

Nouvelles brèves

fets non linéaires et une dispersion interviennent, les choses deviennent immédiatement plus compliquées.

Ainsi, les équations d'onde non linéaires n'obéissent pas au simple principe de superposition de sorte que deux solutions différentes des équations ne peuvent pas être facilement ajoutées pour obtenir une autre solution. En pratique, cela signifie que les ondes solitaires «diffusent» les unes par rapport aux autres sans créer de perturbation quelconque et qu'elles poursuivent leur route en conservant leurs formes et leurs vitesses initiales. Ces ondes solitaires très stables sont des solitons.

Des ondes de gravité dans une eau peu profonde offrent un exemple d'un tel système avec une propagation d'onde non linéaire et dispersive; les solutions en ondes solitaires des équations d'onde associées correspondent au phénomène observé par Russell. Des systèmes dispersifs non linéaires analogues se rencontrent dans d'autres branches de la physique: collisions ioniques, acoustique, météorologie, étude des plasmas, lasers, magnétisme et théorie des particules élémentaires. Des phénomènes du type soliton peuvent apparaître sous une variété de masques.

Un bon exemple classique de comportement d'ondes dans des systèmes non linéaires est fourni par un groupe de pendules rigides, suspendus verticalement et accomplissant des oscillations de grande amplitude. (Dans la théorie approchée habituelle du pendule simple, on considère que les oscillations sont petites, de sorte que les équations du mouvement sont linéaires.) Si un ensemble de tels pendules est inversé, il possède alors une position d'équilibre extrêmement instable et la plus petite chiquenaude sur l'un des pendules le fait basculer vers le bas et osciller autour de la verticale inférieure passant par son axe. Ce choc est alors transmis le long de la ligne de pendules; à son tour, chacun d'eux chute et commence à osciller au-dessous de son point de suspension.

Cet effet de «décrochement» peut également se propager dans une direction quelconque le long de la ligne de

pendules, en provoquant des «antidécrochements» aussi bien que des décrochements. Un effet analogue s'observe dans le ferromagnétisme, au niveau de la paroi de Bloch qui sépare des domaines avec aimantations opposées. Lorsque l'une des configurations stables des spins est déviée, elle bascule vers la direction opposée et ce décrochement est transmis à travers le matériau ferromagnétique. Ces décrochements et antidécrochements se propageant dans des directions opposées peuvent produire des «couples décrochement-antidécrochement» analogues à des solitons; des effets dus à de tels états ont été observés en spectroscopie.

Une disposition différente d'oscillateurs couplés fournit un exemple de véritable soliton. Au lieu de pendules rigides suspendus verticalement, on considère une ligne formée de barreaux liés par un fil de torsion horizontal; chaque barreau est solidement fixé au fil, en son milieu. A l'équilibre, ces barreaux reposent dans un plan horizontal autour du fil. Si l'on donne un coup sec à l'un d'eux, cette perturbation est transmise successivement à chaque barreau par l'intermédiaire du fil de torsion. Le mouvement ondulatoire observé le long de la ligne de barreaux est un soliton.

Les solitons classiques possèdent une propriété remarquable: bien qu'ils dérivent d'une théorie non linéaire des champs, ils se comportent à peu de choses près comme des particules, en ce sens qu'ils sont localisés, possèdent une énergie définie et sont stables. Cela les rend intéressants pour le théoricien recherchant de nouvelles explications du comportement des particules, mais la quantification des théories des champs nécessairement non linéaires peut s'avérer difficile, de sorte que les implications des solitons quantiques restent à explorer plus complètement.

Neutrons à Argonne

Le budget établi par le président des Etats-Unis pour l'exercice 1979 comprend un crédit de construction de 6,4 millions de dollars pour la première phase de la réalisation de la source de neutrons pulsée intense (IPNS) prévue au Laboratoire national d'Argonne. Il y a un an, le Laboratoire recevait 400 000 dollars pour l'étude technique de cette installation. Dans une première phase, on utilisera le Booster II, un synchrotron à protons de 500 MeV, pour fournir 5×10^{12} protons par impulsion à 30 Hz. Après approbation par le Congrès, la construction pourrait commencer en 1979 et s'achever en 1981. IPNS-2 pourrait suivre en utilisant un synchrotron de 800 MeV à intensité élevée qui succédera au ZGS dont l'arrêt définitif est prévu à la fin de l'exercice 1979. Si la construction commence en 1980, elle devrait s'achever en 1985. Une autre source de neutrons à spallation, fournissant une intensité élevée, dite SNS, doit être construite au Laboratoire Rutherford à la suite de l'arrêt de Nimrod en juin 1978.

Situation budgétaire du Laboratoire Fermi

Dans le numéro de mars, nous avons signalé la démission du professeur R.R. Wilson, directeur du Laboratoire Fermi, en signe de protestation contre le financement «inadéquat» du Laboratoire. Depuis lors, le sous-comité de la Chambre des représentants des Etats-Unis a ajouté des crédits substantiels au budget que le président Carter avait présenté au Congrès. On pense que ces modifications inclueront une majoration de 40 à 50 millions de dollars pour la construction du doubleur d'énergie, dont 20 millions au lieu de 10 seraient disponibles pour l'exercice 1979 et 30 millions pour l'exercice 1980. Il a été prévu en outre 24 millions de dollars en 1981 pour l'achèvement du projet de Tévatron.

D'une manière générale, le budget proposé par le président, comprenant 295 millions de dollars pour le

Dans notre numéro de février, nous avons présenté une photographie d'un bloc de verre au plomb qui s'était cassé d'une manière très artistique au Laboratoire Fermi. Parmi les contributions du CERN à l'art moderne figure un hublot désagréé de chambre à bulles. Deux morceaux de ce verre ont été spécialement décorés par Mario Bellettieri, sous la direction d'Eliane de Modzelewska, pour être offerts comme souvenirs aux membres du Conseil sortants J.H. Bannier et W. Gentner.

programme de physique des hautes énergies du Ministère de l'énergie (auxquels s'ajoutent environ 25 millions de dollars provenant de la «National Science Foundation»), a été très mal accueilli. Il se situe en effet au-dessous du «niveau budgétaire inférieur», analysé par le sous-comité de l'HEPAP que présidait Jack Sandweiss en 1977. Selon ce sous-comité: «Les conséquences pour le programme seraient une très forte réduction, ou même un arrêt, des

programmes sur la cible fixe et les collisions de faisceaux à basse énergie et une réduction du niveau de l'aide et du nombre de groupes universitaires. De plus, les nouvelles installations à collision de faisceaux d'électrons et celle pour la collision de faisceaux de protons ne seraient utilisées qu'à un niveau d'environ 50%. Par ailleurs, la fourniture d'équipements nécessaire pour l'exploitation de ces installations serait très ralentie. A long terme, le niveau de financement se rapproche d'un montant exigeant une profonde révision du programme pour l'avenir lointain, et il est probablement inadéquat pour maintenir les Etats-Unis dans une position mondialement compétitive dans ce domaine.»

Création d'un comité européen

La Fondation européenne de la science a fait le point de la situation en Europe concernant les installations de rayonnement synchrotronique. La communauté des physiciens utilisant le rayonnement synchrotronique s'est développée ces dernières années de façon spectaculaire (voir également le rapport du Laboratoire de DESY, page 115) et un large examen des besoins présents et futurs était assurément souhaitable. La FES a publié un rapport sur le rayonnement synchrotronique et les perspectives dans ce domaine pour l'Europe, qui préconise la poursuite de l'exploitation de toutes les installations existantes et demande instamment que ces dernières soient complétées par des installations destinées exclusivement à ce genre de recherche. Il recommande notamment la construction d'un anneau de stockage d'électrons qui fournirait des faisceaux de rayons X durs.

Un comité a été constitué pour s'occuper de l'étude d'une telle installation. Deux sous-groupes (l'un pour la machine, présidé par D.J. Thompson du Laboratoire de Daresbury, et l'autre pour l'appareillage, présidé par D. Buras du Riso National Laboratory) se sont réunis le 8 mars au siège du CNRS, à Paris. Leurs travaux devraient

1. Antonino Zichichi, nouvellement élu président de la Société européenne de physique.

2. Spécialistes des accélérateurs venus de Chine (de gauche à droite: Ho Lung, Han Tsien, Fang Shou-Hsien, Tsao Tsan) se faisant présenter les installations du CERN par Eddie Powell du Service des Visites. Ils sont au CERN pour plusieurs mois pour travailler à la conception de leur synchrotron à protons de 30 à 50 GeV.

(Photo CERN 2.4.78)

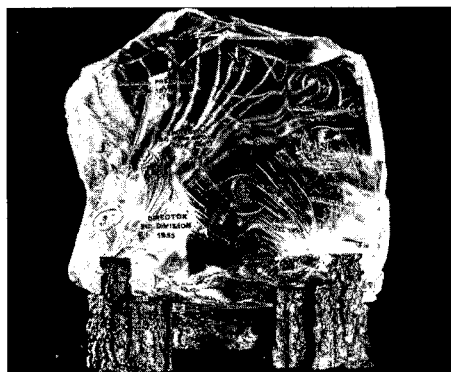
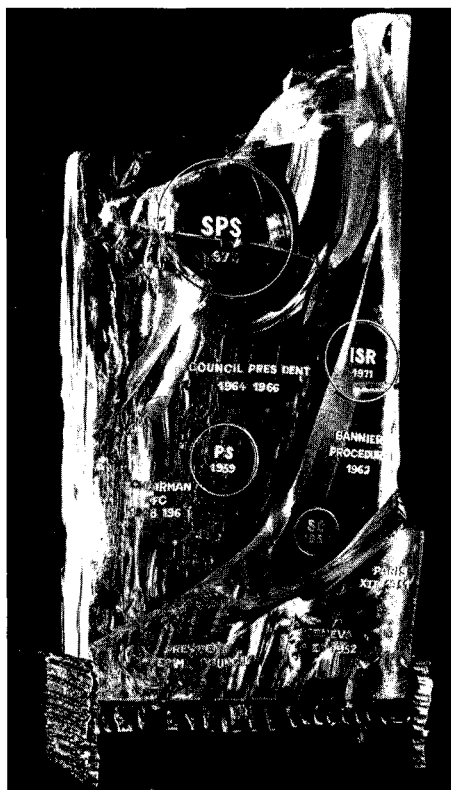
permettre d'établir un projet de source de rayons X pour la fin de 1979, de sorte que la machine pourrait être construite dans les années 80 comme installation européenne commune. Ces sous-groupes se réuniront à intervalles réguliers dans les différents laboratoires européens de rayonnement synchrotronique.

L'histoire des accélérateurs

Un projet visant à collecter des informations et de la documentation sur les accélérateurs de particules et sur le Laboratoire Fermi en particulier est en cours d'élaboration au Laboratoire Fermi. Plusieurs autres instituts ont déjà effectué un certain travail dans ce domaine, notamment au Centre d'histoire de la physique de l'Institut de physique américain et pour le projet de la bibliothèque Bancroft à l'U.C. Berkeley. Les travaux effectués par Paul Forman pour son exposition sur l'histoire de l'accélérateur à l'Institut Smithsonian, à Washington, ont également fourni une grande quantité de matériaux intéressants. Pour le projet du Laboratoire Fermi, on espère profiter de ces travaux et les compléter.

On recueille actuellement des documents importants dans le domaine des accélérateurs, notamment des rapports, des photographies, des plans et des registres essentiels (journaux de bord et recueils de paramètres). On rassemble actuellement des articles d'équipement de dimension raisonnable, et même déraisonnable. On recherche maintenant une machine de Wimshurst, de préférence d'une certaine élégance, et un beau spécimen serait accueilli avec les remerciements qui conviennent. On accepte également des recueils de notes personnelles et des mémoires de physiciens ayant écrit des articles importants sur ce domaine. Une salle voisine de la bibliothèque a été réservée pour centraliser la documentation. Les articles seront exposés dans le bâtiment central du Laboratoire et en d'autres lieux sur le site.

Une autre phase de ce projet con-





1.

siste à recueillir les souvenirs de certaines des personnes ayant joué un rôle important dans l'évolution des accélérateurs de particules. Les interviews visant à recueillir les souvenirs détaillés d'une personne sont devenus un art très élaboré ces dernières années mais ce type d'entretien exige comme intervieweur un historien bien préparé. Au Laboratoire Fermi, on emploie une méthode complémentaire. Des personnalités historiques sont invitées au Laboratoire pour faire une conférence sur les événements auxquels elles ont été associées et elles assistent également à un déjeuner avec des collègues scientifiques. Les conversations de table et les conférences sont enregistrées sur bande magnétique. Les souvenirs de William Brobeck, Herb Anderson et I.I. Rabi ont été récemment recueillis de cette façon.

Lillian Hoddeson (une physicienne qui s'intéresse à l'histoire de la physique moderne) apporte maintenant sa contribution en tant qu'archiviste permanente du Laboratoire Fermi. Elle a récemment passé en revue l'évolution de la physique de l'état solide au Laboratoire Bell dans la revue *Physics Today*. Elle travaille actuellement à un programme analogue à Los Alamos et coordonne toutes ces activités avec le projet de l'Institut américain de physique.

Les membres du comité directeur reçoivent avec plaisir toute information relative à cette étude. Ce comité comprend R.R. Wilson, Dick Carrigan, Frank Cole, Ned Goldwasser, Drasko Jovanovic, Dick Lundy, Lee Tang et Roger Thompson.



2.

Personnalités

Le professeur Antonino Zichichi, de l'INFN et du CERN, est devenu président de la Société européenne de physique le 1^{er} avril. Le vice-président est le professeur Sergei Kapitzka, de l'Institut moscovite des questions de physique.

Un malentendu a entraîné dans le numéro de février la nouvelle que Giorgio Bellettini devenait le directeur des Laboratoires nationaux de Frascati. Le professeur Bellettini a déjà été directeur de Frascati, mais ce poste est occupé depuis novembre 1977 par le professeur Renato Scrimaglio. Nous présentons nos excuses pour ce quiproquo.

John Polkinghorne, professeur au Département de mathématiques appliquées et de physique théorique de l'Université de Cambridge, renoncera l'année prochaine à la physique. Il a 48 ans. Il envisage de passer quelque temps dans une école de théologie avant de se vouer au sacerdoce. C'est le deuxième théoricien de renom à Cambridge à abandonner la physique des particules ces dernières années. Son ancien collègue Richard Eden se consacre à présent à la recherche énergétique.

Un groupe de quatre spécialistes des accélérateurs, appartenant à l'Institut de physique des hautes énergies de Pékin, est arrivé au CERN au début d'avril, pour étudier la construction d'accélérateurs au cours de stages de

deux à quatre mois. Le groupe est dirigé par Ho Lung, chef de la division des accélérateurs de l'Institut, et comprend Fang Shou-Hsien (théorie des accélérateurs), Tsao Tsan (conception des aimants et mesures) et Han Tsien (systèmes d'injection et d'extraction). La Chine a récemment annoncé son intention de construire près de Pékin un synchrotron à protons de 30 à 50 GeV, qui pourrait plus tard servir d'injecteur pour une machine plus puissante.

Une cérémonie à la mémoire de Bernard Gregory se déroulera à l'Ecole polytechnique (Palaiseau) dans la matinée du 23 mai. Elle sera placée sous la présidence de L. Leprince-Ringuet et les discours seront prononcés par H. Curien, A. Astier, X. de Nazelle et I. Solomon. Cette cérémonie est organisée sous le patronage de l'Ecole polytechnique, du CNRS, de l'IN2P3, du CERN, du CEA et de la Société française de physique.

A.N. Skrinsky a été nommé directeur de l'Institut de physique nucléaire de Novosibirsk. Depuis la mort de G.I. Boudker, le professeur Skrinsky était directeur intérimaire de l'Institut où il est un éminent scientifique depuis de nombreuses années.

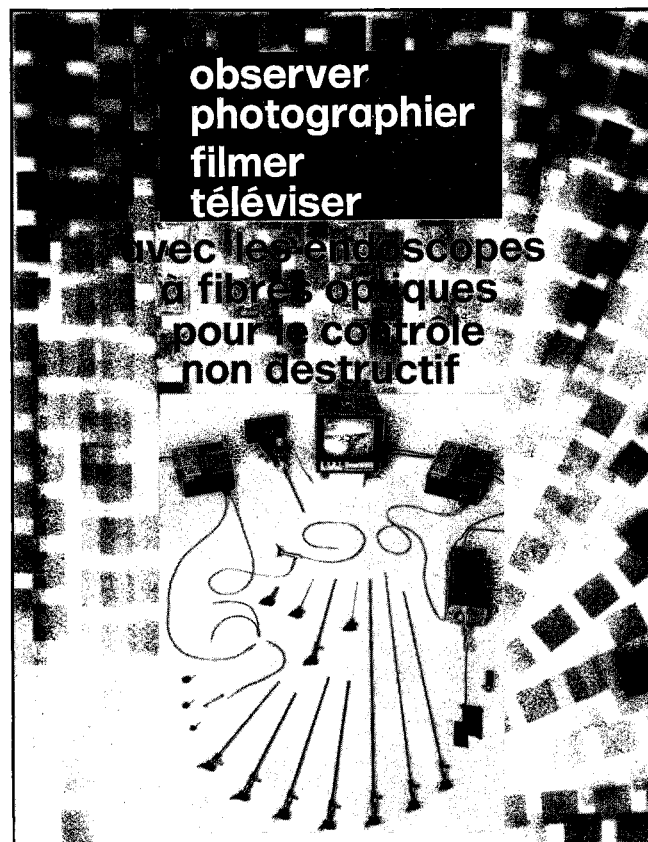
POLLY

The University of Toronto POLLY group will consider proposals regarding the use or disposition of its film scanning equipment. The proposals may include either or both of the following:

1. POLLY III flying spot film scanner (includes: computer interface for DEC-10, four view film transport with adapters for 70 mm, 35 mm and 16 mm film and complete well documented bubble chamber measuring software.
2. DECsystem-10 computer system (includes: KA10 processor, 176K word memory, 3 RP02 disks, 4 TU20 magtapes, line printer, card reader).

Interested parties should contact:

Dr. Edmund C. West
Department of Physics, Rm. 336
University of Toronto
Toronto, Ontario, Canada
M5S 1A7
TELEPHONE: 416-978-4085



RAPY

observer
photographier
filmer
téléviser

avec les endoscopes
à fibres optiques
pour le contrôle
non destructif

- 600 modèles d'endoscopes rigides,
- 11 modèles d'endoscopes souples,
- Eclairage froid et antidéflagrant en sortie d'endoscope
- Intensité lumineuse 30 à 40 fois supérieure à celle d'un endoscope classique à lampe de même Ø
- 9 types de générateurs tout courant (faible encombrement)

ACCESSOIRES :

Ensemble de télévision en circuit fermé
Appareil photo polaroid visée réflex
Binoculaire adaptable

REFERENCES :

- Armée de l'Air, de Terre, de Mer de 10 Pays
- Plus de 20 Compagnies d'Aviation Civiles
- 12 fabricants d'automobiles
- 20 fabricants de réacteurs, turbines, moteurs, etc...
- 15 chantiers navals
- 160 sociétés de mécanique
- 5 sociétés de chemin de fer
- 9 fabricants d'avions, etc...



Agent Rhône-Alpes
FORETEC
PIERRE A CHAUY
42600 MONTBRISON
Tél. (77) 58.28.79

16, rue Bertin Poirée
75001 PARIS
Tél. (1) 233.61.37 +

FORT EST DISTRIBUÉ DANS 14 PAYS

RAPY

information Dewald Electronic

Klaasing - Reuvers BV Breda Holland

Modular power supplies



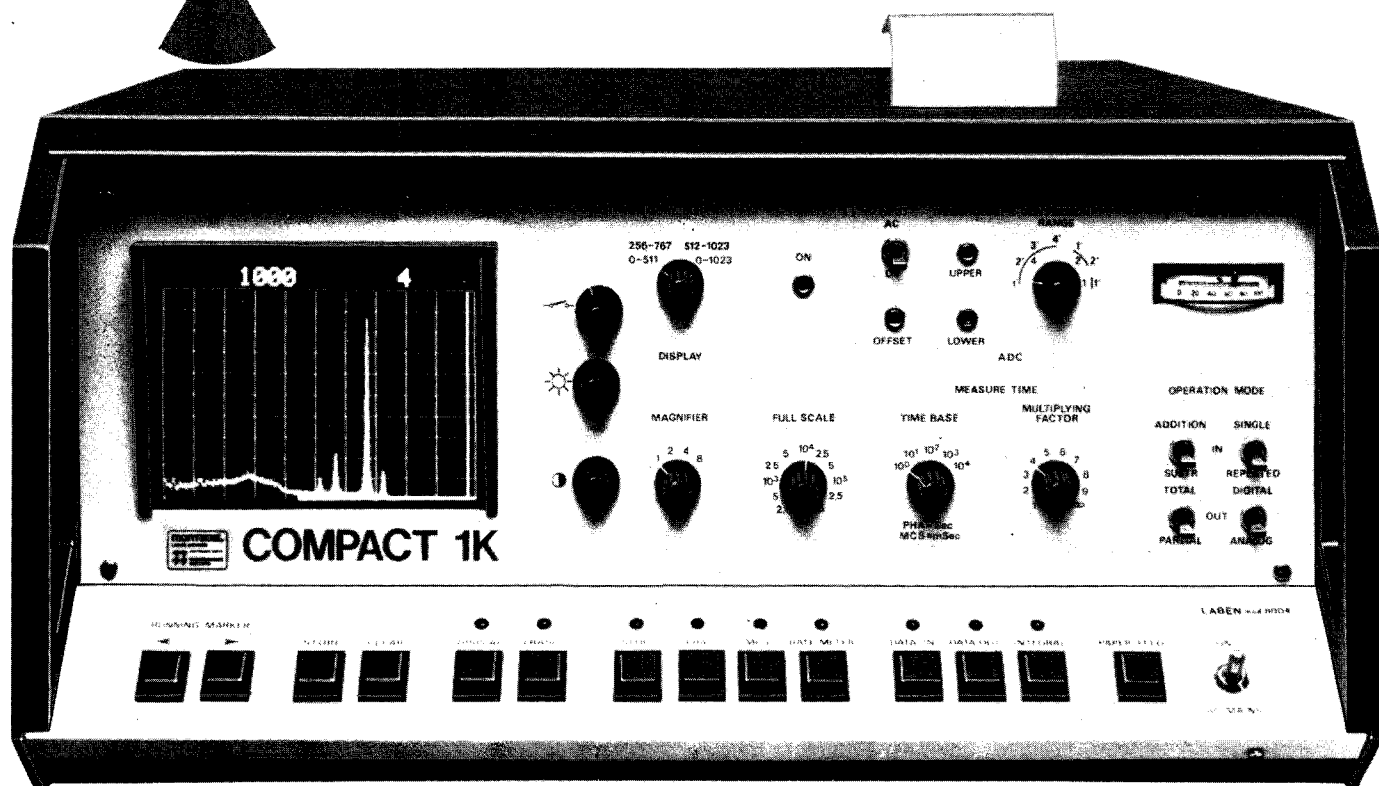
A selection of popular units economically priced.

Type	V	I	Unitprice
534	5V	500mA	97.—
542	5V	1A	110.—
546	5V	2A	172.—
536	±12V	100mA	100.—
537	±12V	200mA	119.—
505	±15V	100mA	100.—
565	±15V	200mA	119.—

Delivery from stock. Regulation to 0.01 %, MTBF > 150 000 hours. Operating temperature range: —25° C to + 71° C. Short circuit protection: current limiting. Ripple and Noise: 1mV rms. Ask for the complete catalogue.

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

from Laben:
the
1K MCA
with one more r.o.i.



just ask for
price & performance

*r.o.i.: return on investment

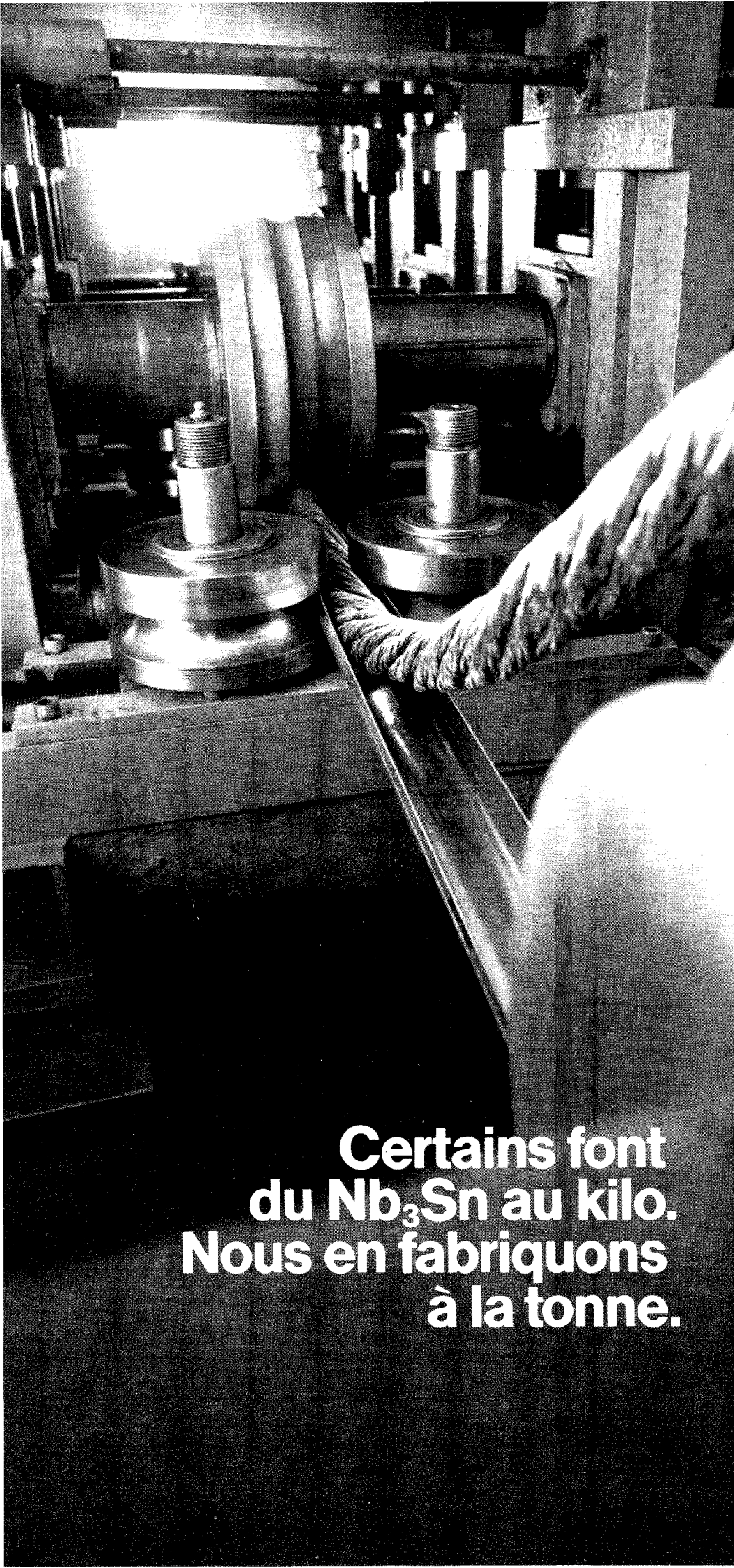
Agents for Europe: □ Nuclear Enterprises Ltd. - Edinburgh □ Regulation Mesure S.P.R.L. - Bruxelles
□ Atomika Technische Physik GmbH - München □ Intechmij N.V. - The Hague □ J.&M. Iversen & Martens A/S - Copenhagen

MONTEDISON GROUP
**MONTEDISON
SISTEMI**



MONTEDEL
LABEN DIVISION

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



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

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

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

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

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

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

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



Superconductor
Manufacturing
Group

Multichannel High Voltage System

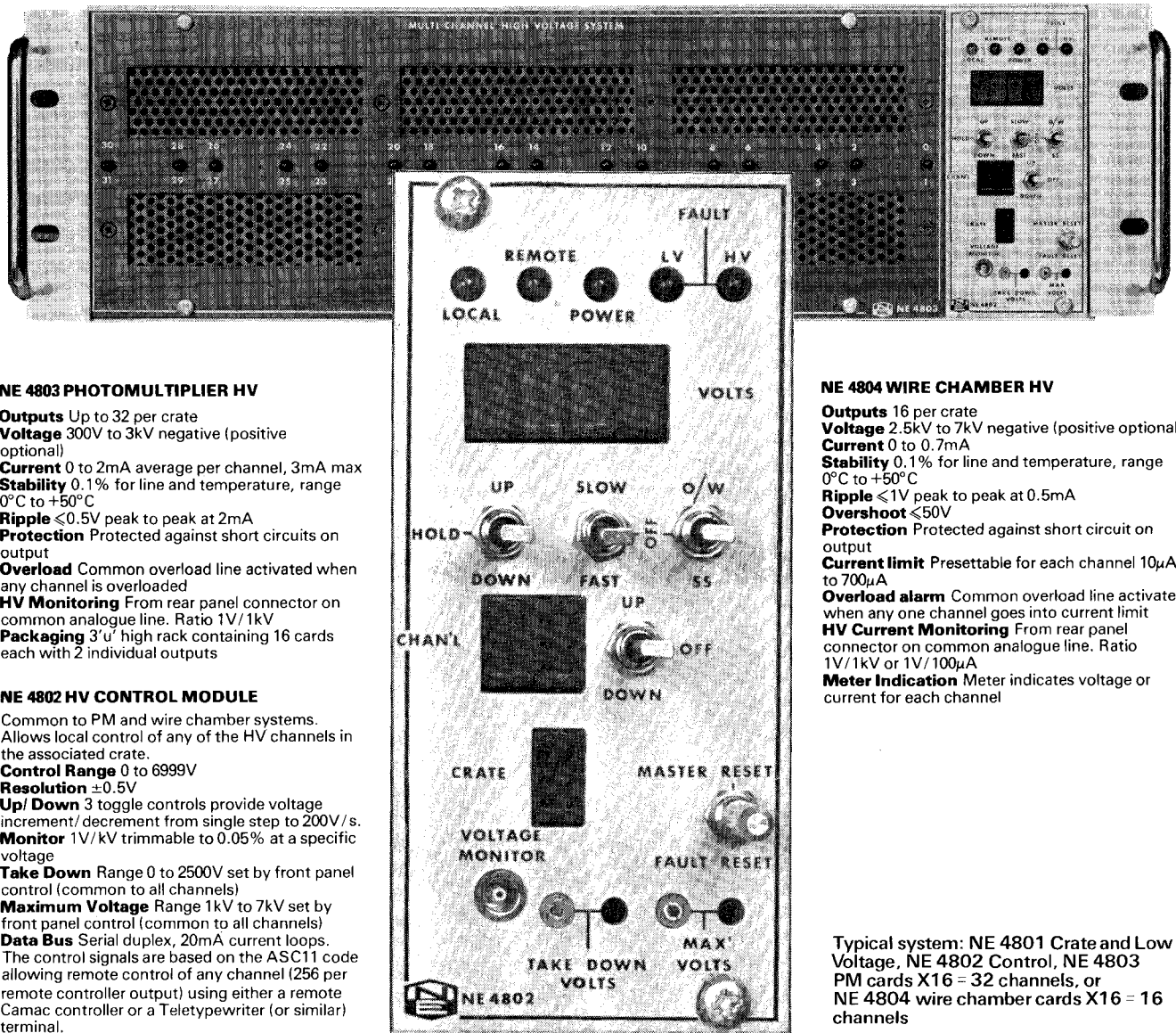
NE 4800 SERIES

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

* Economical

* Easily serviced

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



NE 4803 PHOTOMULTIPLIER HV

Outputs Up to 32 per crate
Voltage 300V to 3kV negative (positive optional)
Current 0 to 2mA average per channel, 3mA max
Stability 0.1% for line and temperature, range 0°C to +50°C
Ripple $\leq 0.5V$ peak to peak at 2mA
Protection Protected against short circuits on output
Overload Common overload line activated when any channel is overloaded
HV Monitoring From rear panel connector on common analogue line. Ratio 1V/1kV
Packaging 3' u' high rack containing 16 cards each with 2 individual outputs

NE 4802 HV CONTROL MODULE

Common to PM and wire chamber systems. Allows local control of any of the HV channels in the associated crate.
Control Range 0 to 6999V
Resolution $\pm 0.5V$
Up/Down 3 toggle controls provide voltage increment/decrement from single step to 200V/s.
Monitor 1V/kV trimmable to 0.05% at a specific voltage
Take Down Range 0 to 2500V set by front panel control (common to all channels)
Maximum Voltage Range 1kV to 7kV set by front panel control (common to all channels)
Data Bus Serial duplex, 20mA current loops. The control signals are based on the ASC11 code allowing remote control of any channel (256 per remote controller output) using either a remote Camac controller or a Teletypewriter (or similar) terminal.

NE 4804 WIRE CHAMBER HV

Outputs 16 per crate
Voltage 2.5kV to 7kV negative (positive optional)
Current 0 to 0.7mA
Stability 0.1% for line and temperature, range 0°C to +50°C
Ripple $\leq 1V$ peak to peak at 0.5mA
Overshoot $\leq 50V$
Protection Protected against short circuit on output
Current limit Presettable for each channel 10 μA to 700 μA
Overload alarm Common overload line activated when any one channel goes into current limit
HV Current Monitoring From rear panel connector on common analogue line. Ratio 1V/1kV or 1V/100 μA
Meter Indication Meter indicates voltage or current for each channel

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

Request full details and new NIM Catalogue from:

N.E. NUCLEAR ENTERPRISES S.A.

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

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

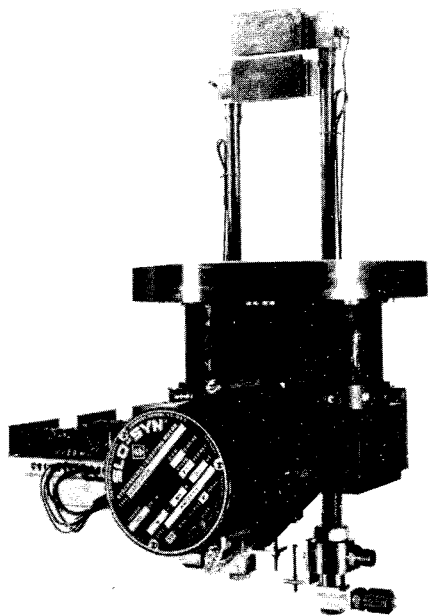
Nuclear Enterprises GmbH
 Schwanthalerstrasse 74, 8 München 2.
 Germany Telephone 53-62-23
 Telex 529938.

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

System 5000

Question

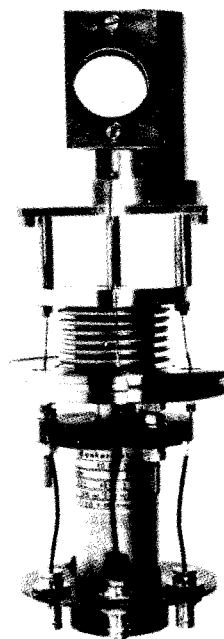
Does your Beam Diagnostic Instrumentation really cover all
your beam operational requirements ?



Model 563
Water Cooled Slits

e.g.

- Ultra high vacuum
 10^{-7} Torr
- Cooling up to
200 Watts
- Wide dynamic range
- Optics sensitive to
0.2 mm deviation
- Minimum tune up time
- Direct pick up of beam
currents on BPM's and
Faraday Cups
- Manual or full
computer control
- Stand alone or total
system capability of
all components
- Low cost



Model 517
Beam Profile Monitor

Conclusion

If not, then you should inform yourself about the

"DANFYSIK System 5000"*

The most advanced and complete system of Beam Diagnostic
Instrumentation available today.

* As developed at Hahn-Meitner-Institute, Berlin, for the VICKSI Project

For more information contact: **Danfysik A/S**, Jyllinge, DK-4000 Roskilde DENMARK
Telephone: 3 388 150 - Telex: 43 136
or one of our representatives:



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

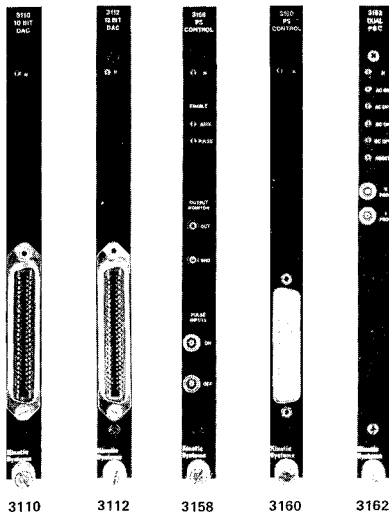
CRYOPHYSICS SA, 3, Rue Antoine Coppel, F-78000 Versailles, France, Tel: 950 65 78.

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

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

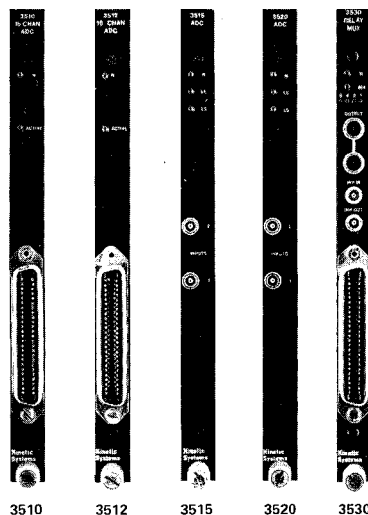
For CERN, United Kingdom, West Germany and Scandinavia, contact, DANFYSIK A/S direct.



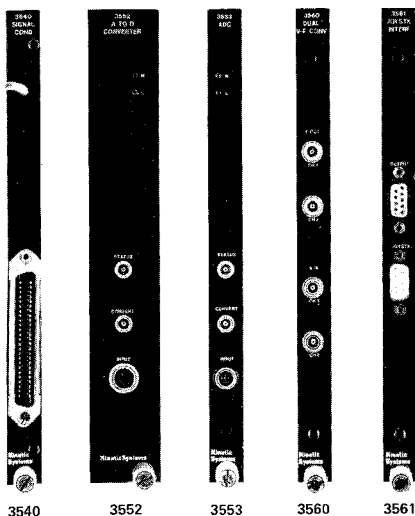


CAMAC modules

handle
a wealth



of
analog I/O



ANALOG OUTPUT

These modules provide one or more precision voltage outputs for use in such analog control and monitoring situations as driving X-Y recorders, driving panel meters, and programming power supplies. Power supply controllers also provide output control signals and binary status input.

- 3110 8-Channel, 10-Bit D/A Converter**
- 3112 8-Channel, 12-Bit D/A Converter**
- 3158 Power Supply Controller**
12-bit D/A converter, 4 digital output control signals, 8 status input signals
- 3160 Power Supply Controller**
contains an additional output control signal
- 3162 Power Supply Controller**
features two 12-bit D/A converters

ANALOG INPUT

These modules provide the ability to monitor analog parameters. Included are multiplexing, signal conditioning, and various types of single and dual A/D converters.

- 3510 16-Channel Scanning A/D Converter (11 bits)**
- 3512 16-Channel Scanning A/D Converter (12 bits)**
- 3515 10-Bit A/D Converter**
- 3520 12-Bit A/D Converter**
- 3530 15-Channel Relay Multiplexer**
used alone or to expand the 3552 or 3553 to multi-channel applications
- 3540 16-Channel Signal Conditioner**
external amplifiers measure low-level signals from strain gauges, thermocouples, or other transducers. Can be used with the 3510 or 3512
- 3552 12-Bit A/D Converter**
- 3553 12-Bit A/D Converter**
- 3560 Dual V-F Converter**
- 3561 Joystick Interface**

COMING SOON

a new 16-Channel Temperature Monitor module
a new driver for standard 4-20 milliamperes analog process loops

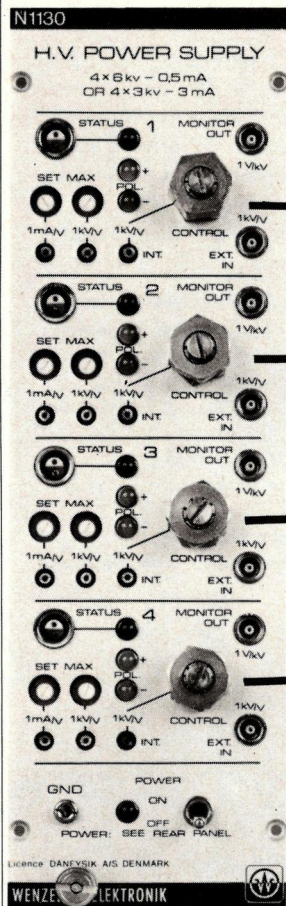
Please contact us for additional information

Kinetic Systems International S.A.



Dept. CC48 * 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

WHY WASTE VALUABLE NIM SPACE !



REPLACE THOSE 4HV CHANNELS FILLING 8 NIM WIDTHS — WITH THE N1130* 4 CHANNEL 2 WIDTH HV SUPPLY

Each Channel incorporates

- High Voltage 0,1-6 kV
- Current 0-3mA to 3kV reducing to 0,5mA at 6 kV
- Independent polarity-internally selectable
- HV output continuously variable by 10 turn potentiometer or by analogue control input 0-6V
- Analogue and status outputs for voltage and current
- Adjustable limits for voltage and current
- High stability-low ripple
- Computer control
- HV Output with gradual rise/fall time

DESIGNED FOR USE WITH BOTH MULTIWIRED PROPORTIONAL CHAMBERS AND PHOTOMULTIPLIERS

*Licence DANFYSIK A/S Denmark

WENZEL ELEKTRONIK

8 München 82 · Wardeinstraße 3 · Telefon (089) 42 10 91 · Telex 05-24578



1ST OF ITS KIND

Eight transient recorders and expandable memory...

- **High-sensitivity wideband inputs** — 1 MHz bandwidth and 150 psec aperture uncertainty gives full 8-bit resolution even at high frequencies. Differential inputs available.
- **High speed** — samples at rates from DC to 4 MHz with internal or external clock.
- **High-density** — digitizes up to 8 unipolar or bipolar signals.
- **Large expandable memory** — comprised of 1 or more 32K x 8-bit memory modules.
- **Built-in display** — may be used with any scope.
- **International and IEEE Standard CAMAC packaging** — affords instant interface to most present-day computers.

the ultimate in packaging density and low cost

LeCroy's new System 2264/8800 consists of one 8-bit, 8-channel waveform digitizer and from one to four 32K 8-bit memory modules. The modularity of the system permits instant expandability without reproducing the costly overhead of power distribution, system control, and readout.

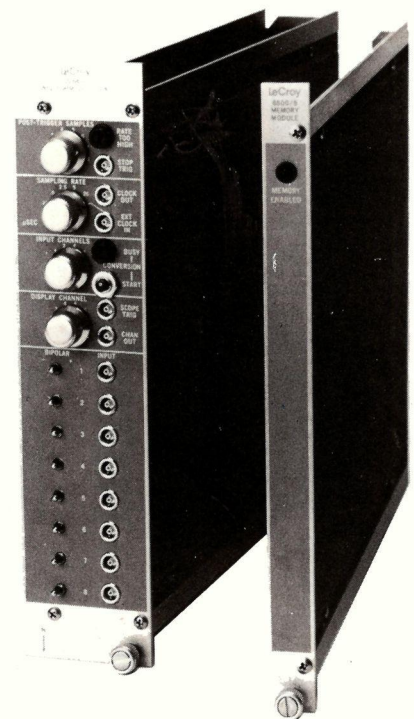
The internationally accepted CAMAC format provides immediate connection to almost any computer.

Complete information on the System 2264/8800 may be obtained by calling or writing LeCroy/California or your nearest sales office.

LeCroy
CALIFORNIA

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

Offices in: Palo Alto, California; Geneva, Switzerland; Heidelberg, W. Germany; Paris, France; Wheatley, Oxford, England.





Extreme Precision

DC Current Transformer

The new PCT-series DC Current Transformers are relatively small devices for non-contact, bi-directional precision current measurements up to 10 kA with very low energy consumption, working in the frequency range from DC to 30 kHz.

The instrument consists of a **core assembly** and of a separate **electronic unit**, interconnected by a shielded cable terminated by multipole connectors.

The electronic module can be delivered in two versions: closed cabinet or 19-in rack mounting. The core assembly is moulded in a cylindrical steel cabinet. The primary conductor is a copper bar, fixed along the center of the cores.

Specifications:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| — Output voltage at rated pr. current | $\pm 10 \text{ V}$ |
| — Linearity | 10 ppm of FS |
| — Noise, rms (zero to 30 kHz) | 10 ppm of FS |
| — Output offset, initial | 10 ppm of FS |
| vs. amb. temp. | 3 ppm/°C |
| vs. supply voltage (220 V) | 0,3 ppm of FS/% |
| — Long term stability | 15 ppm of FS/500 h |
| — Test voltage (50 Hz, 1 min) | 2 kV |

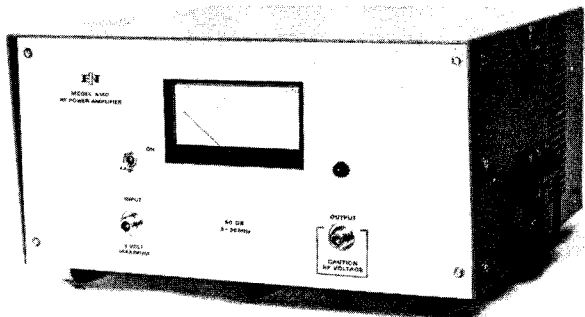
Current regulated POWER SUPPLIES up to 1 MW with rated currents up to 20 kA and long term stabilities up to 5 ppm form the most important part of our activities.



Industrielle Elektronik

I. Foeldi, dipl. Ing.
8303 Bassersdorf
Switzerland
Tel. 01 836 66 53

Our recently introduced A150 power amplifier may be just right for your exacting needs of rf drive power. Covering the frequency range from 0.3-35 MHz with 50 dB gain the A150 produces 150 watts of linear Class A power. If distortion is unimportant the A150 will deliver up to 250 watts of CW and pulse power.



Broadband r.f. power...

But... ..by ENI

If your requirement is beyond the capability of the A150 maybe another amplifier from our wide catalogue would be more suitable. Here is just a brief selection

Model 240L 20KHz-10MHz 40 Watts

Model 3100L 250KHz-105MHz 100 Watts

Model 440LA 150KHz-300MHz 35 Watts

Model 503L 2-510MHz 3 Watts

All ENI amplifiers are fully protected against load mismatch and will deliver constant forward power regardless of load impedance.

For more data contact your local Representative or direct to ENI.

ENI

3000 WINTON ROAD SOUTH
ROCHESTER, NEW YORK 14623
Tel.: 716-473-7330; Telex 97-8283 ENI ROC

eni^{POWER} SYSTEMS, LTD.

23 OLD PARK ROAD, HITCHIN, HERTFORDSHIRE
SG5 2JS ENGLAND
Tel.: (0462) 51711; Telex: 825153 ENI UK G

JANNEY MEETS THE DEMANDS OF THE HIGH-ENERGY PHYSICS COMMUNITY

with Ultrahigh Purity, Ultrahigh Conductivity Wrought Copper Components

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

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

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

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

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

JCC

JANNEY CYLINDER COMPANY

7401 State Road, Philadelphia, Pa. 19136 U.S.A.

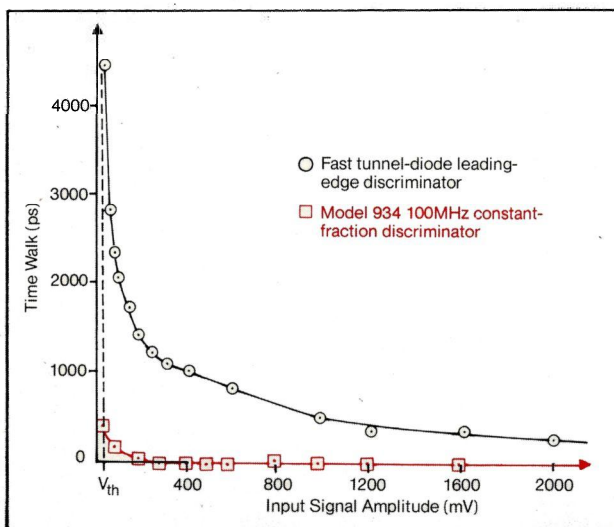
Phone: (215) 624-6600 Telex: 834364 Janney Cyl. PHA.



THE ONLY GAME IN TOWN: EG&G ORTEC'S NEW 934 QUAD CONSTANT-FRACTION 100MHz DISCRIMINATOR.

If you've been looking for a discriminator that meets the critical timing needs that have never before been satisfied for the high-energy physicist, the EG&G ORTEC 934 is the only game in town. Using constant-fraction timing, we've virtually eliminated rise-time effects from your experiments.

Taking full advantage of our new hybrid circuit technology, we've put *four* independent 100MHz discriminators into one single-NIM-width instrument—four channels of the highest-performance timing never before obtainable with photomultiplier tubes or fast solid-state detectors. All at phenomenally low per-channel cost.



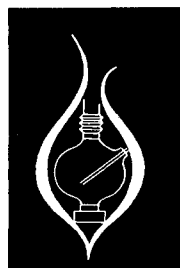
Look at the excellent walk-vs.-dynamic-range characteristics of the constant-fraction Model 934 as compared with the best leading-edge discriminators. With a walk of less than ± 150 ps over a 200:1 dynamic range (-50 mV to -10 V), you have the finest discriminator walk characteristics yet attained.

Of course many additional features are built in, as you've come to expect of EG&G ORTEC: features such as zero-deadtime updating and independently adjustable threshold, update width, and walk controls for each channel.

Call or write us for complete information. Ortec Incorporated, 100 Midland Road, Oak Ridge, TN 37830; (615) 482-4411, Telex 55-7450. For technical assistance call our special TLC lines—(615) 482-9071 from Western States, 9072 from South and Midwest, or 9073 from Eastern States.

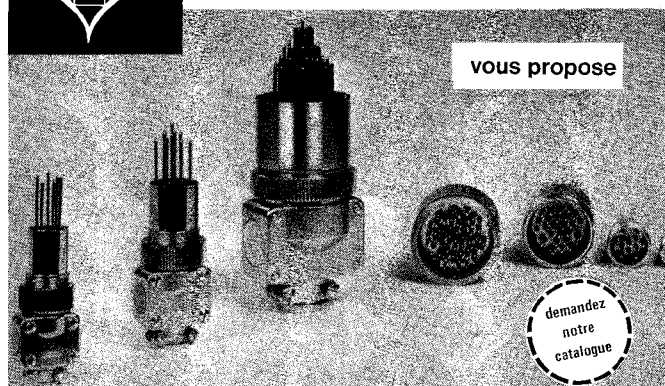
**EG&G
ORTEC**
Physical Sciences Division
76 OFFICES IN 49 COUNTRIES





**Spécialiste des composants
pour le VIDE et l'ULTRAVIDE**
basés sur les soudures verre-métal

vérélec



vous propose

**PASSAGES BASSE TENSION
connecteurs JAEGER 1,5 KV/5A**

hublots

d'observation

passages de
thermocouples

raccords
tubulaires

NIVEAU ZÉRO
STANDARD

AMAGNETIQUES

passages de
courant

RIGIDES

SOUPLES

En outre, notre activité ne se limite pas au matériel présenté ici, une équipe de techniciens se tient à votre entière disposition pour étudier toute réalisation sur plan ou toute modification du matériel standard.

*The latest techniques are used.
Also we guarantee a perfect tightness.
All our production is tested with helium.
In addition our activity is not limited to the material presented here, a team of technicians is at your entire disposal for studying any work from drawing or any modification of standard equipment.*

vérélec

91, av. de Villeneuve-Saint-Georges - 94600 Choisy-le-Roi (France) tél. 890 89.90 et 890 92.17

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

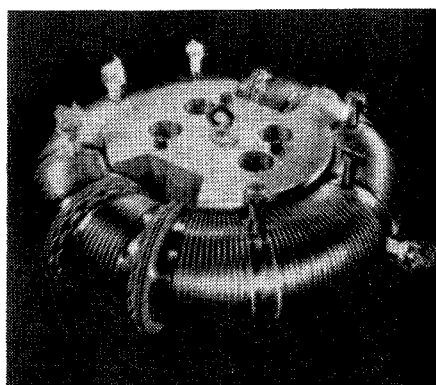
Beam deflection

Multipliers

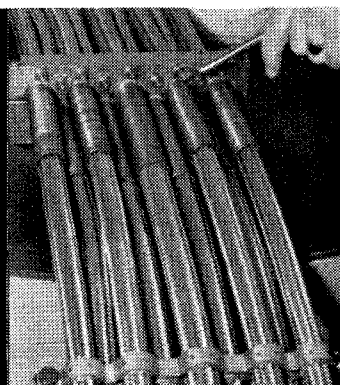
Control and Measuring Techniques
Happinger Strasse 71
8200 Rosenheim
Tel. 08031 - 66397/66116
Telex 0525777 hemes d

HEINZINGER

**ORGANES DE PRÉCISION POUR
LA RECHERCHE ET L'INDUSTRIE NUCLÉAIRES**



Tokamak pour l'expérience TOSCA
au Laboratoire de Culham
de l'U.K.A.E.A.



Nappe de flexibles entièrement en
acier inoxydable pour l'installation
d'extraction du combustible
irradié. Prototype de réacteur
rapide de Dounreay

**JOINTS DE DILATATION
A SOUFFLETS
ENCEINTES A VIDE
TOKAMAKS
TUBES POUR FAISCEAUX
ELÉMENTS
A PAROIS MINCES
JOINTS MÉTALLIQUES
TUYAUTERIES FLEXIBLES
MÉTALLIQUES
LIGNES DE TRANSFERT
RACCORDS**

**GROUPEMENT
AVICA**



Avica Equipment Ltd.,
Mark Road, Hemel Hempstead,
Hertfordshire, HP2 7DQ.
Telephone : Hemel Hempstead 64711
Telex : 82256

Avica International
BP147 Principauté de Monaco
Telephone : (93) 30-09-39
Telex : 469 771 MC

NEW

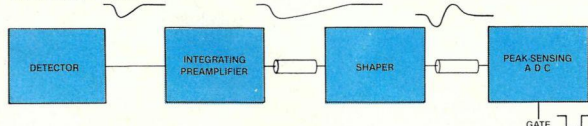
high-performance pulse preamplifiers

- * low noise
- * low cost
- * low power
- * wide bandwidth
- * high gain

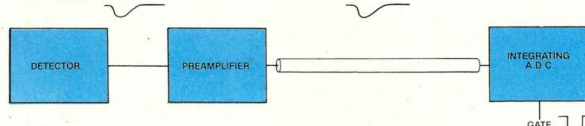
The monolithic TRA1000 and hybrid TRA510 are two new, high-performance pulse preamplifiers by LeCroy. These preamplifiers offer >7500 open-loop voltage gain, 20 MHz bandwidth, low power dissipation, compact packaging, and inverting and non-inverting dual outputs capable of driving coaxial or twisted cable directly. Both devices can be operated in either a charge-to-voltage mode or a current-to-voltage mode. In the current mode the TRA1000 offers $< 30 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$ r.m.s. input noise contribution. For ultra-low-noise applications, the TRA510 with its FET input stage gives $< 3 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$ r.m.s. input noise performance.

ideal for MWPC linear measurements and liquid argon chamber systems

THE HARD WAY



THE EASY WAY



NO SHAPER NECESSARY

The exceptional low-noise performance of the Models TRA1000 and TRA510 allows accurate digitization of detector signals even without bipolar shaping. Actual tests in an experimental environment have proven comparable performance for the TRA510/Integrating ADC scheme and the TRA510/Shaper/Peak ADC scheme. The TRA510/Integrating ADC scheme not only simplifies the system, but it is especially useful for high-capacitance detectors, such as liquid argon ionization chambers, where the preamplifier signal-to-noise ratio is otherwise degraded. Used with either scheme, LeCroy's new TRA's provide high performance at low cost.

Call or write LeCroy or your nearest sales office for details.

Quantity	Model TRA1000	Model TRA510
>10,500	\$4.60	\$11.90
5,200-10,499	\$4.90	\$12.80
1,300-5,199	\$5.30	\$13.70
130-1,299	\$6.00	\$15.30
10-129	\$6.50	\$16.50
5-9	\$7.30	\$18.60
1-4	\$8.70	\$22.00

LeCroy
RESEARCH SYSTEMS

Innovators in Instrumentation

Headquarters: 700 South Main Street, Spring Valley, New York 10977; Phone: (914) 425-2000; Offices in: Palo Alto, California; Geneva, Switzerland; Heidelberg, W. Germany; Paris, France; Wheatley, Oxford, England. Representatives throughout the world.



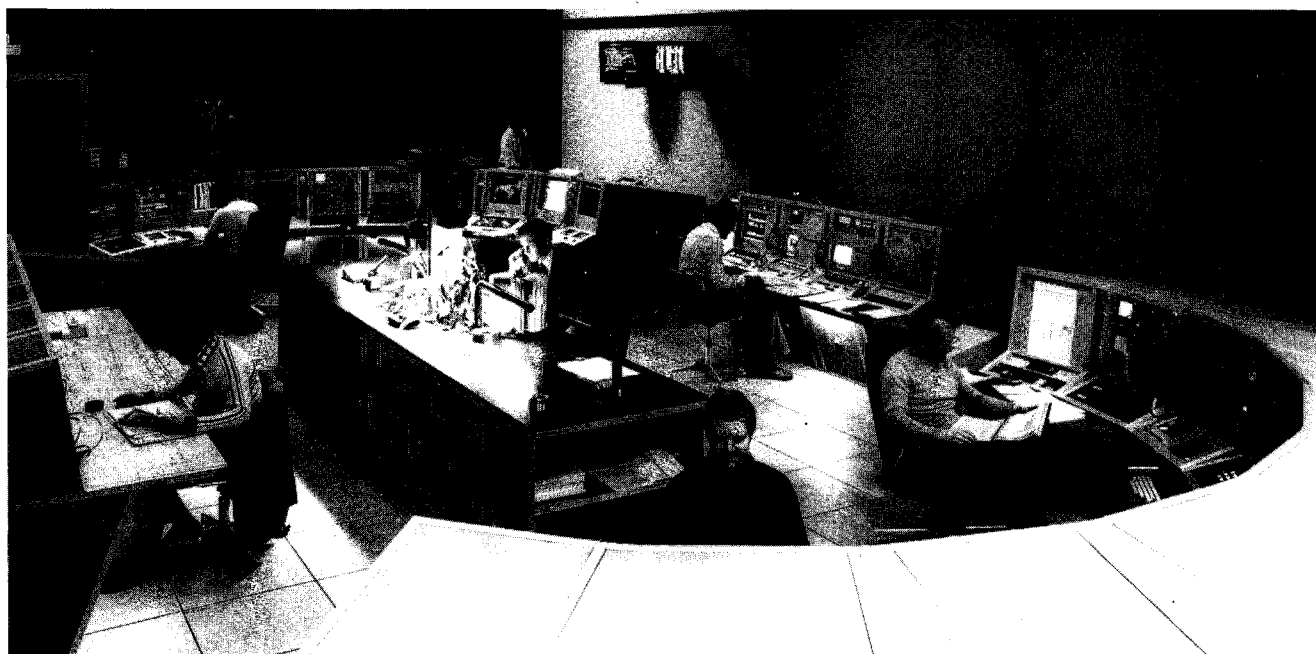
Un groupe de niveau européen dans la prestation de services

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 - zî BP 25	tél. (50) 41 91 33

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



Salle de commande SPS CERN (pupitres Welco)

Choisissez à votre convenance forme et grandeur des pupitres. Nous vous les fabriquerons.

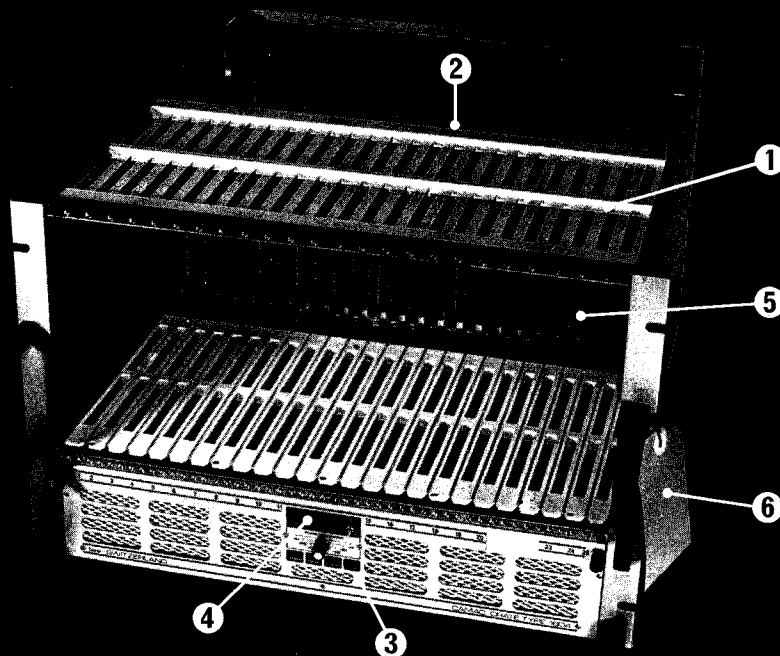
welco **ag**
TECHNIK

Römerstrasse 177 a - CH-8404 WINTERTHUR
Tél. 052 / 27 69 39 - Télex 76 186

The 2-in-1* Camac Crate

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

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



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

borer

4500 SOLOTHURN 2
tel: 065/31 11 31

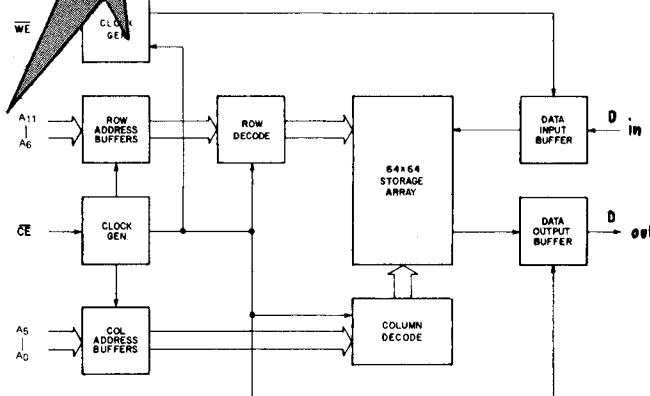
SWITZERLAND
telex: 34228

ACTIVE - PASSIVE ELECTRONIC COMPONENTS

MOSTEK

Statisches 4kBit-RAM

RAM mit nur 28 mW Standby-Power !
max. 10 mW bei 3 V erhältlich



- 4096 x 1 Bit
- Zugriffszeit 200 . . . 300 ns
- kein Refresh
- nur eine Spannung (5 V $\pm$ 10%)
- Tristate-Ausgang
- direkt TTL-kompatibel
- 18 Pin Dual-In-Line-Gehäuse
- Plastik- oder Keramikausführung

... ein Beispiel aus dem grossen MOSTEK-Spektrum!
Fordern Sie bitte den Katalog an!

4932 LOTZWIL TEL. 063/28 11 22 TELEX 68 636

memotec ag

Telex 68 636

Telefon 063 / 28 11 22

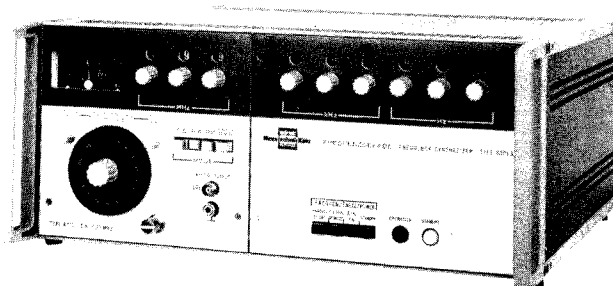
4932 Lotzwil

GÉNÉRATEURS ET SYNTHÉTISEURS

SÉRIE 6000

- Système modulaire
- Trois tiroirs de sortie à choix
300 Hz à 110 MHz
400 KHz à 600 MHz
640 MHz à 1,28 GHz
- Résolution dès 0,01 Hz
- Stabilité de fréquence : $2 \cdot 10^{-8}$ /jour
après 72 heures de fonctionnement
- Entièrement programmable
- Asservissement de la fréquence

ADRET



Generalvertretung
und Service
für die Schweiz



ROSCHI
Telecommunication AG

3000 Bern 31, Postfach 63
Telex 32137
Telefon 031 44 27 11

GRENAILLAGE

PERSONNEL QUALIFIÉ
MATÉRIEL SPÉCIALISÉ

Siège: BP 647

57011 METZ (CEDEX)

6, RUE DE MÉRIC
TÉL. (87) 30.37.64 +

ENTREPRISE GÉNÉRALE DE DÉCAPAGE ET DE PEINTURE INDUSTRIELLE REVÊTEMENTS SPÉCIAUX

L'Antirouille

N. LOUIS et ses Fils

S.A. au Capital de 3 000 000 F

P.D.G.: Marc LOUIS

Très grosses références en

**OFFSHORE INSTALLATIONS PORTUAIRES
TERMINAUX, PIPE-LINES - GAZODUCS,
RAFFINAGE, PÉTROCHIMIE**

*Spécialiste des revêtements spéciaux
Connaissance parfaite des produits de toutes marques
Service Etudes parfaitement rodé*

MÉTALLISATION

GROSSES RÉFÉRENCES EN
FRANCE ET À L'ÉTRANGER

R.C. Metz 58 B 226
Télex 860280 Antirouille

Agences

13741 VITROLLES

Zone industrielle
1ère Rue - N° 18
Tél. (42) 89.06.75
R.C. Salon-de-Provence
68 B 30
Télex 420309
B.P. N° 8 - 13741 VITROLLES

57190 FLORANGE

Z.I.L.
43, Route de l'Étoile
B.P. N° 38
Tél. (87) 58.18.62
57190 FLORANGE

59640 PETITE-SYNTHÉ

près Dunkerque Z.I.
Av. de la Gironde
Tél. (20) 66.28.20
R.C. Dunkerque 68 B 20
Télex 820944
B.P. N° 38
59640 PETITE-SYNTHÉ

44480 DONGES

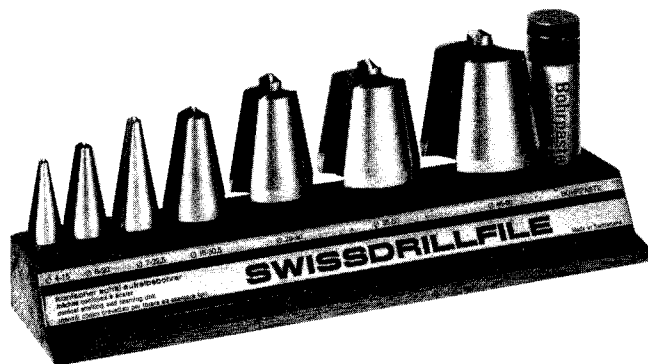
près St.-Nazaire
Tél. (40) 45.71.52
R.C. St.-Nazaire 65 B 17
B.P. N° 13
44480 DONGES

78520 LIMAY

Z.I. Limay
Porcheville
8A, rue Fernand-Forest
Tél. 477.45.84
Télex 691749
R.C. Pontoise 73 B 607

Pour le perçage de :

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



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

Breveté en Suisse et à l'étranger

TIPSWITool®

Altkircherstrasse 30

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



Montage industriel

Installation

Transfert

Entretien

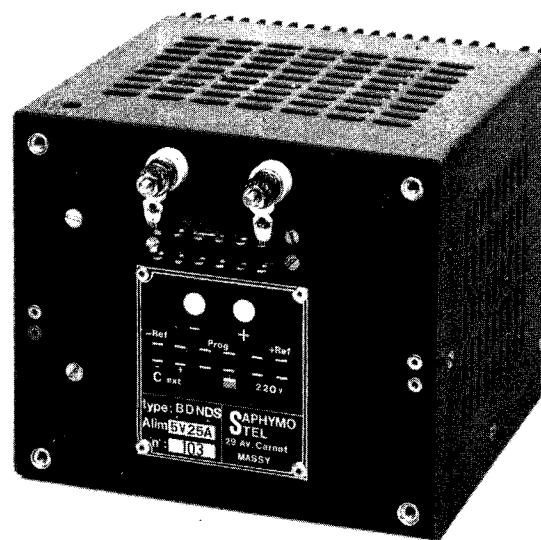
Levage

AGENCE :

13, chemin du Levant
01210 FERNEY-VOLTAIRE
Tél. (50) 42 55 31

Siège social :

15, avenue Descartes
92350 LE PLESSIS-ROBINSON
Tél. 630 22 38 - Tél. 250 949 plrob



BDN-DS Alimentation à découpage secteur

- 5 V - 25 A dans un volume de 2 dm³.
- Réserve d'énergie*.
- Possibilité d'une faible résiduelle*.

*par adjonction d'un condensateur extérieur.

Nos gammes d'alimentations
couvrent les besoins de 2,5 V à 3.400 V
et de 0,05 A à 100 A.



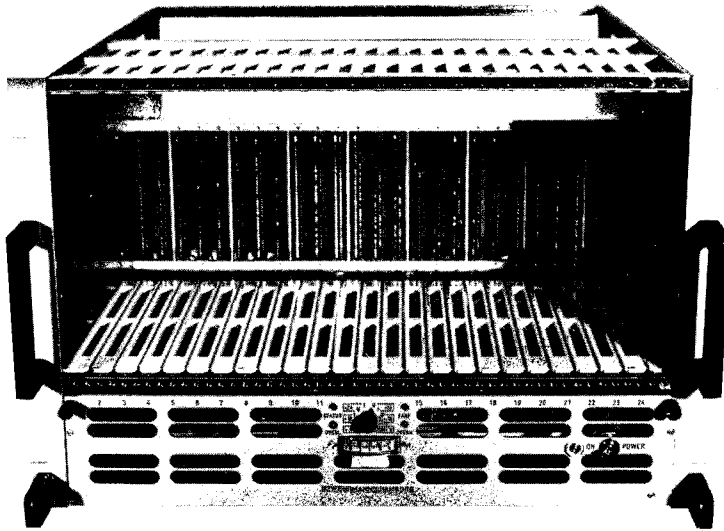
SAPHYMO-STEL

Filiale THOMSON-CSF.

DIVISION ELECTRONIQUE
27-29 AVENUE CARNOT / B.P. 53 / 91301 MASSY
Tél. (1) 920 84.71 / TÉLEX : TCSF 204780 F

**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

When you're hot and under pressure feed through with Ferranti



Ferranti supply ceramic to metal seals for all kinds of situations where a leak tight insulated connection is needed into high pressure or high vacuum systems, especially where high temperature is involved.

When it comes to expertise in ultra-high vacuum technology you can't beat Ferranti. We're experts in custom building too, and because we keep a big stock of components we can provide a fast turnaround. Alternatively we can often supply a need from our considerable range of standard items.

We have been making ceramic to metal seals for many years for use in the nuclear power, aircraft and communication industries, and for lots of other special applications.

If you have a problem of connection or feedthrough under difficult conditions see what Ferranti can do. It may well be that we have already found the answer.

For further information and literature, contact Ferranti Limited, Electronic Components Division, Gem Mill, Chadderton, Oldham, Lancs. OL9 8NP
Tel: 061-624 0515 Ext. 215 & 249 Telex: 668038

FERRANTI

Ceramic to metal seals

FE491

Your electronic equipment requires a
reliable Melcher switching
mode power supply



Within our
broad range of
power modules covering
25 different basic types (185
variations) working from -40 to +85°C, 5 to 100 W,
you find off line chopping supplies, DC/DC converters
and switching mode power supplies.

Features:

- Wide input voltage range
- High efficiency 72 to 92 %
- Low heat generation
- Short circuit proof
- Parallel connection possible
- Specified dynamic characteristics
- Metal case
- No derating

Advantages:

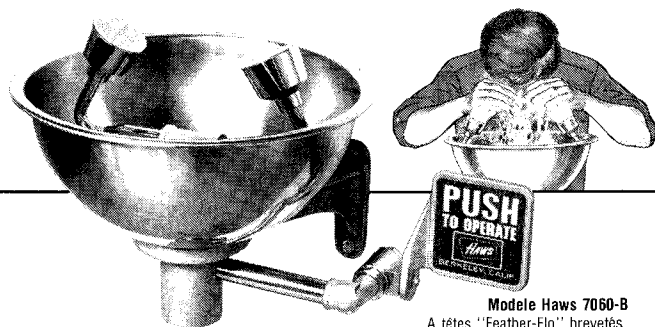
- wide range of applications
- low heat generation
- high reliability MTBF 250 000 hrs
- easy handling, self protecting
- expandable systems
- shows conditions under dynamic loading
- no additional cooling required
- full load over entire temperature

Delivery from stock. Write for more details.

MELCHER 
elektronische Geräte AG

Seestrasse 8, CH - 8610 Uster, Tel. 01 / 87 98 58 / 59, Tx. 57 154 meus ch

Conçu pour éliminer par lavage des éclaboussures dangereuses.



Modele 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. Douches. Stations
de décontamination. Unités
de laboratoire. Unités anti-gel.

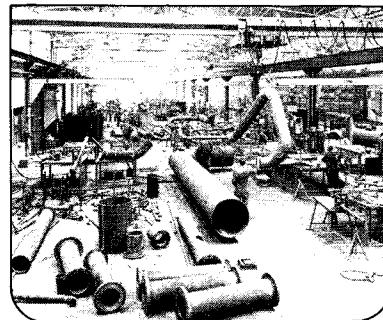
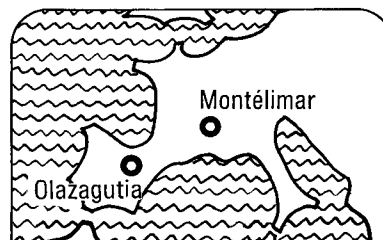
TUYAUTERIES
INDUSTRIELLES

une 2^{ème} usine de préfabrication en service :

après l'usine de Montélimar FRANCE,
l'usine d'Olazagutia ESPAGNE
devient opérationnelle.

Vous pouvez :

- nous confier l'installation de
500 t/mois de tuyauteries
- en ayant la certitude que
vos impératifs de qualité et
de délais seront respectés



Nos 2 usines de préfabrication
Un hall d'assemblage

boccard

INSTALLATEUR DE RESEAUX DE TUYAUTERIES
POUR • LA RECHERCHE, L'EXPLOITATION
PÉTROLIÈRE (OFFSHORE...), LE RAFFINAGE
• LA CHIMIE ET LA PÉTROCHIMIE • LA SI-
DÉRURGIE • LES CENTRALES NUCLÉAIRES...

2000 Personnes - 500 Soudeurs agréés

Sté BOCCARD

- BP 6080 - 69604 Villeurbanne Cedex
FRANCE - Tél. (78) 68 34 35 Téléc 300 426 F
- Tervuerenlaan 42 - 1040 Brussel 4
BELGIQUE
- Edificio Deusto - Avenida del Ejercito 3
Deusto - Bilbao 14 - ESPAGNE
- Olazagutia - (Navarra) - ESPAGNE
- Via Gozzi N° 5 - 10121 Torino - ITALIE

Voici l'enregistreur compact avec ses nombreux accessoires

W+W 300. Un produit de KONTRON.

W+W 300.

L'enregistreur suisse à modules-tiroirs pour:

- mesure de résistance PT 100
- sondes de température CTN
- thermoéléments
- courant et tension alternatifs

● Enregistreur à boîtier pour montage (rack 19") ou à poser sur une table

● Construction modulaire

● Amplificateur et système servo additionnels peuvent être montés ultérieurement

● Nombreux extras, par exemple commande externe d'avance du papier, marqueur d'événements,

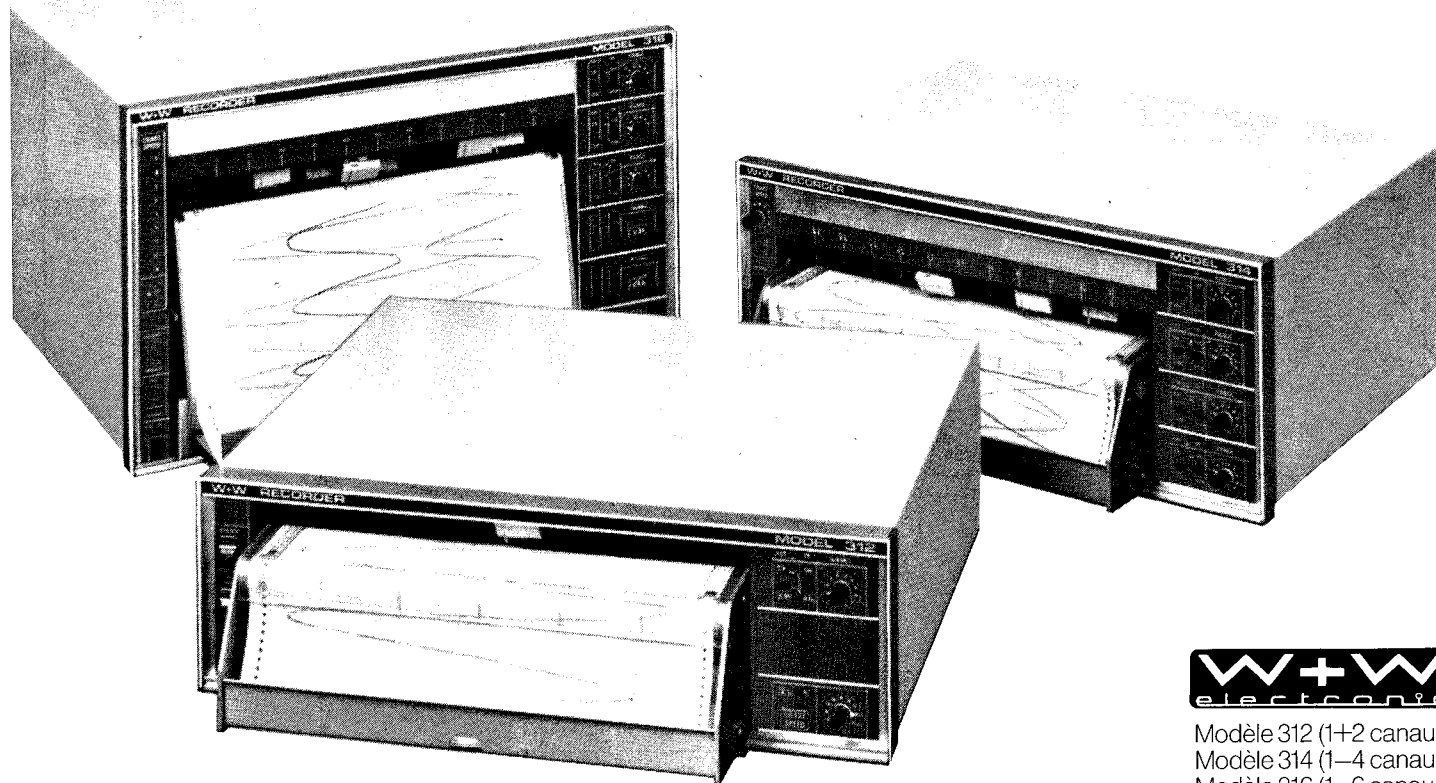
etc. incorporés au modèle de base

● Service XY possible pour tous les types

● Haute précision (0,3%) et vitesse élevée de réglage (constante de temps 0,3s pleine échelle)

● 16 vitesses de défilement du papier

● un appareil universel aux dimensions réduites.



W+W
electronics

Modèle 312 (1+2 canaux)

Modèle 314 (1-4 canaux)

Modèle 316 (1-6 canaux)

KONTRON
ANALYTIQUE

8048 Zürich
Bernstr.-Süd 169
Tel. 01 62 92 62

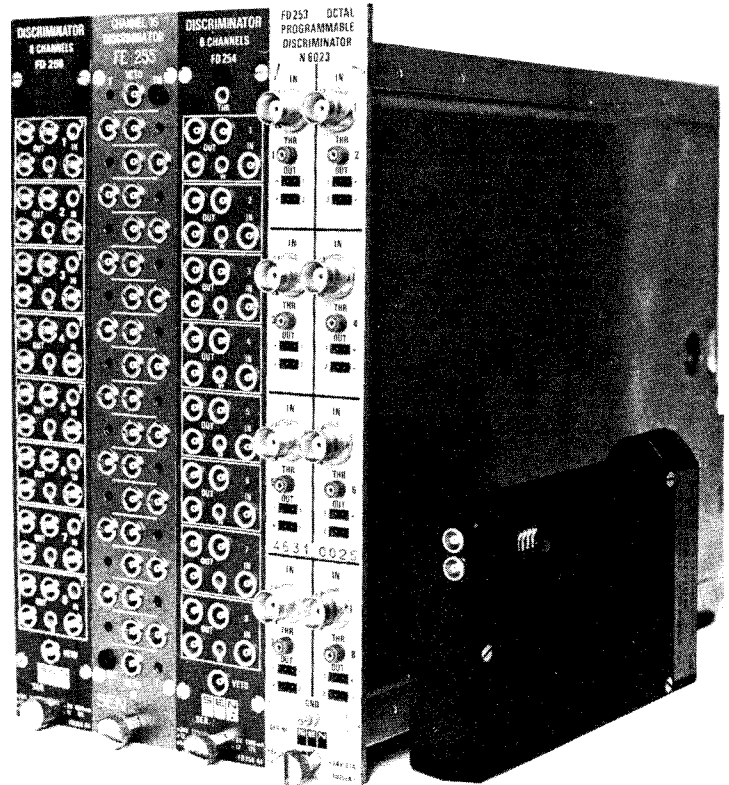
3007 Bern
Eigerplatz 5
Tel. 031 45 96 25

4127 Birsfelden
Hauptstrasse 28
Tel. 061 42 88 66

1052 Le Mont-sur-Lausanne
Z. l. Budron A
Tel. 021 33 38 11

THE FASTEST 8-CHANNEL, UP DATING, LOW-THRESHOLD DISCRIMINATORS AVAILABLE.

**PUT A NEW
STANDARD
IN
YOUR CRATE**



TYPE	FD 253	FD 254	FD 255	FD 256
Nb of channels	8	8	16	8
Updating	yes	yes	yes	yes
Threshold (mV)	-30 to -540 computer controlled*	-8 to -1000 screw driver adj. common to 8 ch.	-8 to -1000 screw driver adj. common to 8 ch.	-8 to -1000 screw driver adj.
Output width (ns)	5 to 35 computer controlled*	<5 to >40	<5 to >40	<5 to >40
Nb of outputs	2	3	1	3
Fast veto	no	yes	yes	yes
Typical rate (Mz)	100	100	100	100
Double pulse resolution (ns)	10	≤10	≤10	≤10
Time slewing (ns)	≤1	≤1	≤1	≤1
Input connector	BNC	Lemo	Lemo	Lemo
Output connector	AMP	Lemo	Lemo	Lemo
Input-output delay (ns)	19 to 34 computer controlled*	≤20	≤20	≤20
Output level	MecL	NIM	NIM	NIM

* Through SATAN Unit SSU 400

France: ORTEC Sarl; 7, rue des Solets; Tel. (1) 687 25 71 - Tlx 202553F, F - 94 - RUNGIS - Germany: SEN ELEKTRONIK GmbH; Postfach 223; Tel. 04 103 62 82 - Tlx 2189 548d, D - 2000 - WEDEL - DIDAS Digital Data System; Radspielstrasse 8; Tel. 089 91 67 10 - Tlx 529 167d - D - 8000 MUENCHEN 81 - Switzerland: SEN ELECTRONIQUE SA.; CP 39; Tel. (022) 44 29 40 - Tlx 23359ch - CH - 1211 GENEVE 13 - SEN ELEKTRONIK AG; Austrasse 4; Tel. (01) 945 51 03; Tlx 58257ch - CH - 8604 VOLKETSCH - United Kingdom: SEN ELECTRONICS LTD; London Street; Chertsey; Tel. 9328.66744 - GB - KT168AP SURREY. - OFFICES THROUGHOUT THE WORLD.
Headquarters: SEN ELECTRONIQUE S.A.; Avenue Ernest Pictet 31; Tel (022) 44 29 40 - Tlx 23359ch - CH 1211 GENEVE 13.

SEN
ELECTRONIQUE

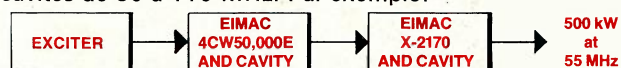
EIMAC vous fournit aujourd'hui les tubes de production de haute puissance HF, de commutation et de régulation pour les accélérateurs et les machines à fusion de demain.

Lorsque s'accroissent vos besoins en équipements de production de puissance HF comme de commutation et régulation haute tension pour les accélérateurs et les machines à fusion, les propositions ne vous suffisent pas; vous entendez disposer immédiatement de tubes de puissance. C'est pourquoi EIMAC a mis au point la gamme de tétrodes les plus puissantes actuellement disponibles. C'est pourquoi aussi EIMAC est fidèle à la politique de développement continu de nouveaux matériaux pour les tubes, tubes HF, tubes de commutation, et circuits haute puissance dont vous aurez besoin demain.

EIMAC tient dès maintenant à votre disposition des tubes de commutation à courant élevé acceptant des ten-

sions maximales de 70 kV et met actuellement au point des modèles capables de supporter jusqu'à 200 kV.

EIMAC est également en mesure de fournir, à des prix raisonnables, des tubes de puissance HF produisant une dissipation anodique maximale de 1250 kW ainsi que des cavités de 50 à 110 MHz. Par exemple:



EIMAC est à l'avant-garde de la technique pour la mise au point de tubes haute puissance; aussi les tubes de puissance EIMAC sont-ils les plus appréciés pour les expériences de production d'énergie de fusion et autres expériences connexes effectuées par l'ERDA et les laboratoires nationaux du monde entier. Pour

tous vos problèmes haute puissance, adressez-vous à Varian, Division Eimac, à l'attention de Tom Yingst, 301 Industrial Way, San Carlos, Californie, 94070 USA ou à l'un des services de vente du Varian Electron Device Group: il y en a plus de 30 dans le monde.

