

Nouvelles brèves

1. Gersh Budker photographié alors qu'il exposait les travaux de son Institut de physique nucléaire au cours d'une visite au CERN en 1967.

(CERN 356.4.67)

2. Ben Lee lors d'une conférence de presse pendant la réunion à Chicago de la Société américaine de physique en février.

(Photo de l'Institut américain de physique)

Gersh Budker et Ben Lee

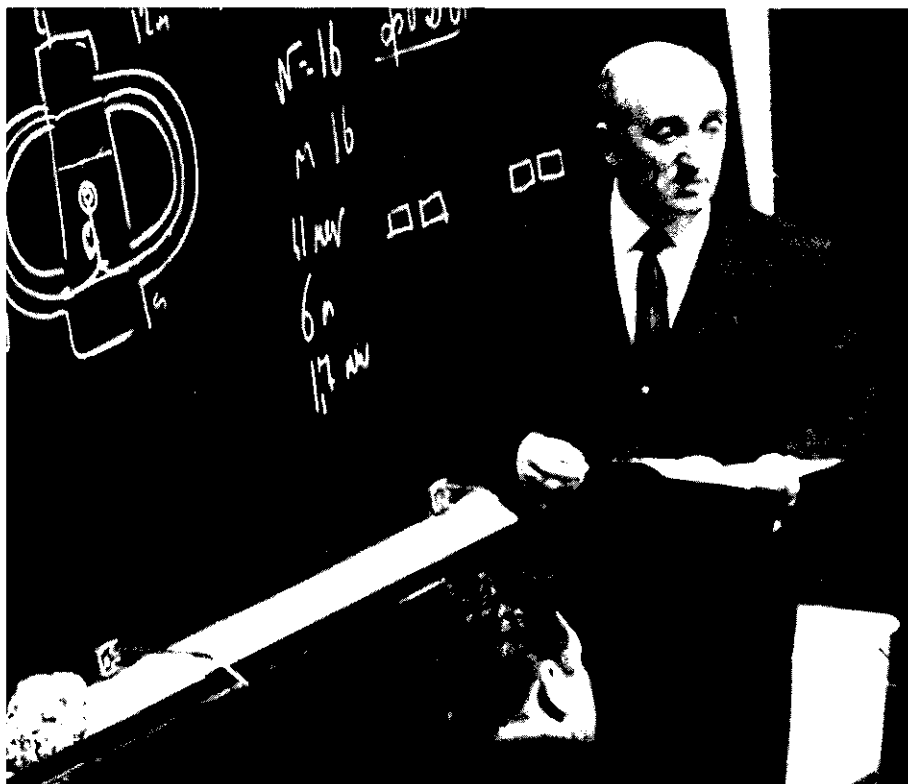
Le monde de la physique des hautes énergies a perdu deux de ses plus éminents représentants: Gersh Budker, l'un des grands spécialistes des accélérateurs, et Ben Lee, remarquable théoricien de la physique des particules.

Gersh Itskovich Budker, directeur de l'Institut de physique nucléaire du Département sibérien de l'Académie soviétique des Sciences, est décédé le 5 juillet dernier, à l'âge de 59 ans. Budker avait quitté Doubna en 1957 pour prendre la direction de l'Institut de la cité scientifique d'Akademgorodok qui venait de se construire tout près de Novosibirsk; il y introduisit une façon très personnelle de dessiner et de construire les accélérateurs et, plus particulièrement, les anneaux de stockage électron-positon. Sa forte personnalité et sa grande compétence attirèrent de nombreux jeunes physiciens à l'Institut qui possède maintenant l'une des équipes de spécialistes des accélérateurs les plus brillantes du monde. En 1967, Budker reçut avec plusieurs de ses collègues, la haute distinction du Prix Lénine pour leur contribution à l'étude de la méthode de collision de faisceaux en physique des hautes énergies.

Ils ont apporté à la technologie des accélérateurs une profusion d'idées nouvelles, dont bon nombre provenaient de Budker lui-même. L'une de leurs dernières applications est la notion de refroidissement de faisceaux d'antiprotons par des électrons, que le CERN et le Laboratoire Fermi sont en train d'adopter.

Certes, les idées de Budker ne marqueront pas toutes de façon durable la technologie des machines, mais la présence pendant ces deux dernières décennies d'une personnalité au génie original a été un puissant stimulant pour le monde des accélérateurs qui vient ainsi de subir une grande perte.

Benjamin W. Lee, directeur du Département de Physique théorique au Laboratoire Fermi, a trouvé la mort



1. Chris Quigg, nouveau chef du département de Physique théorique du Laboratoire Fermi;
2. Percy Bowles, ingénieur en chef à Rutherford, qui prend sa retraite;
3. Hildred Blewett, la nuit où le PS du CERN fonctionnait pour la première fois.

dans un accident de la circulation le 16 juin dernier à l'âge de 42 ans. Lee avait quitté la Corée en 1956 pour s'installer aux Etats-Unis où il prit la nationalité américaine en 1968. Il acquit un grand renom en tant qu'auteur de plus d'une centaine d'articles sur la physique des particules. Il se distingua particulièrement dans l'élaboration de la théorie des jauges et la liaison entre les forces faibles et électromagnétiques qui a constitué l'une des pièces capitales de ces dernières années.

Ben Lee occupa plusieurs postes dans de nombreux Instituts avant de s'établir au Laboratoire Fermi en 1971 tout en exerçant parallèlement les fonctions de professeur à l'Université de Chicago. Il participa pleinement à la vie du Laboratoire, contribua à créer et à animer un département théorique de grande qualité, et sut toujours faire partager avec un grand enthousiasme son amour de la physique.

Réorganisation à Karlsruhe

Certains remaniements administratifs ont été effectués à la Gesellschaft für Kernforschung - GfK (Société pour les recherches nucléaires) de Karlsruhe, dans les sections Physique des hautes énergies et Accélérateur. L'Institut für experimentelle Kernphysik (IEKP) (Institut pour la physique nucléaire expérimentale), dans lequel ces activités s'étaient concentrées, était devenu le plus grand ensemble au sein de la GfK. Pour rationaliser la gestion, il a été scindé en deux instituts: l'Institut für Kernphysik (IK) (Institut pour la physique nucléaire) et l'Institut für technische Physik (ITP). L'IK est placé sous la direction conjointe de A. Citron et d'un nouveau directeur qui sera choisi dans le domaine de la physique nucléaire expérimentale. Le professeur Citron dirigera la poursuite du développement des techniques HF supraconductrices, en étroite collaboration avec le CERN et DESY, tandis que le second directeur s'occupera d'expériences de physique des hautes énergies, notamment de la participation aux programmes du CERN et de DESY. L'ITP est

placé sous la direction de W. Heinz. Il se spécialise dans l'étude et les applications des supraconducteurs du type 2. La recherche fondamentale se poursuivra tandis que les applications techniques seront étudiées en étroite collaboration avec l'industrie. L'accent est actuellement mis tout particulièrement sur la possibilité de confiner le plasma dans des appareils à fusion au moyen d'aimants supraconducteurs. L'ITP continuera de participer aux activités du Groupe chargé des études relatives aux installations supraconductrices européennes (GESSS).

Personnalités

La médaille Max Planck de la Société allemande de physique a été décernée cette année à Walter Thirring, de l'Université de Vienne. Le professeur Thirring qui a été pendant 2 ans directeur du Département Physique théorique du CERN, s'est vu conférer cet honneur en raison de sa grande contribution à la théorie de la physique des particules et de la gravitation. La médaille lui sera remise à Karlsruhe, le 21 septembre.

Chris Quigg a été nommé à la tête du Département de Physique théorique du Laboratoire Fermi, succédant ainsi à Ben Lee. Chris Quigg est venu de Stony Brook au Laboratoire Fermi en 1974. Il est l'auteur de plus de 70 articles scientifiques. Le Laboratoire Fermi compte maintenant engager, pour travailler quelques années dans son Département de Théorie, des théoriciens confirmés, aussi compétents et éminents que Ben Lee.

A la fin du mois de juillet, P.J. Bowles a pris sa retraite et a quitté son poste d'ingénieur en chef au Laboratoire de Rutherford, qu'il occupait depuis la création du Laboratoire. Il avait quitté l'UKAEA pour entrer à Rutherford où il devait superviser l'aspect technique de la construction du synchrotron à protons Nimrod. Percy Bowles laisse à Rutherford le souvenir d'un homme d'une haute compétence professionnelle et d'une extrême courtoisie.



1.



2.



3.

Partant à la retraite, Hildred Blewett a quitté la Division des ISR du CERN en juillet. Hildred Blewett est bien connue dans le monde des accélérateurs. Elle a participé à l'installation d'un certain nombre de grandes machines, dont le Cosmotron et l'AGS de Brookhaven, les ISR et le PS du CERN, le ZGS d'Argonne. Nous nous souviendrons de son dévouement au domaine de la recherche fondamentale, de sa conscience et de sa compétence professionnelles.

Les 23 et 24 juin, le Conseil du CERN a pris congé de M. Pihl, de l'Université de Copenhague qui a représenté son pays au Conseil pendant de longues années, et qui est également président du Conseil de la recherche et la planification au Danemark. Il a élu A. Rousset et réélu A. Dalitz membres du Comité des directives scientifiques pour trois ans. Erwin Gabathuler a été désigné pour succéder à Emilio Picasso comme chef de la Division de Physique expérimentale du CERN à partir du 1^{er} janvier 1978.



Le 15 juin, le Laboratoire Fermi a fêté le dixième anniversaire de la réunion au cours de laquelle les premiers membres du personnel du Laboratoire ont commencé à étudier l'accélérateur. La photographie montre le directeur du FNAL, Bob Wilson, auprès du gâteau d'anniversaire.

(Photo Laboratoire Fermi)

de G.N. Flerov de Doubna, pour étudier la fission spontanée dans ce milieu protégé. Les physiciens de ce groupe ont observé que la fission de ces noyaux fournissait beaucoup plus de neutrons (entre 4 et 10) qu'il n'en sort des noyaux lourds connus. En général, le nombre de neutrons par fissions augmente avec la masse du noyau et c'est là une autre indication alléchante de la présence possible des noyaux superlourds recherchés depuis longtemps.

Match Dieu-Pauli

Victor Weisskopf, dans l'une de ses conférences sur « Les particules et les symétries » devant des étudiants d'été au CERN, a raconté l'histoire apocryphe suivante à propos du regretté Wolfgang Pauli, célèbre pour son intolérance envers les idées nouvelles dépourvues de fondement solide. A son arrivée au Ciel, Pauli est salué par Dieu qui le félicite pour son oeuvre et lui demande s'il y a quelque chose qu'il voudrait savoir, maintenant que le voilà libéré du besoin de chercher à mieux comprendre l'Univers. « J'aimerais comprendre pourquoi la constante de la structure fine a la valeur qu'on lui connaît », demande Pauli. (La constante de la structure fine établit un rapport entre la grandeur de la charge de l'électron et d'autres constantes naturelles et détermine ainsi l'échelle des phénomènes électromagnétiques qui forment une grande partie de nos connaissances directes du monde.) Dieu convoque un théoricien de la cité céleste et, sur une feuille en or le plus fin et avec un crayon de platine pur, celui-ci donne des explications. « Faux », hurle Pauli, qui s'enfuit en pestant, écoeuré.

Réunions

La deuxième session des Journées de travail des ISR (voir numéro de novembre 1976, page 394, pour un compte rendu de la première session) se tiendra au CERN du 14 au 21 septembre. Elle portera essentiellement sur les choix possibles pour le programme de recherche aux anneaux de stockage pour les cinq prochaines années. Le secrétaire pour cette réunion est Maurice Jacob de la Division Théorie du CERN.

Les spécialistes du rayonnement synchrotron auront plaisir à se rendre au Laboratoire des sciences physiques de l'Université de Wisconsin les 24 et 25 octobre pour la dixième Réunion annuelle du Groupe des utilisateurs du rayonnement synchrotronique et à l'Université de Stanford les 27 et 28 octobre pour la Réunion du Groupe des utilisateurs du projet de Stanford de rayonnement synchrotronique. Les personnes à consulter sont Ed. Rowe à Wisconsin et Herman Winick à Stanford.

De choses et d'autres

Le système de réfrigération du programme de transmission supraconductrice de puissance, dirigé par Eric Forsyth, a fonctionné avec succès à Brookhaven. Le réfrigérateur à hélium de 500 watts a atteint une température de 7 K. Il doit maintenant être relié à une enveloppe cryogénique de 100 m qui entourera le câble supraconducteur.

Le 16 juin, le synchrotron à protons du Laboratoire KEK au Japon a atteint pour la première fois 10^{12} protons par impulsion, accélérant ainsi un faisceau de $1,2 \times 10^{12}$ à 8 GeV.

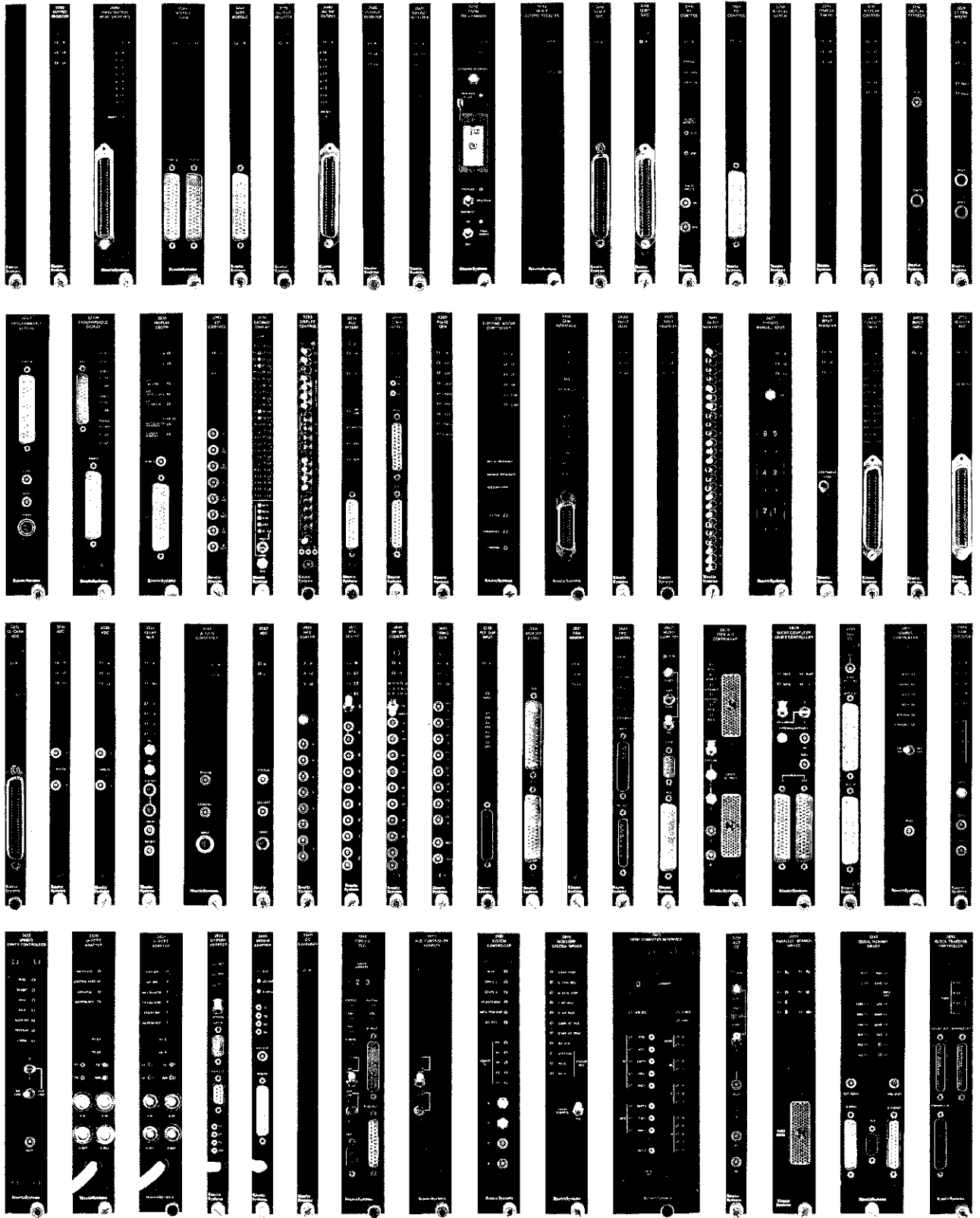
Le 19 juin, un aimant supraconducteur de 40 t a été transporté par avion de Chicago à Moscou afin d'être utilisé lors des expériences conjointes des Etats-Unis et de l'URSS dans le cadre d'un programme de magnétohydrodynamique. Il a été construit par le personnel d'Argonne, lequel possède une expérience considérable dans le domaine des aimants supraconducteurs de grande dimension, grâce aux aimants des chambres à bulles d'Argonne (3,6 m) et du Laboratoire Fermi (4,6 m). L'aimant MHD a une longueur de 4,4 m et un diamètre de 2 m ; il fournit un champ de 5 T.

Plus de 2000 panneaux stratifiés époxy de très grande dimension ($2,4 \times 3,6$ m), recouverts de cuivre des deux côtés, ont été fournis au Groupe Paul Murphy de l'Université de Manchester pour les chambres à dérive destinées à l'expérience JADE (voir le numéro de janvier 1976). Cette expérience est conduite par un groupe Daresbury / DESY / Hambourg / Heidelberg / Lancaster / Manchester / Tokyo à l'anneau de stockage électronpositon PETRA.

Recherche de noyaux superlourds dans une mine

Plusieurs météorites ont été transportées dans une mine de sel par le groupe

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



SWISS INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

Applications are invited for the post of

Senior PDP-11 on-line programmer

Applicants should have a minimum of five years experience in on-line programming of PDP-11's preferably in a CAMAC oriented experimental environment.

The chief responsibility of the post will be to direct the development of a flexible physicist oriented software for use in on-line data collection and analysis.

Applications should be sent to:

SIN, Swiss Institute for Nuclear Research, Personnel Div., CH-5234 Villigen, Switzerland.

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 × hauteur	Prix par insertion (en francs suisses)		
		1 insertion	5 insertions	10 insertions
¹ / ₁	184 × 267	1300	1200	1100
¹ / ₂	184 × 130 88 × 267	700	650	600
¹ / ₄	88 × 130	380	350	320

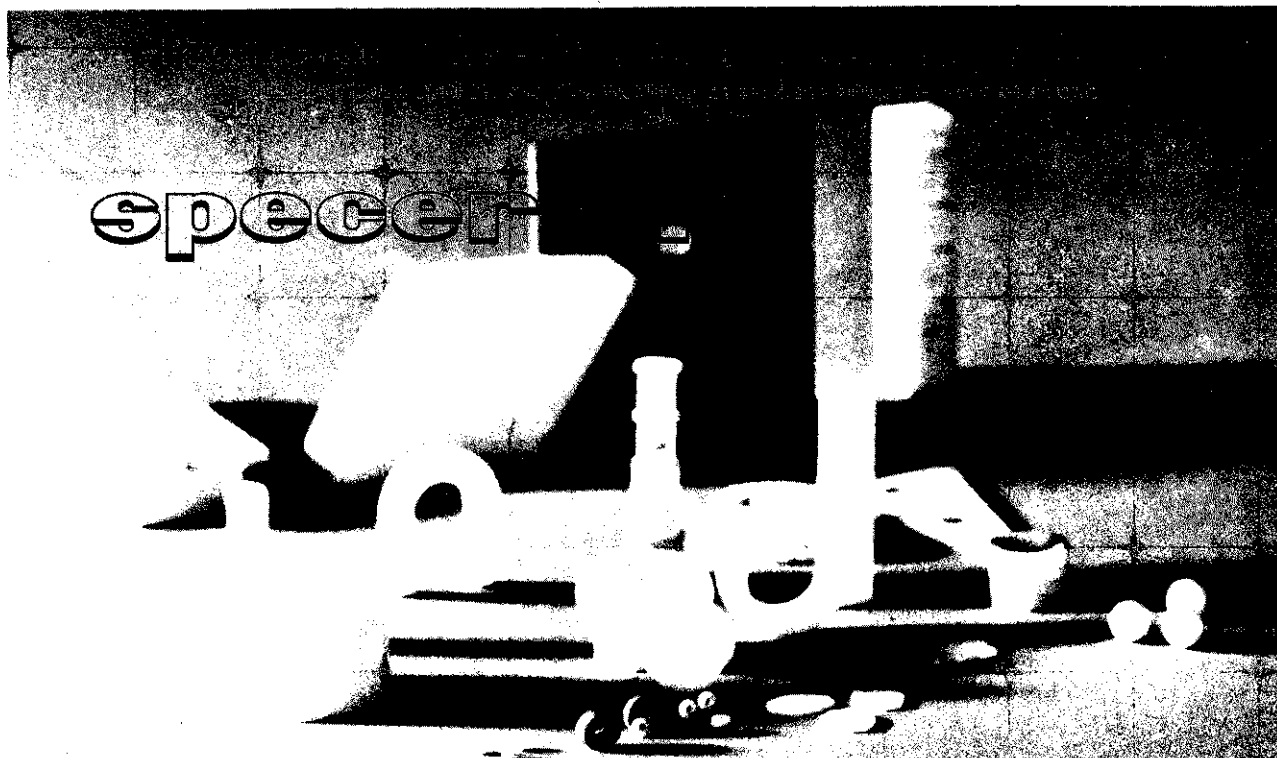
Supplément pour une couleur 950 Fr. s.
 Quadrichromie 3800 Fr. s.
 Pages de couverture :
 Couverture 3 (1 couleur) 1450 Fr. s.
 Couverture 4 » » 1780 Fr. s.
 Date de publication Fin du mois de référence
 Délai de réception des films positifs et textes le 1^{er} du mois de référence
 Les frais de fabrication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

Trame offset

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) 41 98 11 Interne 4103 Téléc 236 98



- Usinage optimal assuré par des moyens de haute précision, selon nécessité
- Métallisation par sérigraphie, vernissage, au trempé
- Joints métal-céramique
- Prototypes, petites séries, réalisables par découpe au laser



LES FABRIQUES D'ASSORTIMENTS RÉUNIES SA

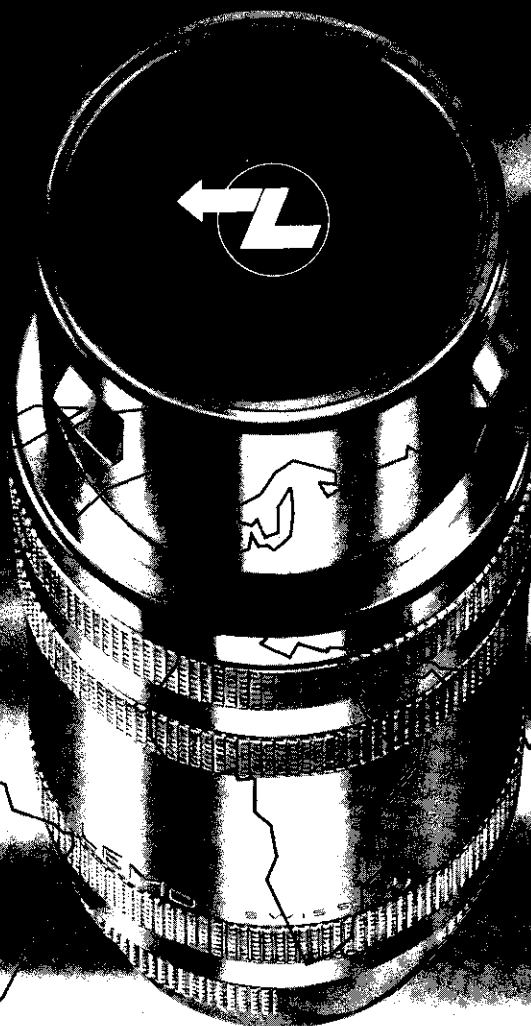
Pour adresse Les Paquerettes SA
 CH-2416 Les Brenets Téléphone 039/32 13 13

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. A.**
OVERIJSE/BRUSSEL TEL.: (021) 65 71 80
(DK) **KNUD KAMUK A/S** LYNGBY TEL.: 76 57 20
(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

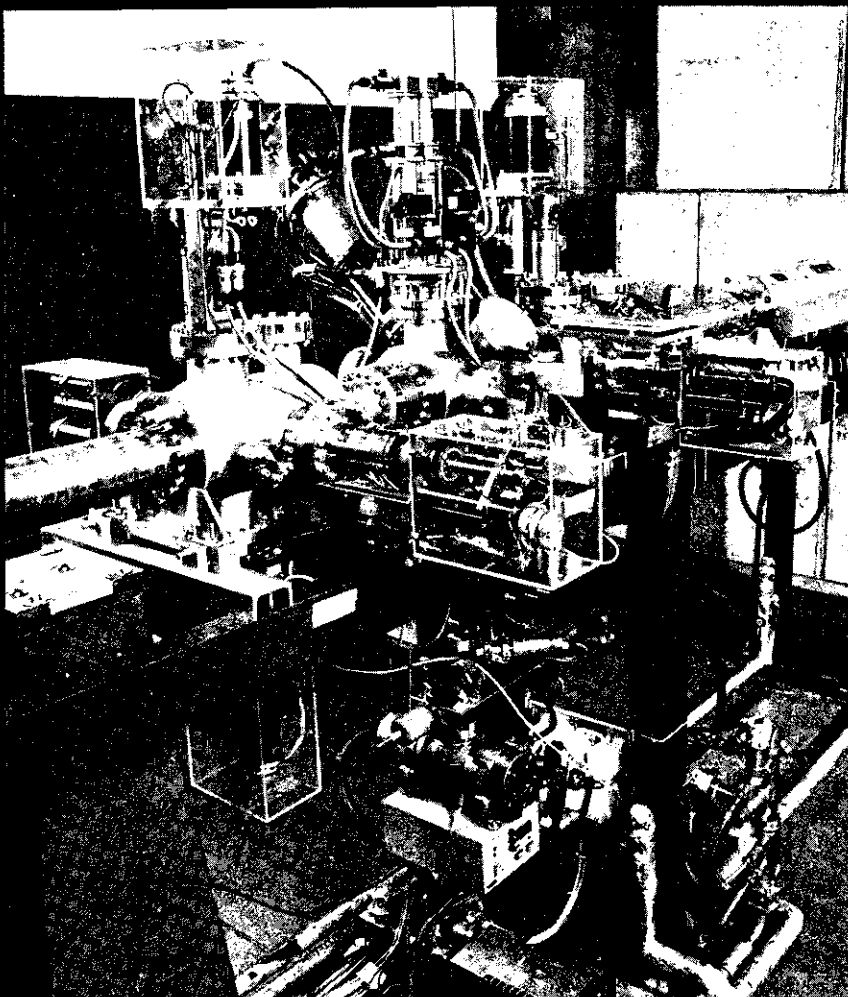
(IL) **RACOM** ELECTRONICS CO. LTD.
TEL-AVIV TEL.: 44 31 26
(I) **LEMO ITALIA** S. R. L. MILAN TEL.: (02) 738 18 91
(J) **K. K. CODIX** TOKYO TEL.: TOKYO 436-64 41/5
(NL) **GEVEKE** ELECTRONICA EN AUTOMATIEK
AMSTERDAM TEL.: (020) 80 25 02
(N) **HEWAGO A/S** OSLO 5 TEL.: (02) 23 41 50
(E) **CRESA** BARCELONA TEL.: (03) 230 55 07
(S) **AB D. J. STORCK**
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

INELTEC

Halle 23
Stand 547

BEAM DIAGNOSTIC Equipment and "KNOW HOW" from NTG- NUKLEARTECHNIK

Besides the self-evident scientific-technical consulting the following products are forming part of our delivery programme:



GSI-Werkfoto

- ☐ High vacuum containers and tanks of each geometry and size
- ☐ High vacuum precision feedthroughs with an accuracy of positioning of $\pm 0,01$ mm
- ☐ Air pressure actuated vacuum feedthroughs
- ☐ Faraday cups (cooled and uncooled)
- ☐ Duoplasmatron ion sources
- ☐ Co-axial Faraday cups (50 Ω geometry)
- ☐ Targets
- ☐ Aperture diaphragms
- ☐ Emittance Detectors
- ☐ Profile grids
- ☐ Rotation scanners
- ☐ Electronic control systems and plants
- ☐ High vacuum sealing systems (flanges)
- ☐ Standard-HV-components as T-parts, elbows, double-T-parts etc.
- ☐ Membrane bellows of different materials and geometries



NUKLEARTECHNIK GmbH und Partner

6460 Gelnhausen 2 · Telefon (06051) 6241/6251 · Telex 04184320 ntg d

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 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



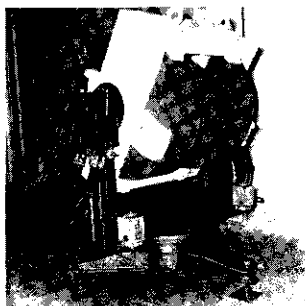
L'équipement d'urgence de Haws
fontaine de lavage pour les yeux
et le visage. Douche. Stations
de décontamination. Unités
de laboratoire. Unités anti-gel.

Spécialisée depuis 35 ans dans les bobinages électromagnétiques et les moulages, la Société S.E.G.C.E.M. possède à son actif de nombreuses réalisations se caractérisant par l'originalité des techniques utilisées et les performances électriques et magnétiques obtenues.

Dans des domaines où certains paramètres comme le volume ou la puissance ou l'échauffement doivent être minimum, la S.E.G.C.E.M. propose des solutions efficaces et fiables mettant en oeuvre de très hautes densités de courant, des formes de bobinage adaptées, des systèmes de refroidissement hydrauliques ou par ventilation naturelle ou forcée.

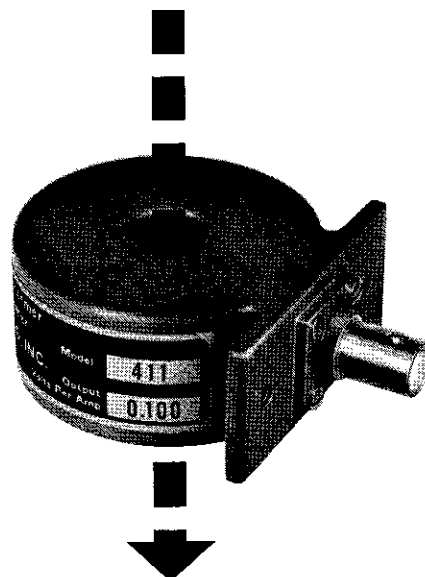
A l'opposé, certains bobinages ont été réalisés pour un fonctionnement à des températures élevées jusqu'à 450°C.

Fournisseur de l'industrie nucléaire, la S.E.G.C.E.M. propose des composants résistants aux atmosphères rayonnantes. La gamme des produits réalisables s'étend depuis les petits enroulements de quelques grammes jusqu'à des matériels massifs de plusieurs tonnes.



S | 
SEGCEM
PROCÉDÉS L. POULAIN

Société Anonyme
au Capital de 300.000 Francs
1, rue d'Anjou
Z.I. DES BÉTHUNES
TÉLÉPHONE 037 39-80 +
ST-OUEN L'AUMONE
(Val d'Oise)
Adresse postale:
B.P. 402 95005 CERGY



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.

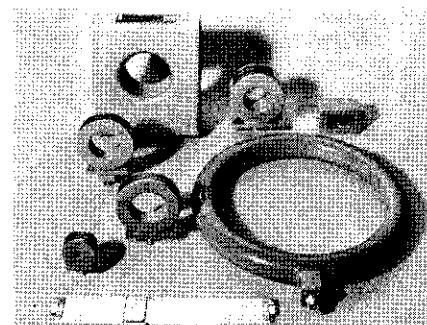
The monitor is physically isolated from the circuit. It is a current transformer capable of highly precise measurement of pulse amplitude and waveshape. The one shown above, for example, offers pulse-amplitude accuracy of +1%, -0% (typical of all Pearson current monitors), 10 nanosecond rise time, and droop of only 0.5% per millisecond. Three db bandwidth is 1 Hz to 35 MHz.

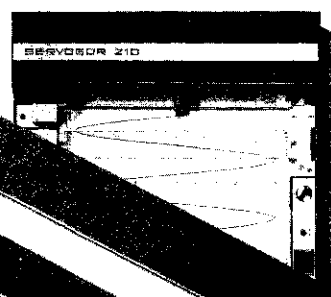
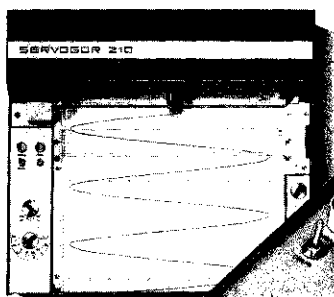
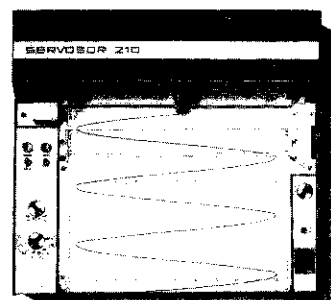
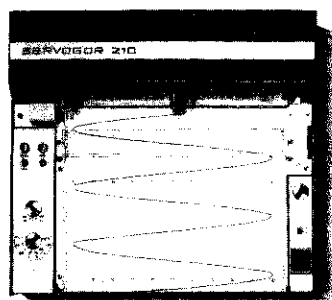
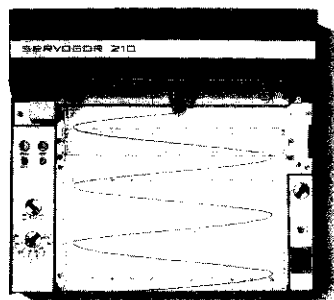
Whether you wish to measure current in a conductor, a klystron, or a particle accelerator, it's likely that one of our off-the-shelf models (ranging from 1/2" to 10 3/4" ID) will do the job. Contact us and we will send you engineering data.

PEARSON ELECTRONICS, INC.

4007 Transport St., Palo Alto, CA 94303, U.S.A.

Telephone (415) 494-6444





SERVOGOR® 200

Vorteile für Sie...

- Ein- und Zweikanalausführung, Schreibbreite 250 mm, Einstellzeit 0,5 sec
- Netzversorgung oder Netz- und Gleichstromversorgung 12 V
- Meßbereiche 1 mV bis 10 V_~, wahlweise mit Meßwertfolgeausgang
- Papiervorschub mit Schrittmotorantrieb 1 mm/min bis 240 mm/min

GOERZ ELECTRO Ges.m.b.H.
Elektrische Meßgeräte
A-1101 Wien, Sonnleithnergasse 5
Tel. 64 36 66, Telex 1-3161

BBC GOERZ
BROWN BOVERI

Our detector catalog outlists everyone else's, but that's just the beginning.

Most detector manufacturers produce detectors strictly to their catalog specifications, so what you see is what you get. But Hamamatsu's catalog is just the starting point of our line because we'll modify our production specs to match your performance specs. We don't expect you to make do with available detectors when our engineers usually can make a detector that's exactly right for your particular application.

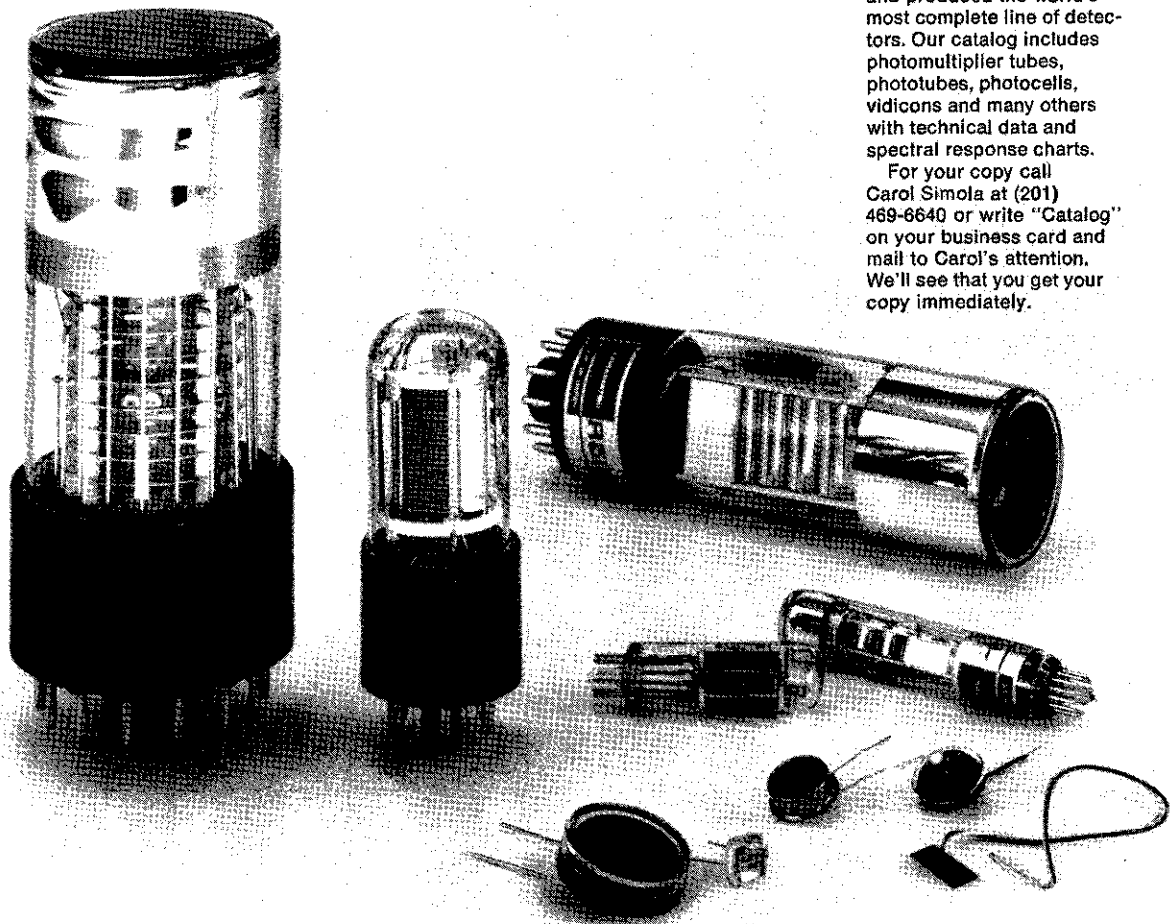
Send us your specifications and we'll send you a sampling of detectors that should do the job the way you want it done. Try them and tell us what modifications you'd like. We'll do our best. Many times we can provide detectors that will increase your instrument performance. Then again, we may offer detectors that have comparable performance but cost you less. What it comes down to is Hamamatsu striving to do what's best for you.



Request our catalog

During the past 25 years Hamamatsu has developed and produced the world's most complete line of detectors. Our catalog includes photomultiplier tubes, phototubes, photocells, vidicons and many others with technical data and spectral response charts.

For your copy call Carol Simola at (201) 469-6640 or write "Catalog" on your business card and mail to Carol's attention. We'll see that you get your copy immediately.



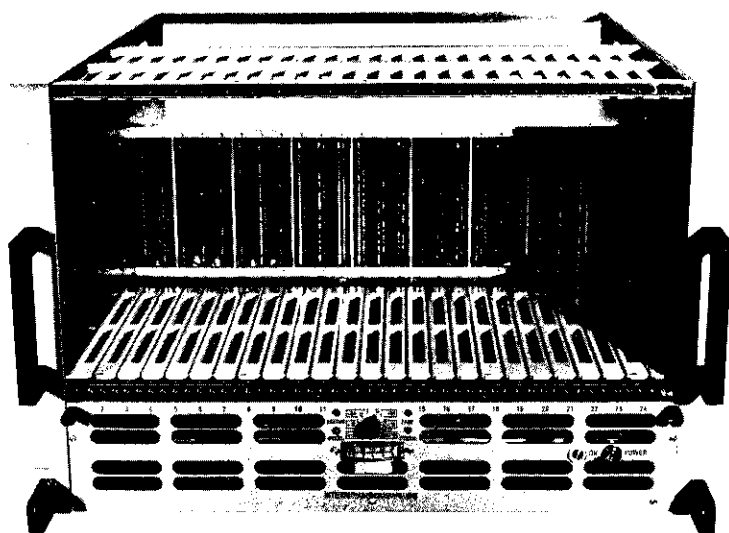
HAMAMATSU

HAMAMATSU CORPORATION • 120 WOOD AVENUE • MIDDLESEX, NEW JERSEY 08846 • PHONE: (201) 469-6640

International Offices in Major Countries of Europe and Asia.

**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

Angst+Pfister



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

Le montage des éléments en disques impose des mains de fée.

Le refroidissement bilatéral exige notamment le montage précis des éléments afin d'obtenir les meilleures résistances électriques et thermiques de contact. Grâce à la conception mûrement étudiée des radiateurs et du dispositif de montage, cette fixation est pour vous aussi simple qu'un jeu d'enfant.

Pour des puissances de très haute prétention, l'on ne doit plus faire abstraction des boîtiers à disques. Elles supportent des courants direct moyen permanent de 250 A à 1500 A tout en jouissant d'une longévité pratiquement illimitée. Avec les boîtiers à disques, des unités de grande puissance peuvent trouver place sous un petit volume.

Les éléments sous forme de disques bénéficiant d'un double refroidissement permettent une exploitation maximale des valeurs de la charge. Il est dès lors possible de monter simplement des barres omnibus aux deux extrémités du radiateur. Dans notre gamme de produits nous présentons des radiateurs et des refroidisseurs d'huile et d'eau.



Chez BBC, vous trouverez des thyristors pour fréquence secteur et des thyristors rapides, des diodes, des diodes rapides en tant qu'éléments en disques. Nous vous aidons volontiers à faire un choix exact. A l'aide du coupon demandez nous nos informations détaillées, ou plus simplement appelez nous au téléphone.



dynamique-sûr-compétent

COUPON

- ☐ Envoyez moi une documentation sur les éléments en disques et les radiateurs
☐ Je désire une information personnelle

CC

Nom/Prénom _____

Entreprise/Division _____

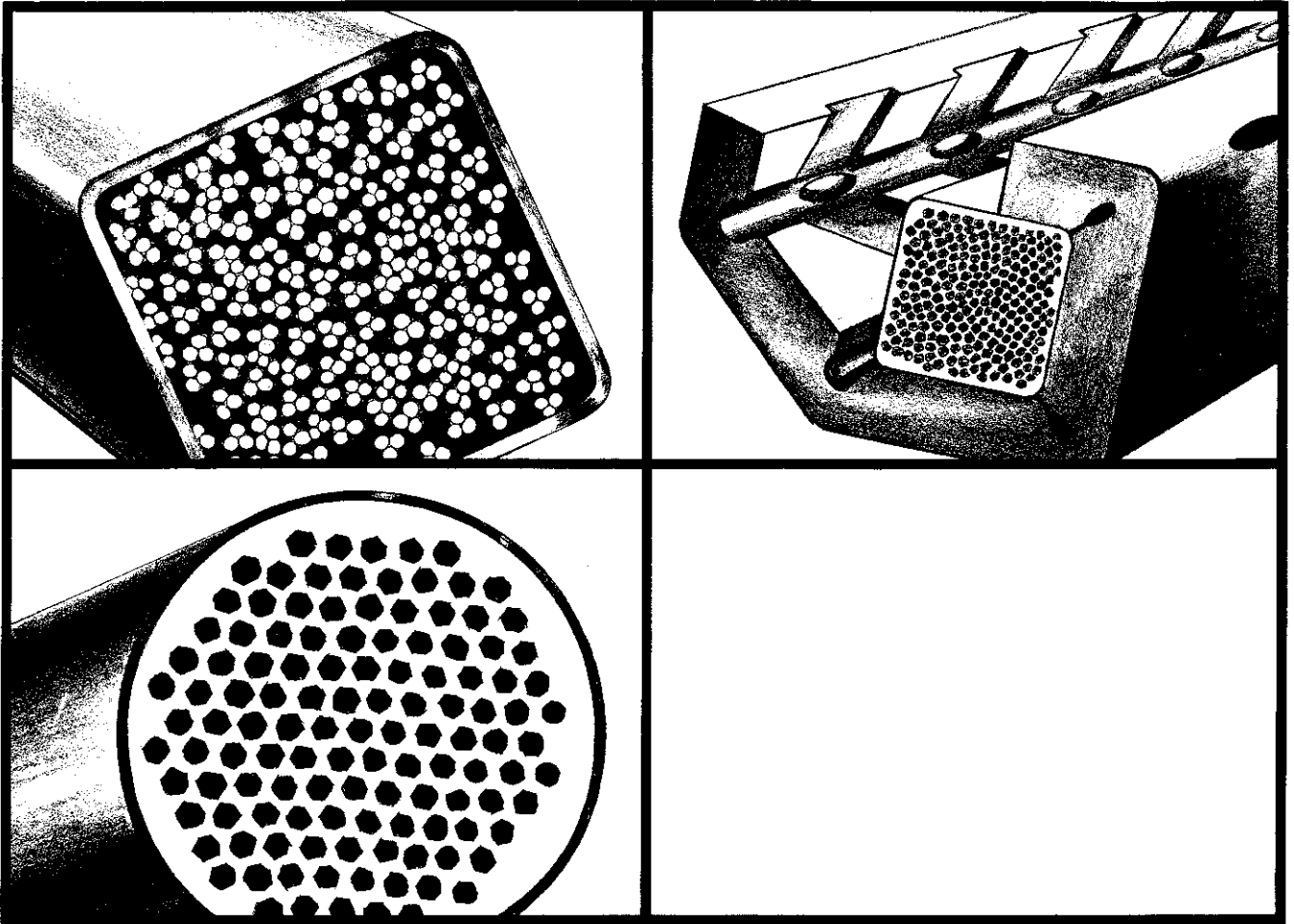
Adresse _____

N° postal/Localité _____

A expédier à BBC Normelec, Semi-conducteurs
 Mellingerstrasse 6, 5401 Baden

BBC Société Anonyme
 Brown, Boveri & Cie
 BBC Normelec
 14, chemin de la colline
 1700 Lausanne
 Téléphone 021/25 86 41

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.

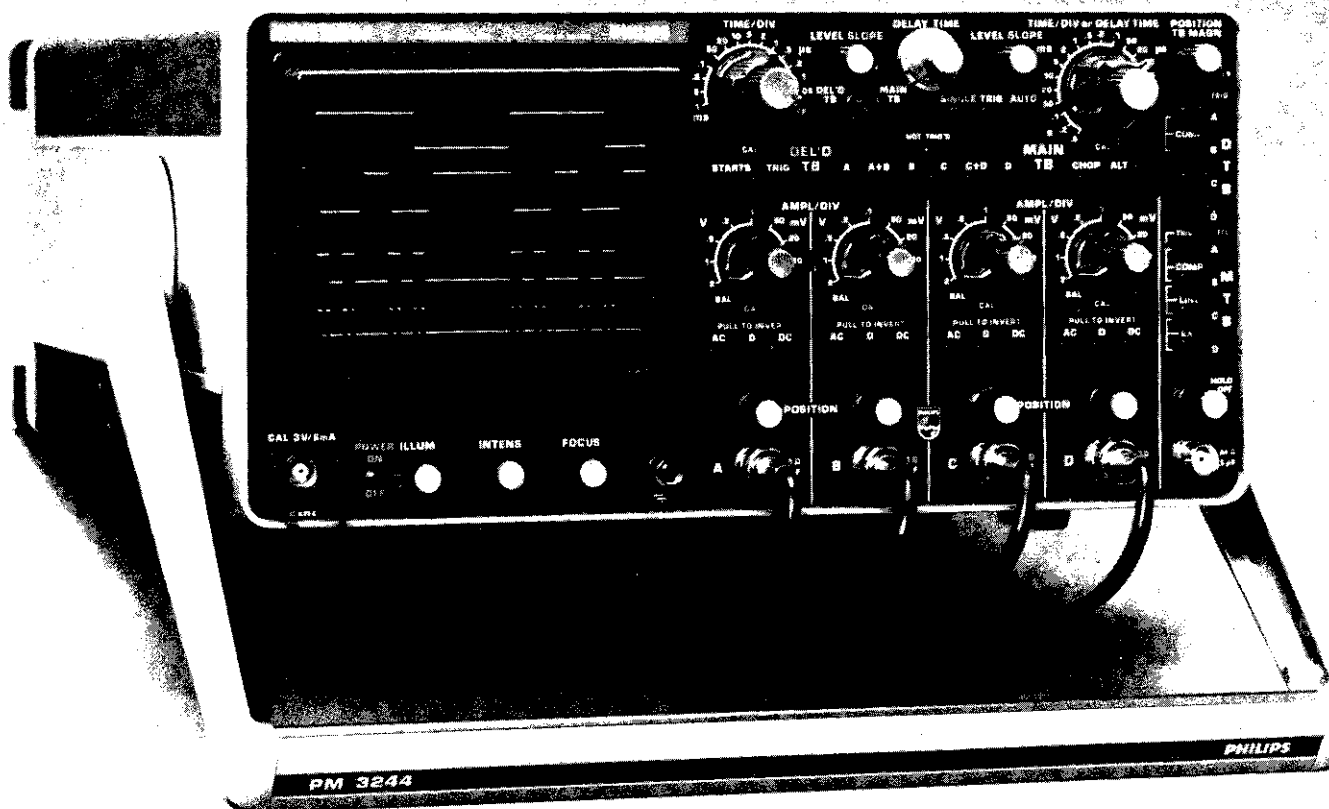
Ou bien le supraconducteur à matrice en aluminium ultrapur (en bas, à gauche) contenant 121 filaments de NbTi destiné aux aimants légers, et transparent aux rayonnements.

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.**

Oscilloscope compact 50 MHz à quatre canaux...



Dimensions (HxLxP) 154x316x410 mm. Poids 9,6 kg seulement.

...avec des possibilités de déclenchement étonnantes

C'est la première fois qu'un appareil réunit de telles spécifications:

- quatre canaux 50 MHz
- deux signaux de différence, représentés à volonté en même temps que les quatre signaux d'entrée
- déclenchement entièrement indépendant des bases de temps principale et retardée, donc:
 - base de temps principale déclenchée à volonté sur l'un ou l'autre des quatre canaux, sur signaux groupés, externe ou réseau.
 - la base de temps retardée est déclenchée indépendamment de la principale, par l'un des quatre canaux, ou par les signaux groupés.
- Poids seulement 9,6 kg malgré boîtier métal rigide.

...maniement facile

Cela se voit rien qu'en jetant un coup d'œil au panneau frontal: tous les éléments de réglage sont placés logiquement, exactement là où on les cherche. Un autre coup d'œil, à l'intérieur cette fois, vous révèle les raisons de cette disposition idéale: la technique nouvelle utilisée par Philips, dénommée: «Technique des connexions froides». Les commutateurs à axes longs et à segments multiples appartiennent désormais au passé. Toutes les fonctions sont télécommandées, c'est-à-dire que les organes de commande n'influencent que des courants continus, ceux-ci agissant sur des commutateurs semi-conducteurs placés sur les platines. Cette technique a permis une disposition idéale de l'électronique tout en assurant une entière liberté pour la structuration du panneau frontal selon des critères purement ergonomiques. Les instruments y ont gagné

en fiabilité, également en clarté pour les besoins de la maintenance.

La partie alimentation très moderne, à rendement élevé, a permis de réduire la consommation à 29 Watts, rendant ainsi superflu l'usage d'un ventilateur. L'unité de batteries PM 8901 assure une autonomie de cinq heures. C'est pourquoi l'oscilloscope PM 3244 est plus qu'un instrument aux possibilités multiples: c'est un appareil essentiellement mobile, indispensable là où quatre canaux sont nécessaires. Et au stade actuel de la technique digitale il semble que ce soit partout le cas.

Demandez immédiatement une documentation sur le premier oscilloscope du monde, compact à quatre canaux.

Philips SA
Dpt Science et Industrie
Case postale 8027 Zurich
Téléphone 01/44 2211 int. 499



PHILIPS

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 - Télex : 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

Degussa

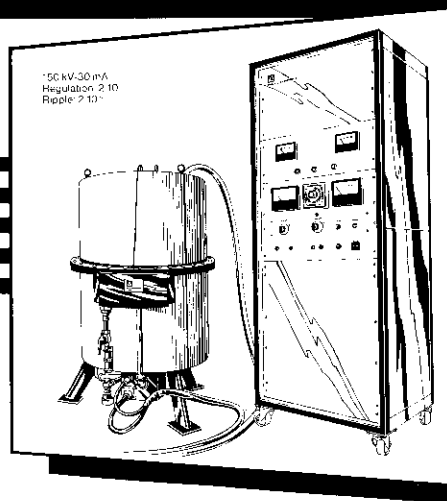
Extrait du programme de livraison
Service technico-commercial/vente n° 3

- Céramique oxydée DEGUSSIT (tuyaux, creusets, traversées, outils, etc.)
- Technique galvanique (bains pour métal noble, appareils de galvanisation sur table)
- Métaux nobles
- Argent et produits semi-ouvrés en argent
- Produits en platine
- Métaux spéciaux (titane, béryllium, etc.)
- Colles et résines
- Métaux d'uranium
- Technologie du tritium
- Essai non destructif des matériaux
- Ingénierie et construction d'appareils pour la technique nucléaire

Degussa (Schweiz) AG

Boîte postale 2050 · 8040 Zurich
Téléphone 01-54 39 00 · Télex 57 946

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 $2 \cdot 10^{-5}$



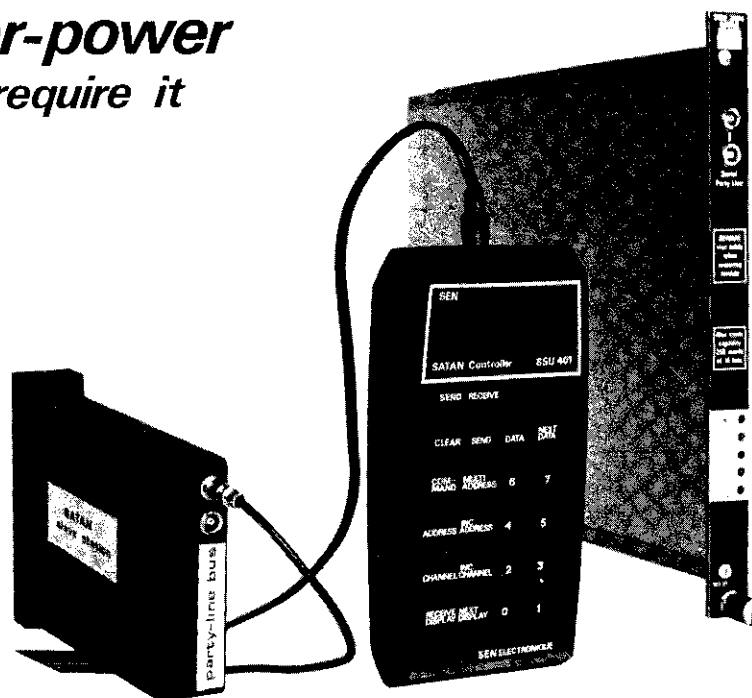
**HIGH VOLTAGE
ENGINEERING
EUROPA B.V.**

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.

Microcomputer-power
exactly where you require it

Satan Control System



SATAN is a serial asynchronous transmission and control system based upon a single-chip microprocessor able to provide easy local control with distributed intelligence.

Control is effected either by the computer through a CAMAC unit (SMU 2084), or locally through a pocket-sized calculator with keyboard and display (SSU 401). A transmission speed of 2400bd covers all positioning and setting problems; opto-decoupling eliminates noise problems.

The pocket calculator enables the user to access data and modify it 'on site' without any computer back-ground, 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 easy and efficient programming.

The system works in a handshake mode, each transaction being followed by a reply from the addressed station. Furthermore the stations themselves can independently inform the master unit.

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

The SATAN system consists of:-

Up to 32 slave stations each handling 8 channels of 16 bits (SSU 400)

1 pocket calculator for local insertion of data (SSU 401)

1 CAMAC interface for computer control (SMU 2084)

APPLICATIONS

A typical application is the control of experiments where distance between devices to be controlled is 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 (for delay, threshold, width etc.)

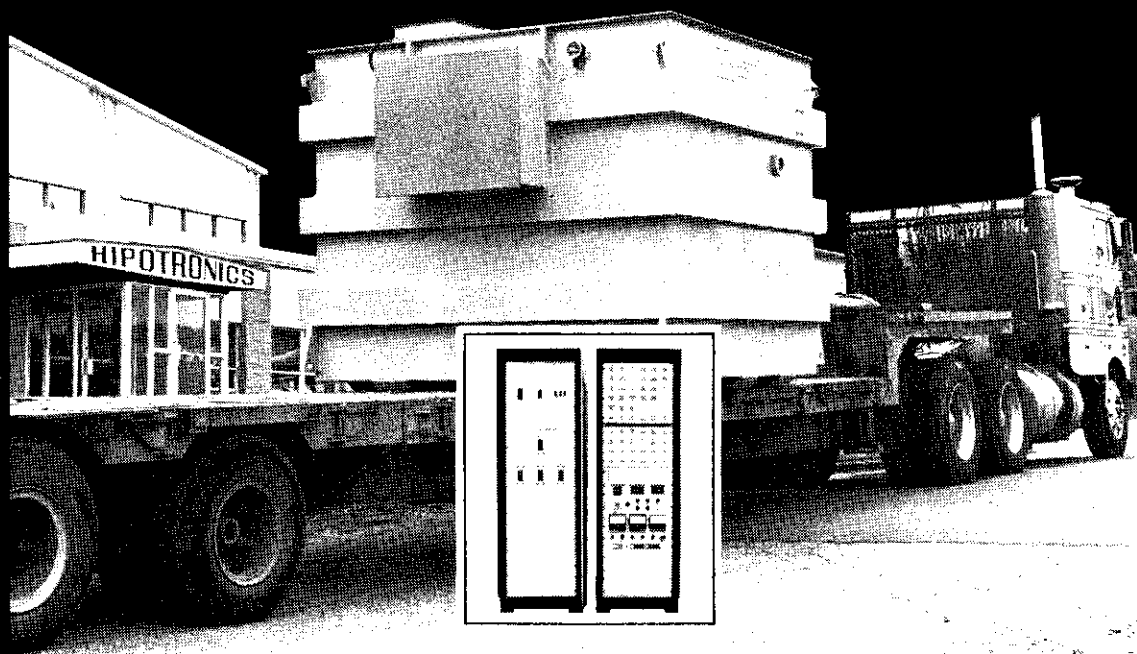
SEN ELECTRONIQUE
ZÜRICH
HAMBURG
MUNICH

Case Postale 39 CH 1211 Genève 13
Austrasse 4 CH 8604 Volketswil
Postfach 223 D 2000 Wedel
Radspielerstr. 8 D 8000 München 81

tel (022) 44 29 40 tlx 23359 ch
tel (01) 945 5103 tlx 58257 ch
tel 04103 6282 tlx 2189 548 d
tel 089 916710 tlx 529167 d

SEN
ELECTRONIQUE

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

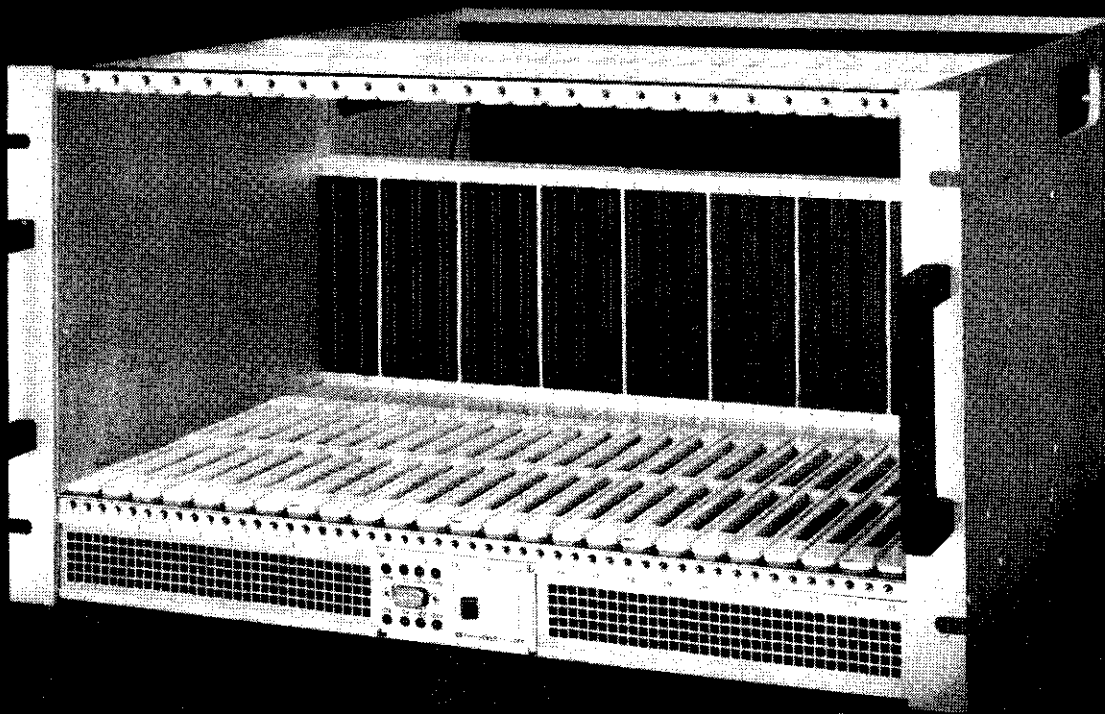
Whatever your requirements, pulsed or continuous duty, brute force or finely regulated, call us.

Remember —
HIPOTRONICS DELIVERS!

HIPOTRONICS

HIPOTRONICS, INC.

P.O. Drawer A, Brewster, NY 10509
(914) 279-8031 Twx 710-574-2420
Amex Symbol: HIP



Powered CAMAC Crates

- ★ 25-station with cast aluminium guide rails
- ★ Low insertion force
- ★ Over current protection—all lines
- ★ Over voltage protection—6V line
- ★ Thermally protected
- ★ Built-in power indicator, monitor and ON/OFF switch
- ★ Triple fan blower unit

9071/1 Medium Power—200 Watt
 $\pm 6V$ 25A, $\pm 24V$ 5A
 200V 50mA, 117V 0.5A ac [Illustrated above]

9071/1—HP High Power—300 Watt
 $\pm 6V$ 32A, $\pm 24V$ 6A
 200V 100mA, 117V 0.5A ac

Also available:
 9070/1 Basic Unpowered Crate
 9001 Separate 19 inch rack Power Unit

Providing:
 $+6V$ 20A, $-6V$ 5A, $\pm 24V$ 5A



**NUCLEAR
ENTERPRISES
S.A.**

25, Chemin Francois-Lehmann, 1218 Grand Saconnex, Genève.
 Tel. (022) 98-16-61/62 Telex 289066.
 Nuclear Enterprises Ltd.
 Bath Road, Beenham, Reading RG7 5PR, England.
 Tel. 073-521 2121 Telex 848475. Cables: Devisotope, Woolhampton.
 Nuclear Enterprises GmbH, Schwanthalerstrasse 74,
 8 München 2, Germany. Tel. 53-62-23 Telex 529938.



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

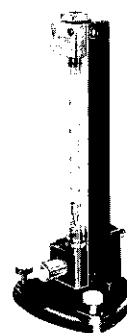
HEINZINGER

Débitmètres

GEC-Elliott, Rotameter Works, Croydon

Appareils calibrés et
non calibrés
pour liquides et gaz

livrables ex stock Zurich



type 1100

Vannes à pointeau

en acier inox
au chrome 4421
et chrome-nickel-molybdène 4436

Armatures Phönix

vannes d'arrêt et de réglage

Hofer

technique à haute pression

Demandez la documentation auprès de

WISAG

vorm. WISMER AG

Oerlikonerstrasse 88
tél. 01/46 40 40
8057 Zurich



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) 73 28 50
75 - PARIS	4 et 6, rue du Buisson - Saint-Louis - X ^e	tél. (1) 208 15 57
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 12 07

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



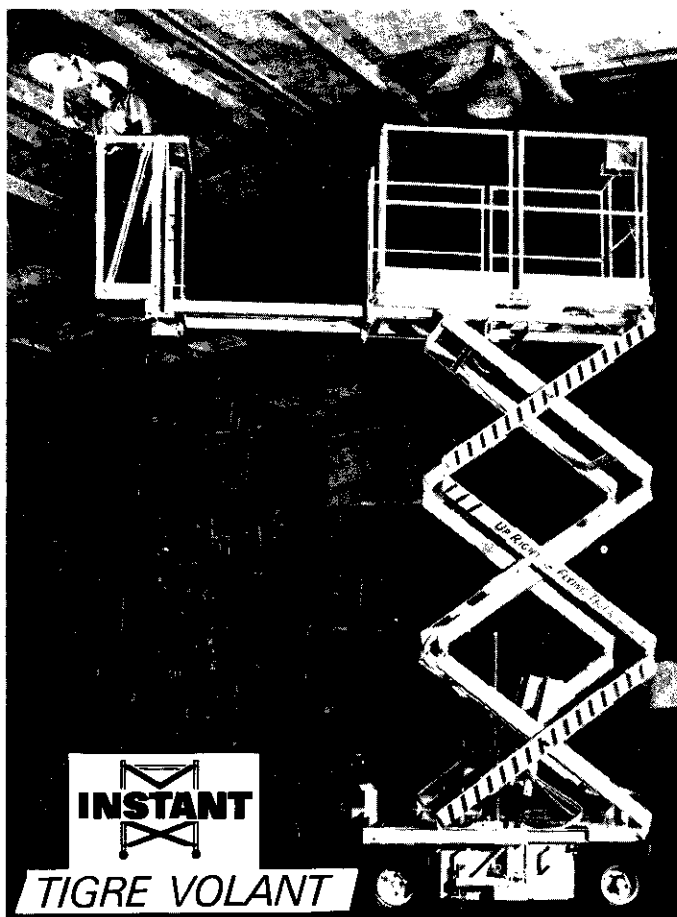
The new 1802 Dataway Display

– a universal Camac diagnostic instrument with a design based on many years of experience

- **Displays latest dataway signal pattern**
and stores it in the instrument's memories for subsequent read-back
- **In the Monitor Mode**
data are strobed in without the module being specifically addressed
- **Comparative display of Read and Write Data**
i. e. when data are written to another module in the crate and then read back again, both bit patterns can be seen side-by-side simultaneously on the 1802
- **Provides sync outputs for oscilloscopes**
The strobes S1 and S2 as well as the Busy signal are displayed briefly while the true signals are brought out to front-panel pins for use as triggers
- **In the On-line Mode**
the module only responds when specifically addressed
- **NAF Patterns can be simulated**
as each bit in the status register can be set from the write lines
- **LAM can be produced**
manually or electrically or by software command
- **The Price is very competitive**
its even as low as many simpler units

borer

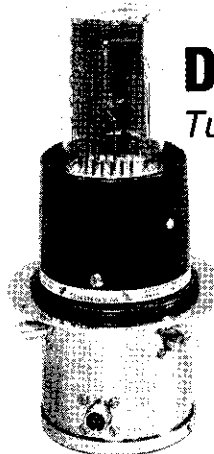
4500 SOLOTHURN 2 SWITZERLAND
tel: 065/31 11 31 telex: 34228



VECTUR SA

rue Caroline 2 021/23 78 62
1003 LAUSANNE

Integrated AMPLIFIER/ DISCRIMINATOR Tube Socket Assembly



- TTL COMPATIBLE OUTPUT
- COMPATIBLE WITH ALL PFR PMT CHAMBERS
- TWO VERSIONS:
ADS-001: 100 KHZ maximum count rate
ADS-120: 12 MHZ maximum count rate

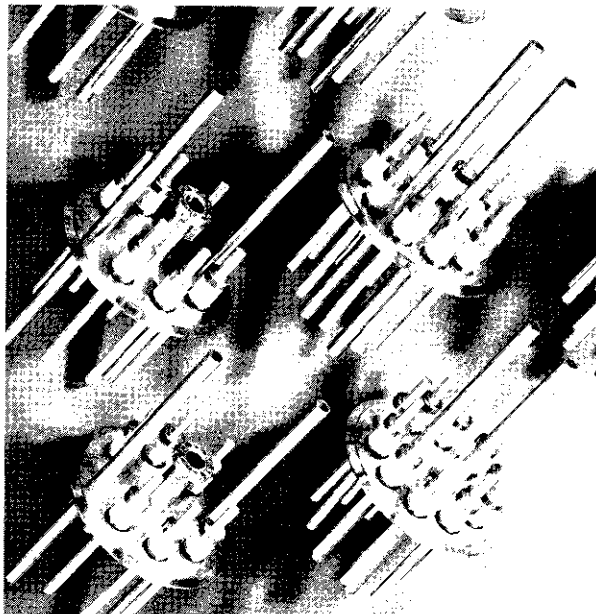
ADS-001 is compatible with the Products for Research Model CT-100 Digital Counter-Timer.

Call or write for complete engineering and performance information plus price and delivery.



PRODUCTS FOR RESEARCH, INC.

78 HOLTEN STREET
DANVERS, MA 01923 • (617) 774-3250



Brides en acier inoxydable équipées de traversées
céramique-métal pour alimentation d'électro-aimants
d'un accélérateur de particules

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

Introducing *qVt*® the revolutionary MULTICHANNEL ANALYZER

Conventional MCA's are big, expensive, full of little-used features, and require a wealth of ancillary electronics to make basic measurements. The LeCroy Model 3001 *qVt*® Multichannel Analyzer is different. It's packaged in standard research hardware, costs a realistic \$2350, and provides uncompromising performance.

Consider these outstanding characteristics . . .

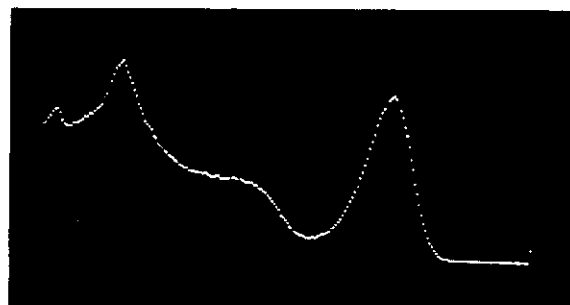
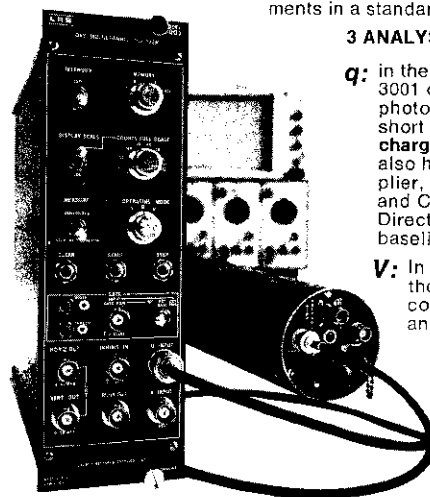
COMPACT PACKAGING Hybrid/LSI technology now permits a complete 1024-channel high-performance analyzer to be housed in a NIM module. It's more portable. It's less costly. And it joins the rest of your research instruments in a standard NIM bin.

3 ANALYSIS MODES

q: in the *q* (charge) mode, the 3001 directly integrates photomultiplier pulses (as short as 10 nsec) **without a charge-sensitive preamp.** It also handles Electron Multiplier, Multichannel Plate, and Channeltron outputs. Direct coupling means no baseline shifts.

V: In the *V* (voltage) mode, the 3001 operates as a conventional pulse height analyzer.

t: In the *t* (time) mode, the *qVt* requires no TAC. Its sensitive time-to-digital converter (TDC) affords 100 psec or 1 nsec resolution.



FLEXIBLE OPERATION The data may be displayed on any oscilloscope with intensified channel markers aiding visual analysis. Hard copy readout to a parallel printer is available with cursor control and LED display, as well as interfacing to the CAMAC Dataway. In addition, the 16-bit parallel binary outputs are convenient for direct computer or microprocessor interfacing.

Send for detailed brochure.

LeCroy Innovators in
RESEARCH SYSTEMS Instrumentation

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; (415) 948-2584; TWX: 910-370-7457 • LeCROY RESEARCH SYSTEMS SA: 81 Avenue Louis-Casati; 1216 Cointrin-Geneva, Switzerland; (022) 34 39 23; Telex: 28230 • LeCROY RESEARCH SYSTEMS LTD.: 74 High Street; Wheatley, Oxfordshire OX9 1XP, U.K.; (08677) 3540; Telex: 837539 • LeCROY RESEARCH SYSTEMS G.m.b.H.: Treitschkestrasse 3; 6900 Heidelberg; W. Germany; (06221) 28192; Telex: 04-61680 • OFFICES THROUGHOUT THE WORLD

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



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

Epargnez-vous du temps, de l'argent et des soucis avec le tube de commutation à longue impulsion de 100 kV de EIMAC



La nouvelle tétrode de commutation céramique-métal X-2062J de EIMAC convient parfaitement pour les conditions rigoureuses imposées par une exploitation à haute tension, à intensité élevée et à longue impulsion.

Les caractéristiques de ce tube sont remarquables ; jugez-en plutôt :

1. Tensions avant déclenchement élevées : plus de 100 kV.
2. Intensité d'impulsion élevée : 85 ampères pour une durée maximale de 1 seconde.
3. Chute interne réduite à intensité maximale : environ 2 kV. Un modulateur idéal.
4. Temps de montée et de descente de l'impulsion facile à régler. Aucun délai de désionisation pour vous contrarier.
5. Sensibilité minimale aux variations de charge. Court-circuit ou circuit ouvert ? Réactance élevée ? le X-2062J accepte ces servitudes sans le moindre effort.
6. Réagit parfaitement aux arcs de charge. Coupure rapide.
7. Pleinement efficace à la fois comme modulateur et régulateur lorsque la tension de plaque doit être élevée.

Vous êtes intéressé par ce tube commutateur et régulateur d'avant-garde pour la commande de faisceaux neutres, de radars mégawatt ou pour des utilisations analogues dans des conditions rigoureuses ? Adressez-vous à Varian, Division EIMAC, 301 Industrial Way, San Carlos, Californie, 94070. Téléphone (415) 592-1221, ou à l'un des bureaux de vente du Varian Electron Device Group : il y en a plus de 30 dans le monde.



**Ein vollständiges Sortiment
von Gasen und Gasgemischen
für die Schweißtechnik**

**Un choix complet
de gaz et mélanges de gaz
pour la technique de soudage**



• Sauerstoff Oxygène (O ₂)
• Azetylen-Dissous Acétylène-dissous (C ₂ H ₂)
• Kohlendioxid Acide carbonique (CO ₂ «S»)
• Argon (Ar)
• Argongemische Mélanges d'argon
• Carmig (Ar/CO ₂ - Ar/CO ₂ /O ₂)
• Carmox (Ar/O ₂)
• Carbac (Ar/H ₂ - Ar/He)
• Carinox (Ar/He/CO ₂ /H ₂)
• Helium

Solche Fächer
erhalten Sie bei:
Demandez cet
éventail à:

Carbagas
Liebefeld/Bern
Telefon 031 53 22 22

bei Rapperswil

Carbagas