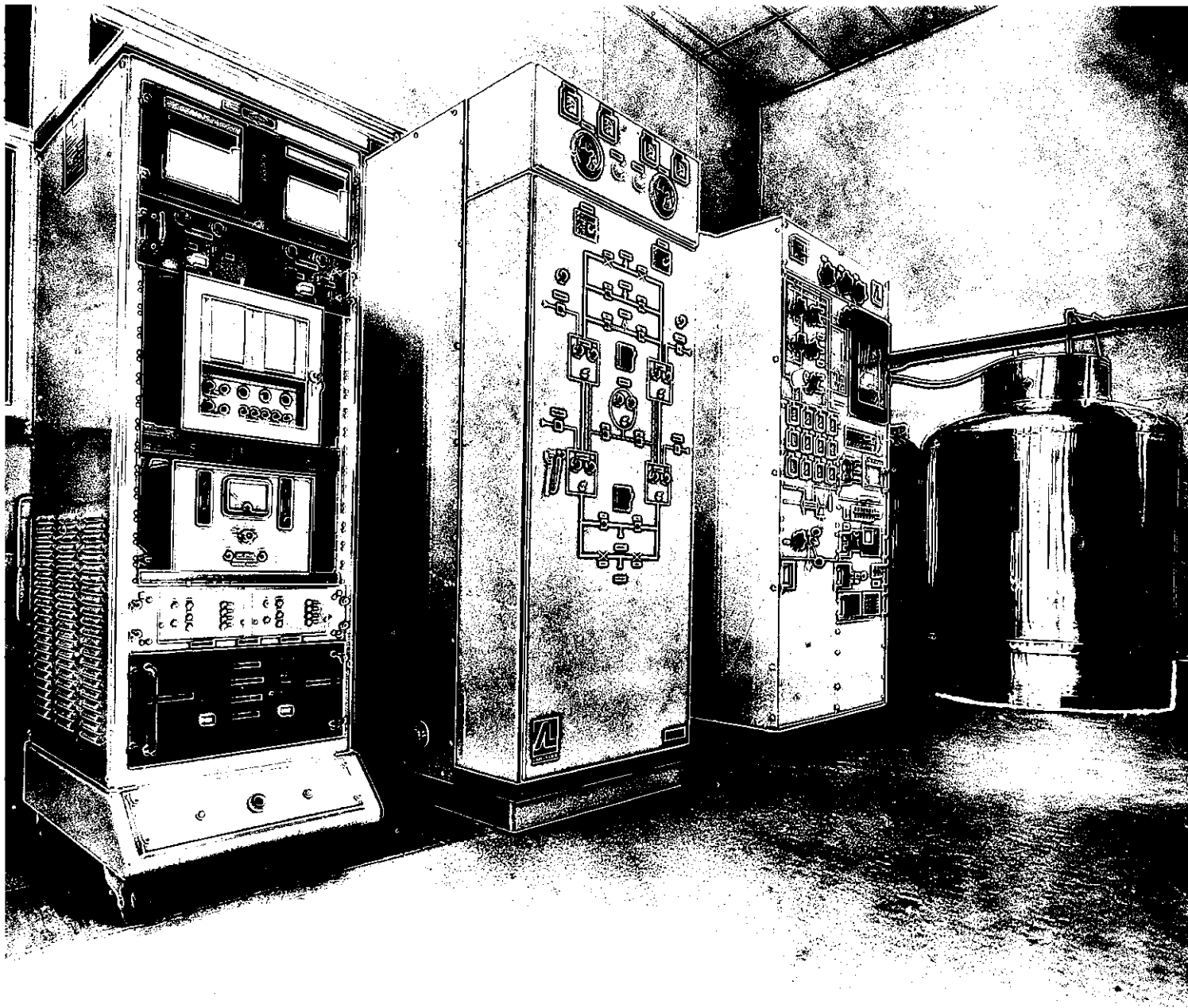
Postfach 186

CH-8035 Zürich

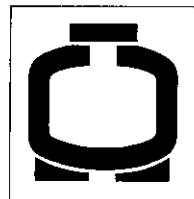
Tel. (01) 60 32 66 Telex 52 278

Les TURBO-PFEIFFER: un progrès dans la technique du vide

L'AIR LIQUIDE



PREMIER CONSTRUCTEUR EUROPEEN
DE MATERIEL CRYOGENIQUE



division matériel cryogénique

57, avenue Carnot 94500 Champigny/M. France
Tél: 880.80.80 - Télex : AL CH 230884 F

The HELIFIER™ helium liquefier will produce 3 to 20 liters of liquid helium per hour. Installation is simple and the unit operates virtually unattended.

Adaptable to a variety of laboratory and operational uses, this

system can be used in the liquefier or refrigerator mode, and it will cost you less than comparable systems.

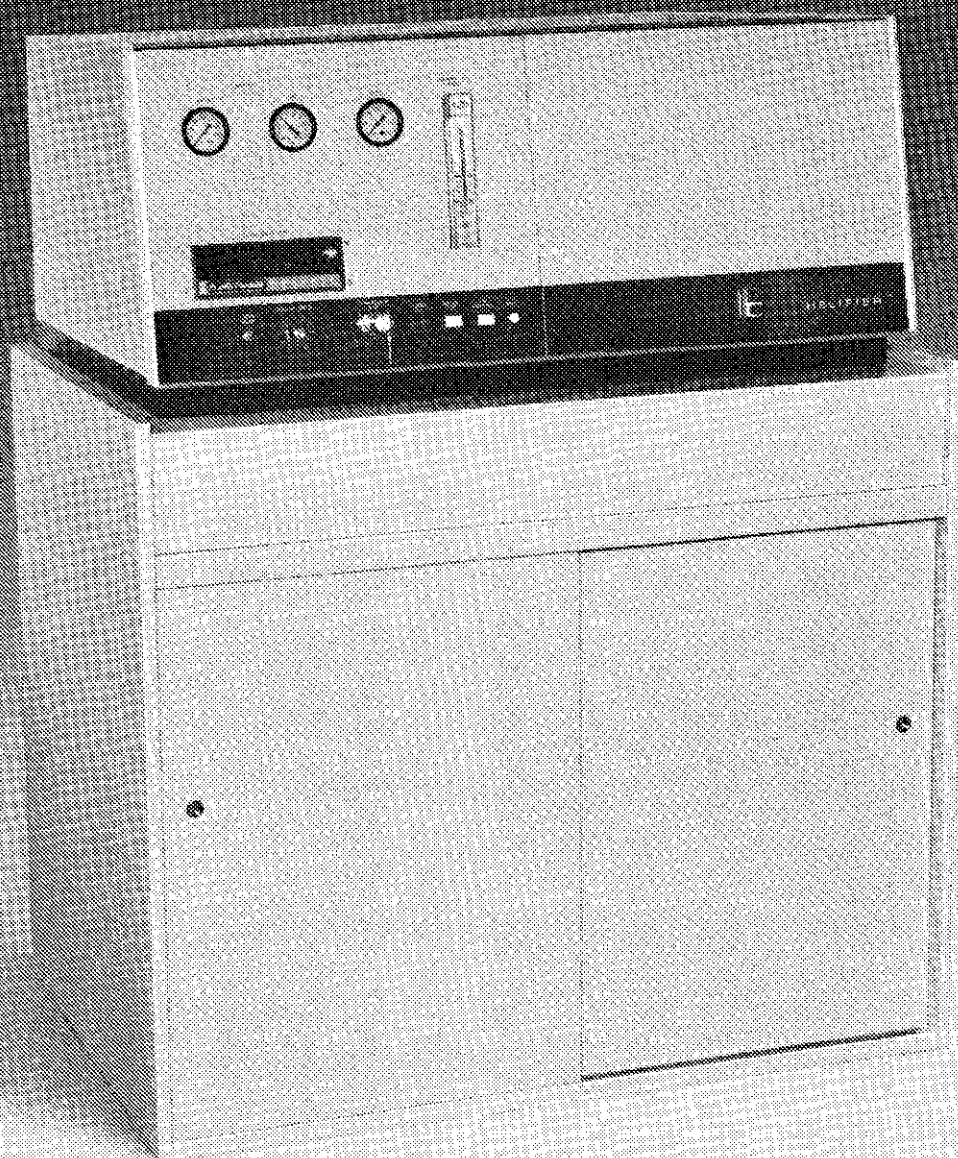
Our HELIFIER helium liquefier is designed for operation of at least 6,000 hours before service, and for variable speeds for fast cool down.

The HELIFIER helium liquefier gives you efficiency, reliability and built-in safety features at low life-cycle costs.

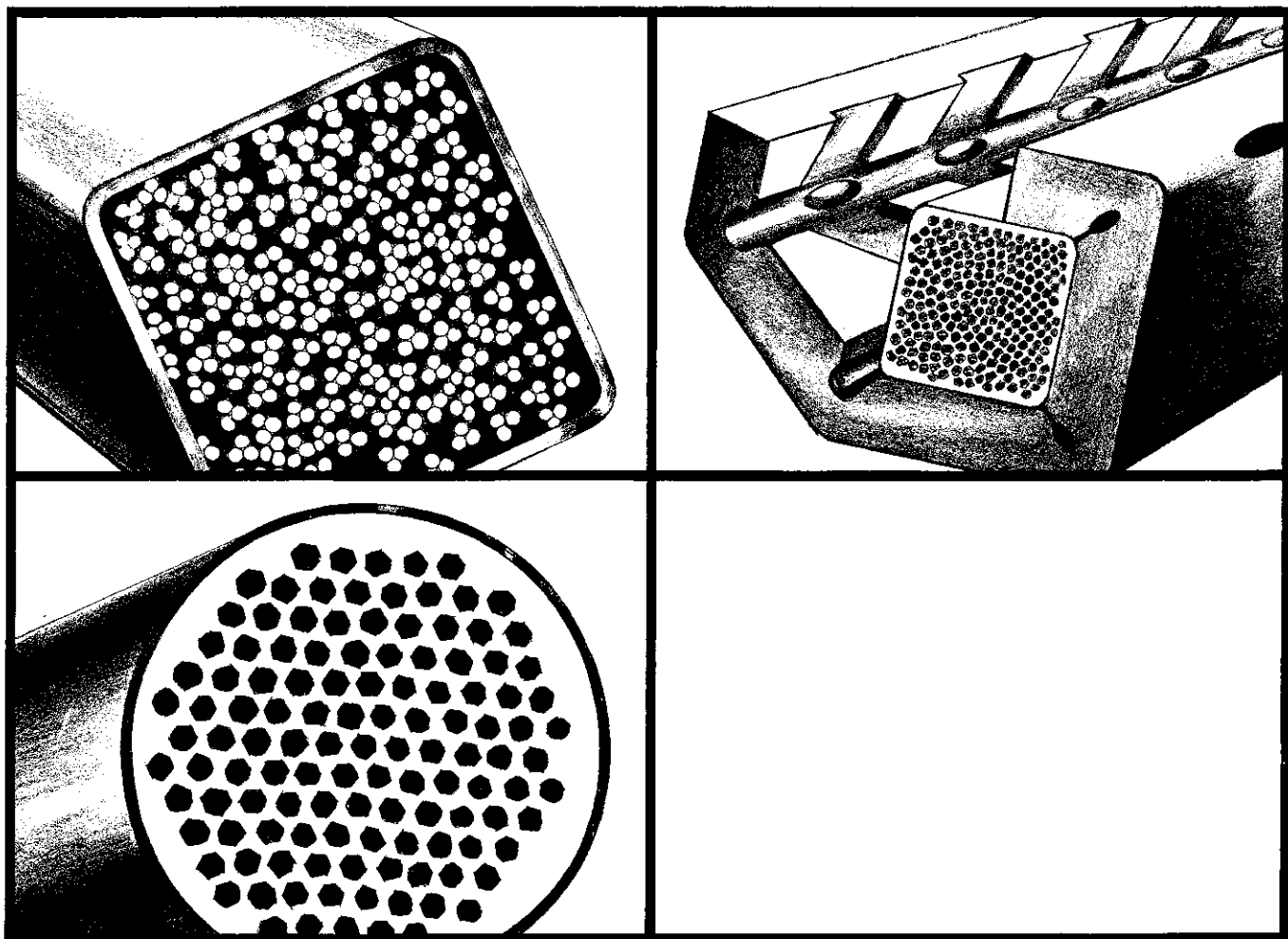
For more information, just call or write Advanced Products Department, Air Products and Chemicals, Inc., Box 538, Allentown, PA 18105, U.S.A.



Introducing Helifier™, the affordable He liquefier that doesn't need a sitter.



Croquez un supraconducteur.



Nous produisons plus de types de supraconducteurs que n'importe quel autre fabricant. Nous fournissons actuellement des assemblages supraconducteurs élaborés. Avec du NbTi, Nb₃Sn, V₃Ga. En brins multifilamentaires ou rubans, à matrice simple ou mixte (CuNi). Des conducteurs à sections variées. En tresse, câble ou assemblages gainés et renforcés.

Nous vous en vendrons un, même si nous devons le concevoir. Comme le conducteur poreux à circulation forcée (en haut, à gauche) proposé pour de grands systèmes toroïdaux de confinement magnétique. Son câble à 400 brins multifilamentaires a une porosité de 50% pour la circulation forcée d'hélium liquide.

Ou bien notre système supraconducteur, à surface de refroidissement étendue, (en haut, à droite) mis au point pour des machines de fusion à miroir magnétique. Le placage de

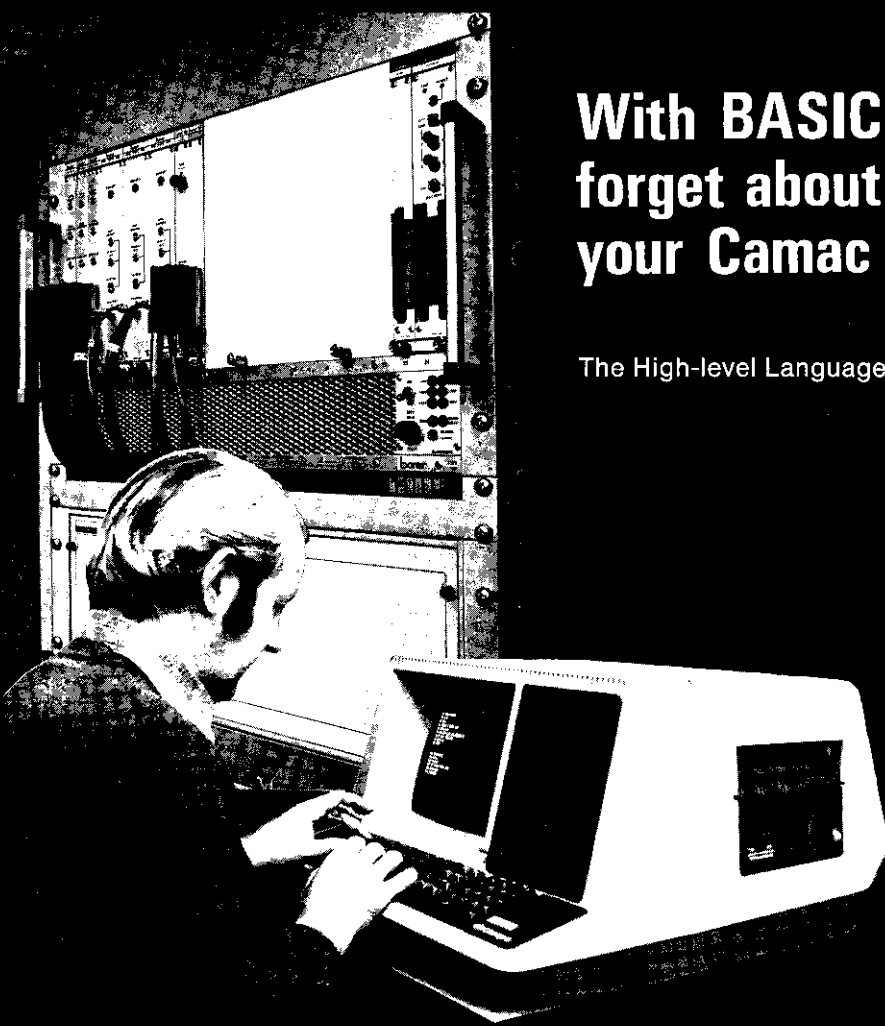
cuivre est percé et cannelé pour augmenter la surface en contact avec l'hélium liquide.

Ou bien le supraconducteur à matrice en aluminium ultrapur (en bas, à gauche) contenant 121 filaments de NbTi destiné aux aimants légers, et transparent aux rayonnements.

Nous avons laissé un espace vous permettant d'esquisser ce que vous désirez. Faites nous connaître vos besoins. Nous avons éventuellement un conducteur pouvant vous satisfaire; sinon nous en imaginerons un.

Appelez Dr. Erik Adam, Manager of Superconductor Sales and Development. Telephone: 1-201-464-2400. Demandez lui une documentation détaillée. Telex: CRYOPLANTS M.H. TWX 710-984-7985.

Ou bien écrivez: Dr. Erik Adam, AIRCO, Inc., 100 Mountain Avenue, Murray Hill, N.J. 07974, U.S.A. **AIRCO, Inc.**



With BASIC & MACAMAC you can forget about computers and program your Camac system directly.

The High-level Language Problem-orientated Macamac-Basic offers:

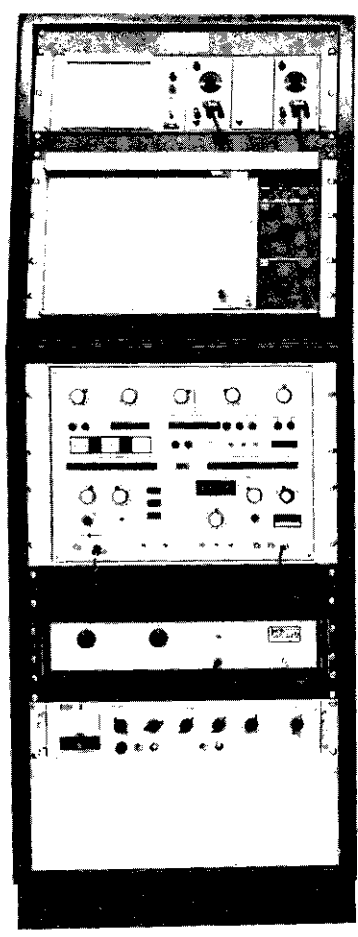
- Real-time operation with interrupt handling
- Prom resident package (8k bytes) = no loading errors
- 24-bit arithmetic, trigonometric and logic functions
- Nested routines
- Callable assembler sub-routines for higher speed
- Extensive error message library for easy programming
- Full use of stand-alone operating system

borer

4500 SOLOTHURN 2 SWITZERLAND
tel: 065/31 11 31 telex: 34228

PCP, Inc.

SPECTROMÈTRE POUR ÉTUDIER LA MOBILITÉ DES IONS

- 
- Analyse chimique des traces entièrement électronique faisant appel aux réactions ion-molécule.
 - Seuil de sensibilité de quelques trilliardièmes.
 - Fonctionnement à la pression atmosphérique.
 - Fonctionnement avec de l'air ou d'autres gaz au choix.
 - Réponse rapide en fractions de seconde.
 - Réponse pour les ions positifs ou négatifs.
 - Utilisable avec la plupart des matériaux, même avec ceux présentant une très faible volatilité.
 - Réponse en masse moléculaire jusqu'à des valeurs supérieures à 5000 uma.
 - Raccordement facile avec de nombreux systèmes d'isolement d'entrée et d'extrémité à pression atmosphérique.
 - Seuil de réponse jusqu'à quelques picogrammes.
 - Plage dynamique jusqu'à 10^3 et plus.

L'appareillage est en vente ou bien l'analyse de vos matériaux peut être effectuée dans nos laboratoires. Pour information complémentaire et notice descriptive, consulter :

DENIMEX DEVELOPMENT CORPORATION

CH-1605 CHEXBRES, Suisse



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
74 - ANNEMASSE	2, rue du Docteur Favre	tél. (50) 37 42 37

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

Les éléments de raccordement pneumatiques — des possibilités à ne pas négliger

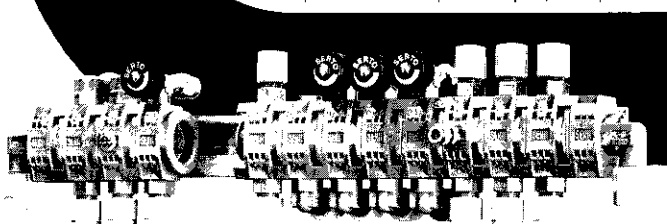
Les éléments de raccordement en polyamide de SERTO sont extrêmement faciles à monter. Une rotation de 90° suffit pour encliqueter la fermeture à baïonnette. Des joints assurent l'étanchéité des canaux de jonction. Il ne faut que quelques minutes pour monter une batterie.

Le raccordement aux conduites est tout aussi simple. Qu'il s'agisse de tableaux de réglage ou de commande pour machines ou pour installations de climatisation: couper simplement le tube, l'introduire dans le raccord et serrer. C'est tout.

Ces éléments sont particulièrement commodes pour les tableaux de commande et de distribution pneumatiques. Les batteries peuvent être montées en un tour de main sur des barres normalisées. Et tout aussi vite démontées.

On a même pensé aux exigences futures: le système SERTO peut être combiné et complété à volonté.

Des possibilités à ne pas manquer, dès à présent.



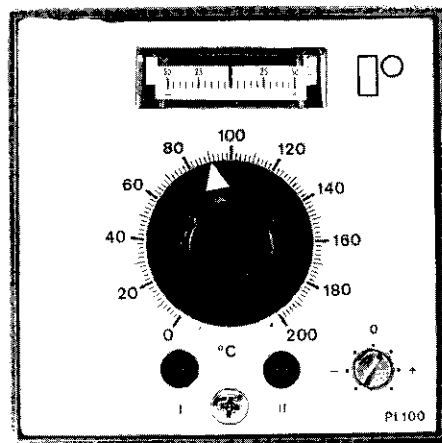
GRESSEL AG CH - 8355 AADORF

Téléphone: 052/47 26 21

Télex: 7 64 36 - gress

Régulateurs de température électroniques E.182/E.195 pour thermomètres à résistance Pt 100 Ω

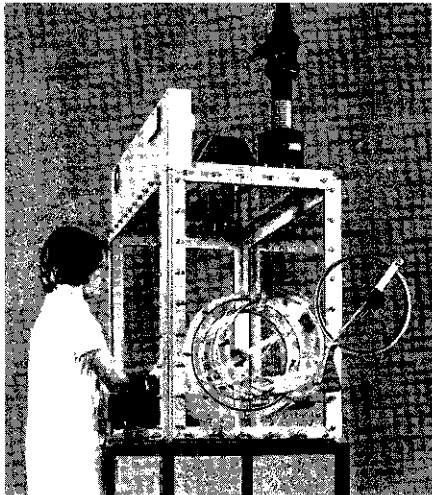
Avec ou sans indication différentielle
Raccordables pleine échelle
Régulateurs à deux ou trois positions
Plages de régulation: 0-50, 100, 200, 400°C
Régulation PD ou intermittente
Précision: 1 %
Dimensions DIN: 96 x 96 mm



Roth + Co. SA
9244 Niederuzwil SG Suisse
Appareil de régulation et de commande

Tél. 073/51 68 68
Télex 77321

Glove-Boxes



Amongst the equipment we design and supply are glove boxes for radiochemical laboratories engaged in medical, technical and research work. Equipment made of stainless steel, steel plate and perspex; available with α , β , γ -protection and remote handling devices.

BUCHLER

Buchler GmbH & Co
Bereich Radioaktivität und Strahlenschutz
Postfach 1829 Harxbütteler Strasse 3 D-3300 Braunschweig
Telefon 05307/1865 Telex 0952533

There's a new kid in town.



MIK 11

the LSI 11* packaged in CAMAC

The most powerful CAMAC microcomputer yet, three wide module contains 4K RAM, Dataway Interfaces, Serial Port & Clock. All the power of DEC* software- Basic, Fortran, RT-11, RX-11s & more. Expands LSI-11 capability- RAM, EPROM, Dual Port Memory, Floppy, DMA, Synchronous Port & more. Immediate Computer Network Capability, Local & Remote.

STANDARD ENGINEERING CORPORATION

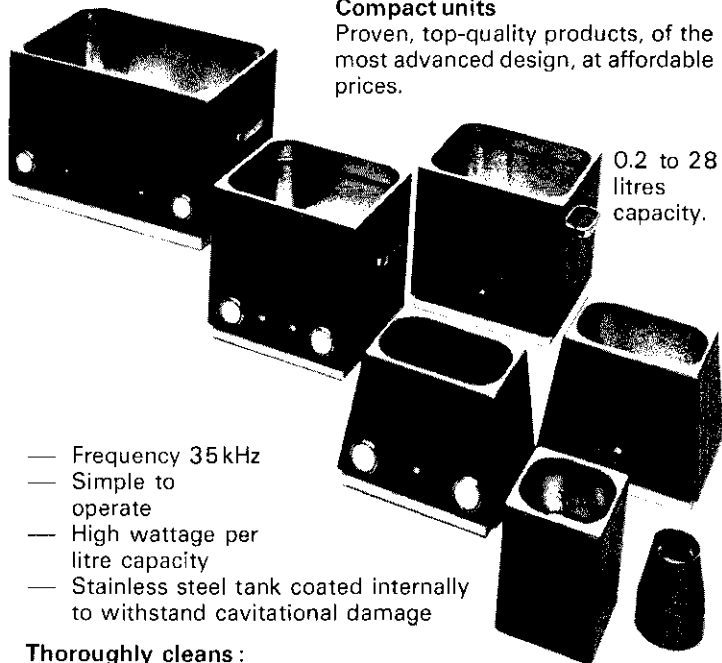
44000 industrial drive-framont, calif. USA 94538 tel. 415 656- 657-7555 TWX 910 301 6048



European Distributor: GEC-Elliott Process Automation
New Parks, Leicester LE 3 1 UF, ENGLAND
Tel. 0533 871 331 Telex 34551

*Trademark Digital Equipment Corporation

ULTRASONIC CLEANING EQUIPMENT



Compact units
Proven, top-quality products, of the most advanced design, at affordable prices.

0.2 to 28 litres capacity.

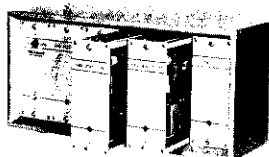
- Frequency 35 kHz
- Simple to operate
- High wattage per litre capacity
- Stainless steel tank coated internally to withstand cavitational damage

Thoroughly cleans:

oil filters, strainers, head shafts, nozzles, instruments, relays, counters, precision engineering components, polished items.

For LARGE-SCALE INSTALLATIONS:

modular generators (modules interchangeable within minutes) and immersed oscillator.



M. SCHERRER AG, CH-9500 WIL/SG
Gallusstrasse 41 (Switzerland) Phone (073) 22 34 76

E. LOTTI S.A.

PLUS DE 5000 PRODUITS EN STOCK

Réactifs MERCK

Scintillateurs CIBA-GEIGY

Produits

- de recherches VENTRON-ALFA
- pour purification des eaux (NaBH_4) VENTRON
- pour recherche électronique et nucléaire ESPI
- biologiques GIBCO
- chimiques purs

Responsable: M. F. RIONDEL, ingénieur chimiste

8, RUE BAYLON, 1227 CAROUGE
TÉLÉPHONE 42 57 66 / 42 57 65
TÉLEX: 289 382 LOTI. CH.

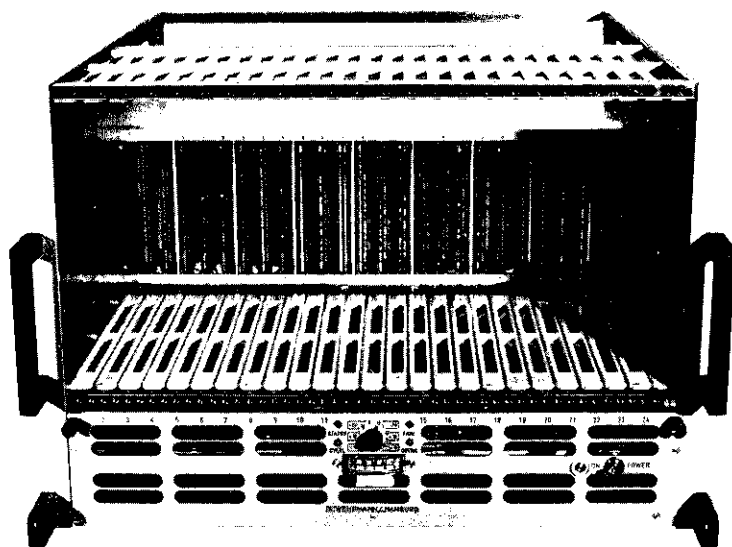


WES

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

For detailed technical and price information please contact WES and ask for catalog 9/76

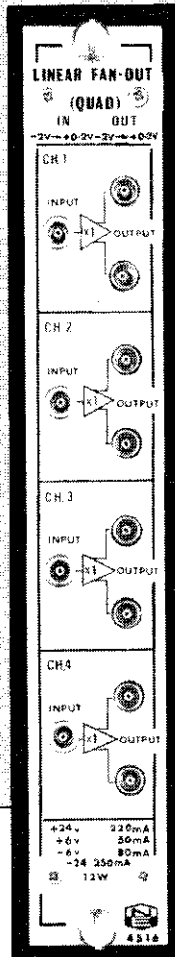
WES-CAMAC-TEAM

represented in Switzerland by

CANBERRA-STOLZ AG Belikoner Str. 218 CH-8967 Widen-Mutschellen Telefon 057/54078 Telex 54070

Interfacing with fast Nims

The expanding range now includes linear and logic fan outs, logic fan-in/outs and coincidence modules designed to meet a wide variety of nuclear physics experimental requirements. For full specification contact the Edinburgh Technical Sales Office.



NE 4516 Linear Fan-out

4 channels each with a fan-out of 2.

INPUTS dc coupled, +0.2V to -2V range into 50 ohms, $\pm 200V$ protected.

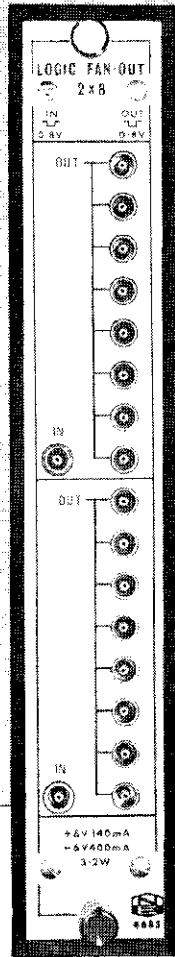
OUTPUTS Two per channel, non-inverting, $\leq 3ns$ rise and fall times, +0.2V to -2V range into 50 ohms.

GAIN X1 $\pm 5\%$, nonlinearity $\leq 2\%$

DELAY 2.4ns

OVERLOAD RECOVERY 3ns for X10 overload

POWER +24V, 220mA; +6V, 50mA; -6V, 80mA; -24V, 250mA; 12W



NE 4685 Fast Logic Fan-out

2 channels each with a fan-out of 8.

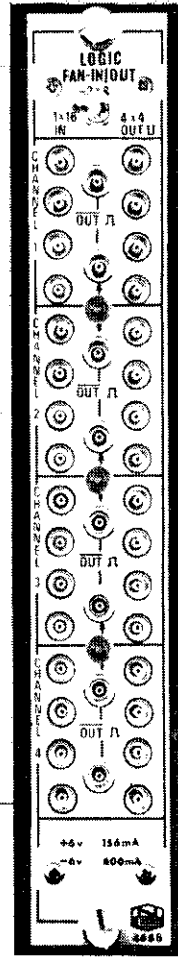
INPUTS dc coupled, fast NIM logic level into 50 ohms, duration $\geq 2ns$, $\pm 100V$ protected.

OUTPUTS 8 fast NIM logic levels per channel, non-inverted, $\leq 1.4ns$ rise time, $\leq 1.9ns$ fall time, duration as per input.

PROPAGATION DELAY 3.3ns; Differential delay, $\leq \pm 0.1ns$.

MAXIMUM COUNTRATE 200MHz

POWER +6V, 140mA; -6V, 410mA; 3.3W



NE 4688 Logic Fan-in/out

4 sections selectable by front panel control to give quad 4-fold fan-in/fan-out, or dual 8-fold fan-in/fan-out, or single 16-fold fan-in/fan-out with LED indication of mode.

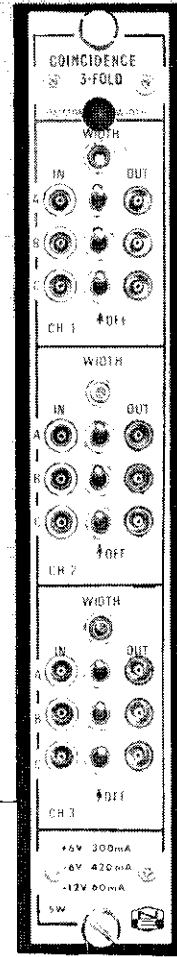
INPUTS 4 per section, dc coupled, fast NIM logic level into 50 ohms, protected to $\pm 100V$.

OUTPUTS Fast NIM logic level, 4 per section non-inverting plus 2 per section complementary, $\leq 2.5ns$ rise and fall times, duration as per input.

PROPAGATION DELAY 8.5ns; Differential Delay, $\pm 0.25ns$

MAXIMUM COUNTRATE 100MHz

POWER +6V, 150mA; -6V, 420mA; -12V, 90mA; 4.5W



NE 4691 Coincidence 3 Fold

3 channels each with up to 3 coincidence inputs.

INPUTS 3 per channel, dc coupled, can be individually disabled by front panel control. Fast NIM logic levels, duration greater than 1.8ns, protected to $\pm 100V$.

OUTPUTS 3 fast NIM logic levels, negative $\leq 2.5ns$ rise and fall times, duration adjustable from 5 to 50ns per channel or common.

COINCIDENCE RESOLVING TIME Greater than 1ns overlap, set by input duration.

PULSE PAIR RESOLUTION $\leq 9ns$

POWER +6V, 350mA; -6V, 430mA; -12V, 56mA; 5.3W



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 4YE, Scotland. Tel. 031 443 4060 Telex 72333. Cables: Nuclear, Edinburgh.

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



VOUS PRÉSENTE UN EXTRAIT DE SON PROGRAMME DE VENTE

● MATIÈRES PLASTIQUES

Lubriflon-PTFE, Ertalon, Ertacetal, Eltflon pour applications électroniques

● POLYPLATE PROCESSING

Condensateurs, cônes d'antennes, substrates

● TUYAUX FLEXIBLES

pour basse, moyenne et haute pression, types spéciaux avec capacité de résistance aux radiations — fluide eau déminéralisée

● ÉLÉMENTS DE TRANSMISSION

Accouplements élastiques, variateurs de vitesse, transmission par courroies trapézoïdales et dentées, etc.

● JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

standard ou sur plans en tous matériaux

1219 GENÈVE-LE LIGNON
ROUTE DU BOIS-DES-FRÈRES 52-54

TÉL. : 022/96 42 11
TÉLEX: 22 675 APG



METAUX PRECIEUX S A



Métaux précieux de haute pureté



Disques d'évaporation (5N)



Targets Au, Pt, Pd (5N)



Thermocouples de précision Pt-PtRh
avec certificat de garantie
ou certificat d'étalonnage



Aimants miniatures PtCo sur mesure



Matériel de contact électrique

Faites-vous renseigner par nos conseillers techniques

MÉTAUX PRÉCIEUX SA

2, Av. du Vignoble
CH-2000 Neuchâtel 9

Téléphone	Télex
038-21 21 51	35101 35401 35403

7, Bvd du Théâtre
CH-1211 Genève 11

022-21 63 77

19, Löwenstrasse
CH-8039 Zürich

01-21 18 120 57783

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

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 worldwide service

For Information please call:

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) 974.76.10

OCERP 7508

Conçu pour éliminer par lavage des éclaboussures dangereuses.



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 doux, à pression réglée pour éliminer toute trace de souillures agressive sans léser 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

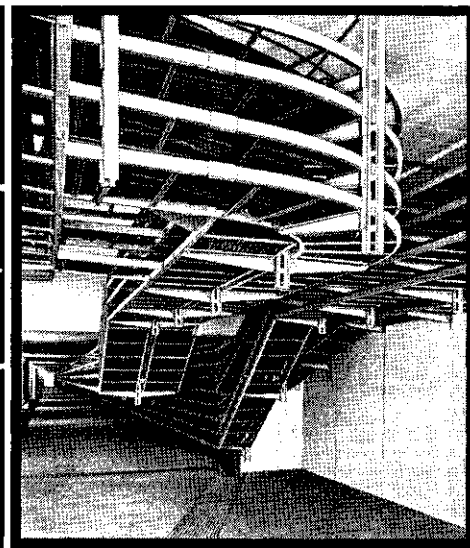
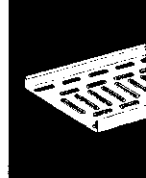
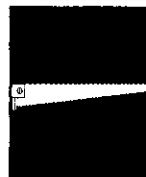
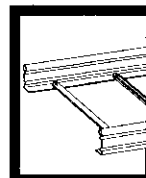


L'équipement de secours d'urgence de Haws: Fontaine de lavage pour les yeux et le visage. Douches. Stations de désinfection. Unités de laboratoire. Unités anti-gel.

RICO-Gouttières à câbles Chemins de câbles



Eléments fabriqués en série, disponibles de stock, prêts à être assemblés selon le principe de la boîte de construction, permettent des gains de temps importants dans l'établissement des plans, dans les bureaux d'études, sur le chantier et à l'atelier.

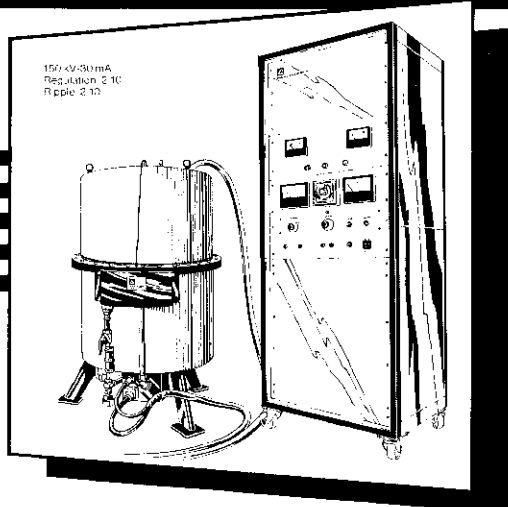


1/4

RIETH & Co.
Fabrik für Eisenkonstruktionen
D-7312 Kirchheim-Teck
Tel. (07021) 45051
Telex 07267881

Max Bänninger AG
8050 Zürich
Nansenstr. 1
Tel. 1/463642

High Voltage Power Supplies



Deltaray high voltage power supplies for applications with

- X-ray equipment
 - high voltage testing
 - positive and negative particle accelerators
 - ion - implantation
 - electron-microscopes
 - lasers
- voltages up to 1000 kV, outputs to 10 kW, stabilities to 2.10^{-4}



**HIGH VOLTAGE
ENGINEERING
EUROPA B.V.**

AMSTERDAMSEWEG 61 • AMERSFOORT • the NETHERLANDS
P.O. BOX 99 • TELEPHONE 033-19741 • TELEX 47275

Van de Graaff Accelerators, Electron Beam Processing Systems, Ion Implantation Equipment,
Deltaray - High Voltage Power Supplies, Vacuum Systems, SF₆ Gas Systems,
Custom Made Products.

Débitmètres

GEC-Elliott, Rotameter Works, Croydon

Appareils calibrés et
non calibrés
pour liquides et gaz

livrables ex stock Zurich

type 1100



**Heraeus
WITTMANN**

Rubans chauffants

Câbles chauffants

Tuyaux chauffants

Sélecteurs de puissance
et de tension



Demandez la documentation auprès de

WISAG

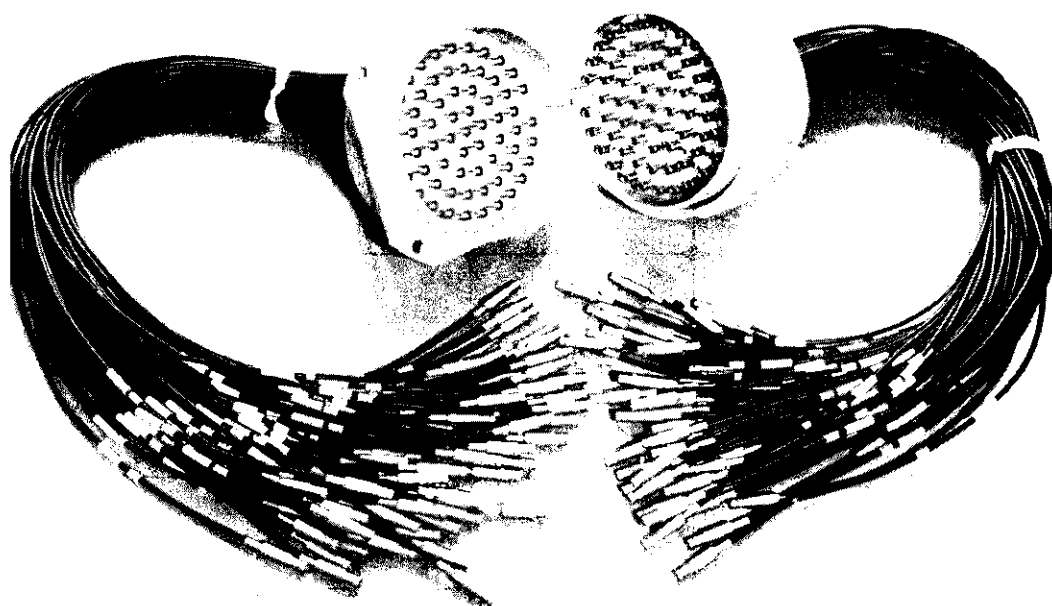
Oerlikonerstrasse 88

tél. 01/46 40 40

vorm. WISMER AG

8057 Zurich

Connecteur multicoaxial 50 Ohm pour systèmes CAMAC



Ce connecteur permet le raccordement simultané de 64 circuits coaxiaux 50 Ohm, ce qui assure un gain de temps lors de la connexion et déconnexion et, en plus, évite des erreurs.



W.W. FISCHER
INGÉNIEUR - MORGES

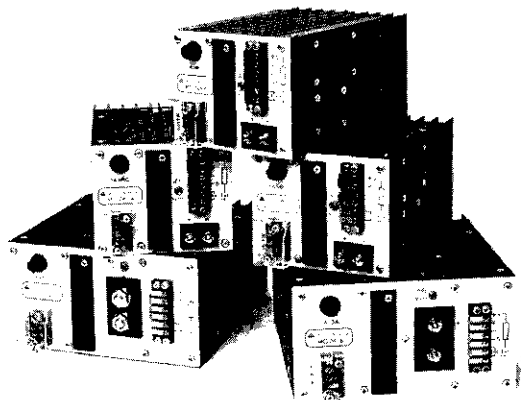
CH - 1143 Apples

Téléphone 021/77 37 11

Télex: 24 259 fisch - ch

Cherchez-vous des alimentations à haute fiabilité, compactes, avec de grandes puissances ? Alors, utilisez les

Alimentations-switching de Gould-Advance



dès Fr. 795.—

5 V - 10/20/40/60/100 A	* Régulation 0.1 %
5 V - 20 A + $\pm 15(12)$ V - 1.75 A	* Bruit 10 mVeff, 50 mVpp
12 V - 10 A	* Rendement sup. à 75 %
15 V - 8/16 A	* Programmable
24 V - 5/10/15 A	* 5 ans garantie

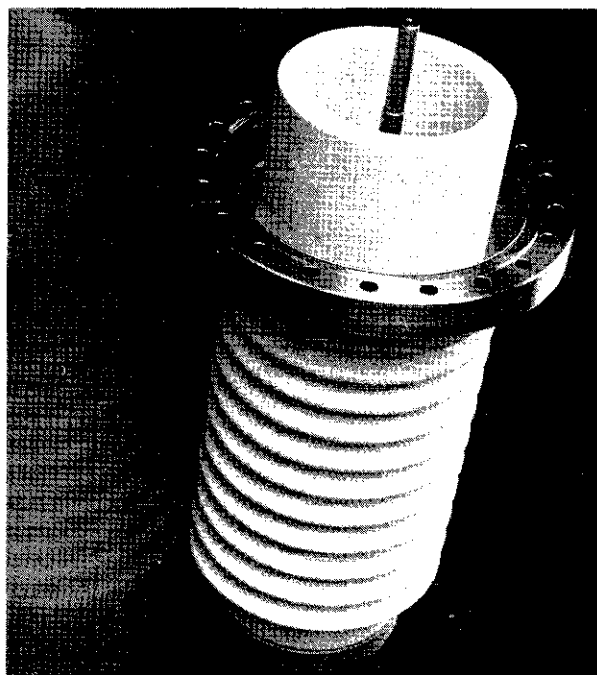
Dewald AG Seestrasse 561 Tel. 01 45 13 00
8038 Zürich Telex 52012

Chantiers modernes

S.A. au capital de Fr. 30 000 000 F

88, rue de Villiers
92300 LEVALLOIS-PERRET
Téléphone : 757-31-40
Télex : 610202

Paris - Bordeaux - Vitrolles - Nantes - Le Havre
La Réunion - Libreville - Pointe-à-Pitre
Abidjan



Traversée étanche 300 kv
céramique métal qualité AF 997

FABRICATIONS DE NOTRE USINE D'EVREUX

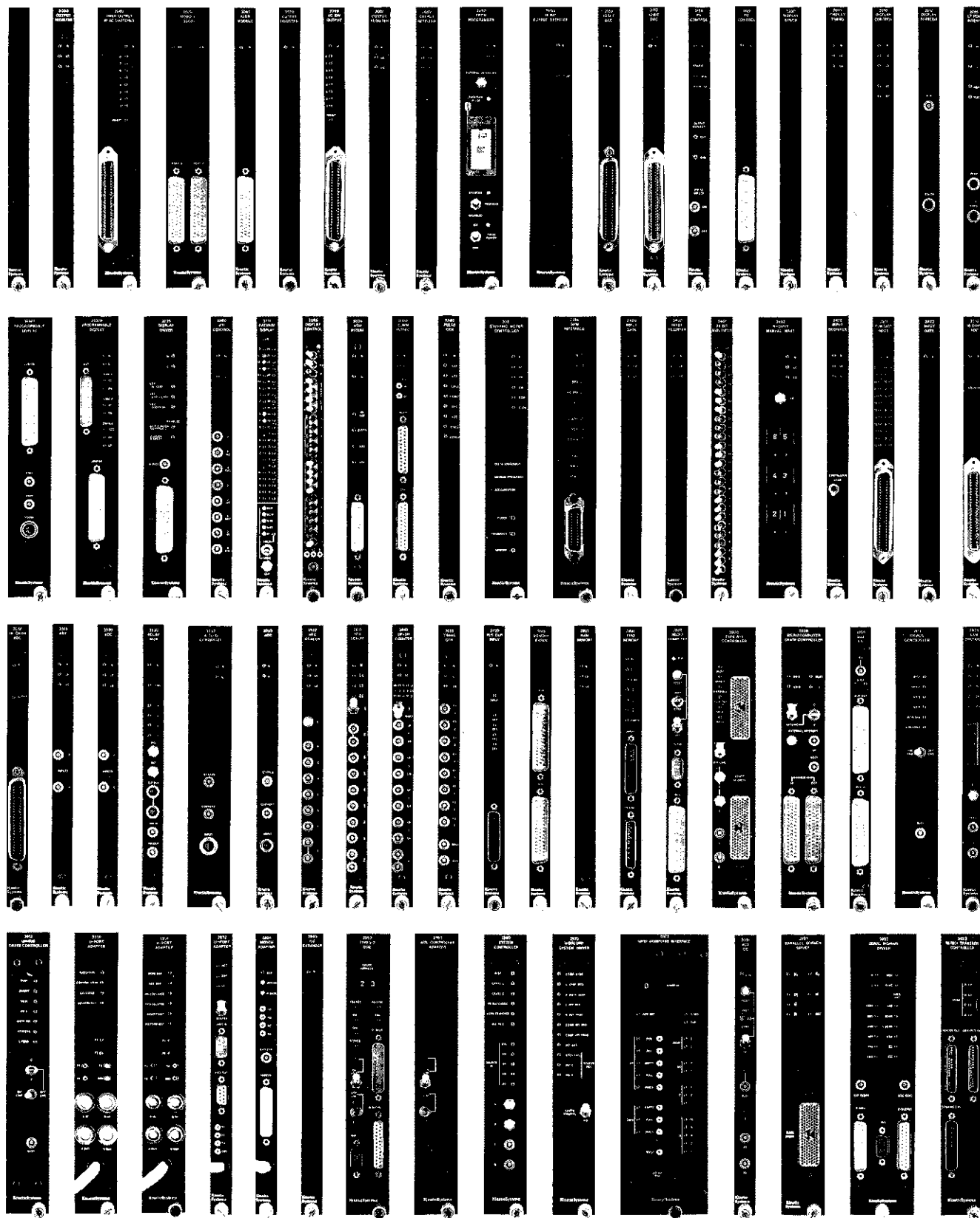
PASSAGES ELECTRIQUES ETANCHES
Céramiques métallisées et brasées
PIECES pour MECANIQUE, NUCLEAIRE,
ELECTROMECHANIQUE
Tubes, barreaux, plaques, disques en AF 997
Pièces usinées rectifiées
PIECES pour ELECTRONIQUE
Radômes, fenêtres électromagnétiques
Poudres abrasives et pour projection
Revêtements céramiques par projection plasma
LUMIDOSIMETRES en Verre Phosphatique
(BREVET C.E.A.)
LUMIDOSIMETRES en fluorure de Lithium pour
dosimétrie individuelle (Brevet C.E.A.)
ARTICLES DE LABORATOIRE en oxydes frittés
Creusets pour évaporation

Desmarquest & C.E.C. s.a.



Z.I. N°1 - 27000 EVREUX - France
Tél. (32) 39.15.95 - Télex 180573 F DESCERA

New CAMAC Catalog describes these modules:



Our 230-page 1977 CAMAC catalog is just off the press. Write for your FREE copy.



Kinetic Systems International S.A.

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



amplificateurs de charge pour chambres proportionnelles

- Sensibilité élevée (250 mV/picocoulomb)
 - Faible bruit (0,004 picocoulomb)
 - Temps de mise en forme variable
 - Disponible en trois versions (2 pour cathodes, 1 pour anodes)
 - Technologie couches épaisses
 - Deux voies par module
 - Bas prix

Documentation sur demande :

CIT ALCATEL

Division Microélectronique

13, rue Périer 92120 Montrouge (France)
Tél. (1) 657 12 70 - Télex 270014 F

Pub. Sicaud AL 142

**NEW
in
CAMAC**

32-input voltage monitor



LeCroy's new Model 2232 Differential ADC is designed to permit economical, high-resolution voltage analysis without the burden of non-standard interfacing or the overhead of excessive rack space consumption. Offering 32 independent channels of 12-bit voltage monitoring in a single-width CAMAC module, it provides plug-in compatibility with any existing standard CAMAC readout system while occupying only a single station in the crate.

THE 2232 FEATURES:

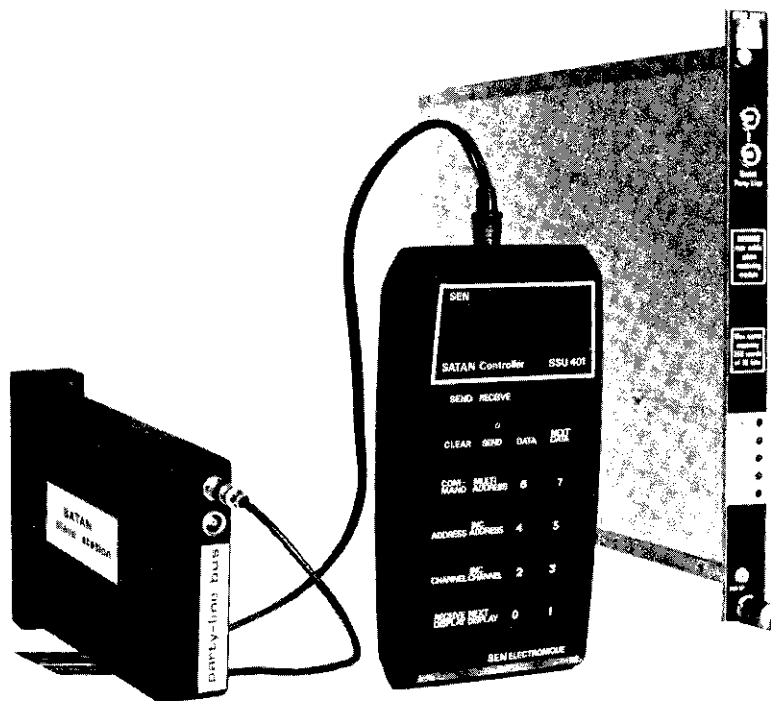
- **High sensitivity:** 12 bits or 0.025% resolution.
- **Differential inputs:** eliminate 50-60 cycle and other common mode noise.
- **Bipolar or monopolar operation:** covering a standard 10-volt range.
- **Two digitizing modes:** Continuous Scan or Single Shot.
- **Asynchronous readout:** any channel can be read at any time.
- **High density:** 32 channels in a single-width module.
- **Low cost:** approximately \$30.00 per channel.

The Model 2232 finds useful application in the monitoring of power supply voltages, magnet currents, temperature or pressure transducers, and in a variety of other situations where computer-compatible high-resolution measuring of dc voltages is desired. Call or write for details.

LeCroy
RESEARCH SYSTEMS

LeCROY RESEARCH SYSTEMS CORP.; 700 S. Main; Spring Valley, N.Y. 10977, U.S.A.; (914) 425-2000; TWX: 710-577-2832 • LeCROY RESEARCH SYSTEMS/FAR WEST; 1 First St.; Los Altos, Cal. 94022 • LeCROY RESEARCH SYSTEMS SA; 81 Avenue Louis-Casali; 1216 Cointtrin-Geneva, Switzerland • LeCROY RESEARCH SYSTEMS LTD.; 74 High Street; Wheatley, Oxfordshire OX9 1XP, U.K. • LeCROY RESEARCH SYSTEMS G.m.b.H.; Treitschkestrasse 3; 6900 Heidelberg; W. Germany.

Satan Control System



SATAN is a serial asynchronous control system based on a single chip microprocessor providing easy local control with distributed intelligence.

Control is effected either by the computer through a CAMAC unit (SMU 2084), or locally through a calculator with keyboard and display (SSU401). A transmission speed of 2400 baud covers all positioning and setting problems.

The pocket calculator enables the user to access the data and to modify it 'on site' without any computer background, the CAMAC interface being used to enter the data into the computer tables once the local settings have been made. The transmission cable is a standard LEMO cable.

Messages include the following commands

- READ, WRITE, TEST, STROBE, etc. ;

multi-addressed commands provide for easy and efficient programming.

SATAN is the ideal solution where CAMAC becomes either too expensive or too cumbersome, and where manual setting cannot be considered due to a large distance between components.

The SATAN consists of :

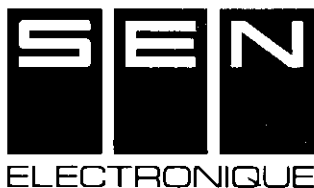
- Up to 32 Slave Stations handling 8 to 16 channels of 16 bits (SSU400)
- 1 Pocket Calculator for local introduction of data (SSU401)
- 1 CAMAC Interface for computer control (SMU 2084)

APPLICATIONS

A typical application is the control of experiments where distances between devices to be controlled are too great for conventional systems and a very high speed is not required.

Actual systems include :

- Drift Chamber/Proportional Chamber Voltage control
- Fast Discriminators control (threshold, delay, width).



SEN ELECTRONIQUE
ZÜRICH
HAMBURG
MUNICH

Case Postale 39	CH 1211 Geneva 13	tel (022) 44 29 40 tlx 23359 ch
Austrasse 4	CH 8604 Volketswil	tel (01) 945 5103 tlx 58257 ch
Postfach 223	D 2000 Wedel	tel 04103 6282 tlx 2189 548 d
Radspielerstr. 8	D 8000 München 81	tel 089 916710 tlx 529167 d