

Nouvelles brèves

de 5 GeV/m; pour une machine de 5 TeV, il faudrait une centaine d'intervalles de 10 m, chaque intervalle absorbant 17 kJ par impulsion tout en accélérant jusqu'à 10^{11} particules. Bien que constituant un point de départ utile pour les études, ce modèle, estime-t-on, a besoin d'être considérablement affiné.

L'échelonnement des intervalles dans les différentes sections du pourtour d'une machine est important: il doit être conçu de manière que le synchronisme de l'onde de battement et des particules ne soit pas gravement perturbé lorsque la vitesse de ces dernières augmente. On ne voit pas encore clairement comment résoudre ce problème de glissement de phase de manière efficace. De nouvelles idées ont été exposées à ce sujet par Joshi, sous forme d'un modèle appelé Surfatron. Par ailleurs, il reste encore à arrêter les détails pratiques concernant la puissance nécessaire des lasers et la fréquence des impulsions. R. Bingham a parlé des instabilités des plasmas, y compris de l'effet des électrons capturés, qui auront une influence sur le choix de la puissance idéale pour les lasers.

Il a été question également de la luminosité qu'il serait possible d'obtenir avec un tel modèle: dans le cas des collisionneurs leptons, il ne sera à l'évidence pas facile d'obtenir des valeurs élevées, le «Beamstrahlung» constituant l'obstacle majeur; pour les machines à hadrons, ce ne sera cependant pas un problème et il est possible d'escompter des valeurs plus élevées en ce domaine.

Cette question en est apparemment à un stade très intéressant et la poursuite de l'étude de la technique à ondes de battement compte de nombreux partisans qui voient en elle une grande promesse. Il est par ailleurs réconfortant de noter le caractère pluridisciplinaire de l'entreprise qui est à mener à bien ainsi que l'attrait qu'exerce la physique des accélérateurs sur des spécialistes en matière de lasers et de plasmas.



Récemment, au cours de la seconde conférence de Shelter Island sur la théorie quantique des champs et sur les problèmes fondamentaux de la physique, Murray Gell-Mann (à gauche) s'est entretenu avec A.D. Linde de l'Institut Lebedev de Moscou. Il y a 36 ans, la première conférence de Shelter Island avait réuni d'éminents théoriciens des champs à une époque où prenait corps la théorie moderne de l'électrodynamique quantique. Cette fois, les discussions eurent pour objets la chromodynamique quantique, la supersymétrie et la grande unification.

(Photo A. Martin)

Elections et renouvellements de mandats au CERN

A la session de juin du Conseil du CERN, L.B. Okun et Abdus Salam ont été réélus membres du Comité des Directives scientifiques du CERN pour trois nouvelles années. J. Andersson a été réélu Président du Comité des Finances pour un an. Les mandats de G. Brianti comme Directeur technique, de F. Heyn comme Directeur de l'Administra-

tion et de E. Picasso comme Directeur du projet LEP ont été renouvelés, chacun pour une période de trois ans à compter du 1^{er} janvier 1984.

A la session du Conseil, Erwin Gabathuler a été remercié de ses nombreuses contributions au développement du programme de physique du CERN. Il devient professeur de physique à Liverpool et son successeur à l'un des deux postes de Directeur de la Recherche au CERN est Ian Butterworth de l'Imperial College, Londres.

Mutations au Laboratoire Fermi

Ken Stanfield, actuellement chef du département Zones d'expériences du Laboratoire Fermi, prendra cet automne la succession de Bruce Chrisman en qualité de directeur de l'Administration et de chef des Services administratifs du Laboratoire, lorsque la première phase de la mise en service de la ligne de faisceau du Tévatron sera achevée. B. Chrisman a accepté le poste de vice-président administratif de l'Université de Yale. Roger Dixon, actuellement chef adjoint du projet Tévatron-II, succèdera à K. Stanfield à la tête du département Zones d'expériences.

Du 9 au 23 juin s'est tenu à Erevan (Arménie soviétique) un colloque soviéto-américain sur les théories des champs de jauge, organisé par un comité soviéto-américain pour la coopération dans l'étude des propriétés fondamentales de la matière et patronné par le Comité d'Etat de l'URSS pour l'utilisation de l'énergie atomique et le ministère américain de l'Energie. Plusieurs physiciens européens y ont également participé.

Les physiciens soviétiques et américains espèrent que d'autres réunions de ce genre pourront avoir lieu, peut-être avec la participation suivie de physiciens travaillant dans d'autres régions du globe.

Une réunion du Comité Japon Etats-Unis de physique des hautes énergies, tenue à Brookhaven en mai, s'est achevée par la signature du cinquième accord de coopération dans le domaine de la recherche en physique des particules entre ces deux pays.

Le renforcement de la coopération bilatérale entre le Japon et les Etats-Unis dans ce domaine est illustré par la proposition de transfert du spectromètre à haute résolution (HRS) de l'anneau PEP du SLAC au nouvel anneau TRISTAN en construction au Laboratoire japonais KEK.

Voilà LEAR!

Après les succès spectaculaires des expériences de collision proton-antiproton à haute énergie dans le SPS du CERN, l'attention s'est portée vers l'autre extrémité de l'échelle d'énergie des antiprotons. Le 27 juillet, le programme d'expérimentation a débuté à LEAR, l'anneau d'antiprotons de faible énergie. Après une brève période d'enregistrement de données, on doit observer une pause à LEAR pendant l'arrêt de l'accumulateur d'antiprotons du CERN avant de reprendre l'exploitation à l'automne.

Les premiers résultats de ces études sur les antiprotons de faible énergie sont attendus avec impatience. Nous reviendrons dans notre numéro d'octobre sur ce démarrage de LEAR.

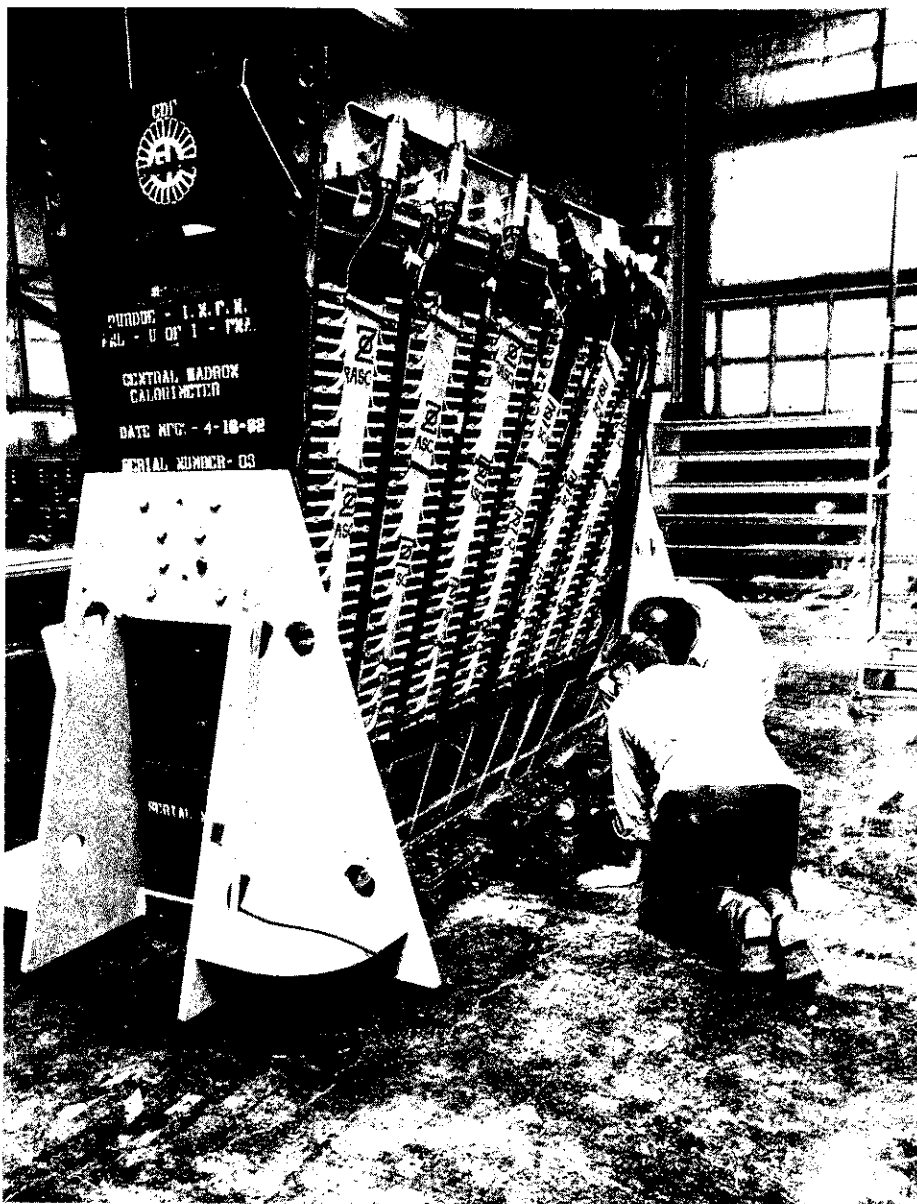
Augmentation du flux de neutrons à Argonne

La mise en place d'une nouvelle source de protons sur la source de neutrons d'intensité élevée et pulsée (IPNS) à Argonne a permis d'accroître l'intensité des protons accélérés et, ce faisant, le flux de

Montage de la première unité à être fabriquée du calorimètre central destiné au détecteur du collisionneur du Laboratoire Fermi. L'acier a été découpé et soudé à l'Université de Purdue; le scintillateur et les guides de lumière du calorimètre hadronique ont été découpés et fabriqués en Italie; le scintillateur du compteur électromagnétique a été réalisé et découpé au Japon, tandis

que ses guides de lumière étaient fabriqués au Laboratoire national d'Argonne; enfin, l'Université de l'Illinois s'est chargée des compteurs de muons. Toutes ces pièces ont été réunies et assemblées au Laboratoire Fermi.

(Photo Laboratoire Fermi)



neutrons disponibles. Données de fonctionnement: faisceau de protons de 13 microampères avec un taux de répétition pulsée de 30 Hz produisant, par spallation dans une cible en métal lourd, environ $3,5 \times 10^{14}$ neutrons/cm²/s dans la gamme d'énergie allant de 0,001 à 10 eV. Plus de 100 chercheurs ont utilisé jusqu'ici cette installation aux fins d'études sur la structure atomique et moléculaire de solides et de liquides.

Pour ses travaux sur les détecteurs de particules, Georges Charpak, du CERN, partage le prix 1982 de Sciences physiques et de mathématiques du Comité du rayonnement français.

Divisional Fellows

The Lawrence Berkeley Laboratory is operated by the Regents of the University of California on behalf of the Department of Energy of the Government of the United States of America. It is a multi-disciplinary National laboratory engaged in various programs of energy research and is located contiguously with the Berkeley campus of the University of California, situated in the San Francisco Bay Area.

The Engineering and Technical Services Division of the Lawrence Berkeley Laboratory is seeking suitable candidates for appointment as Divisional Fellows. Divisional Fellows are persons with outstanding promise, creative ability and leadership potential. Successful candidates would have considerable experience in their area of technical expertise; demonstrated ability to interact effectively with Scientists and Engineers engaged in the various programs of the Laboratory; and the ability to implement projects within the goals and resources of the Laboratory. Experience as a Project Leader is preferred.

(I) Heat Transfer Engineer

As a Division Fellow, the incumbent will have a major responsibility for heat transfer analysis associated with the design of components used in particle physics beam devices and expertise in all areas of heat transmission analysis. A working knowledge of existing computer codes for the three-dimensional analysis of heat flow, temperature distribution and thermally induced mechanical strains caused by transient heat transmission conditions is highly desirable. The incumbent will also serve as a resource for heat transfer methods and codes and will supply technical advice and counsel to Laboratory scientific and engineering staff working on projects requiring sophisticated heat transfer analysis.

A Ph.D. in Mechanical Engineering is preferred with field of study in heat transfer and numerical analysis. At least five years' professional experience is required. **Refer to job #A/2191**

(II) Materials Engineer

The Divisional Fellow will have the opportunity to contribute to a wide range of diverse high technology projects and will provide a focal point for materials expertise within the division. An important responsibility is expected to be the establishment of a data base for design. Material and surface properties, as they affect the performance of components and systems in a high vacuum environment, would be the primary areas of responsibility and would include material selection, joining processes, surface coatings, corrosion and the mechanisms of surface cleaning. Materials will include advanced alloys, non-metallic composites, ceramics and plastics, as well as traditional ferrous and non-ferrous engineering materials. Close interaction with Laboratory Project Engineering staff will be expected and will consist of consultation on specific on-going project materials problems, the updating of currently employed processes and techniques, and the establishment and development of new processes to meet the demands of advancing technology.

The position requires an advanced degree in Materials Science or Metallurgy coupled with several years experience in application to the practical solution of engineering problems. **Refer to job #A/2190**

(III) Electronic Instrumentation for Particle Physics and Nuclear Science

Candidates for this position should have demonstrated technical leadership and excellence in the design and implementation of electronic components and systems used for the acquisition, processing and storage of data from experimental apparatus similar to that used in particle physics and nuclear science investigations. Candidates should have experience in disciplines such as: signal processing of nanosecond speed signals, transmission of signals in noisy environments, methods of digitizing signals, distributed processing of acquired data and computer interfacing and programming techniques. The person selected for this position will be expected to interact closely with the department staff by conducting seminars, consulting with staff on on-going instrumentation projects, and by aiding in establishing new techniques and facilities to augment those presently in use.

Fellows are appointed for terms up to five years with the expectation that they will demonstrate outstanding professional qualities during their fellowship to warrant promotion to a permanent position as Staff Senior Scientists/Engineers. The pursuit of independent research and development programs consistent with the broad goals of the Laboratory will be encouraged.

Salary is commensurate with experience up to a maximum of \$68,028/yr.

The Division is seeking applicants in the following engineering specialties:

- (I) Heat Transfer
- (II) Materials Engineering
- (III) Electronic Instrumentation — Physics
- (IV) High Power R-F systems and High Voltage Technology
- (V) Electronic Instrumentation — Accelerators

A Master's degree or a Ph.D. in Electronics Engineering, Computer Science, or a related discipline is desirable. A typical candidate will have at least five years' experience and will have demonstrated potential for leadership in the field. **Refer to job #A/2189**

(IV) High Power R-F Systems and High Voltage Technology

The successful candidate will provide engineering design, implementation, and operational verification of electronic components and systems in support of the research divisions of the Laboratory. Innovative designing of electronics components, circuits, and systems for detecting, accelerating, and modulating charged particle beams will be a prime responsibility. Teaching and training other electronics engineers and performing independent research and development work related to Laboratory goals will be other significant responsibilities.

The Divisional Fellow will be an extremely competent electronics engineer, as evidenced by at least 5 years' professional experience with significant accomplishments, or extraordinary recommendations with an advanced degree or the equivalent. Background and training must be strong in high-power radio-frequency systems, high-power modulators, and high-voltage technology for work on particle acceleration. All candidates must have a thorough understanding of physical electronics and electromagnetic theory. **Refer to job #A/2188**

(V) Electronic Instrumentation For Accelerators

The successful candidate will provide engineering design, implementation, and operations verification of electronic components and systems in support of the research divisions of the Laboratory. Innovative designing of electronics components, circuits, and systems for detecting, accelerating, and modulating charged particle beams will be a prime responsibility. Teaching and training other electronics engineers and performing independent R&D work related to Laboratory goals will be other significant responsibilities.

The Divisional Fellow will be an extremely competent electronics engineer, as evidenced by at least 5 years' professional experience with significant accomplishments, or extraordinary recommendations with an advanced degree or the equivalent. Background and training must be strong in communications theory, modulation, and stochastic processes. The emphasis of the work would be to concentrate in developing detectors, amplifiers, and signal processing devices for very low current particle beams in accelerators. All candidates must have a thorough understanding of physical electronics and electromagnetic theory. **Refer to job #A/2187**

Please send 2 resumes, letters of recommendation, publications and other appropriate material to **Walter Hartsough, Associate Director for the Engineering and Technical Services Division, #1 Cyclotron Road, Bldg. 50A, Rm. 4112, Berkeley, CA 94720 by September 30, 1983.** Equal Opportunity Employer.



LAWRENCE
BERKELEY
LABORATORY



Postdoctoral Positions in EXPERIMENTAL HIGH ENERGY PHYSICS

The Enrico Fermi Institute at the University of Chicago has immediate openings for Research Associates in several of its high energy physics experiments. These include approved experiments at the Fermilab Tevatron on μ -pair production, CP violation, and neutrino interactions as well as with the Fermilab $\bar{p}p$ collider (CDF) and at LEP with the OPAL experiment. In addition there is a campus based experiment on magnetic monopoles. In some cases there is opportunity for involvement in both a running experiment and a longer term project.

We are situated an hour from Fermilab and have excellent technical resources.

Applicants should be versatile and have completed a Ph.D. or its equivalent. Appointments are normally for 2 years but extensions are possible. The University of Chicago is an equal opportunity/affirmative action employer.

Replies, including a resume and the names of three referees should be sent to: Professor J. E. Pilcher, Enrico Fermi Institute, 5640 South Ellis Avenue, Chicago, IL 60637.

Electronics Engineers

The Lawrence Berkeley Laboratory (LBL) needs Electronics Engineers with substantial R&D and applications design experience on electronics components and systems used in particle accelerators. We require engineers with demonstrated expertise or with exceptional motivation and interest in suitable combinations of the following categories: low-power and high-power r.f., microwave components and systems, high energy conversion and switching, conventional and superconducting magnets, analog and digital controls, beam dynamics, and beam detector instrumentation.

Projects for which we are currently staffing include:

- High Current Positive and Negative Ion Based Neutral Beams Systems for Magnetic Confinement Fusion Reactors Research;
- A Low Emittance Storage Ring Accelerator and Photon Beam Line Insertion Devices for a High Intensity Synchrotron Light Source;
- Development of Custom Low-gigahertz Microwave Antennas, Components, and Active Systems for Coupling to High Energy Anti-Proton Beams in order to improve Beam Luminosity;
- Conceptual Design Studies for a New Generation Ultra-High Energy Accelerator.

If your abilities and interests fit the above, you may wish to consider a career at LBL. Located in the hills of Berkeley, overlooking the UC-Berkeley campus and viewing San Francisco across the bay, LBL is ideally situated for professional and family growth. Salaries and full compensation benefits are competitive with those of engineers in the greater San Francisco Bay Area. Specify job number A/2114.



LAWRENCE
BERKELEY
LABORATORY

Please send two resumes to:
Employment Office,
Lawrence Berkeley Laboratory,
One Cyclotron Road,
Berkeley, CA. 94720.

An equal opportunity employer, m/f/h.

UNIVERSITY OF GENEVA

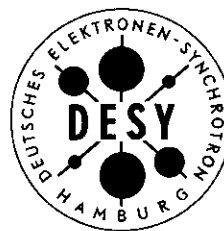
The Department of Nuclear and Particle Physics has an opening for a position of

Research Associate

(maître-assistant) in high energy physics. This is a non permanent position limited to a maximum of 6 years. The candidate must have a PhD (or equivalent title).

Applications should be sent to :

**The director
of Département de Physique nucléaire
et corpusculaire,
32, bd d'Yvoy
CH - 1211 Geneva 4**



DESY in Hamburg

has an opening for a

Senior Theoretical Physicist

to work in a field closely associated with experimental particle physics.

A tenured position is offered with a salary equivalent to that of a full professor (C4).

Applications and proposals for candidates should be sent before **Sept. 30, 1983** to

**Prof. V. Soergel
DESY
Deutsches Elektronen - Synchrotron
Notkestr. 85, D 2000 Hamburg - 52**

Superconducting Magnets

Martin N. Wilson

This book sets out to provide a complete theoretical basis for the quantitative engineering design of superconducting magnet systems. All types of magnets, from small instrument magnets to the very large magnet systems used in work on thermonuclear fusion and magneto hydrodynamic power generation, are covered. The book contains major sections on stabilization, protection of magnet systems, and a.c. loss. Current supply, materials and their manufacture, and construction techniques are also covered. Field and stress computations are also dealt with. Illustrated £17.50 *Monographs in Cryogenics*

**Oxford
Universtiy Press**

At the Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, Munich, a position is open for a

Ph.D. Physicist in Elementary Particle Physics

The position is for participation in an experiment at the PETRA-storage ring at DESY/Hamburg, and for development and construction of particle detectors. Experience in experimental techniques and data analysis are expected.

The appointment is normally for three years with a possible extension.

Applications, including a curriculum vitae and the names of three referees, should be sent to:

**Prof. G. Buschhorn
Max-Planck-Institut
für Physik und Astrophysik
Werner-Heisenberg-Institut für Physik
Föhringer Ring 6
8000 München 40, W. Germany**



A challenging opportunity to create a new accelerator Laboratory for Nuclear Physics

The Southeastern Universities Research Association (SURA) is seeking a

DIRECTOR and SENIOR ACCELERATOR ENGINEERS AND PHYSICISTS

for NEAL (Nuclear Science Electron Accelerator Laboratory). SURA is a consortium of 23 universities in the southeastern US. All positions are expected to carry tenure at SURA member institutions.

NEAL will be a 4 GeV high intensity cw electron linac-pulse stretcher ring accelerator. It will be constructed in Newport News, VA during the period 1984-1990 at a cost of over \$100 M. NEAL will be a user facility operated for the US federal government by SURA. Its primary purpose will be research in electro-nuclear physics, with special emphasis on the exploration of the role of quarks and gluons. Training of graduate students in nuclear science will be an essential part of NEAL's mission.

Applicants for the position of DIRECTOR must have an international reputation in nuclear or accelerator physics. Management experience in constructing or operating a large accelerator facility will be an important consideration. For ACCELERATOR ENGINEERS AND PHYSICISTS, extensive accelerator experience is required, managerial experience desirable.

Please send a curriculum vitae, list of publications and the names of three references to

**Harry D. Holmgren
Dept. of Physics and Astronomy
University of Maryland
College Park, MD 20742**

SURA is an affirmative action/Equal Opportunity Employer. Applications from non-US citizens are invited.



HARNESSING THE UNIVERSAL PROBE PHOTONS

Hamamatsu detectors can help you use photons in ways never before thought possible. Many of our photomultiplier tubes offer theoretical sensitivity, resolution and repeatability. Other photosensitive devices feature sub-nanosecond rise time and internal image intensification. Our GaAsP photodiodes have no long red tail, while our IR vidicons offer an extended red range. Some detectors are solid state, some are not. The application determines what is required.

We offer the world's most complete line of photomultiplier tubes $\frac{1}{2}$ " to 8" in diameter, but we are not limited by these sizes. And this is only the beginning. We custom select detectors, custom modify detectors and design unique detectors to meet special needs. In fact we need to know your special needs so that we can develop the detectors of the future.

So, take a look at our detector brochure and tell us the kind of photons you want to count. The odds are we can help you do it extremely well.

CALL OR WRITE FOR CATALOG

HAMAMATSU

HAMAMATSU CORPORATION • 420 SOUTH AVENUE • MIDDLESEX, NEW JERSEY 08846 • PHONE: 201/469-6640
International Offices in Major Countries of Europe and Asia.

Toujours à portée de main, disponible et sûr comme la prise que vous avez installée: Bruno Winterhalter AG, votre grossiste électricien et partenaire. A proximité immédiate.

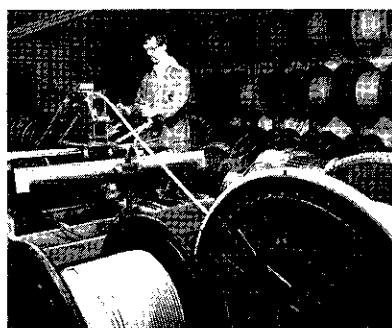
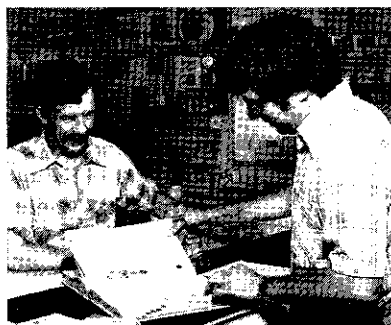
Car le souhait de tout installateur électricien est certainement de disposer d'un magasin dans sa région. Un magasin doté d'un assortiment complet aux rayonnages toujours bien garnis. Et qui dispose aussi de l'article rarement utilisé, car c'est justement celui dont vous avez absolument besoin aujourd'hui à 15 heures!

Un tel magasin existe à St.Gall, Wallisellen ou Littau-Lucerne. Au centre de la Suisse orientale, du Canton de Zurich, de Suisse centrale. Il vous suffit d'en noter le nom, Bruno Winterhalter AG.

Toujours à portée de main, disponible et sûr...

Votre grossiste électricien pour le matériel d'installation: Bruno Winterhalter AG

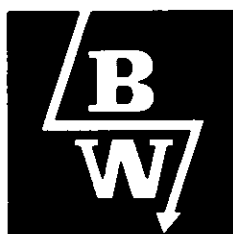
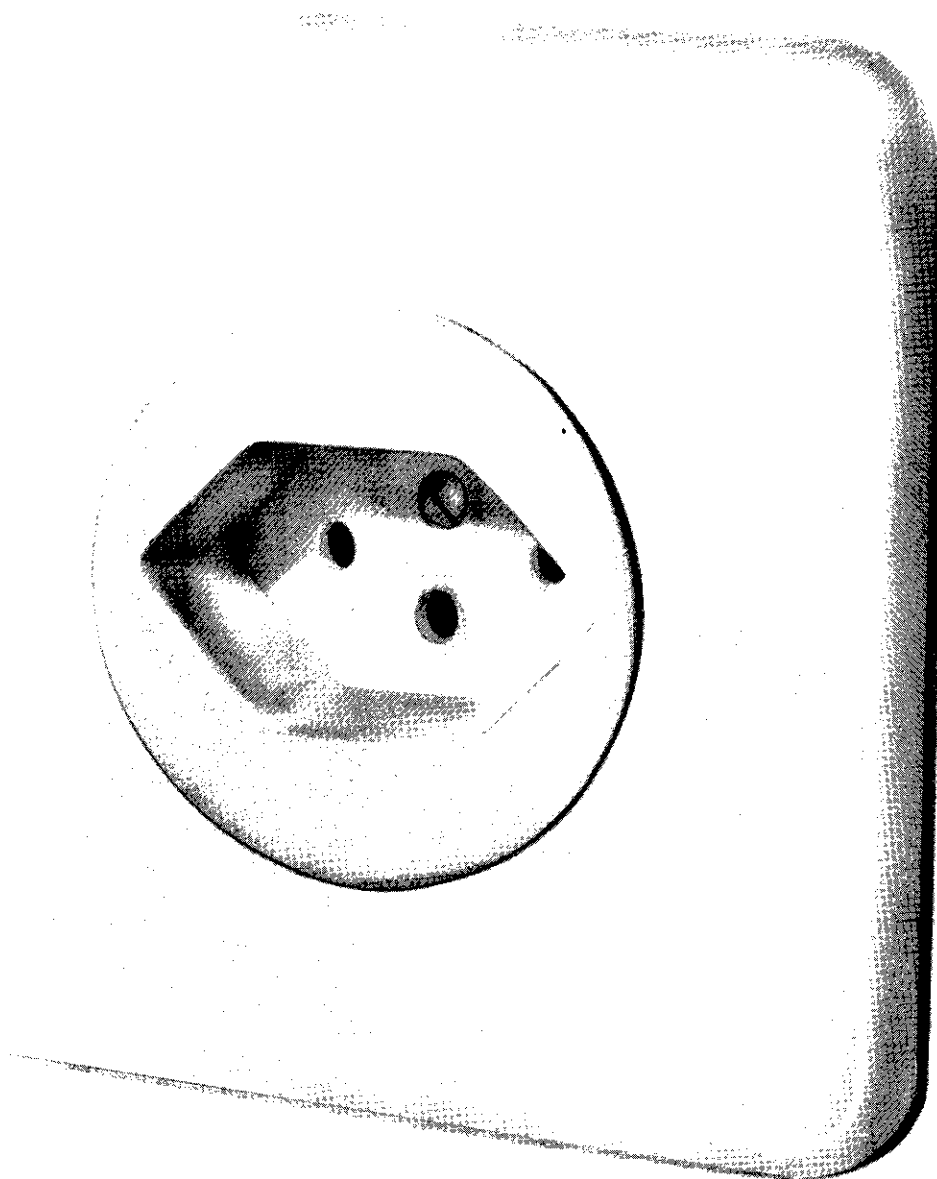
- Programme complet pour la totalité du matériel d'installation électrique
- Conseils individuels par des spécialistes connaissant la branche
- Commande sans problème par téléphone, télex ou par écrit
- Livraison rapide et précise par camion ou chemin de fer/poste
- Service de magasin dans les trois filiales (St.Gall, Wallisellen, Littau-Lucerne)



Trois vastes magasins de livraison, chacun doté de tout le matériel dont vous avez besoin en votre qualité d'installateur électricien. Et même d'articles que vous n'utiliserez que sur votre prochain nouveau chantier – des articles flambant neufs, chacun soigneusement sélectionné par des spécialistes pour des professionnels attachés à la qualité et aux économies.

Donc – votre grossiste électricien et partenaire pour tout le matériel d'installation: Bruno Winterhalter AG à St.Gall, Wallisellen et Littau-Lucerne. Aujourd'hui, demain et après-demain – nous sommes et resterons à votre disposition!

BW – Votre grossiste électricien et partenaire



Bruno Winterhalter AG

9006 St. Gallen, Werkstrasse 5, Tel. 071-24 94 17

6014 Littau-LU, Grossmatt, Tel. 041-55 74 74

8304 Wallisellen, Oberwiesenstrasse 4, Tel. 01-830 10 11

**Summerer-
partie intégrante de la technique**

5^{ème} partie **Electronique**

L'électronique a besoin d'une large gamme d'éléments mécaniques. Ce sont eux qui font la force de notre département **Electronique**:

- relais pour montage debout ou couché sur prints
- dissipateurs traités et taillés pour composants actifs
- petits dissipateurs et dissipateurs à enficher pour composants dégageant de la chaleur
- disques de montage pour composants
- connecteurs pour prints et printracks
- embases à contacts de précision pour circuits intégrés et commutateurs de print
- réglettes à connexions enroulées pour câblage des prints
- embases de transistors pour montage sur print
- manchons d'écartement, boulons, rails de guidage pour châssis et accessoires
- fusibles de précision et porte-fusibles pour appareils et commandes

H.C. Summerer vous offre un vaste choix de composants sélectionnés pour tous les domaines de l'électrotechnique et de l'électronique.

- 1. Installation**
- 2. Commutation**
- 3. Rationalisation**

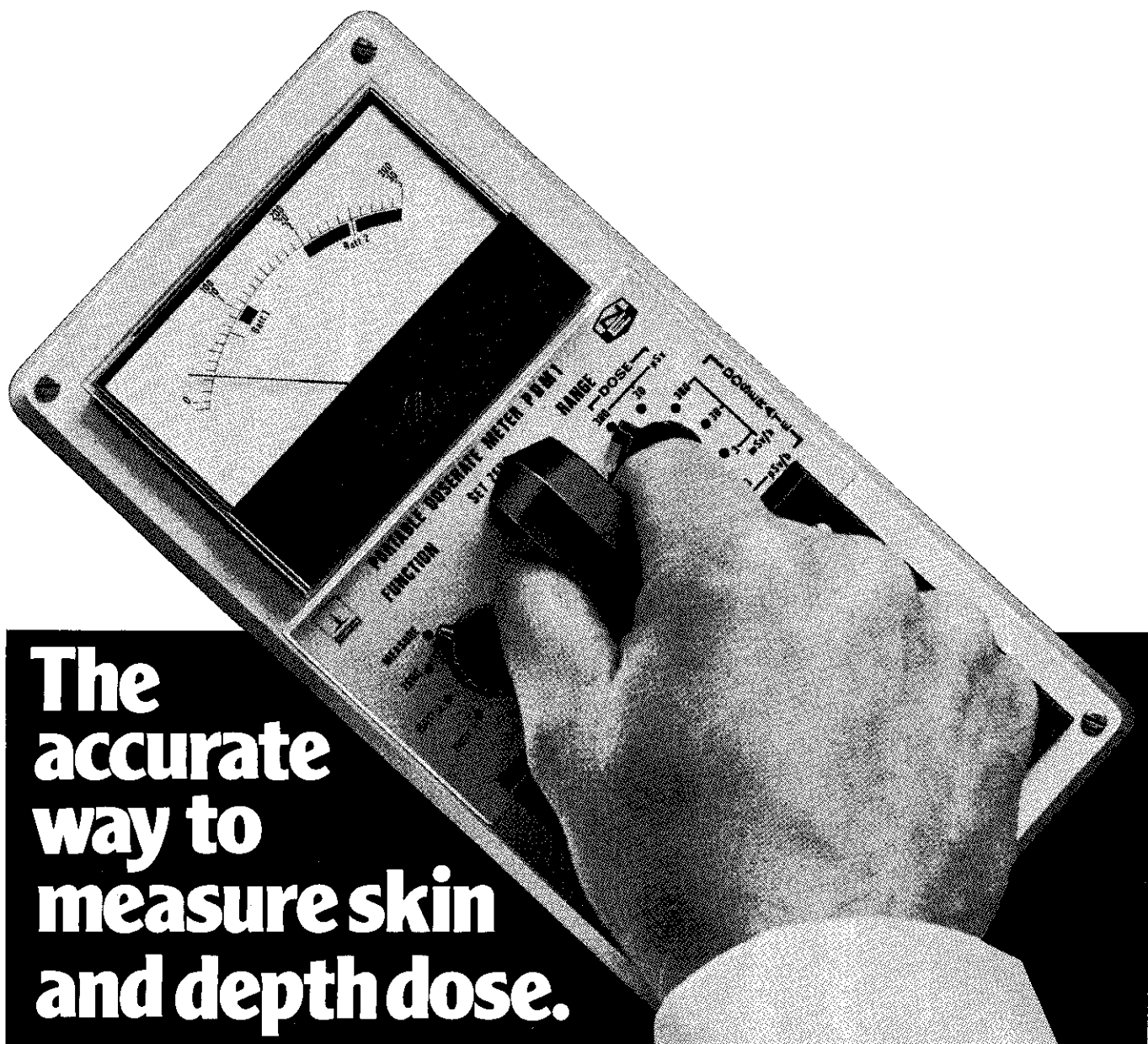
- 4. Mesure**
- 5. Electronique**

Catalogue sur simple demande.
Nos spécialistes sont là pour vous conseiller!

H.C. Summerer AG

Elektrotechnische Erzeugnisse · Fournitures électrotechniques
Sonneggstrasse 74, CH-8033 Zürich, Telefon 01/3619787, Telex 53957
Unternehmen der **WMH** - Walter Meier Holding AG





The accurate way to measure skin and depth dose.

The new PDM1 Surveyor from Nuclear Enterprises!

Our new portable doserate meter measures the two vital things you need to know when carrying out a survey. Skin and depth dose. And it performs these two functions with both accuracy and ease.

With its high visibility dial and lightweight body containing the down-pointing ionisation chamber and 100 sq cm measuring area, the PDM1 is very easy to operate.

Not only is the PDM1 more accurate and more informative than other portable doserate meters available today, it is very competitively priced too!

Radiation isn't something to take chances with. Clip the coupon now and we'll tell you all about the PDM1, the Portable Doserate Meter that tells you what you need to know!

Nuclear Enterprises Limited

Bath Road, Beenham, Berkshire, England RG7 5PR
Telephone: Woolhampton (073 521) 2121 Telex: 848475

Sighthill, Edinburgh, Scotland EH11 4BY Telephone: 031-443 4060 Telex: 72333



Please send me full details of the PDM1 Portable Doserate Meter.

Name _____

Company _____

Address _____

Nuclear Enterprises
A THORN EMI company

CC983

CAEN
CONTROLLER
INTERFACE
mod. C 111

WE HAVE DESIGNED THE UNIVERSAL CAMAC INTERFACE

The CAEN model C 111 can make your personal or desk computer into a powerful system for data-acquisition, monitoring and process control.

The C 111 interfaces any 8/16-bit to the CAMAC dataway through a customized interface card which plugs in a I/O slot of your computer, allowing you to access the enormous variety of peripherals supported by CAMAC.

WHATEVER YOUR PERSONAL OR DESK COMPUTER CALL US,
WE WILL INTERFACE IT TO CAMAC.



Costruzioni Apparecchiature Elettroniche Nucleari s.r.l.

TELEX 500454 BB I

Via Aurelia Sud 39 — 55049 VIAREGGIO Italy Tel.(0584) 46110

If you need

Check valves



Please contact:



Alfred Bättig AG
CH-8400 Winterthur/Switzerland
Phone: 052/25 27 69 Telex: 76617 valve ch

TECHNOLOGIE RF

Composants et
Techniques

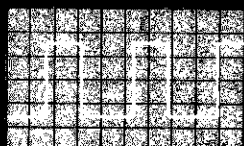
- Cables coaxiaux et guides d'ondes
- Commutateurs de guides d'ondes
- Comparateurs à monoimpulsion
- Disrupteurs de courant continu
- Systèmes de pressurisation
- Syntonisateurs de tronçons
- Compensateurs de phase
- Commutateurs coaxiaux
- Rupteurs coaxiaux
- Multiplexeurs
- Charges RF

Contactez Dielectric pour tous
vos besoins RF de mW à MW

DIELECTRIC COMMUNICATIONS
A UNIT OF GENERAL SIGNAL
Tower Hill Road • Raymond, Maine 04071 USA
Tel.: (207) 655-4555 • 800-341-9678
TWX: 710-229-6890

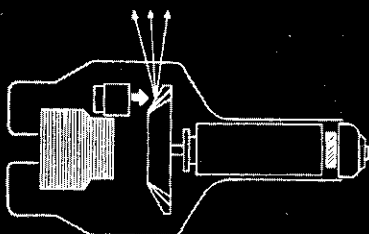
Spellman's High Power resonant inverter outperforms units 9 times its size

Power for X-Ray Systems



Typical $\pm 75KV$ Pulse

- 0 to $\pm 75KV$ in less than 5mS
- Low Capacitance Filament Supplies
- Up to 30KW



Power for Ion Implantation

- Indestructible in Vacuum Arcs
- Lowest Stored Energy
- Up to 200KV...
- Up to 10KW



Power for Lasers

- Current Driven for Pulsed Lasers



Typical Voltage Pulse Waveform

RHP 3KW Series

- Flexibility for the Laboratory
- Voltage Ranges From 3KV to 200KV.
- Automatic Crossover for Current or Voltage Regulation.
- Fully Programmable

The most important breakthrough in High Voltage Power Supply technology in more than 20 years

Spellman's new series resonant inverter produces pure sinusoidal current to generate high voltage power without the disadvantages inherent in conventional technologies... eliminating line frequency magnetic components... eliminating vacuum tubes... eliminating oil. This high frequency approach reduces size and weight while the sinusoidal shape of the current waveform eliminates electromagnetic interference and provides failsafe current limiting and short circuit protection. Low stored energy and 50KHz ripple frequency contribute to the unit's indestructibility under vacuum arcing.

Other Applications

- Klystron and TWT Supplies
- E-Beam Systems
- Capacitor Chargers

Features

- Extremely Compact Design
- 0.01% Voltage Regulation
- 0.02% RMS Ripple
- High Frequency Operation

Options

- Remote Voltage Programming
- Wide Range of Additional Options
- IEEE Bus Interface
- Voltage and Current Test Points

Spellman
High Voltage Electronics Corp

7 Fairchild Avenue, Plainview, New York 11803 (516) 349-8686 TWX: 510-221-2155
Engineering opportunities available. Write to personnel department.

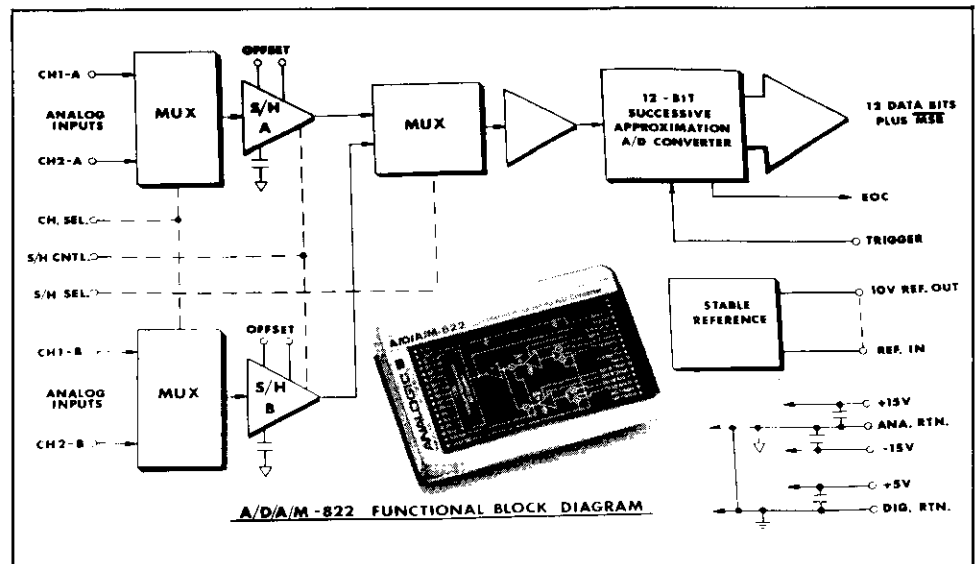
FEATURES

- **Guaranteed Overall Transfer Accuracy**
±0.025% FSR, maximum
- **High Throughput Rate at Low Cost**
Two Channels at 26,000 samples per second each
Single Channel at 52,600 samples per second
- **Low Aperture Uncertainty Time—5 ns**
Minimizes phase error between simultaneously sampled channels
- **Universal Data Systems Compatibility**
Standard TTL digital inputs/outputs
- **Low Power**
1.25W, typ.
- **Low Noise**
0.01% FSR
- **Flexibility**
Independently selectable input channel pairs
Multiple units can be driven by single TTL line driver for multiple simultaneously sampled channels
- **Ratiometric Operation**
- **Superior Performance**
Lower cost and higher overall accuracy when compared to functionally equivalent designs based on integrated circuits.

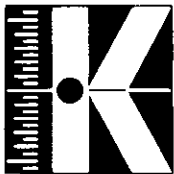
ANALOGIC®

A/D/A/M-822

Simultaneously Sampling Low Cost 12-bit Analog-to-Digital Converter



WRITE OR CALL FOR COLOR 31-PAGE DESIGNERS' GUIDE AND HANDBOOK

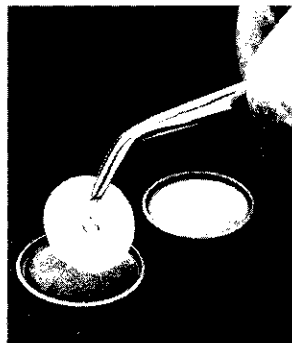


KONTRON ELECTRONIC

Kontron AG
Bernstrasse Süd 169
8048 Zürich
Telefon 01 - 435 41 11
Telex 822 195

Kontron SA
1066 Epalinges
10, ch. des Croisettes
Téléphone 021 - 33 15 35
Telex 26 398

ACTIVATION FOILS & FLUX WIRES



- **Neutron Activation Foils:** Dosimetry, Spectral Measurement
- **Flux Wires:** In-Core Flux Mapping
- **Criticality Dosimeters:** Low cost personal or area dosimetry
- **Fission Foils:** Fast-Neutron Fluence, Fission Track Measurements
- **Ultra Thin Foils:** Targets, Filters, Windows
- **Combination Foil Kits:** Thermal/Resonance, Fast and Broad Spectrum Kits
- **Education Foils:** For use with Reactors, Neutron Generators and Neutron Howitzers

Over 100 high purity materials available—Cleaned, weighed analyzed and packaged—From Stock



REACTOR EXPERIMENTS, INC.

963 Terminal Way, San Carlos, CA 94070, U.S.A.
(415) 592-3355 • Telex: 34 5505 (Reactex SCLS)

Publicité dans le COURRIER CERN

Format A4

Publication mensuelle

Les annonces paraissent simultanément dans chacune des deux éditions anglaise et française. Les insertions dans la deuxième langue sont publiées sans supplément.

Espace (page)	Surface utile (mm) largeur x hauteur	Prix par insertion (en francs suisses)			
		1 insertion	3 insertions	5 insertions	10 insertions
1/1	185 x 265	1550	1500	1450	1350
1/2	185 x 130	850	820	800	750
1/4	90 x 130	480	450	430	410

Supplément:

- pour une couleur 1500 Fr. s.
- pages de couverture: Couverture 3 (1 couleur) 1850 Fr. s.
- Couverture 4 (1 couleur) 2450 Fr. s.
- Date de publication 1^{er} du mois

Délai de réception des films positifs et textes

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

Trame offset

La publicité est limitée à 50% du volume de la publication.

Les commandes seront satisfaites dans l'ordre strict de leur réception.

Ces tarifs sont valables pour l'année 1983.

Pour toute demande de renseignements, s'adresser à:

Micheline FALCIOLA / COURRIER CERN - CERN
CH-1211 GENÈVE 23 SUISSE
Tél. (022) 83 41 03 Télex 2 36 98

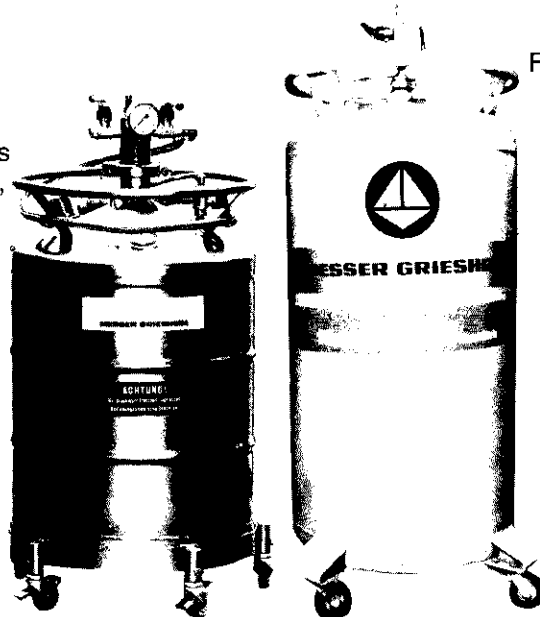
Eiskalte Kälte sicher lagern in Speicher- und Transportbehältern für

Flüssigstickstoff bis -196°C

Flüssighelium bis -269°C

Je nachdem, wieviel Flüssigstickstoff Sie brauchen, können Sie Behälter von 25 l bis 300 l Inhalt auswählen. Alle Behälter zeichnet aus: druckloses System, extrem geringer Kälteverlust, an alle Systeme anzuschließen. Rollen machen die Behälter leicht fahrbar. Und dazu ein Jahr Garantie.

Unser Flüssigstickstoff-Service liefert die Kälte frei Haus.



Für Laborexperimente, innerbetriebliche Transporte stehen Behälter von 30 l bis 500 l zur Wahl. Als Zwischenspeicher konzipiert gibt es 250 l bis 2000 l große Behälter.

Je nach Anwendungszweck drucklos oder in Druckausführung bis 6 bar. Allen gemeinsam ist die erstklassige Bauweise: Superisolierung, abgasgekühlte Strahlungsschilde, fahrbar, Edelstahl (kleine Behälter auch in Aluminium). Ebenfalls ein Jahr Garantie.

Spezialfahrzeuge sichern die Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland.

.....
Gase + Kälte Schweißen + Schneiden
.....

MESSER GRIESHEIM

Messer Griesheim GmbH
Homberger Straße 12 · 4000 Düsseldorf 1
Telefon (02 11) 4 30 31

d 2.2030

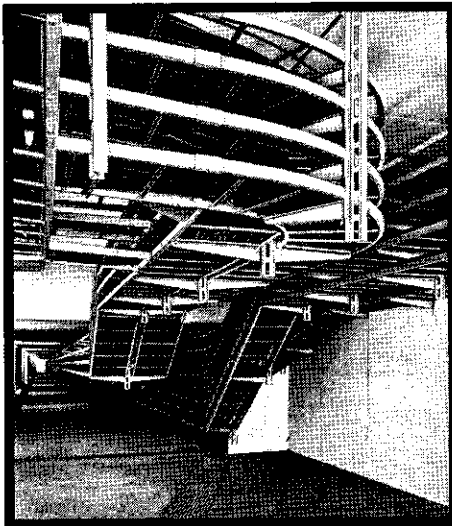


RICO-Gouttières à câbles Chemins de câbles



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

1/4



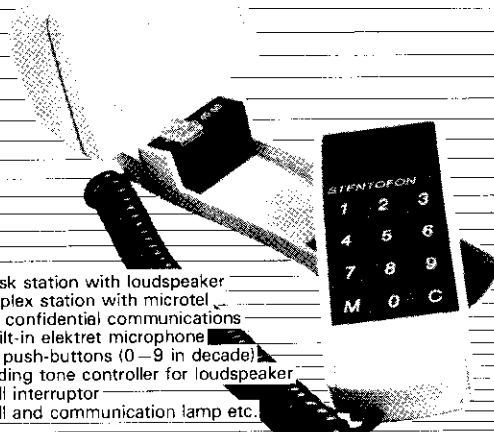
RIETH & Co. GmbH
Fabrik für Eisenkonstruktionen
D-7312 Kirchheim-Teck
Telefon (0 70 21) 4 50 51
Telex 7 267 881

Schweiz
Bruno Winterhalter AG
Oberwiesenstraße 4
CH-8304 Wallisellen
Telefon 01-8 30 10 11
Telex 53 132

SCHORI

INSTALLATIONS DE CONVERSATION DIRECTE ET INDIRECTE.

**Bonne conversation –
bon design.**



- Desk station with loudspeaker
- Duplex station with microtel for confidential communications
- Built-in elektret microphone
- 10 push-buttons (0-9 in decade)
- Sliding tone controller for loudspeaker
- Call interruptor
- Call and communication lamp etc.

These micro-computer controlled communication systems need only a minimal installation.

Why don't you call?

SCHORI E. AG
Böttigenstrasse 37
CH-3018 Bern
Telefon 031 56 31 66
Telex 911 166 sori

Elektronik
Interphonie
Stanzerei
Werkzeugbau

SCHORI

antriebe ag

votre fournisseur pour:

Réducteurs et vérins à vis sans fin

La haute qualité et la construction compacte des réducteurs à engrenages droits, à vis sans fin, planétaires ou

coniques permettent une application universale qui satisfait les exigences les plus prétentieuses.

Renvois d'angle multipositions

7 grandeurs, en forme cubique. Puissance 0,5 à 650 kW, jusqu'à 3000 t/min. Rapport: 0,8-1-1,25-1,5-2-3-4-5-6. Les appareils peuvent tourner dans les deux sens. Montage: toutes positions. Exécution spéciale sur demande.

Boîtes de vitesses CATEP

Carter en forme cubique. Puissance 2-500 kW. Vitesse d'entrée max. 3000 t/min. Rapports standard 2 à 9.

Vérins à vis sans fin

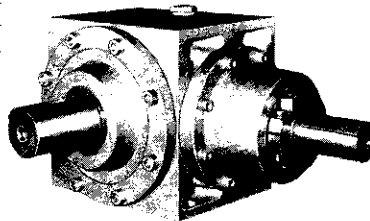
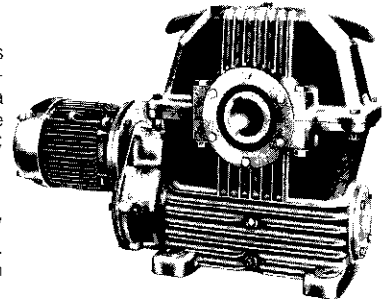
Pour charge de 500-100 000 daNm, entraînement par moteurs pneumatiques, hydrauliques ou électriques, pour mouvements contrôlés et réglés de montée, descente, de basculement ou longitudinaux. Blocage automatique à l'arrêt de l'entraînement. Marche parallèle lors de la mise en œuvre de plusieurs vérins.

Réducteurs et motoréducteurs à vis sans fin

Réducteurs à vis sans fin compacts pour emplois très divers, couple jusqu'à 900 daNm. Réduction 10:1-5000:1. Carter en une seule pièce, donc étanche à l'huile et très robuste. Accouplement à friction sur le côté commande intégré. Connexion directe de moteurs IEC possible.

Motoréducteurs à axes orthogonaux

Puissance 0,12-90 kW. Vitesse de sortie de 0,11-140 t/min est possible avec un couple de 4000 daNm maxi. Exécution spéciale avec arbre creux et bras de réaction semi-élastique.



Réducteurs et motoréducteurs coaxiaux

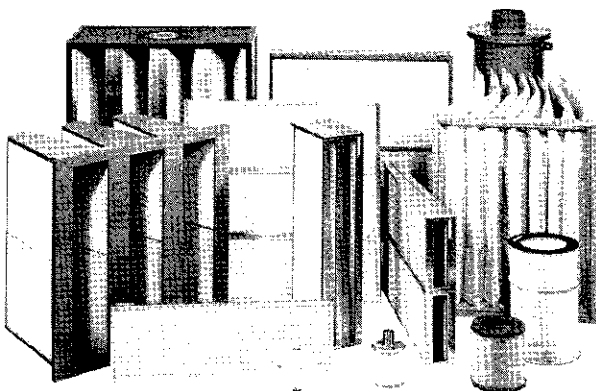
Puissance 0,12-30 kW. Vitesse de sortie de 0,44-398 t/min avec un couple de 425 daNm maxi.

Réducteur à axes parallèles et orthogonaux

Puissance 0,12-1800 kW. Réduction jusqu'à 1000. Couple = 8000 daNm maxi.

Antriebe SA, Ch-8630 Rüti, téléphone 055/31 70 71, télex 875 778

Poussière fine, particules en suspension peuvent être retenues par les filtres Luwa. Nous en avons une gamme complète à votre disposition.



Succursales, licenciés et représentations dans plus de 60 pays.

Luwa

Luwa SA

Filtres + Equipement de Protection

Kanalstrasse 5, 8152 Glattbrugg, Téléphone 01/810 10 10

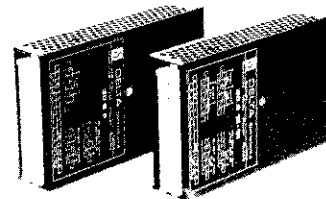


A+D PRODUCTS SA

2501 Bienne r. Albert Anker 23

Tél. 032 23 63 12 / 23 55 82 Télex 34834 adpro

Alimentations à découpage DELTA 30 Watts



30 S 5	5-	6V	6A
30 S 15-15	12-	15V	2.2A
	ou	24-	30V 1.1A
	ou	±12- ±15V	1.1A (max. 1.5A assym.)
	ou	2 x 12- 15V	1.1A (max. 1.5A assym.)

rendement élevé: 75-80% à pleine charge
tension secteur: 93-135/176-265V 50-400 Hz
240-365V DC

protégées contre surtensions et surcharges
température d'utilisation à pleine charge -10 à + 50°C
indicateur de tension LED sur face avant
fonctionnement en série ou en parallèle
compression RFI conforme à courbe K VDE 0875
connecteur H 15 selon DIN 41612
dimensions (l x h x p) 35 x 100 x 167, poids 600 grs
plaque frontale 8 TE

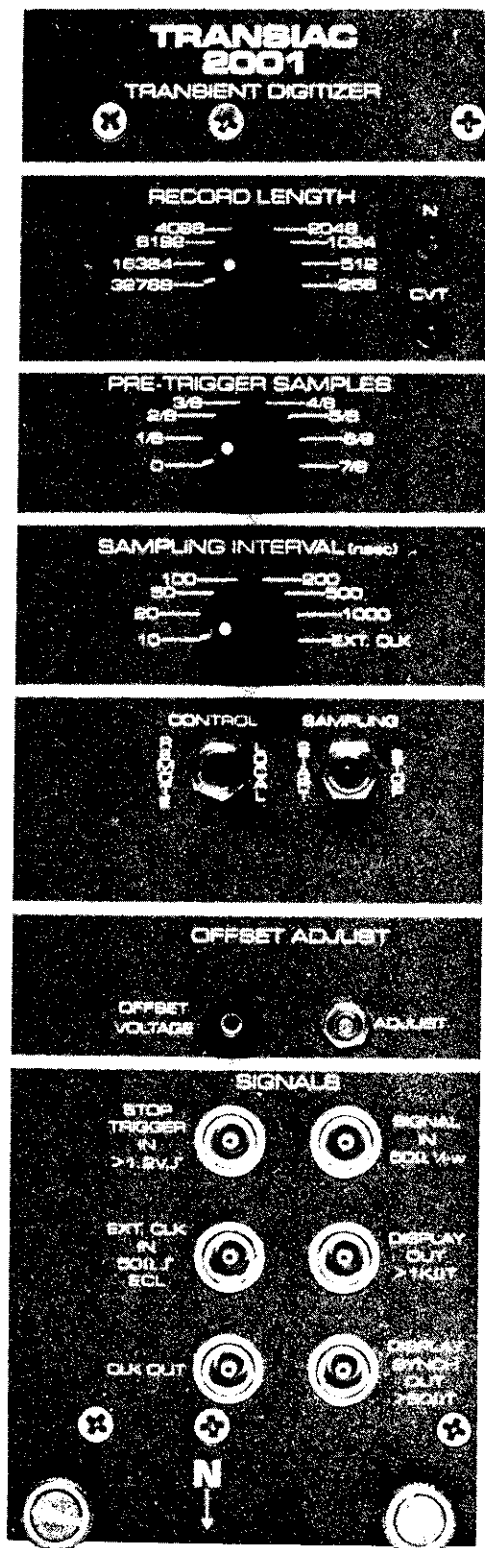
veuillez demander les fiches techniques

111 f

TRANSIAC, a major supplier of high-energy and fusion physics research equipment is now represented in Switzerland by SEN Electronique, which is proud to present these latest state-of-the-art products:

TRANSIAC 2001

**100 MHz, 8-bit
32K Word Memory
Transient Recorder**



With the 2001 you can:

- * Track and digitize a 10MHz analog signal with better than 7-bit accuracy
- * Record and store waveform samples for 300 microseconds with 8-bit dynamic range at a 100MHz sampling rate
- * Pack as many as five 100MHz 10-inch digitizers into one 19-inch rack mount, fully interfaced with your GPIB system
- * Improve speed and flexibility of your computer interfacing and frequency analysis with the international CAMAC standard
- * Look back in time, change recording speed, use only a fraction of the entire memory
- * Instrument your experiment with more memory and improved analog tracking at a fraction of the cost of competing instruments
- * Completely automate your data acquisition with fully programmable waveform recording

Contact us for details about Transiac's full line of transient recorders and other fine products.

Une pompe turbo n'est jamais assez petite, parfois

Pose du problème

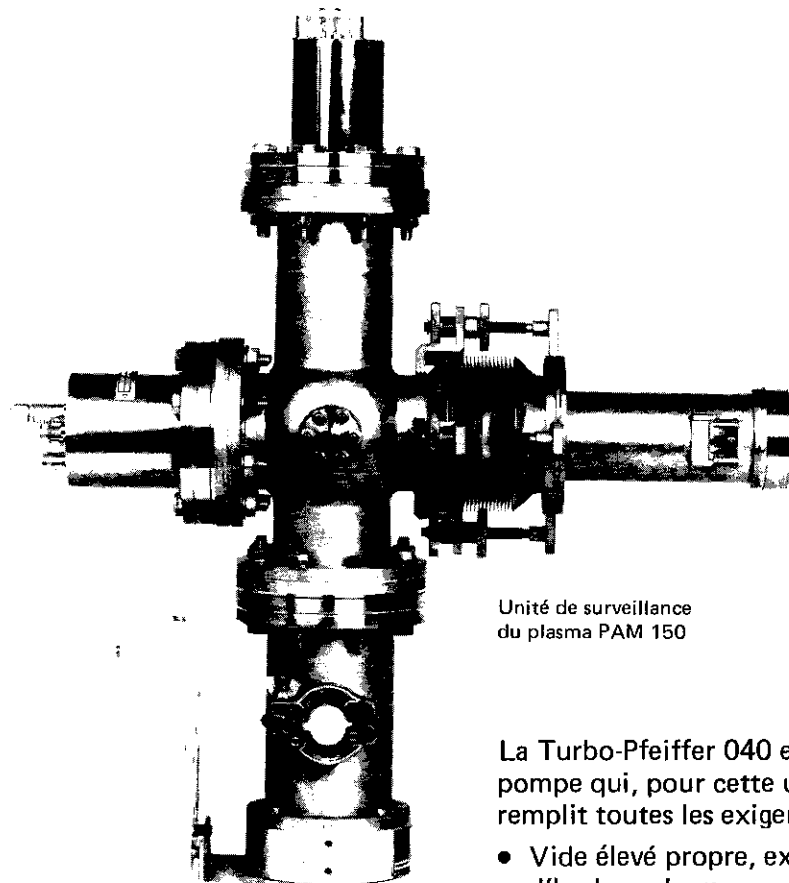
Pour l'évaporation, le décapage ionique, la gravure à plasma ou le ion-milling, on travaille dans un domaine de pression de 10^{-3} à 1 mbar.

A ces pressions, un contrôle du processus par spectromètre de masse (détection des particules ioniques et neutres) n'est pas possible dans l'enceinte de réaction, car la pression max. admissible pour un spectromètre de masse se trouve dépassée.

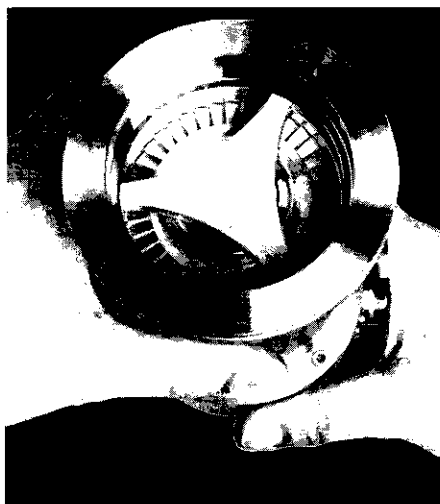
Solution du problème

Une installation différentielle de pompage réduit la pression entre l'enceinte de réaction et l'enceinte d'analyse. Les deux enceintes sont reliées entre elles par un diaphragme.

Pour de telles analyses, on a besoin d'un vide dont la composition de gaz résiduels soit exempte d'hydrocarbures ou de toutes autres impuretés organiques. Le débit-volume nécessaire est réglé par le diaphragme. C'est pourquoi plus la pompe à vide est petite, plus l'appareil d'analyse sera rentable.



Unité de surveillance
du plasma PAM 150



La Turbo-Pfeiffer 040 est une pompe qui, pour cette utilisation, remplit toutes les exigences.

- Vide élevé propre, exempt d'hydrocarbures
- Débit-volume pour N₂ 40 l/s
- Raccord vide élevé sous forme de petite bride, ISO-K ou CF
- Position de montage de la verticale à l'horizontale
- Maniement sans problème
- Entretien peu exigeant.

Renseignez-vous de façon plus complète sur la plus petite et plus légère pompe turbo-moléculaire et sur toute la série de pompes jusqu'à 6500 l/s de débit-volume.

BALZERS

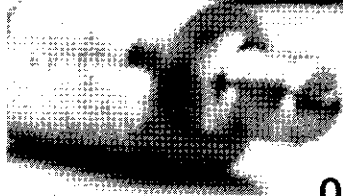
Balzers Aktiengesellschaft
FL-9496 Balzers
Fürstentum Liechtenstein
Tel (075) 4 4111

Arthur Pfeiffer
Vakuumtechnik Wetzlar GmbH
Postfach 1280
D-6334 Asslar
Tel (06441) 8021

Balzers
8 Sagamore Park Road
Hudson, NH 03051
Tel (603) 889-6888
TWX 710 228 7431

Electronic Measuring of Pressure – Digital Displays

- 3½, 4½ digits, LED or LCD
- Peak value memories
- Multi – channel and magnified viewing

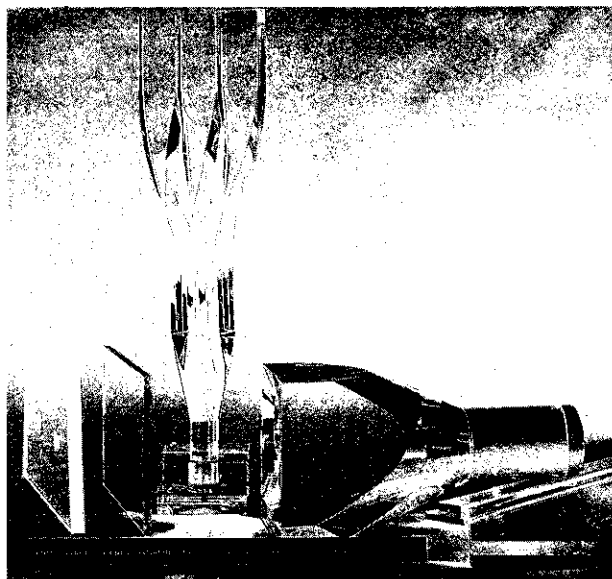


0,1 ... 1000 bar

HAENNI & CO. LTD.

3303 Jegenstorf/Switzerland

D 23 E



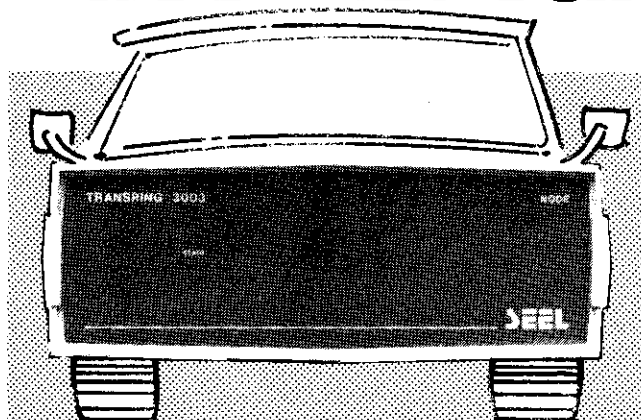
POLIVAR S.p.A.

Via Naro, 72 P.O. Box 111
00040-POMEZIA (Roma)
Telefono 06/9121061 Telex 611227 PLV I

Lignes de production

Verre acrylique coulé en plaques, barres, blocs
scintillateurs et guides de lumière

TEST DRIVE THE TRANSRING 3000 SERIES... IT CAN RUN RINGS ROUND ANYTHING.



The open network highway gives the freedom, flexibility and the power you need. Several kilometres can be covered with 100 or more nodes branching off the highway.

Transring 3000 Series is the ultimate Local Area Network—its cost effective, high bandwidth, highly adaptable and readily interfaced with computers from a wide range of manufacturers. Designed to the high standards of the Cambridge Ring 82 interface specification.

Call now for full information:

SEEL

SEEL LTD COMMUNICATION & CONTROL

3 Young Square, Brucefield Industrial Estate,
Livingston, West Lothian, EH54 9BJ, Scotland,
Telephone: Livingston (STD 0506) 411503
Telex No: 728107, SEELG.

Les erreurs de télétransmission KO le testeur de modem DMT-1 pour chaque technicien de télétraitement



Temps mort par erreurs de télétransmission? employez la technique de mesure exacte: le testeur de modem DMT-1. Compact et indépendant du réseau, idéal pour l'emploi en mobile. Tous les modems à jonctions V.24/V.28 peuvent être contrôlés. Par son universalité il se recommande comme appareil standard pour chaque technicien de télétraitement.

Le DMT-1 petit et compact permet:

- ★ La surveillance et simulation des jonctions
- ★ La génération de 6 séquences (0; 1; 1:1; 1:7; 7:1; 511 bits) et séquences QBF
- ★ Vitesse de transmission max. 19200 bauds. Génération automatique des bits de début, de fin et de parité
- ★ Comptage d'erreur de bits et de blocs sur 10^4 , 10^5 , 10^6 bits ou blocs
- ★ Test automatique en semi-duplex
- ★ Mesure de distorsion biaise avec séquences 1:1/511

- ★ Mesure des distorsions isochrone et individuelle
 - ★ Mesure de temps de réponse entre les lignes de commande du modem
- Rendez vos mesures plus efficaces, consultez nos spécialistes.

Coupon d'information

- Nous désirons être informés sur
- ☐ le testeur de modem DMT-1
 - ☐ l'ensemble des appareils de mesure des télétransmissions

Nom
Société
Adresse
Tél.

F 2252 K

Wandel & Goltermann

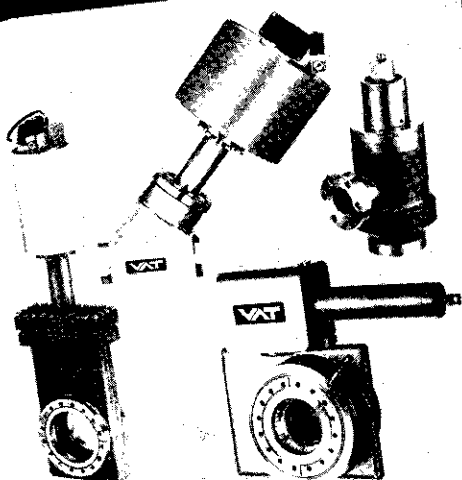
(Schweiz) AG
Postfach 254
CH-3000 Bern 25
Tél. (031) 42.66.44
Telex 32 112 wago ch



VAT

20 Years of VAT-Technics -
for Research and Industry

VAT all metal valves - reliable and long cycle life



Our objective was to obtain greatest possible operating life on all metal valves. The most important criterion for this is a form-mating configuration of the seal partners whose shape does not change in use. This has been realized. Many thousand VAT all metal valves in sizes 10-400 mm are successfully used all over the world - specifically in nuclear research that is in particle accelerators and fusion test installations (Tokamaks). In the near future, valves with larger port diameters will be available.

Main features of VAT all metal valves are: long cycle life (more than 10,000 closures), bake-out to 450°C, excellent leak tightness ($< 5 \cdot 10^{-10}$ mbar 1 sec⁻¹) and pressure range from UHV to 1 or 10 bar.

VAT - the leading specialist for high and ultra high vacuum valves. Our catalog 82 gives ample information - call for it!

VAT

VAT AKTIENGESELLSCHAFT für Vakuum-Apparate-Technik
CH-9469 Haag (Switzerland)
Phone: (085) 7 01 61 - Telex 855162 vat ch

**Passages
électriques et
tubes isolants**

Etanches au vide poussé et
résistants à la pression, en
série ou sur fabrication
spéciale, répondant
exactement à vos besoins:
pour haute tension, haut-
voltage, technique de
mesure dans l'industrie,
et la recherche.

Les passages électriques
peuvent également être
livrés en version antima-
gnétique.

F 157 I

Distribués en Suisse par:

Degussa (Schweiz) AG
Degussa (Suisse) SA
Letzigraben 89 · 8003 Zürich
Telefon 01-4913900 · Telex 822577

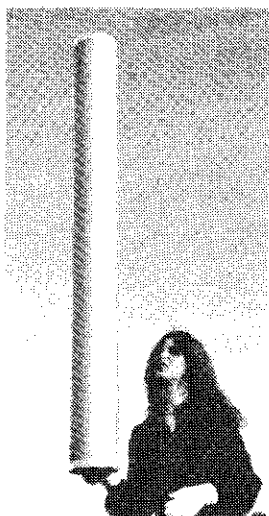


FRIALIT®
pour une multitude
d'applications
très variées

Friedrichsfeld

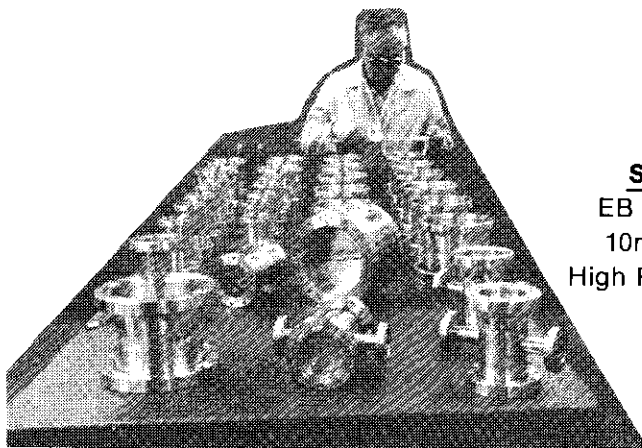


BERYLLIUM HARDWARE



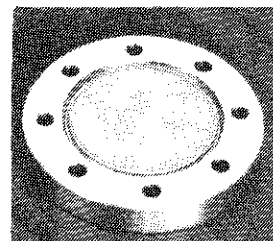
BEAM PIPES

Round
Elliptical
Conflat Flanges



WATER COOLED ASSEMBLIES

Be Brazed to Copper
Joined to Stainless Steel Conflat Flanges



STANDARD WINDOWS

EB Welded to Conflat Flanges
10mm to 30mm C.L.O.S. Dia.
High Purity IF-1 or Commercial Be

Be Targets
Be IF-1 Foils
Be Sheet
Be Block

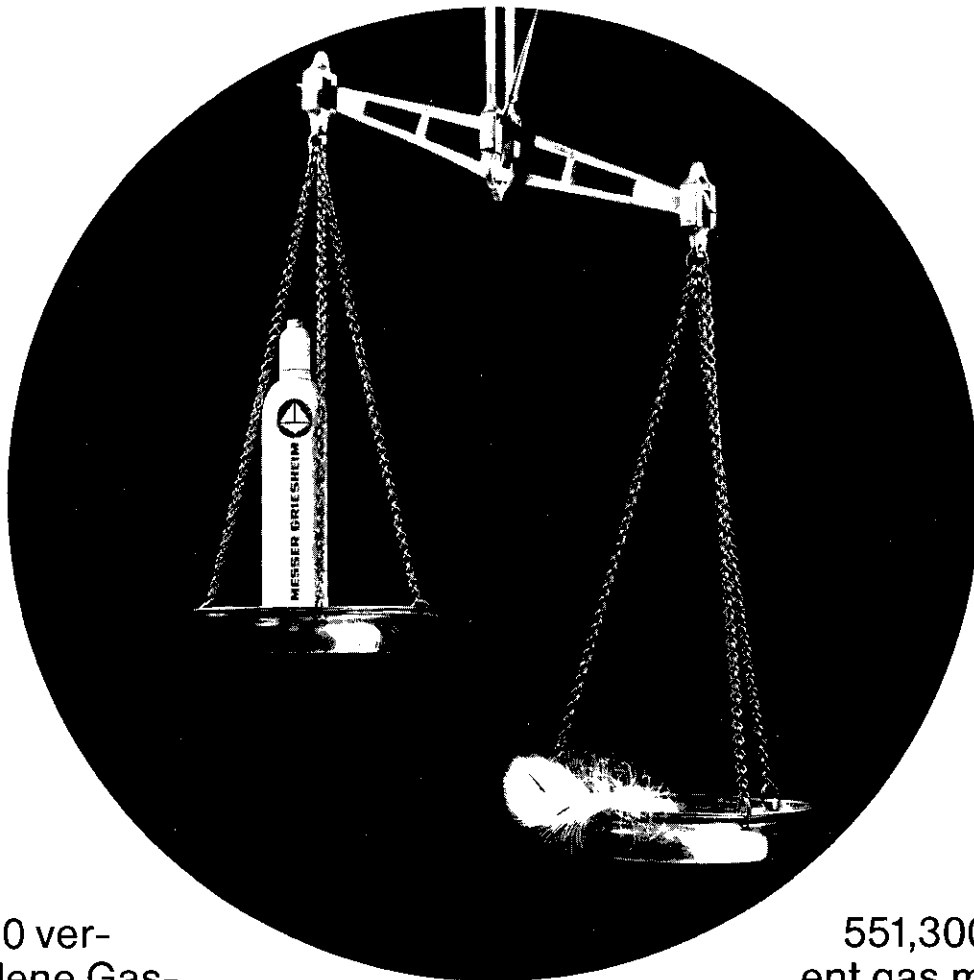
ELECTROFUSION CORPORATION

125 Constitution Drive
Menlo Park, CA 94025 U.S.A.
Tele: (415) 324-0074
TWX: 910-373-1106

All Joints Leak Tight
and Bakeable

Bei uns geben 10 mg schon den Ausschlag

With us, 10 mg make all the difference



551.300 verschiedene Gas-
gemische mit Zertifikat für
Reinheit, Genauigkeit, Stabilität.

551,300 differ-
ent gas mixtures
with certificate for purity,
accuracy, stability.

551.300 Gasgemische mit
beliebig vielen Komponenten,
in beliebiger Konzentration bis
in den vpm-Bereich.

551,300 gas mixtures with
any desired number of com-
ponents and in any concen-
tration down to the vpm range.

SCHWEISSTECHNIK AG

Langwiesenstr. 12, 8108 Dällikon/Zürich, Tel. 01/8 44 27 11

SCHWEISSEN 83 - wir stellen aus: Halle 2, Stand 202, 7.-12.11.83

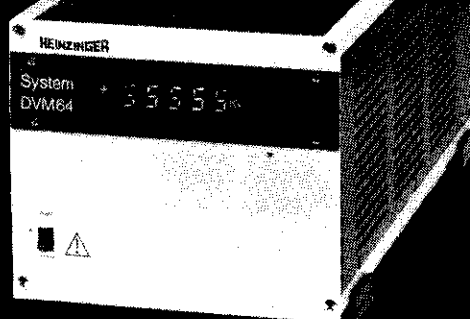


MESSER GRIESHEIM

2.8033 d/e

System

High-Voltage
digital Voltmeter



Deliverable in the following ranges:
 $0 \div 32 \text{ kV}$, $0 \div 65 \text{ kV}$, $0 \div 131 \text{ kV}$
 Auto-Polarity
 Auto-Ranging (one range = 10%)
 Measuring current $10 \mu\text{A}$
 Accuracy $1 \cdot 10^{-4}$ absolut
 Temperature Coefficient 10 ppm/k
 Remote Control: IEC-Bus (IEEE 488)
 with potential separation
 Interface funktions: SH 1, AH2, T 6,
 L 4 und DT 1.

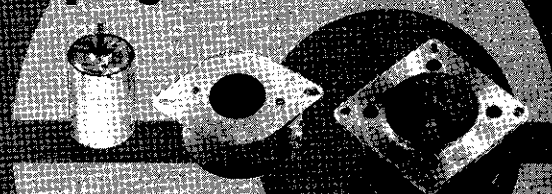
Ask for data sheet

HEINZINGER

Regel- und Meßtechnik

Happinger Str. 71
 8200 Rosenheim
 Tel.: 080 31/6 41 41
 Telex: 05 25777

Pour voir le NOUVEAU
 programme Crouzet



Moteurs pas à pas à aimant
 à deux ou quatre phases, avec ou sans commande
 0.75 mNm , $\phi 35.5/51/57.5/65 \text{ mm}$
 Moteurs pas à pas hybrides 1.8° ou 3.6°
 à deux ou quatre phases, avec ou sans commande
 0.75 mNm

Crouzet

Crouzet SA
 Buckhauserstrasse 24
 8048 Zurich, Tel. 01/52 41 20

PHOTOMULTIPLIER BASES

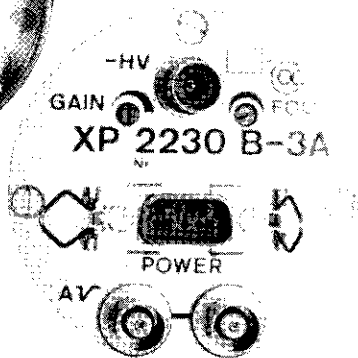
FOR FAST COUNTING APPLICATIONS

XP 2230B-3C For counting scintillators or long decay time at counting rates up to 70 MHz . This
XP 2232B-3C PM is also designed for XP 2262B as well. Gain adjustable 1 : 100.

XP 2020-3C For scintillators with long decay time and plastic scintillators at counting rates up to 100 MHz . Gain adjustable 1 : 100.

XP 2020-3A For plastic scintillators at high counting rates up to 125 MHz . Gain adjustable 1 : 100. Build-in x10 Amplifier and Filter.

XP 2230B-3A For ultra-high speed applications up to 150 MHz . Build-in x10 Amplifier and 100 Ohm Filter for best timing resolution.



ORBIT CONTROLS AG

Zürcherstrasse 20
 CH-8952 SCHLIEREN

Tel.: (01) 730-2753
 Tx.: 59834 orb ch

Licence

ONE T? Use Vacuum Photo Triodes immune to 1 Tesla multi-directional fields

Modern solenoid-enclosed detection systems with their high operating levels of magnetic field demand a new approach to calorimeter design.

Using the experience gained from our Vacuum Photo Diode AV29*, we have developed a new series of Photo Triodes. These will allow you to detect the low light levels associated, for example, with lead glass. Triode gains of > 10 lift the signals out of the noise of the following preamplifiers**, a requirement of Rousseau et al***

For maximum cost effectiveness, our 2" and 3" triodes come in versions for axial fields (0 to 20°) and transverse fields (up to 70°).

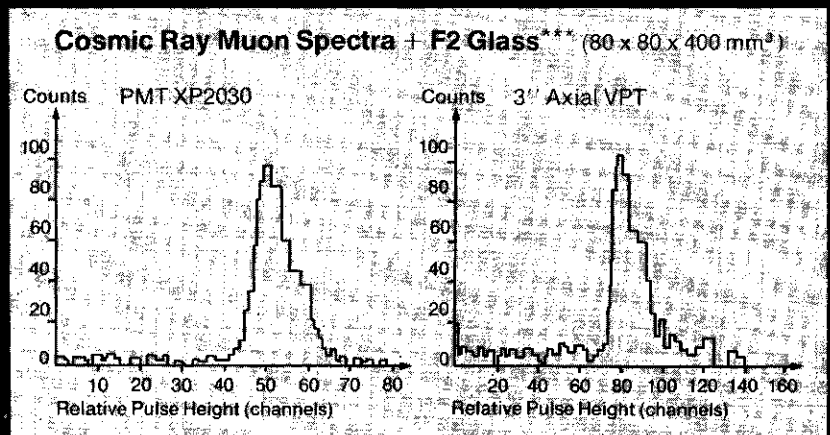
For samples and details please contact:

Philips Electronic Components and Materials Division,
5600 MD Eindhoven, The Netherlands, Telex 35000 NLJEVEO

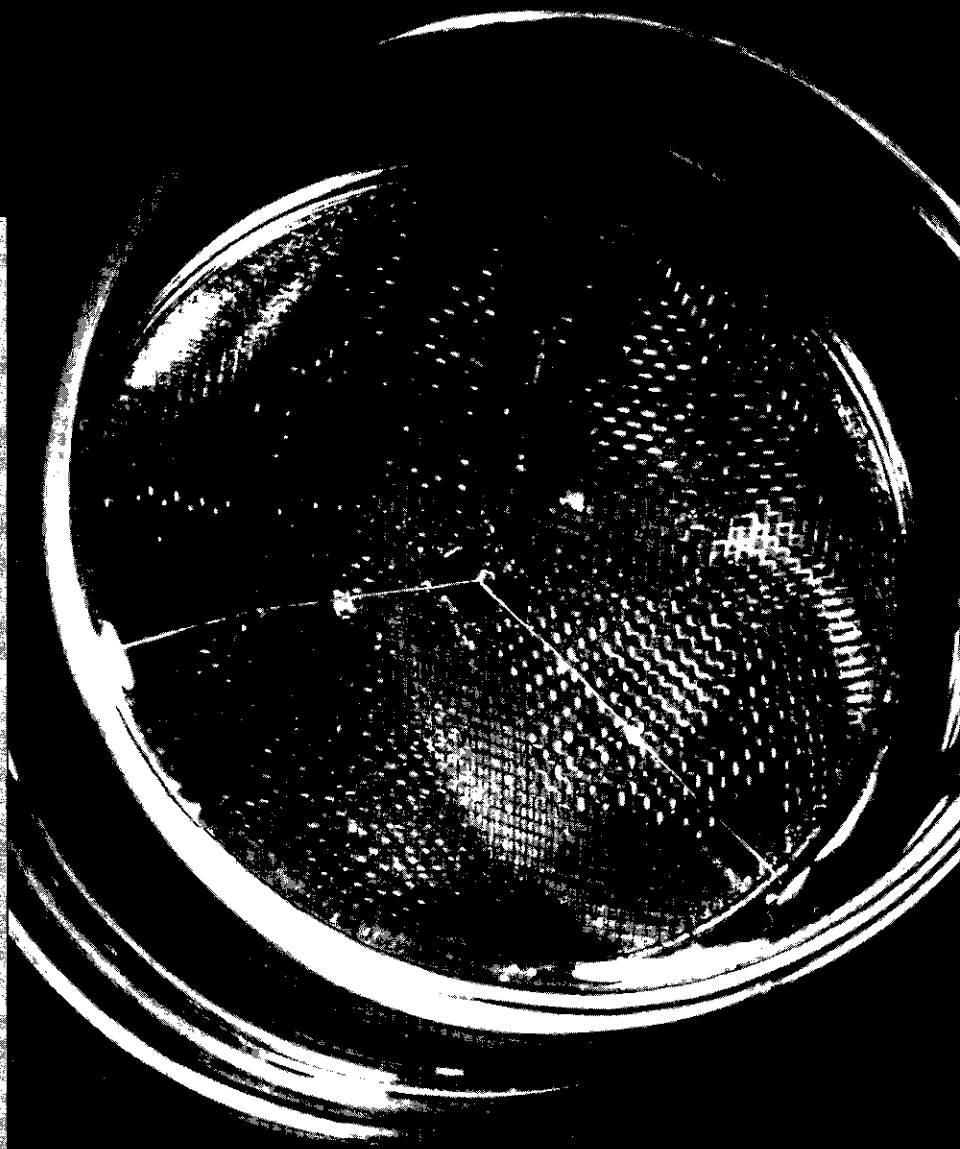
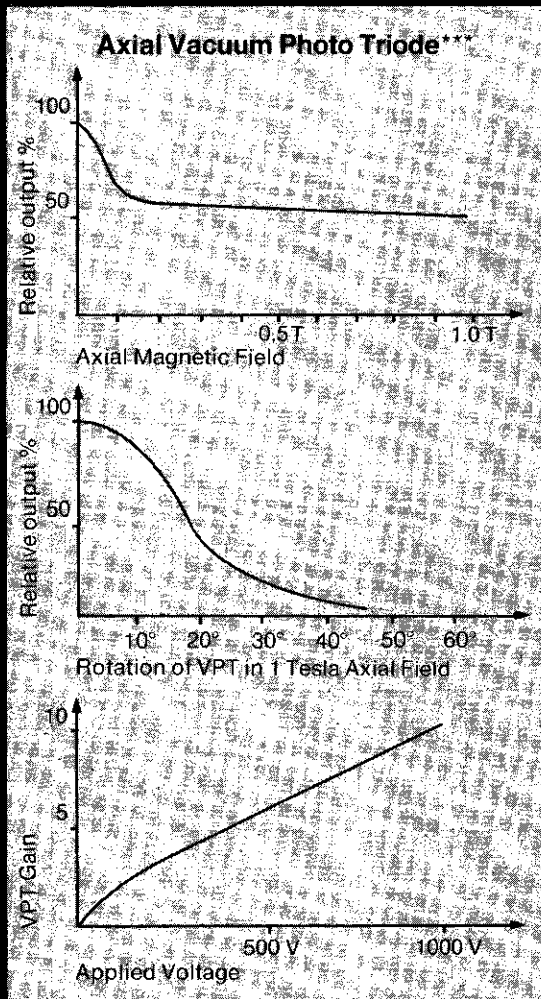
* used in the CERN Axial Field Spectrometer where light from NaI (TI) scintillators is detected in a 0.3 T magnetic flux density at 70

** Rutherford Appleton Internal Report RL82-082 by R. Stephenson

*** IEEE Transactions on Nuclear Science, 1982 Nuclear Science Symposium, Washington D.C., October 20 - 22 1982.



Electronic
components
and materials



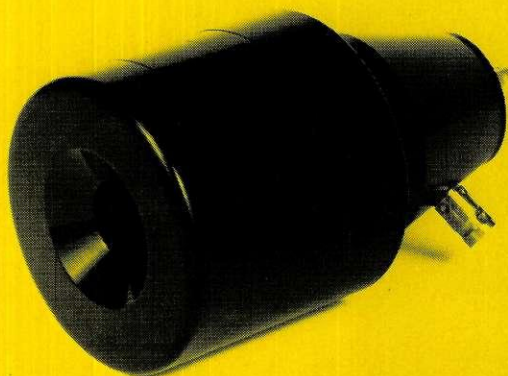
We've set the standard for over 20 years

PHILIPS

ORIEL

Anstiegszeit < 400 ps

KANALPLATTEN- PHOTOMULTIPLIER



- S-20 Kathoden-Kennlinie
- 18 mm nutzbarer Durchmesser
- Verstärkungsfaktor 10^3 , 10^5 oder 5×10^6
- Laufzeit 1 ns, Schwankung 100 ps
- Lieferbar unmontiert oder 50Ω angepaßt
- Betrieb in axialen Magnetfeldern bis 1 T
- Optionen:
 - UV-Betrieb bis 110 nm
 - Röntgen-Quantenwirkungsgrad 10% bei 20 KeV mit $12 \mu\text{m}$ Titanfenster

ORIEL

Im Tiefen See 58
D-6100 DARMSTADT
Telefon (06151) 82076
Telex 0419602

DÉBITMÈTRES

Appareils calibrés et
non calibrés
pour liquides et gaz

livrables ex stock Zurich



type 1100

Heraeus

Verres de silice



lentilles, miroirs
regards, hublots
plaques, prismes
tiges, tubes

Triple prisme en qualité SUPRASIL isotrope et homogène, déposé sur la lune sous forme de réflecteur rétro-directeur dans le cadre du programme Apollo.

Demandez la documentation
auprès de

WISAG

Oerlikonerstrasse 88
tél. 01/311 40 40
8057 Zurich

Partout où l'œil
ne peut accéder...

Endoscopes flexibles à fibres de verre

pour l'inspection directe de corps creux
non accessibles aux yeux. $\varnothing$ 3-14 m,
longueurs utiles 0,5-12 m. Eclairage
de l'objet par lumière halogène intégrée.
Alimentation par pile et secteur.

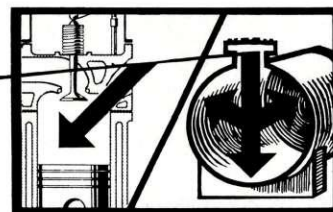


For optical
interior inspections...

boroscopes, fiberscopes.



Ask for details.



TECHNOKONTROLL AG
8049 Zürich, Imbisbühlstr.144 Telefon 01 56 56 33

Advances in Cryopumping - I



DISPLEX® Cryopumps Tune Out Vibration

Cryopumps are clean, fast, and reliable . . . proven effective in the demanding world of semiconductor production.

But most cryopumps vibrate . . . enough to bar their use in applications sensitive to vibration.

Now, Air Products offers the new DISPLEX LV Cryopump, the result of really innovative engineering.

In the LV Cryopump, we've "tuned out" the vibration.

In actual operation with a transmission electron microscope, image resolution of 2Å is being achieved routinely.

This powerful, yet compact pump is ideal for use in electron microscopes, electron-beam lithography, and other applications where vibration is a problem.

You'd expect Air Products to develop the LV Cryopump. After all, we offer more cryopumps, in more

sizes and pumping capacities, and for more specific uses, than any other cryopump manufacturer in the world.

Write or call for details.



ADVANCED PRODUCTS

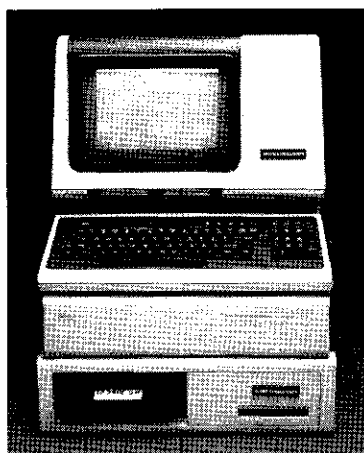
1919 Vultee St., Allentown, PA 18103
Tel: (215) 481-3975 + Telex: 84-7416

COMPLETE IMAGE ANALYSIS

MICRO CONSULTANTS ❖

WITH INTELLECT 100 PDS

*The Program
Development System
for
research laboratories*



Micro Consultants' Intellect 100 PDS is a compact, programmable system for developing high level image processing functions to suit a wide range of applications. It is based upon Micro Consultants' renowned framestore and image processing technology and can be desk-top or rack mounted. Intellect 100 PDS accepts normal TV camera and slow scan inputs. A choice of computers and disc storage peripherals is available, together with powerful FORTRAN handlers and a range of application-specific options.

On the hardware side, our Real Time Analyser option provides powerful grey level and binary image pre-processing at full TV frame rates. And, the Fast Image Acquisition System allows very high speed image data capture to disc, with equally powerful replay facilities.

On the software side as well, a number of unrivalled packages are offered. These include: Micro Consultants' Keypad Image Analysis System (KIAS) which provides full keypad-driven software for research users; and ISPEC, a library of modules and macros for the development of image processing routines for industry.

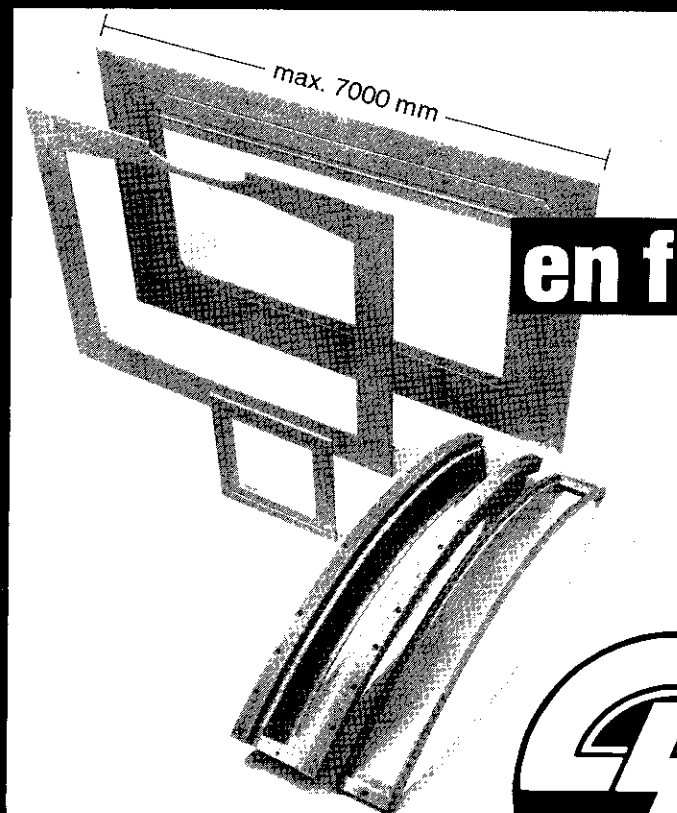
For even faster, multiple-framestore image processing with flexible array processor facilities, Micro Consultants' powerful Intellect 200 is also available.

Telephone, telex or write to us at the address below. We have subsidiary companies in the USA, France, Germany, Italy and Japan, and agents throughout Europe.

MICRO CONSULTANTS LTD., Kenley House, Kenley Lane, Kenley, Surrey CR2 5YR, England Tel: 01-668 4151 Telex: 946643 MICRO G.

MICRO CONSULTANTS ❖

MC Member of the Micro Consultants Group



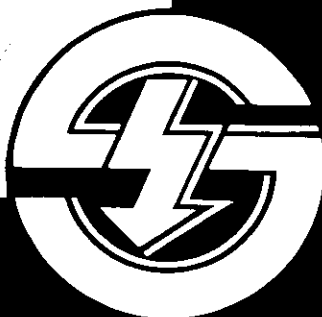
construction en fibre de verre

Stésalit résout vos problèmes
individuels de

pour la science et la technique.

Demandez notre documentation.
Monsieur H. Mauch sera heureux de
vous conseiller personnellement.

Le choix que nous offrons est le résultat de 25 ans de savoir-faire et de succès international couplés à une collaboration fructueuse avec des spécialistes.



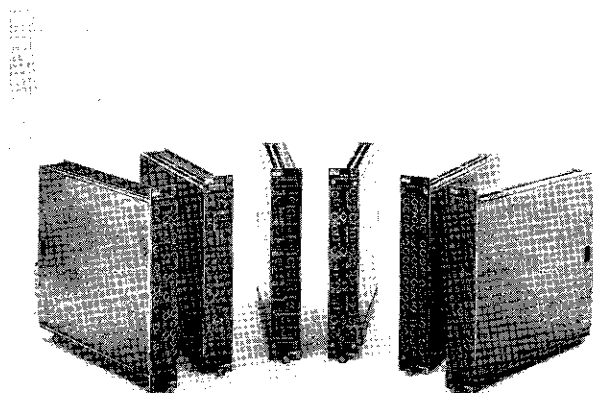
Stésalit AG
Kunststoffwerk

CH-4249 Zullwil/SO
Telefon 061/80 06 01, Telex 63182

Nous offrons le savoir-faire allié à une
sécurité qui s'installe simplement.

W&P

THE OTHER ALTERNATIVE FOR NIM FAST LOGIC MODULES*



4301 — quad discriminator 150 MHz
with common adjustment of thresholds

4331 — octal discriminator 150 MHz
with independent adjustment of thresholds

4351 — quad constant fraction
discriminator

4311 — quad linear gate

4281 — quads fan-in fan-out

4291 — octal level translator NIM ↔ TTL

etc...

Ask for data sheets

INEL

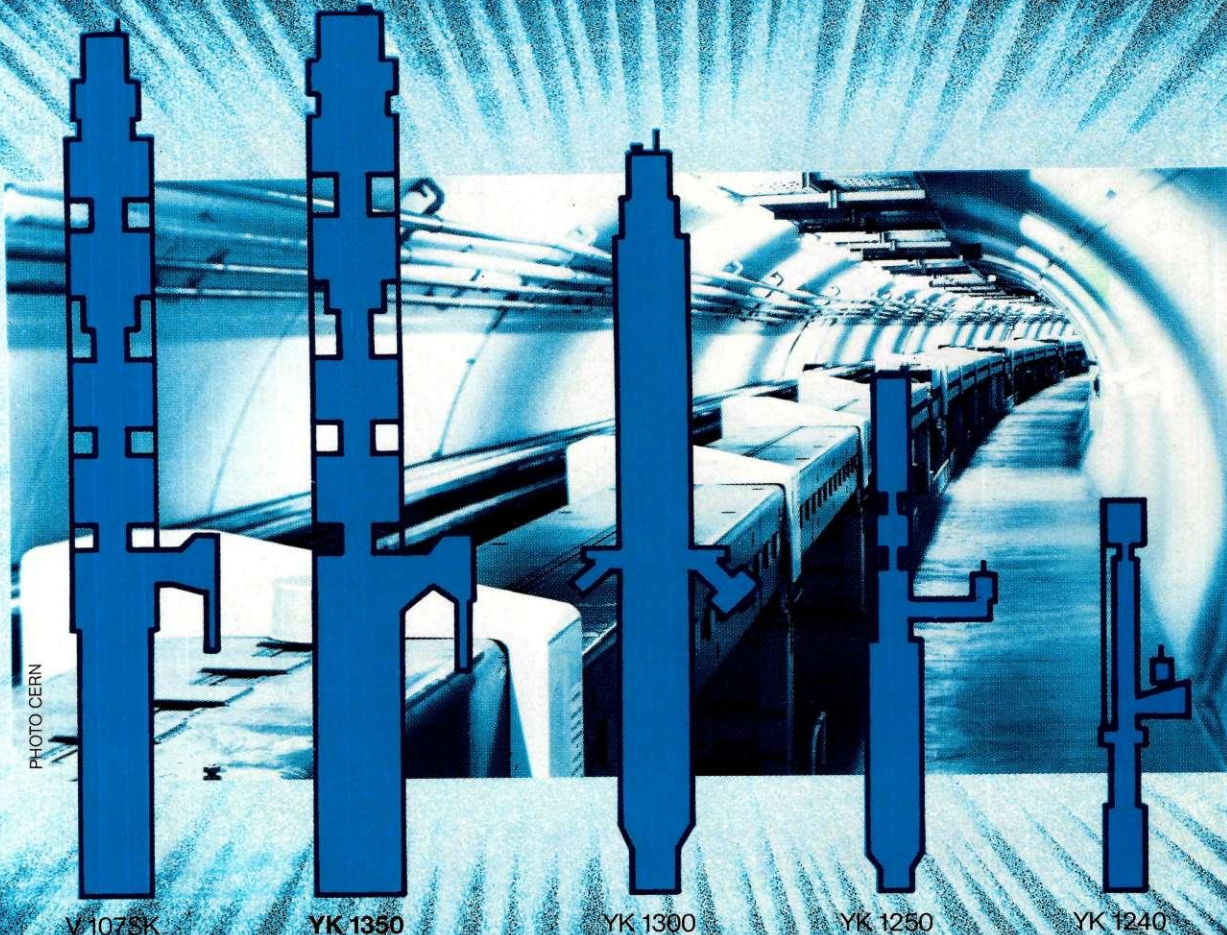
1261, rue Louis-Blériot
Tél. 33-(3)-956 31 90

78530 Buc — France
TWX 698 502 F

* IN2P3 ISN GRENOBLE PATENT

Electronics.
We provide the components.

VALVO



More Big Klystrons for Big Science

Valvo herewith presents the largest big klystron for the Large-Electron-Proton-Ring LEP at CERN. This is our first klystron which remains in a horizontal position during its operational life. Klystron and support girder form an inseparable unit.

YK 1350 operates at 353 MHz and delivers a cw RF output power of nominal 1 MW. The main electrical values are: approx. 90 kV, 20 A and a nominal efficiency of 68%. Due to the relatively low frequency and the enormous dissipation of the collector the overall length of the klystron amounts to 3,9 metres.

Eight klystrons will be delivered from Valvo through the next two years to feed 8 MW RF power into the cavities of a section of the LEP ring.

Valvo is a member of the worldwide Philips organization. Please contact your nearest Philips representative.

VALVO