

Nouvelles brèves

Dick Taylor.



Personnalités

Richard Taylor, de l'Université de Stanford, a été reçu docteur honoris causa de l'Université de Paris-Sud, à Orsay. Ce titre lui est attribué en reconnaissance de ses travaux qui ont été parmi les premiers à mettre en évidence l'existence d'une structure à l'intérieur des hadrons, de la récente démonstration qu'il a faite de la violation de la parité dans l'interférence entre les processus à courant neutre et électromagnétiques et du rôle important qu'il a joué de 1958 à 1961, dans la mise en service de l'accélérateur linéaire d'Orsay.

L'éminent physicien suisse Ernest C.G. Stueckelberg von Breidenbach célèbre cette année son soixante-quinzième anniversaire. Après des études à Bâle et à Munich, Stueckelberg a travaillé à Princeton, Zurich, Genève et Lausanne. Ses activités de physicien couvrent un

Godfrey Saxon.



large champ, y compris la théorie moléculaire et la thermodynamique relativiste. Toutefois, c'est peut-être pour ses contributions à la théorie quantique des champs qu'il est le plus connu. Sa découverte en 1953 du groupe de renormalisation a des implications étendues, tant dans la théorie des champs que dans la théorie des corps solides. Ses recherches en électrodynamique quantique relativiste, avec la détermination intégrale de la matrice S (1948) et la représentation graphique de ses éléments (« diagramme de Feynman »), lui ont valu une renommée universelle. Plus récemment, il s'est tourné une fois de plus vers la thermodynamique et a écrit un ouvrage intitulé « Phenomenological Galilean Thermokinetics ».

Abdus Salam a été reçu docteur honoris causa de l'Université d'Istanbul pour « ses contributions à la physique, son habileté à utiliser la physique comme moyen d'assurer la paix et la compréhension entre

les nations et la contribution qu'il a apportée au développement de la physique en Turquie en déployant un intérêt soutenu et en fournissant aux physiciens turcs un appui matériel et moral ».

Le prix John G. Rutherglen 1980 a été attribué à Stephen John Wimpenny, de l'Université de Sheffield. Le prix est décerné à un étudiant diplômé en physique expérimentale appartenant à l'une des universités traditionnellement associées aux travaux de recherche auprès du synchrotron à électrons NINA de Daresbury.

Le titre OBE (Officer of the order of the British Empire) a été décerné à Godfrey Saxon. Très actif depuis 1949 dans le domaine des accélérateurs d'électrons, il est entré à Daresbury en 1964 et fut plus tard responsable des recherches sur accélérateur à NINA. Pendant les trois dernières années de NINA, il a été responsable du fonctionnement et de l'exploitation de l'accélérateur. Il travaille maintenant sur l'anneau de stockage de 2 GeV pour les expériences de rayonnement synchrotronique et il a été nommé responsable de la future exploitation de cette machine.

Le 21 juin dernier, à Florence, Antonino Zichichi a reçu le prix européen pour la science « Lorenzo il Magnifico » par l'Académie internationale Medici. Ce prix a pour but d'attirer l'attention sur des personnalités marquantes de la science, de l'art et de la littérature qui ont honoré l'Europe et promu les idéaux européens. Parmi les nombreux succès scientifiques de Zichichi, on a cité en particulier la production de paires lepton-antilepton dans les interactions hadroniques, du genre de celle qui a conduit à l'attribution du Prix Nobel de 1976 à Sam Ting, travail de pionnier conduisant au lepton lourd par l'intermédiaire de l'étude d'états finals électron-muon dans l'annihilation électron-positon,



Vladimir Shekhter.

et la série de recherches des quarks. Sa contribution aux efforts visant à promouvoir la coopération européenne dans le domaine de la physique a été hautement appréciée. Au cours de cette même cérémonie, Mme Simone Veil, présidente du Parlement européen, a reçu le Prix «Lorenzo il Magnifico» en reconnaissance de son activité en faveur des idéaux européens.

Le théoricien de la physique des hautes énergies Vladimir Shekhter, de l'Institut de physique nucléaire de Leningrad, est décédé le 8 juillet. Surtout renommé pour ses travaux sur la structure en quarks des hadrons et sur la production de particules multiples, il était récemment devenu chef du Laboratoire de physique théorique de l'IPNL. Sa mort prématurée suscite une grande émotion chez ses amis et dans la communauté des physiciens.

Nominations par le Conseil du CERN

Lors de la session du Conseil du CERN en juin, le directeur général désigné, Herwig Schopper, a fait connaître les noms des deux premiers membres du directoire du CERN à compter de janvier 1981. Giorgio Brianti deviendra directeur technique chargé des divisions des Accélérateurs ainsi que de la division Services techniques et bâtiments. Emilio Picasso deviendra chef du Projet LEP si ce dernier est approuvé. Trois autres membres

du Directoire seront désignés prochainement (deux pour les programmes de recherche et un pour l'administration). Le mandat d'Erwin Gabathuler, chef de la division Physique expérimentale, a été prolongé d'une année à compter du 1^{er} janvier 1981. Abdus Salam et L. Okun ont été élus membres du Comité des Directives scientifiques. Le Conseil a également rendu hommage à S.A. Wouthuysen, qui assistait pour la dernière fois à une session du Conseil en qualité de délégué des Pays-Bas, fonction qu'il a remplie pendant de nombreuses années.

Le projet LEP devant le Conseil du CERN

Le projet de construction d'un grand anneau de stockage à électrons-positons, connu sous le nom de LEP, a été officiellement présenté pour la première fois à la 66^e session du Conseil du CERN, le 27 juin, comme prochaine installation majeure européenne pour la recherche en physique des hautes énergies. Le Conseil a convenu que, en raison en particulier de l'emploi des accélérateurs de protons déjà en service au CERN (le PS et le SPS) comme éléments du système d'injection du LEP, le nouveau projet pouvait être considéré comme une extension des installations actuelles du CERN. Les procédures d'autorisation dans un certain nombre d'Etats membres s'en trouveront simplifiées. Il a également été convenu que le projet actuellement à l'examen était celui dénommé «LEP Phase 1», comprenant la construction d'un accélérateur linéaire à électrons-positons et d'un anneau accumulateur, l'utilisation dans le système d'injection des machines PS et SPS, la construction de l'anneau principal du LEP de 10 km de diamètre, équipé de façon à fournir dans un premier temps une énergie de 50 GeV par faisceau et l'équipement (au départ) de quatre halls pour les expériences de collision de faisceaux. Les dépen-

ses totales afférentes à la Phase 1 sont estimées à 900 millions de FS et on espère que le niveau des budgets mis à la disposition du CERN permettra le financement de la construction en huit ans environ; les premières collisions de faisceaux pourraient cependant être réalisées plus tôt.

HERA: réunion à Munich

Une réunion, organisée conjointement par DESY et l'Institut Max Planck de Munich se tiendra dans cette ville les 24 et 25 octobre. Elle est destinée à tous ceux qui s'intéressent à la réalisation et à l'utilisation ultérieure du futur anneau de collisions électron-proton (HERA). La réunion sera consacrée essentiellement à un rapport sur l'état d'avancement des études techniques ainsi qu'à l'examen des possibilités de collaboration entre DESY et d'autres institutions. Les intéressés à cette réunion prendront contact avec P. von Handel, Laboratoire DESY, à Hambourg, avant le 1^{er} octobre.

Colloque sur l'histoire de la physique des particules

Un deuxième colloque international sur l'histoire de la physique des particules s'est tenu au Laboratoire Fermi à la fin de mai. Le premier (en 1977, au Minnesota) était consacré à la physique nucléaire jusque dans les années 30 et la réunion du Laboratoire Fermi a repris à partir de là, avec les communications suivantes: «The origin of quantum field theory» (Paul Dirac), «The intriguing history of the mu meson» (Gilberto Bernardini), «Growing up with field theory (the development of quantum electrodynamics in half a century): personal recollections» (Victor Weisskopf), «Unravelling the particle content of cosmic rays including the discovery of the positron and the muon» (Carl Anderson), «Development of



James Leiss, directeur-adjoint pour la physique des hautes énergies et nucléaire au ministère de l'Energie des Etats-Unis, et Zhang Wen-Yu, directeur de l'Institut de physique des hautes énergies à Beijing, ont signé au Laboratoire Fermi un accord sur l'extension de la collaboration en physique des hautes énergies entre les Etats-Unis et la Chine. Au deuxième rang: W. Hartsough (Berkeley), R. Rau (Brookhaven), W. Panofski (Stanford), T. Fields (Argonne), L. Lederman (Laboratoire Fermi), Zhao Dong-Wan, vice-Ministre de la Commission d'Etat pour la science et la technologie, ainsi que d'autres membres de la délégation chinoise.

(Photo Laboratoire Fermi)

meson physics in Japan» (Satio Hayakawa), «Elementary particle physics in the 30's, a view from Berkeley» (Robert Gerber), «The decay of mesotrons, 1939-1943, experimental particle physics in the days of innocence» (Bruno Rossi), «Fine structure of hydrogen and some other atoms» (Willis Lamb), «Renormalization theory of quantum electrodynamics, an individual view» (Julian Schwinger) et «Particle physics in rapid transition» (Robert Marshak). Charles Weiner, professeur d'histoire de la science et de la technologie, a également donné un exposé intitulé «A historian's view of the perils of doing contemporary history».

A l'occasion du Symposium international sur l'histoire de la physique des particules, une petite exposition couvrant 80 ans de recherche sur la structure fondamentale de la matière a été présentée au Labora-

toire Fermi. Parmi les pièces exposées, on pouvait voir, ancêtre des accélérateurs géants d'aujourd'hui et de demain, un cyclotron de 4 pouces (environ 10 cm) construit par Lawrence et Livingstone dans les années trente et d'autres objets illustrant l'étonnant développement de l'instrumentation au cours des décennies. Un certain nombre de dispositifs mécaniques complexes, utilisés dans l'analyse des harmoniques et de l'amplitude des impulsions notamment, traduisaient bien l'ingéniosité déployée avant que l'électronique et l'informatique modernes ne se fussent manifestées. Au chapitre de l'actualité, on remarquait un terminal vidéo dialogique en ligne avec les ordinateurs du Laboratoire Fermi qui montrait en couleurs les diagrammes de Feynman décrivant différentes sortes d'interactions électromagnétiques.

Collaboration Etats-Unis / Chine

Les documents sur l'extension de la collaboration en physique des hautes énergies entre les Etats-Unis et la Chine, qui a pris une forme officielle au début de 1979, ont été signés au Laboratoire Fermi le 19 juin. Depuis ces dernières années, quelque 200 physiciens de la République populaire de Chine travaillent dans des laboratoires américains (Argonne, Berkeley, Brookhaven, Fermi et Stanford) afin de développer rapidement les connaissances en technologie des accélé-

rateurs dont ils ont besoin pour construire le synchrotron à protons de 50 GeV en projet près de Pékin. Les détails du développement de cette collaboration seront mis au point par le «US-PRC Joint Committee in High Energy Physics».

MARIA en Alberta

Le gouvernement de la province d'Alberta (Canada) a alloué à titre provisoire des crédits pour l'étude technique d'un ensemble d'installations comprenant essentiellement un synchrotron à ions lourds qui fournira des ions atteignant $A = 40$ et 600 MeV/uma. Ce projet a été baptisé MARIA (Medical Accelerator Research Institute Alberta). Situé à proximité des hôpitaux, le centre comprendra des installations de traitement et de radiographie ainsi qu'une zone d'expériences pour la recherche fondamentale en sciences physique et biologique. Le centre desservira des spécialistes des disciplines suivantes: radiographie, médecine nucléaire, microchirurgie, radiopharmacie, génie biomédical, physique. Deux injecteurs sont envisagés, l'un servant à la production d'isotopes. La construction pourrait commencer l'an prochain et des faisceaux d'ions lourds seraient disponibles vers 1986.

Le projet MARIA fera prochainement l'objet d'un certain nombre de réunions de travail au cours desquelles on définira la meilleure méthode pour réaliser une telle instal-



Robert Marshak, Paul Dirac et Willis Lamb (de gauche à droite) au cours du récent colloque sur l'histoire de la physique des particules organisé au Laboratoire Fermi.

(Photo Laboratoire Fermi)

lation. Les 9 et 10 octobre, un colloque sera consacré au traitement des tumeurs par les radiations et un autre, du 20 au 24 octobre, portera sur les systèmes d'accélération et de sources d'ions. Les intéressés à ces réunions s'adresseront au MARIA Project, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G2E1, Canada.

Colloque sur la cryogénie au Laboratoire Fermi

Un colloque sur la cryogénie s'est tenu les 16 et 17 juin au Laboratoire Fermi dans le but d'étudier les systèmes de refroidissement à l'hélium pour les accélérateurs supraconducteurs à haute énergie. Plus de 90 personnes, dont des représentants du secteur industriel et de l'Europe (G. Horlitz, de DESY et P. Genevey, de Saclay), ainsi que des groupes importants de Brookhaven, Berkeley, Stanford et du Laboratoire Fermi, ont pris part à la réunion, qui a duré deux jours. Des coordinateurs d'autres programmes d'énergie faisant appel à la technologie des supraconducteurs et, par conséquent, à des équipements cryogéniques similaires, y ont également assisté.

L'échange de mémoires techniques de caractère officieux et n'ayant pas encore été diffusés a été un résultat important. Bill Hassenzahl, de Berkeley, a publié le rapport du colloque, qui contient des résumés de tous les exposés présentés et en particulier ceux des quatre groupes de travail: Compresseurs et élimination de l'huile, Dispositifs de détente, Appareillage, commande par ordinateur et simulation sur ordinateur, et Systèmes cryogéniques. Des informations complémentaires peuvent être obtenues auprès des membres du comité organisateur: Bill Fowley (Laboratoire Fermi), Don Brown (Brookhaven), Bill Hassenzahl (Berkeley) et Dave Sutter (ministère de l'Énergie).

Les aimants de NINA attendent des offres

Il y a quelques années, lorsque le synchrotron à électrons de 5 GeV NINA du Laboratoire de Daresbury (Royaume-Uni) vivait ses derniers temps d'exploitation, il semblait que chaque nouveau projet d'accélérateur étudié en Europe allait incorporer ses aimants. Maintenant que l'accélérateur NINA est fermé, ses aimants sont toujours disponibles

et, si quelqu'un pouvait en faire bon usage, Daresbury serait heureux de les voir de nouveau en service.

Il y a 40 aimants (plus 2 aimants de rechange). Du type à fonctions combinées (20 du type F et 20 du type D), ils sont constitués de 11 blocs de tôles séparés par des entrefers diédriques. Chaque aimant comporte 4 bobines, à 32 spires sur les aimants du type F et 40 spires sur ceux du type D.

Pour plus de renseignements, s'adresser à D.J. Thompson, Daresbury Laboratory, Warrington WA4 4AD (Royaume-Uni).

Entre-temps, deux importants nouveaux projets du Laboratoire sont sur le point d'entrer en exploitation. Nous y reviendrons.

Le charme aux ISR

En annonçant l'observation d'un nouveau candidat baryon charmé dans une expérience avec la chambre à bulles BEBC (numéro de juillet/août, pages 194-5), nous avons omis de rappeler, dans notre résumé des développements précédents concernant les baryons charmés, les travaux effectués dans le cadre de plusieurs expériences avec les ISR du CERN et dont il avait été question dans le numéro de septembre 1979, page 247.

Les aimants de NINA

Rayon de courbure	20,77 m
Flux maximum	0,9 T
Indice du champ dans un aimant du type F	- 46,169
Indice du champ dans un aimant du type D	47,169
Longueur magnétique et longueur physique	3,2625 m
Gradient de champ dans un aimant type F	2,22 % par cm
Gradient de champ dans un aimant type D	2,28 % par cm
Entrefer de l'aimant au centre de l'orbite (F)	61 mm
Entrefer de l'aimant au centre de l'orbite (D)	76,2 mm
Ouverture horizontale de l'aimant du type F	130 mm
Ouverture horizontale de l'aimant du type D	89,9 mm
Fréquence d'excitation (valeur nominale)	50 cps
Courant de crête à 0,643 T	1362 A
Poids approximatif d'un aimant	10 t

La Grande-Bretagne au CERN

Du 23 au 26 septembre, des associations professionnelles britanniques et le Consulat général britannique à Genève organisent au CERN une exposition d'équipement électronique et d'instruments de fabrication anglaise. L'exposition se tiendra dans le bâtiment de l'Administration; elle sera ouverte tous les jours.

La Grande-Bretagne au CERN '80

**Le « Group of Associations of Manufacturers
of British Instrumentation, Control and Automation »**

en coopération avec

le « British Overseas Trade Board »

et

le Consulat général de Grande-Bretagne à Genève

vous invitent à une exposition groupant vingt et un fabricants britanniques d'appareils et instruments électriques et électroniques qui aura lieu dans le bâtiment de

**l'Administration du CERN
du 23 au 26 septembre
tous les jours de 10 heures à 17 h. (12 h. le vendredi)**

**University of British
Columbia/TRIUMF**

Research Fellowship in Muon Spin Rotation (μ SR)

Applications are invited for a Research Scientist working in the μ SR Group at TRIUMF (Tri-University Meson Facility in Vancouver, Canada). Applicants must possess a Ph.D. in chemistry or physics and preferably should have a minimum of 2 years post-doctoral experience; prior experience in μ SR or a technically related field is desirable but not essential.

The successful candidate will be expected to spend about 50% of his (or her) time coordinating the operation of a multi-user μ SR experimental program at TRIUMF, and about 50% of his time on research in collaboration with one or more of the μ SR groups. Experience with any or all of the following is highly desirable since they form the basic responsibilities of the position: PDP11 computers (present system is 96K operating under RSX 11-M), fast electronics and data acquisition (ns time resolution, MBD, Camac), liquid He cryostats, gas handling systems, magnet technology (mG to kG fields), beam line components and vacuum technology.

Starting salary will be in the range \$20,000 - \$25,000/ annum, depending upon age and experience. Initial appointment will be for a term of up to three years, commencing October 1, 1980. Interested parties should send a resume outlining experience and research interests, list of publications, etc., and have 3 letters of recommendation sent to:

**Professor Jesse H. Brewer,
Department of Physics,
University of British Columbia
Vancouver, B.C. V6T 1W5
Canada**

**Professor Donald G. Fleming,
Department of Chemistry,
University of British Columbia,
Vancouver, B.C. V6T 1Y6
Canada**

The closing date for application is September 15, 1980.



**ELECTRONIQUE Genève
Instrumentation scientifique**

recherche

un ingénieur de vente

nous demandons:

- une formation ingénieur EPF ou équivalent.
- plusieurs années d'expérience en systèmes CAMAC.
- une expérience en électronique rapide si possible.
- anglais courant, allemand souhaité.
- une grande puissance de travail et le goût du travail bien fait.

nous offrons:

- un travail sur des matériels à la pointe de la technique.
- une ambiance stimulante dans une équipe sympathique.
- les démarches pour l'obtention d'un permis C si souhaité.

Veillez soumettre vos offres à:

**SEN ELECTRONIQUE
31, avenue E.-Pictet, 1211 Genève 13, Suisse**

SCINTILLATORS FOR THE PHYSICAL SCIENCES

With over twenty-five years as world leader in the manufacture and supply of Scintillators, Nuclear Enterprises has a range of plastic and liquid scintillators unrivalled in efficiency, size, transparency and speed. Scintillator "know-how" unsurpassed, and supported by a unique collection of published papers and reference service, is at the disposal of customers.

Items from the Company's range of particular interest to researchers in the Physical Sciences are listed in the Table of Physical Constants above. For full details request Brochure No. 126P.



TABLE OF PHYSICAL CONSTANTS

	Scintillator	Type	Light Output (% Anthracene)	Decay Constant, Main Component ns	Wave-length of Maximum Emission nm	Content of Loading Element (% by wt.)	Principal Applications
PLASTIC	NE 102A	Plastic	65	2.4	423	----	γ, α, β , fast n
	NE 104	Plastic	68	1.9	406	----	ultra-fast counting
	NE 104B	Plastic	59	3.0	406	----	with BBQ light guides
	NE 105	Plastic	46	----	423	----	dosimetry
	NE 110	Plastic	60	3.3	434	----	γ, α, β , fast n, etc.
	NE 111A	Plastic	55	1.6	370	----	ultra-fast timing
	NE 114	Plastic	50	4.0	434	----	as for NE 110
	NE 160	Plastic	59	2.3	423	----	use at high temperatures
	Pilot U	Plastic	67	1.36	391	----	ultra fast timing
	Pilot 425	Plastic	----	----	425	----	Cherenkov detector
LIQUID	NE 213	Liquid	78	3.7	425	----	fast n (P.S.D.)
	NE 216	Liquid	78	3.5	425	----	α, β (internal counting)
	NE 220	Liquid	65	3.8	425	0.29%	Internal counting, dosimetry
	NE 221	Gel	55	4	425	----	α, β (internal counting)
	NE 224	Liquid	80	2.6	425	----	γ , fast n
	NE 226	Liquid	20	3.3	430	----	γ , insensitive to n
	NE 228	Liquid	45	----	385	----	n
	NE 230	Deuterated liquid	60	3.0	425	D 14.2%	(D/C) special applications
	NE 232	Deuterated liquid	60	4	430	D 24.5%	(D/C) special applications
	NE 233	Liquid	74	3.7	425	----	α, β (internal counting)
	NE 235	Liquid	40	4	420	----	large tanks
	NE 250	Liquid	50	4	425	0.32%	internal counting, dosimetry
LOADED LIQUID	NE 311 & 311A	B loaded liquid	65	3.8	425	B 5%	n, β
	NE 313	Gd loaded liquid	62	4.0	425	Gd 0.5%	n
	NE 316	Sn loaded liquid	35	4.0	425	Sn 10%	γ , X-rays
	NE 323	Gd loaded liquid	60	3.8	425	Gd 0.5%	n
NEUTRON (ZnS-type) and GLASS	NE 422 & 426	$^6\text{Li-ZnS(Ag)}$	300	200	450	Li 5%	slow n
	NE 451	ZnS(Ag)-plastic	300	200	450	----	fast n
	NE 901, 902, 903	Glass	28	20 & 60	395	Li 2.3%	n, β
	NE 904, 905, 906	Glass	25	20 & 58	395	Li 6.6%	n
	NE 907, 908	Glass	20	18 & 62	399	Li 7.5%	n
	NE 912, 913	Glass	25	18 & 55	397	Li 7.7%	n, β (low background)
Note: BA1 CELLS: All Nuclear Enterprises liquid scintillators are available encapsulated in glass cells of appropriate composition. "Bubblefree" aluminium cells are produced with white reflector and glass windows. Standard sizes with internal diameters 50 to 125mm and internal lengths 50, 75, 125 and 150mm. Special non-standard sizes on request. FLOW CELLS: A wide range of flow cells for continuous monitoring of liquids and gases is available. The cells have good counting efficiencies for ^{14}C, ^3H and other isotopes.							

NUCLEAR ENTERPRISES

25 Chemin François-Lehmann, 1218 Grand-Sacconex, Genève, Switzerland.

Tel. (022) 98-16-61.



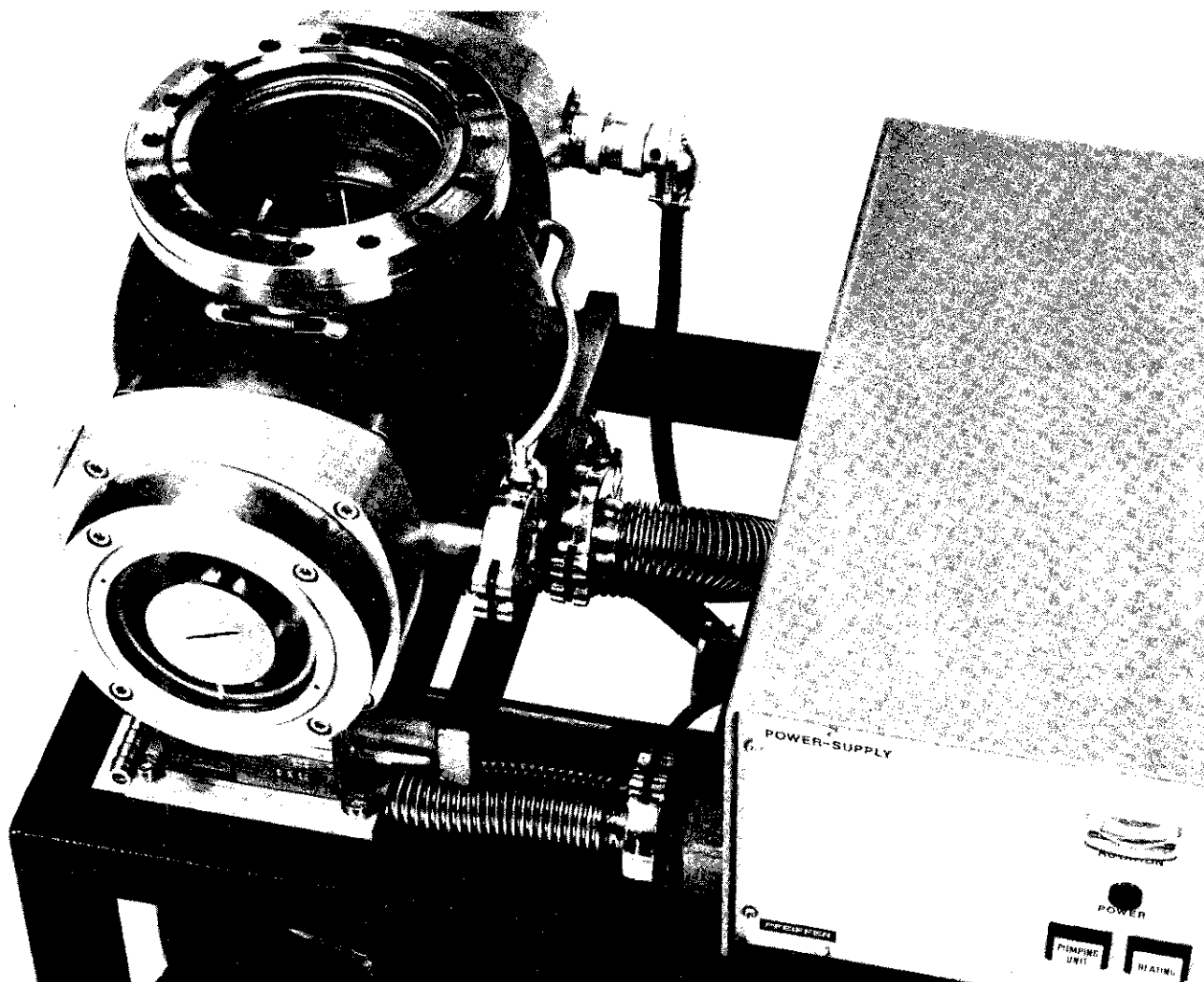
Nuclear Enterprises Ltd
Sighthill, Edinburgh EH11 4EY, Scotland
Tel. 031-443 4060 Telex: 72333
Cables: Nuclear Edinburgh

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



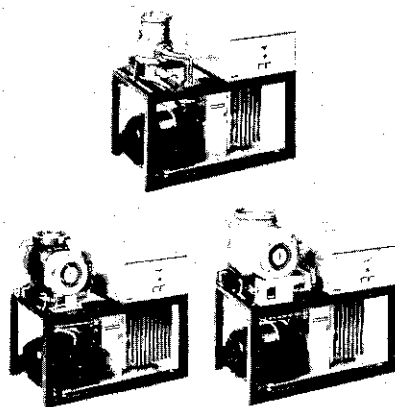
La série 11

avec TURBO PFEIFFER*



En dehors des pompes seules, il existe maintenant aussi des groupes de pompage turbo-moléculaires entièrement automatiques et livrés prêts à l'emploi.

La nouvelle Série 11 se compose de trois modèles ayant un débit-volume de 110, 270 et 510 l/s pour N₂. Tous les groupes de pompage présentent la même construction de base qui comprend un châssis, une pompe primaire de 12 m³/h, un système d'entraînement électronique et un appareil de commande. La TURBO-PFEIFFER montée dans le groupe est fonction du débit-volume désiré. Ces groupes de pompage, extrêmement compacts, sont prévus pour courant

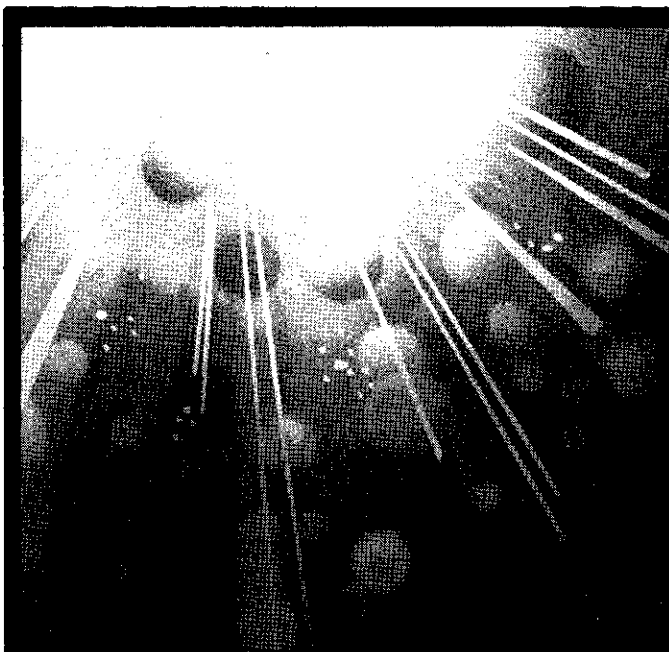


alternatif monophasé et fonctionnent donc sans problème. Par rapport aux groupes de pompage traditionnels, la série 11 est plus petite, plus légère et meilleur marché.

* La TURBO PFEIFFER est une pompe turbo-moléculaire qui produit un vide élevé et un ultra-vide exempts d'hydrocarbures avec un débit-volume constant pour tous les gaz entre 10⁻² et 10⁻⁹ mbar.

BALZERS

ARTHUR PFEIFFER
Vakuumtechnik Wetzlar GmbH
Postfach 1280
D-6334 Asslar



EMI photomultipliers Series 9870

— a new dimension in photon counting

Problem

The use of photomultipliers to detect feeble light sources is a well-established technique. However, extended or diffuse light sources can present real problems to the conventional end window tube.

Solution

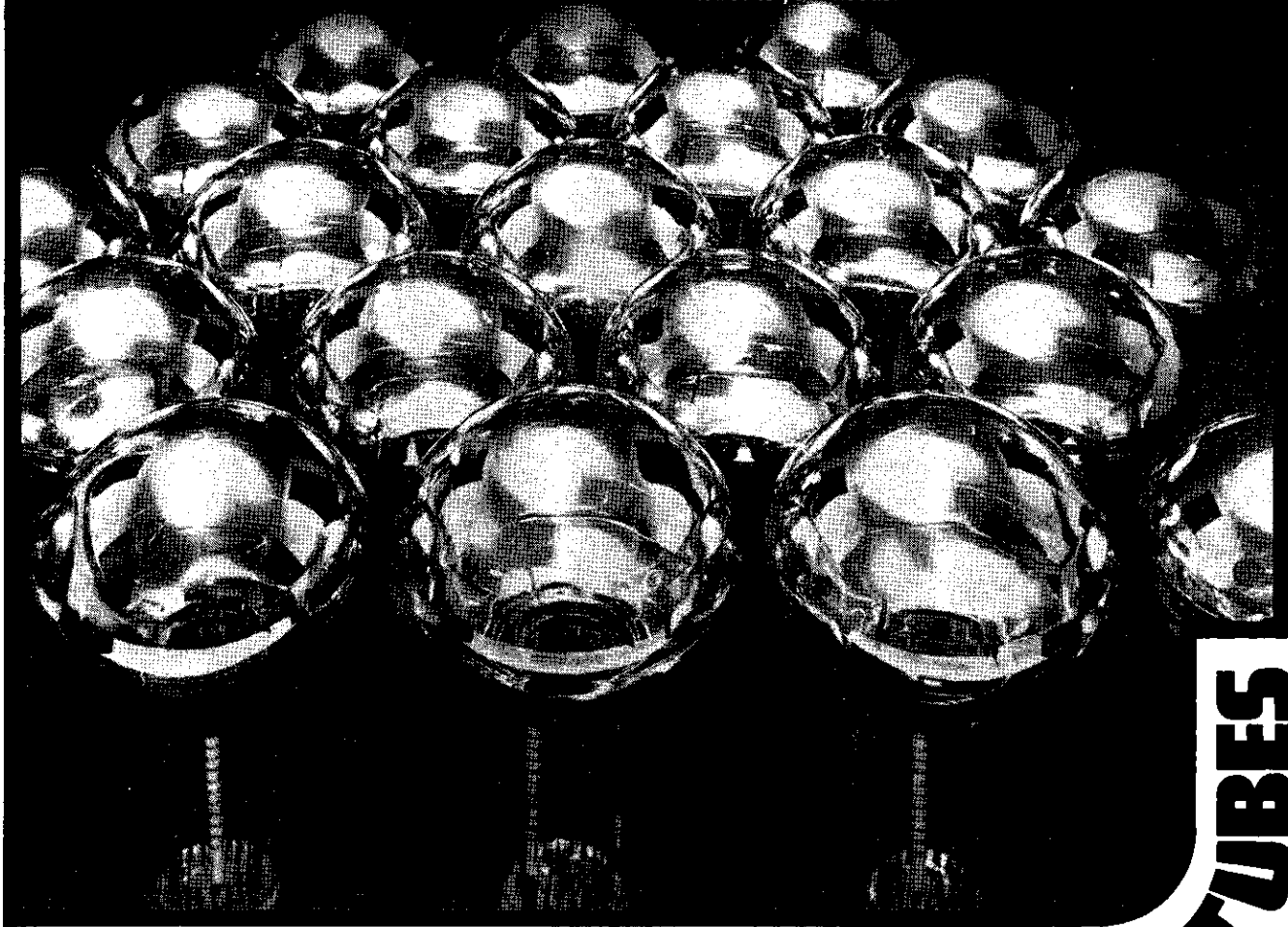
The new EMI photomultiplier 9870 series, with unique hemispherical cathode, allows light collection over more than 2π solid angle. Its inherent strength permits a window thickness of only 2.5 mm thereby reducing the effects of spurious Cerenkov signals in the glass. Excellent performance has already been established with regard to signal: noise and isochronous collection with the standard 130 mm (5 inch) and 204 mm (8 inch) diameter tubes. Even larger area tubes are under development.

Applications

Large volume gas and liquid Cerenkov detectors and arrays for direct viewing of atmospheric scintillations.

Opportunity

Send for further details and involve us in your particular project right from the start. We will tailor our tubes to your needs.



EMI Electron Tubes
Bury Street Ruislip Middlesex HA4 7TA
Telephone: Ruislip 30771 Telex: 935261 EMIET G
Cables: Emitube Ruislip Middx.



ELECTRON

TUBES

Pour ceux qui en redemande. La nouvelle usine de supraconducteurs d'Airco.

Nous disposons d'une nouvelle usine de 10,000 m² entièrement consacrée à la fabrication de supraconducteurs. La plus large du monde. La plus moderne. Pourquoi?

Parce que nous pensons que la physique des hautes énergies, la fusion contrôlée and les systèmes avancés de conversion d'énergie sont d'une telle importance qu'ils nécessitent: Economies d'échelle, méthodes avancées de production et contrôle de qualité, capacité de fabrication d'aimants et de systèmes intégrés.

Nos sources d'approvisionnement en matières premières sont adaptées à la capacité de notre usine à produire des supraconducteurs en Nb₃Sn, NbTi et V₃Ga. De n'importe quelle longueur ou quantité. Dans les délais. Dans les spécifications.

Dorénavant nous sommes prêt à utiliser notre nouvelle capacité, contrôle de qualité et techniques de production pour satisfaire vos

besoins en supraconducteurs, quels qu'ils soient. Donc si vous avez des problèmes pour obtenir de bons supraconducteurs, nous avons une solution de 10,000 m².

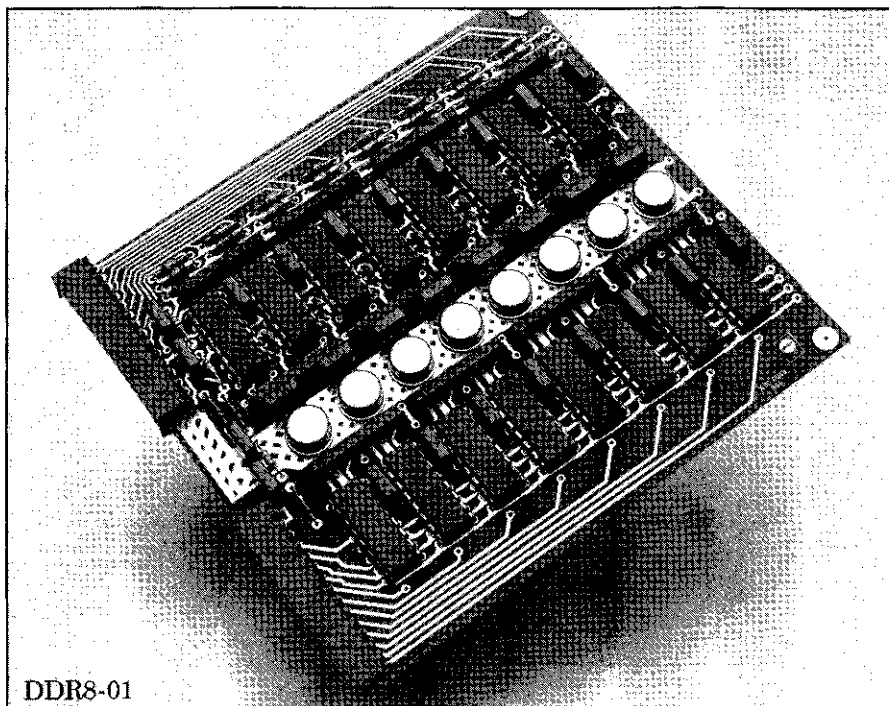
Appelez aujourd'hui Dr. Erik Adam à notre nouvelle usine (201) 541-1300. Demandez-lui notre brochure en couleurs décrivant nos facilités en 20 pages. Discutez vos problèmes de supraconducteurs ou d'aimants avec lui.

Ou bien passez-nous simplement une commande. Vous verrez bientôt avec quelle rapidité nous pouvons la satisfaire. Airco Superconductors, 600 Milik Street, Carteret, New Jersey 07008 U.S.A. TWX 710-998-0492.

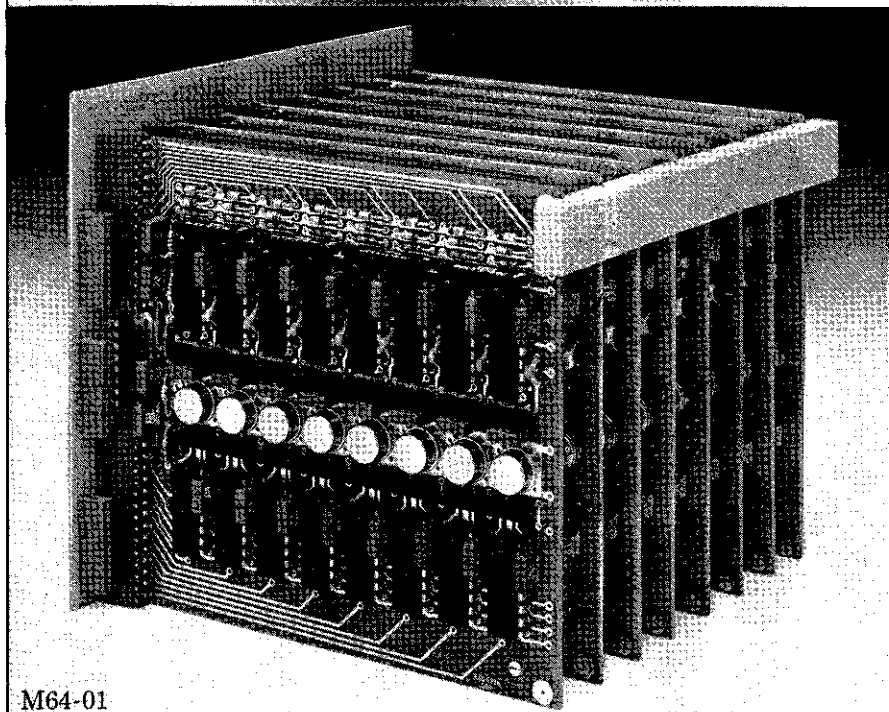
AIRCO
Superconductors



Chamber Read-out Electronics from Plessey



DDR8-01



M64-01

Important new developments from Plessey Controls offer a number of outstanding features...

- * Genuine multi-pulse resolution
- * Very high speed read-out capability
- * High reliability at low cost —by virtue of full monolithic integration
- * Compact construction—full discriminator/delay/read-out functions 'on chamber'
- * Low power consumption—250mW per channel from single 5.2V rail

The increasing use of multi-wire proportional chambers in particle physics has stimulated attention to the read-out electronics—in particular, the technique used to provide the necessary delay. Of the two methods currently in use—the very bulky cable delay and the monostable delay—the latter offers 'on chamber' compactness but lacks the capability of the cable delay to resolve multiple pulses during the delay period. In the Plessey system, however, the use of a surface acoustic wave delay line in conjunction with an expressly designed monolithic integrated circuit has achieved an advanced, no-compromise solution.

Systems can be fabricated in many ways. Illustrated are:

DDR8-01: a card containing 8 complete channels of full discriminator/delay/read-out circuitry

M64-01: the 64-channel module formed by building eight DDR-80 cards on to one control card, thus providing high component density for 'on chamber' mounting

Also available are discriminator only cards, RM^H compatible delay and read-out modules, NIM or ECL standard multiple delay modules, and other special configurations.

These developments will be demonstrated at the 'Britain at CERN' Exhibition from 23-26 September 1980. Visit us on Stand No. 10 and see for yourself the increased perspective offered to the whole field of chamber read-out electronics.



Plessey Controls Limited, Sopers Lane, Poole, Dorset, United Kingdom BH17 7ER.
Tel: Poole (02013) 5161. Telex 41272.

0600 2 0333

La matière plastique... c'est notre affaire

En avance d'une coudée

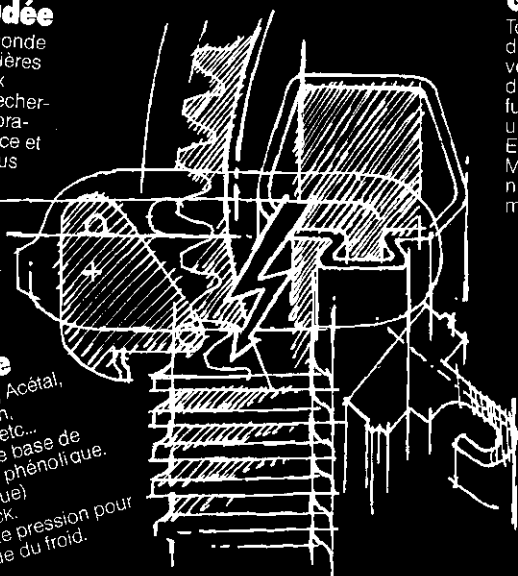
Grâce à nos relations dans le monde entier dans le domaine des matières plastiques, nous sommes mieux informés. Vous profitez de nos recherches et développements en laboratoire ainsi que de notre expérience et de celle de nos fournisseurs. Nous vous conseillons objectivement.

Nous produisons...

des pièces de haute précision selon les procédés les plus modernes depuis plus de vingt ans. Nous avons les connaissances requises pour travailler correctement les matières plastiques.

Un vaste programme

Plastomères comme Nylatron, Acétal, PTFE, Kel-F, Polyester, Novatron, Nylon coulé, matières frittées, etc...
Duromères renforcés sur une base de résine polyester, époxyde ou phénolique.
Comme semi-produit (presque) tout immédiatement du stock.
NYLAFLOW-Tuyaux à haute pression pour l'hydraulique et la technique du froid.



Granulés renforcés

Tous les plastomères renforcés de fibres de verre, de fibres de carbone, billes de verre, verre mélangé ou d'autres matières de remplissage. Lubrifiés au graphite, bisulfure de molybdène, PTFE ou silicone pour un fonctionnement exempt d'entretien. Exécution ininflammable (UL 94 V.O.). Matières expansibles sous forme de granulés, et ceci non seulement pour dix tonnes, mais aussi pour les petites quantités.

Nos exclusivités

Résistance à haute température (vérifié UL) THERMOCOMP à base de polymères polysulfonés, polyéthers sulfonés, sulfures de polyphénylène, Tefzel, Hytrel et polyamides, ou CEVOLIT G-200 en plaques.

Haute résistance aux radiations! Torlon 4203 (jusqu'à 10⁹ rad) ou Polypenco Q-200.5.

Résistance aux étincelles rampantes: CEVOLIT-UTR vérifié NEMA.
Résistance à la flamme: (avec certificat UL-94 V.O.) CEVOLIT-UTS (GF-UP) et beaucoup de granulés injectés.
Magnétisable: MAGNACOMP en granulés.

CELLPACK

Partenaire pour les matières plastiques CELLPACK SA, Dépt produits industriels, 5610 Wohlen, Tél. 057/6 22 44, Télex 52 699

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.

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.

For further information and literature, contact
Ferranti Electronics Limited, Fields New Road, Chadderton, Oldham,
Lancs. OL9 8NP

Tel: 061-624 0515 Ext. 215 & 249

Telex: 668038

FERRANTI

Ceramic to metal seals

FAST COINCIDENCES?

A complete range of fast 2" PMTs

Type	cathode	t_r (ns)	t_w (ns)	σ_t (ns)	σ_{ce} (ns)	replaces
XP2020	bialkali	1,5	2,4	0,25	0,25	56AVP, 56DVP
XP2230B	bialkali	1,6	2,7	0,35	0,60	56AVP, 56DVP
XP2232B	bialkali	2,0	3,2	0,50	0,70	56AVP, 56DVP
XP2020Q	bialkali on quartz	1,5	2,4	0,25	0,25	56DUVP
XP2233B	trialkali	2,0	3,2	0,50	0,70	56TVP
PM2254B	trialkali on quartz	1,5	2,4	0,25	0,25	56TUVP
ANODE PULSE LINEARITY 250-280 mA						

t_r = anode pulse rise
time for a delta
light pulse

t_w = anode pulse
duration FWHM for
a delta light pulse

σ_t = transit time spread
for single electron
mode

σ_{ce} = transit time difference
centre-edge

- Large Cerenkov detectors:
PM 2312 (3") and XP2041 (5")
- Fast positron scanners, hodoscopes:
XP1910 (3/4") and PM1982 (1")

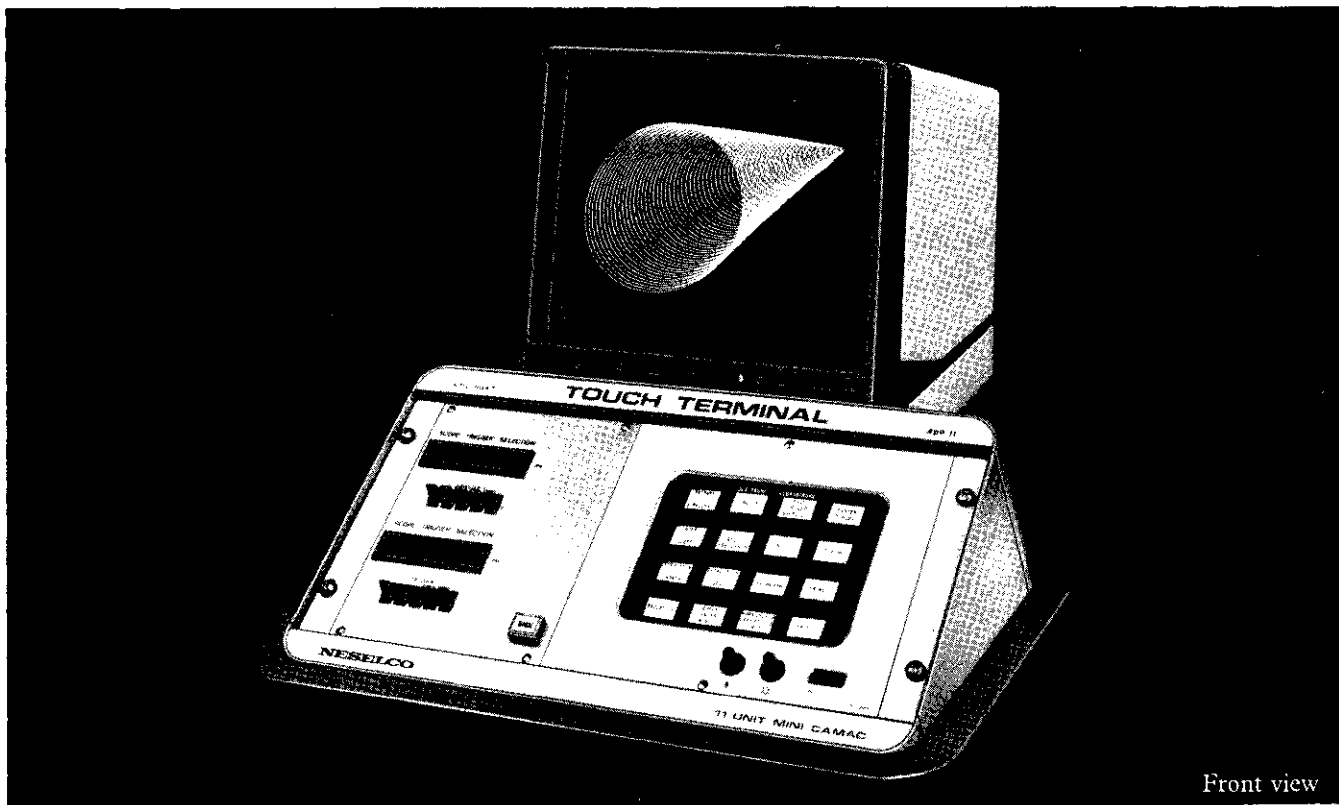
Philips Industries, Electronic
Components and Materials Division,
Eindhoven, The Netherlands

It's no coincidence: we've set the standard for over 20 years

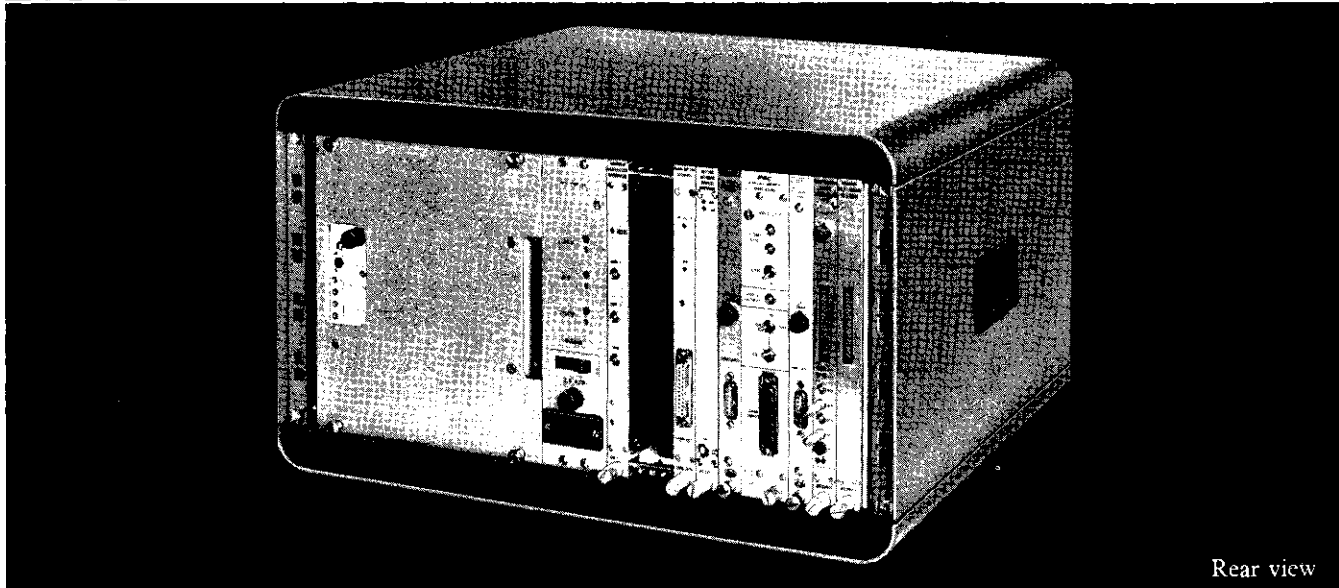


Electronic
Components
and Materials

PHILIPS



Front view



Rear view

NEW Touch-Terminal from NESELCO

- Complete Man Machine Interface in one single unit, featuring full graphics and touch interaction.

For stand alone use, or in connection with your computer system.

The electronics of the intelligent Touch Terminal are realised using NESELCO CAMAC modules plugged into the terminal from the rear. NESELCO manufactures and supplies the intelligent Touch Terminal as well as the following CAMAC modules:

Independent Crate Controller
File Module

Touch Button Interface

TV Rounded Character Generator

TV Display Memory

TV Display Controller

TV Comp. Sync. Generator Buffer

Video Mixer

Button/Keyboard/Display Interface

For further details - just call or write

NESELCO A/S
- A Subsidiary of LK-NES
Haydonsvej 2
DK 2450 Copenhagen
Tel. +1 17 33 22
Tlx. 15679 - 15622

NESELCO

If it's a question of cryogenics...



the answer is here.

No one can offer the research community a wider range of reliable, useful cold sources.

HELI-TRAN® systems provide simple-to-operate cooling in the 2–300K range.

DISPLEX® cryocoolers offer unsurpassed versatility and reliability in continuous closed-cycle cooling from 10–300K.

HELIPLEX™ refrigerators can replace use of liquid helium for around-the-clock cooling down to 3.7K.

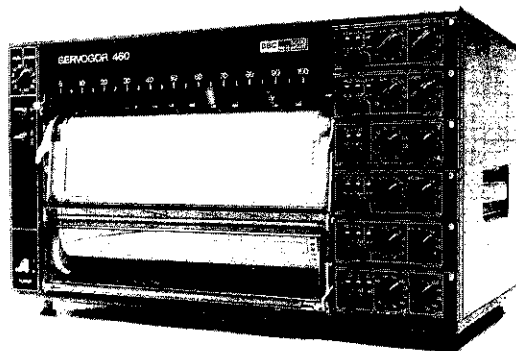
Add to this the most complete selection of temperature controllers and indicators, radiation shields, vacuum shrouds, sample holders, and other equipment vital to ESR, NMR, Mössbauer effect, x-ray diffraction, and other low-temperature research.

More than 1000 laboratories worldwide use our reliable cryogenic equipment. Send today for our latest catalog: Laboratory Cryogenic Systems.

 *Air Products*

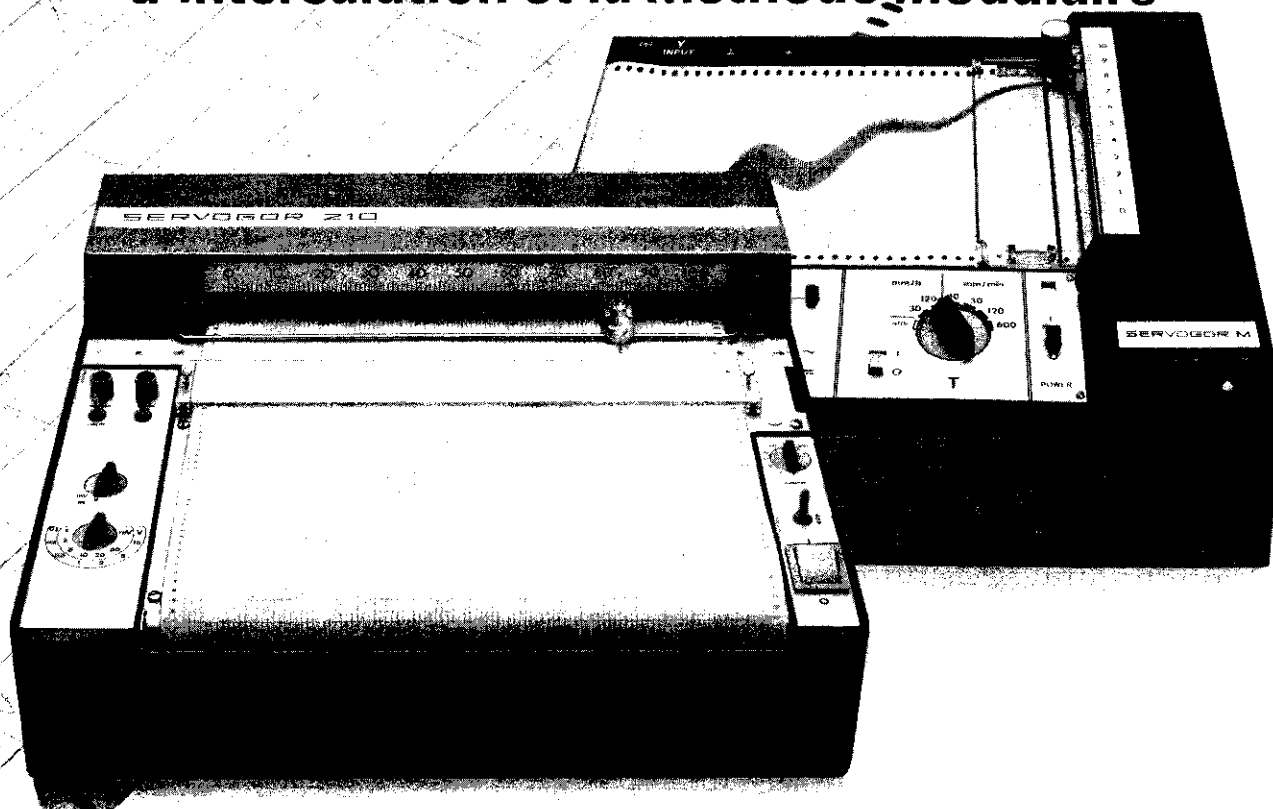
APD CRYOGENICS

1919 Vultee Street, Allentown, PA 18103 (215) 398-8419 Telex: 84-7416



SERVOGOR[®] 460
enregistreur vertical pour 1 à 6 canaux,
précision 0,3%, temps d'établissement 0,3 s,
largeur d'écriture 250 mm, équipements
supplémentaires de mesure facilement adaptables
pour V , V/A , thermocouples, Pt 100 (linéarisé),
suppression du zéro, enregistrement semi-
logarithmique, tension de contrôle en sortie 1 V pour
chaque canal.

Systeme d'enregistrement dans la technique d'intercalation et la méthode modulaire



Les enregistreurs potentiométriques Servogor sont des appareils exceptionnels du point de vue de leur conception, de leur précision et de leur fiabilité: ils se distinguent par une technologie et une esthétique modernes, une simplicité et une sûreté de fonctionnement ainsi qu'une grande facilité d'entretien.

L'utilisateur pourra leur adjoindre, à tout moment, de nombreux équipements supplémentaires en vue d'une adaptation optimum à chaque type de mesure.

Servogor, un système d'enregistrement moderne aux applications multiples.

Pour obtenir notre documentation technique, il vous suffit de nous téléphoner.

METRAWATT AG FÜR MESSAPPARATE

Verkaufsbüro Felsenrainstrasse 1 · Postfach · 8052 Zürich · Tel. 01-51 35 35 · Telex 59436



Tubes électroniques pour l'énergie nucléaire: de l'électron unique aux MEGAWATTS

QUALITE

**Tubes à rayons cathodiques
hyper rapides**
du continu à 7 GHz

Compteurs Geiger Muller
de 10^{-4} à 10^4 R.h $^{-1}$

**Intensificateurs
d'images obturateurs**
à l'échelle de la nanoseconde

Photomultiplicateurs et cellules
du photon unique
jusqu'à plusieurs Ampères.

**Tubes à grille et
cavités associées**
jusqu'à 600 kW (cw)

Chambres à fission
de 1 à 10^{14} neutrons cm $^{-2}$ s $^{-1}$

Klystrons
jusqu'à 1 MW (cw)
et 25 MW (crête)

RTC

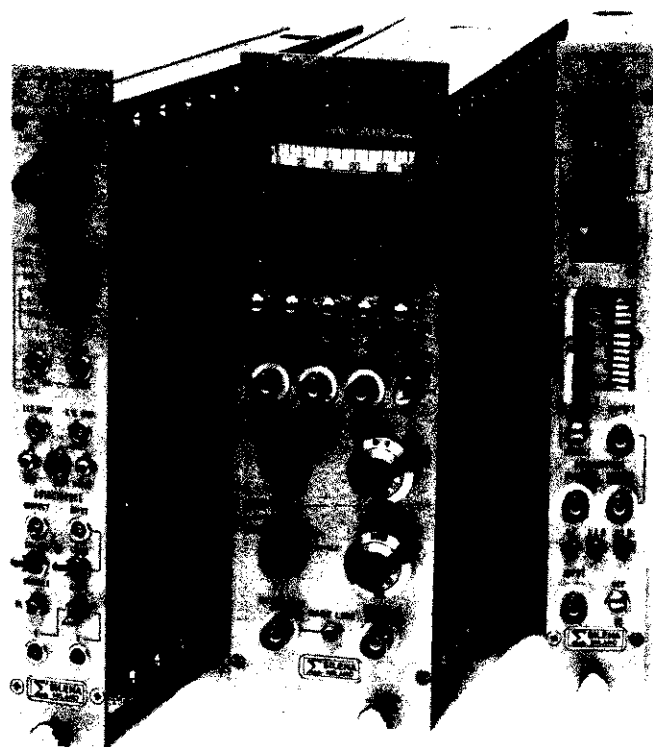
130, AVENUE LEDRU-ROLLIN - 75540 PARIS CEDEX 11 - TÉL. (1) 355.44.99 - TÉLEX : 680-495 F

La Chenay Associés Communications 543

SILENA

**The world's fastest Wilkinson type ADC.
The most compact 4096 channels NIM MCA.
The most versatile Charge, Amplitude
and Time Converter.**

Base 2/Grafici Associati



1024, 2048, 4096 channels NIM MCA's
10⁹ - 1 counts per channel
X-axis expansion
Roll
Character generator
Selection of any number of ROI's
Spectra overlap
ROI integration with or without background subtraction
Wide range of interfaces for I/O peripheral devices and computers
Internal timing
Automatic cycles

2048 channels Charge,
Amplitude and Time
converter
0,125 picocoulombs/
channel:
50 picoseconds/channel

8192 channels
ADC, **400 MHz**
CLOCK RATE
0,3% differential
non linearity
0,025% integral
non linearity

8192 channels ADC,
100 MHz clock rate

SILENA



SILENA S.p.A.
SOCIETÀ PER L'ELETTRONICA AVANZATA
20133 Milano
uffici: Via Negrolì, 10/A
laboratorio: Via Negrolì, 6
Tel. (02) 7490565 - 713871

Sales agents in Benelux, Canada, France, Germany and Great Britain.

Courrier CERN, septembre 1980

DÉBITMÈTRES

Appareils calibrés et
non calibrés
pour liquides et gaz

livrables ex stock Zurich

Heraeus
WITTMANN

Rubans chauffants

Câbles chauffants

Tuyaux chauffants

Sélecteurs de puissance
et de tension

Demandez la documentation auprès de

WISAG

Oerlikonerstrasse 88

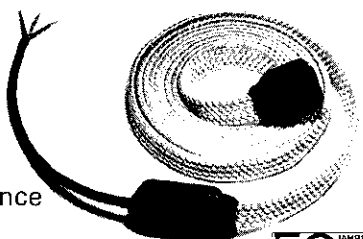
tél. 01/311 40 40

vorm. WISMER AG

8057 Zurich



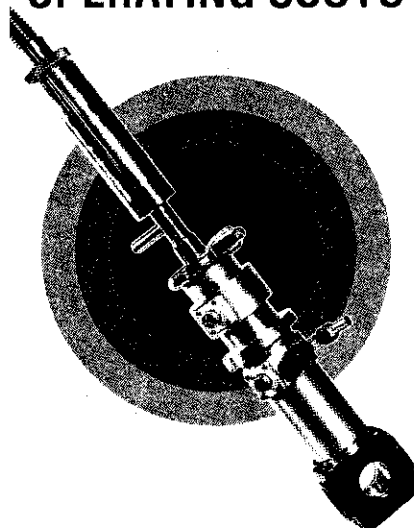
type 1100



50 JAHRE
WISAG

NEW
CRYOTRAN CT-310
CONTINUOUS FLOW
CRYOSTAT

**REDUCES LHe
CONSUMPTION &
OPERATING COSTS**



The versatile new Series CT-310 CRYOTRAN continuous flow, variable temperature Cryogenic Systems require no shield gas... allowing **simplified operation with reduced operating costs**. The consumption is **less than 50%** of the consumption by competitive units. And the compact, easy-to-use CRYOTRAN Series CT-310 system provides accurate, reliable refrigeration from below 2K to 300K. CRYOTRAN CT-310 uses accessories identical to those used in the proven LTS-21 series closed cycle refrigerator; accessories are interchangeable with LTS-21 accessories. Special system designs are also available on request.

Features:

- Temperature range < 2K to 300K
- Rapid cooldown • Complete temperature control and read-out instrumentation
- Can be used with either LHe or LN₂
- Micrometer needle valve flow control
- Bifilar wound resistance heater for temperature control from < 2K to room temperature
- Accessories for nearly any application

NEW CT-310 CRYOTRAN SERIES

Continuous flow variable
temperature cryogenic systems

- **Simplified operation • Lower LHe consumption • Reduced operating costs!**

For full details and literature... write, call or telex

In Europe: Cryophysics

Oxford, England
(865) 722824

Geneva, Switzerland
(22) 329520

Darmstadt, W. Germany
(6151) 74081

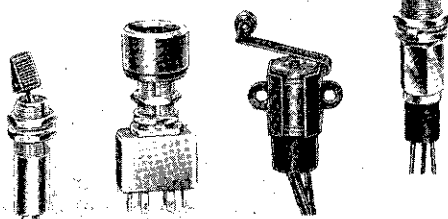
Versailles, France
(1) 9506578

In North America:



**LAKE SHORE
CRYOTRONICS, INC.**

64 East Walnut St., Westerville, Ohio 43081
(614) 891-2243 Telex: 24-5415 Cryotron WTVL



**chocs • vibrations • température •
agents corrosifs**

Ils résistent à ces agressions pour une
bonne commutation
Homologués air 8459
Nombreuses adaptations spécifiques

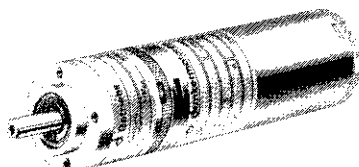


CROUZET AG

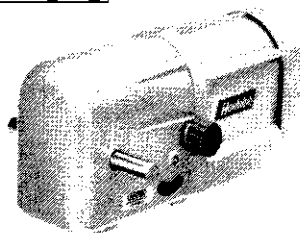
Case postale 3051 - Flurstrasse 74 - CH 8048 ZÜRICH
Tél. : (01) 52.41.20 - Télex : 57568

ANTEL

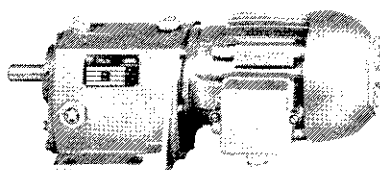
Représentation générale
pour la Suisse

dunkermotoren

Réducteurs à engrenages, à vis sans fin et planétaires. Couples jusqu'à 2400 Ncm
Moteurs triphasés, monophasés, synchrones et à courant continu jusqu'à 80 watt
Partiellement **du stock**

Heidolph

Variateurs de vitesse mécanique. Couples nominales de 2,5 Ncm à 4000 Ncm. Gamme de vitesses de 0,003 min⁻¹ à 2000 min⁻¹. Gamme de réglage 1:10.
Partiellement **du stock**

Strojna

Réducteurs à engrenages ou à vis sans fin avec pied ou flasque équipés de moteurs triphasés I.E.C., puissances de 0,18-4 kW, possibilités de réduction $i = 6,26$ à 99,75.
Partiellement **du stock**

ANTEL**Antriebsselemente AG****CH-8055 Zürich**

Birmensdorferstrasse 470

Tel. 01 353850 Telex 54506 tzco

DESMARQUEST
CERAMIQUES TECHNIQUES

DESMARQUEST, depuis 1804, s'est spécialisé dans production de céramique d'oxydes frittés de haut performances dans les domaines les plus variés - nucléaire, aérospatial, électronique, mécanique médical, etc...

La fabrication de ces pièces fait appel à des procédés et des équipements de haute technicité qui permettent d'assurer une qualité adaptée aux plus fortes exigences. La rigueur des procédés est contrôlée à tous les niveaux par un service qualité doté des appareillages les plus modernes.

Enfin, notre expérience est mise à votre disposition pour réaliser les pièces les mieux adaptées à vos besoins avec un maximum d'efficacité dans le domaine des **CÉRAMIQUE-MÉTAL**

**ÉTUDE ET RÉALISATION
D'ENSEMBLES
SUIVANT VOS PLANS
ET SPÉCIFICATIONS**

DIVISION

DESMARQUEST
CERAMIQUES TECHNIQUES
CEC

Zone Industrielle N° 1
27025 EVREUX CEDEX

Tél. : (32) 39.15.95
Télex 180573 F DESCERA

precision light guides

Expertise in handling all types of scintillator material

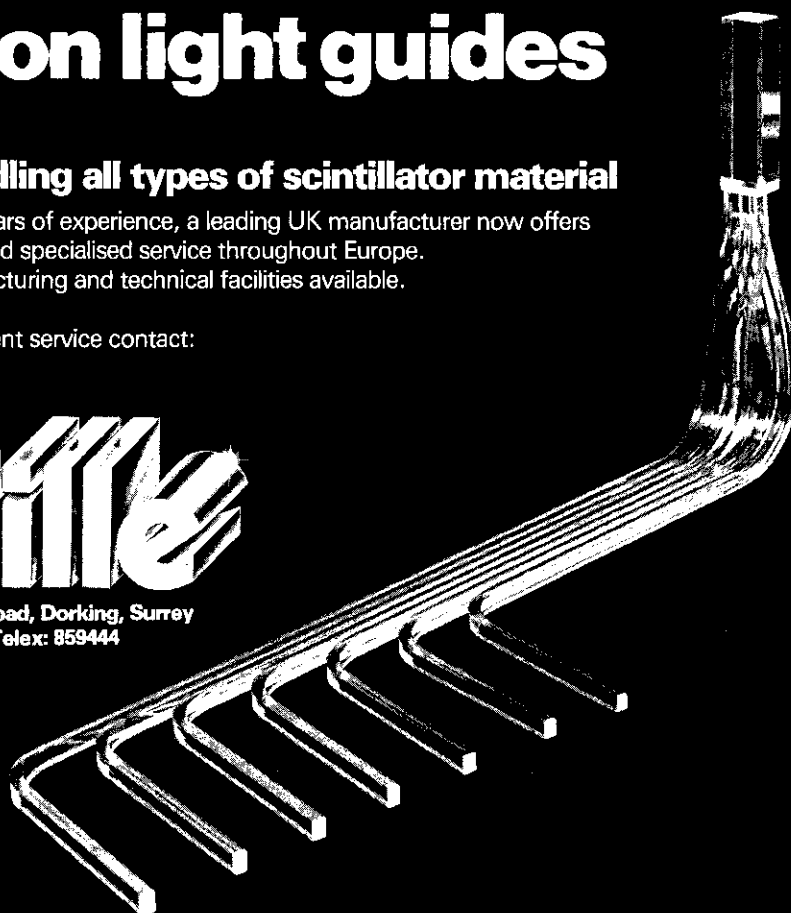
Backed by many years of experience, a leading UK manufacturer now offers their highly sophisticated and specialised service throughout Europe.

Full design, manufacturing and technical facilities available.

For a fast and efficient service contact:

Carville

Carville Limited, Station Road, Dorking, Surrey
Tel: (0306) 81681 Telex: 859444



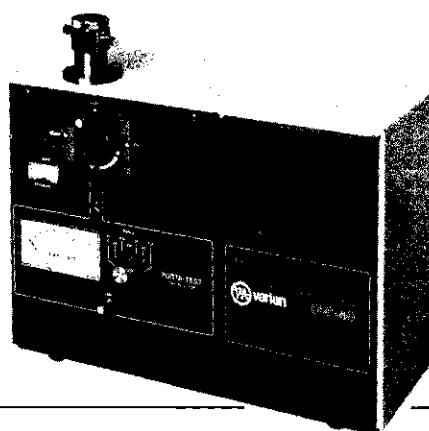
VARIAN présente

le nouveau 936-40 Porta-test™.

**Le seul détecteur de fuites à spectromètre de masse à l'hélium
ne requérant pas d'azote liquide...**

**...et pesant moins
de 30 kg**

Le VARIAN 936-40 Porta-test est le détecteur de fuites à spectromètre de masse à l'hélium le plus petit et le plus maniable jamais construit. Sa sensibilité est de l'ordre de 10^{-10} atm cc/sec. Grâce au procédé du contre-débit de VARIAN, le 936-40 fonctionne sans azote liquide même dans les conditions de travail les plus critiques. Il est capable de détecter des fuites de l'ordre de 1 atm cc/sec., sans recours à une vanne d'étranglement.

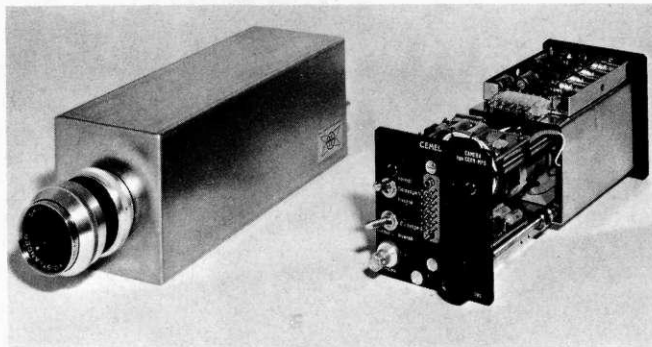


Le 936-40 est compact (50 x 35 x 21 cm) et ne pèse que 29 kg. Ce qui signifie une détection aisée des fuites même aux endroits difficiles d'accès. En outre, sa taille réduite simplifie son transport.

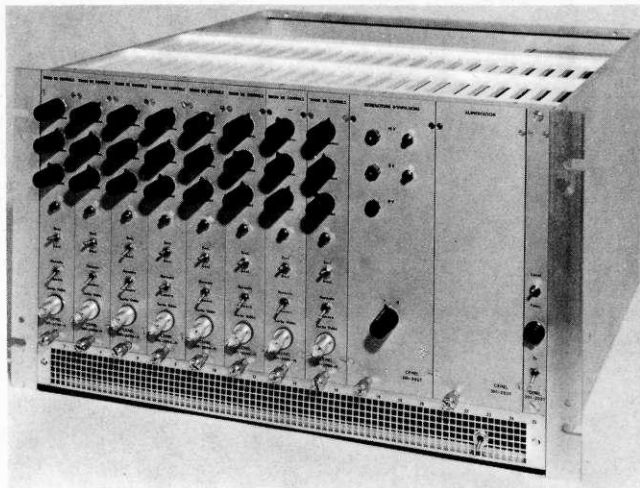
**Le 936-40: un produit
VARIAN.**
Made in Italy



Varian spa
Via Varian 54
10040 Leini (Torino)
Tel. 011/9968086



CAMERA HEAD



CAMERA CRATE

INFORMATIONS ABOUT OUR CAMERA

NAME _____

TITLE _____

COMPANY _____

ADDRESS _____

CITY _____

COUNTRY _____

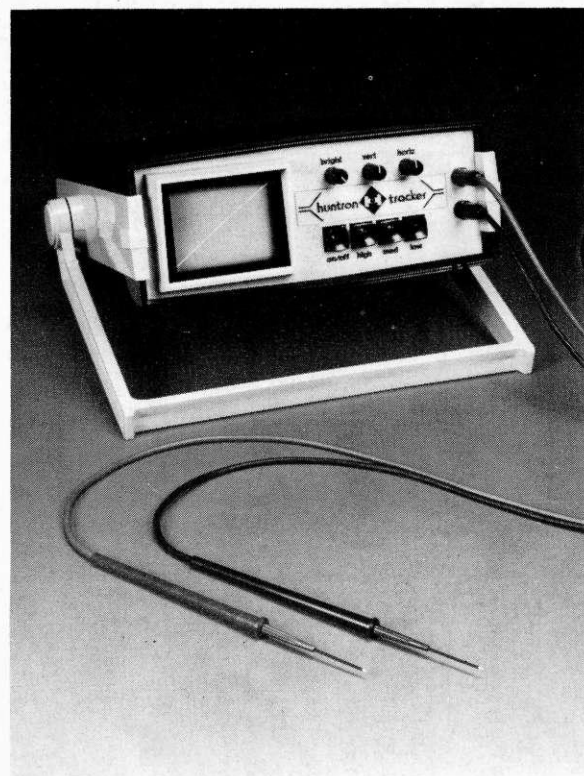
RADIATION RESISTANT VIDEO CAMERA

REF. CERN (CH), SACLAY (FR), ORSAY (FR)



CONSTRUCTIONS
ÉLECTRONIQUES ET MÉCANIQUES
DU LÉMAN – C.E.M.E.L.
Rue Léone de Joinville
01170 GEX FRANCE
Tél. (50) 41 50 07

Huntron-tracker – L'appareil de test idéal pour le laboratoire et le service après-vente

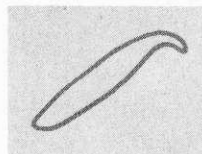


Prix 2250 francs, lcha non compris

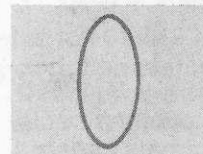
Le «dépanneur» Huntron essaie les composants dans le circuit:

- diodes Zener
- redresseur
- transistor
- condensateur
- ICs, CMOS ICs, etc.

Exemple avec condensateur:



condensateur défectueux



condensateur bon

Il n'est plus nécessaire de dessolder les composants, 50 % d'économie de temps!

Démonstration ou documentation:



Knürrag

Mécanique
pour
l'électronique

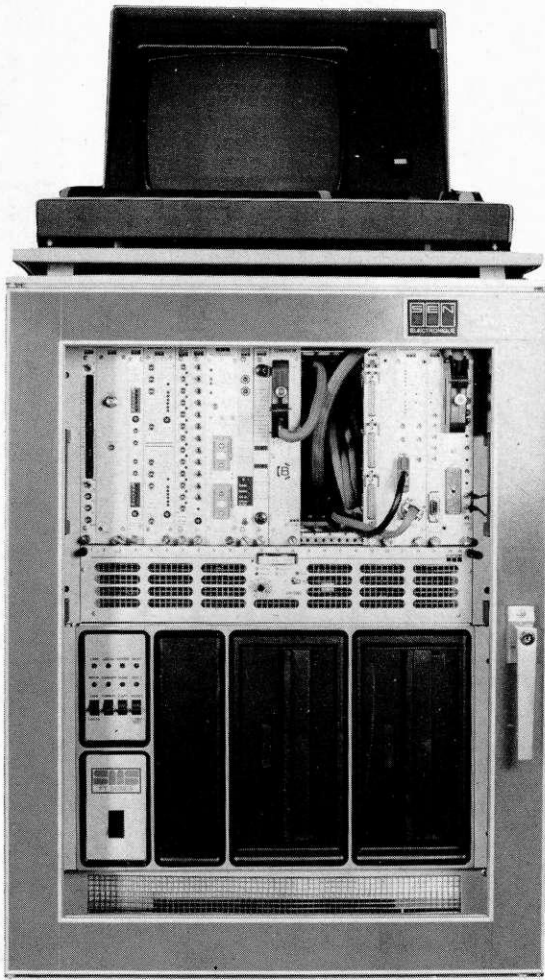
Industriestrasse 47, Postfach
8152 Glattbrugg/Zürich
Telefon 01/810 14 43/44
Telex: 59 706 knuag ch

Conseil pour la Suisse
romande: R. Curchod
rue du Sablon 25, 1110 Morges
Tél. 021/71 37 51

CAMAC

The 16 bit CAMAC Computer Systems

from SEN ELECTRONIQUE



feature:

- ★ **either completely stand-alone systems**
with STACC 2107 Stand Alone CAMAC Computer
or
 - ★ **smart front-end processors and spy systems**
with ACC 2099/ACC 2103 and CC 2089 A2 or SCC 2115 L2
Controllers. The cycles are interleaved with the parallel or serial
CAMAC branch cycles. This feature allows extended front-end
processing facilities and real-time debugging without any
modification to the existing software.
As many ACC 2099 can be connected as required for
multiprocessing programming.
- in both cases
- ★ **16 bit TMS 9900 microcomputer**
 - ★ **up to 23 CAMAC slots free for user's modules**
 - ★ **many interfaces available:**
RS 232 C, floppy disc, etc...
 - ★ **high-level powerful NODAL interpreter**
EPROM resident or disc resident with automatic bootstrap
and disc-file support.
 - ★ **more user's space for application programs**
than in most mini-computer controlled CAMAC systems.
 - ★ **and a very competitive price.**

STACC Systems consist of:

- 1 CPC 2057S full-width well proven silent CAMAC Crate
 - 1 CC 2089 A2 A2 Crate Controller or 1 SCC 2115L2 L2 Crate Controller
and
 - 1 CC 2099/2103 Auxiliary Crate Controller with 16K-16 bit RAM, up to 8K EPROM,
TTY and RS 232C interfaces
or
 - 1 STACC 2107 Stand-Alone CAMAC Computer with 16K-16 bit RAM, up to 12K EPROM,
TTY and RS232C interfaces
 - 1 dual drive 2.4 M byte intelligent floppy disc controller.
- options include:
- RP 2114 dual byte universal EPROM programmer
 - CI 2092 triple high speed buffered RS 232C interface
 - HPIB interface
 - etc...

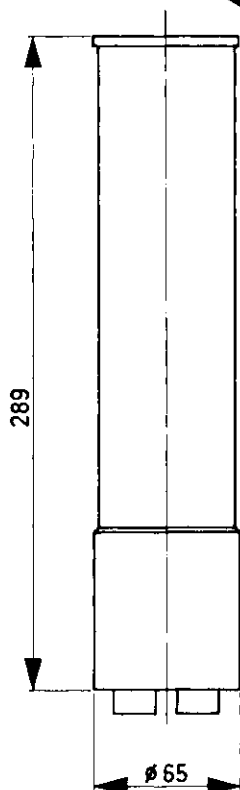
France: ORTEC Sarl; 7, rue des Solets; Tel. (1) 687 25 71 - Tlx 202553F, F-94 RUNGIS — **Germany:** SEN ELEKTRONIK GmbH; Brandstücken 11; Tel. 041 80 20 46 - Tlx 2163705d, D-2000 HAMBURG 53 — **DIDAS Digital System;** Radspielstrasse 8; Tel. 089 916710 - Tlx 529167d - D-8000 MÜNCHEN 81 — **Switzerland:** SEN ELECTRONIQUE SA; CP 39; Tel. (022) 442940 - Tlx 23359ch - CH-1211 GENÈVE 13 — **SEN ELEKTRONIK AG;** Austrasse 4; Tel. (01) 9455103; 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 GENÈVE 13.

SEN
ELECTRONIQUE

Ionization Chambers from **PTW-FREIBURG** for Health Physics and Environmental Control



Example: Chamber with integrated power supply and amplifier

Volume	:	400 cm ³
Range	:	0.01 ... 1000 R/h 0.1 ... 10000 R/h
Output	:	10 ¹ ... 10 ⁶ pulse/min
Energy dependence:		Argon-41 Krypton-85 Xenon-133
		} ± 20%
Input	:	220 V / 50 Hz

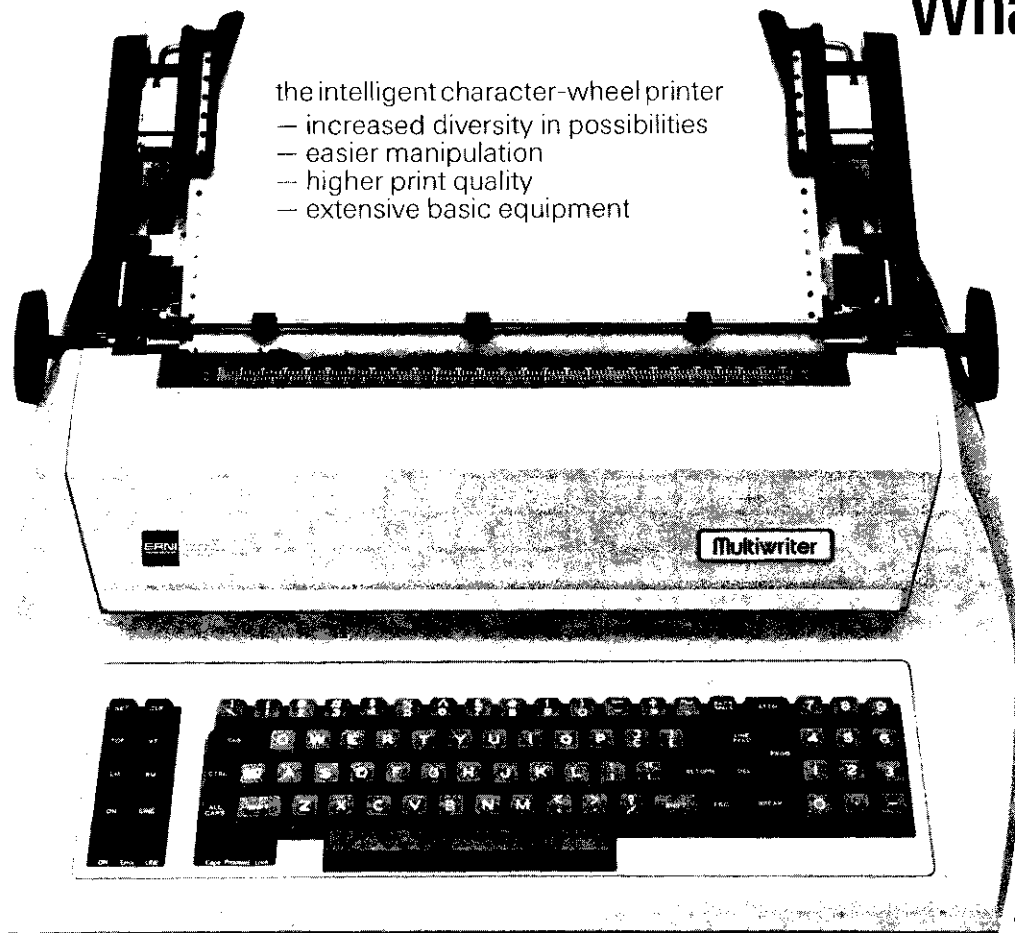
Production Programme: Ionization chambers
from 0.02 ... 50000 cm³
for photons
electrons
neutrons

PTW-Freiburg, Lörracher Str. 7, D-7800 Freiburg i. Br.
Tel. Freiburg 4 23 11 · Tlx 7 72 14 39 ptw f d

Representatives:

U.S.: Nuclear Associates, 100 Voice Road, Carle Place N. Y. 11514

U.K.: Radiatron Components Ltd., 76 Crown Road, Twickenham TW1 3ET



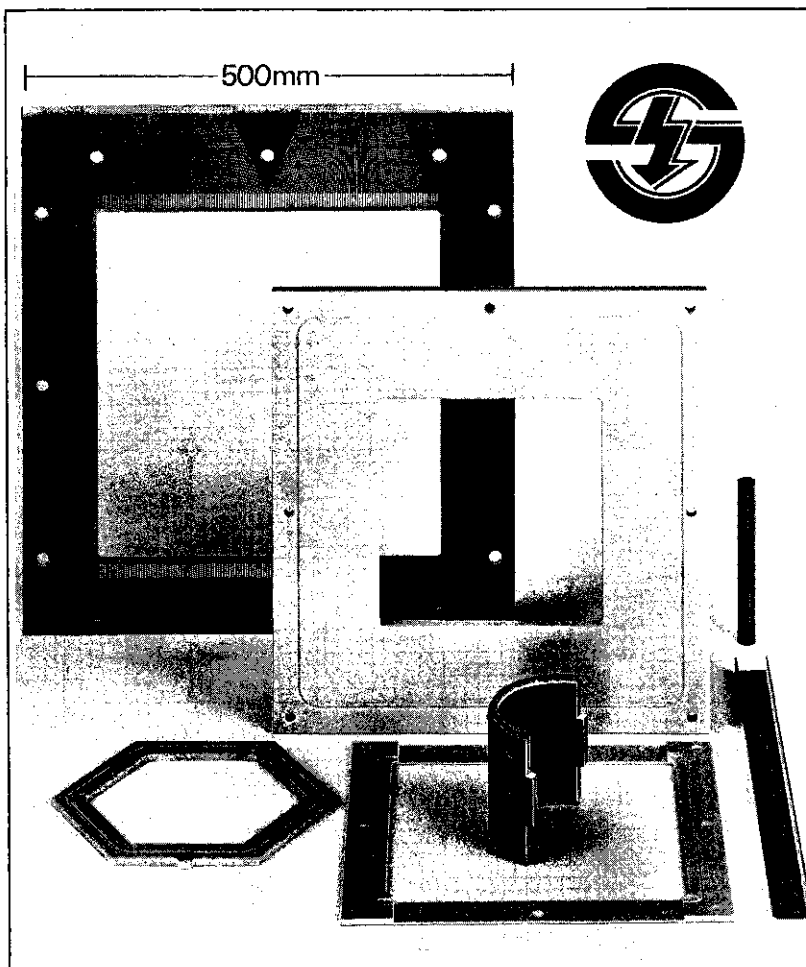
the intelligent character-wheel printer

- increased diversity in possibilities
- easier manipulation
- higher print quality
- extensive basic equipment

What others offer
as options
Multiwriter
offers
standard



ERNI + Co.
Elektro-Industrie
8306 Brüttisellen
Tel. 01/833 33 33



Stésalit résout vos problèmes individuels de construction en fibre de verre et de carbone — pour la science et la technique.

Cadres pour
chambres proportionnelles
chambres étincelles
chambres à dérive
boîtes pour compteurs Cerenkov.
Eléments et profilés de tous genres pouvant également être renforcés avec des fibres de carbone.
Sur demande, ces éléments peuvent également être doublés de feuilles de cuivre ou d'aluminium.

**Stesalit AG
Kunststoffwerk
CH-4249 Zullwil SO
Telefon 061-80 06 01
Telex 63182**

03.003

Heraeus
is your contact for

Beryllium

Foil
Sheet
Vacuum hot pressed block
Machined parts
Fabricated components
Radiation windows
Single crystals

W. C. heraeus GmbH - Produktbereich Verfahrenstechnik
Postfach 1553 - 6450 Hanau - Telefon 06181/360535

Precision-Power-Supplies

Specify your requirement we develop your supply

Stability up to $10^{-6}/8h$
up to 150kV, up to 20 000A, up to 600kW

Super-flat-

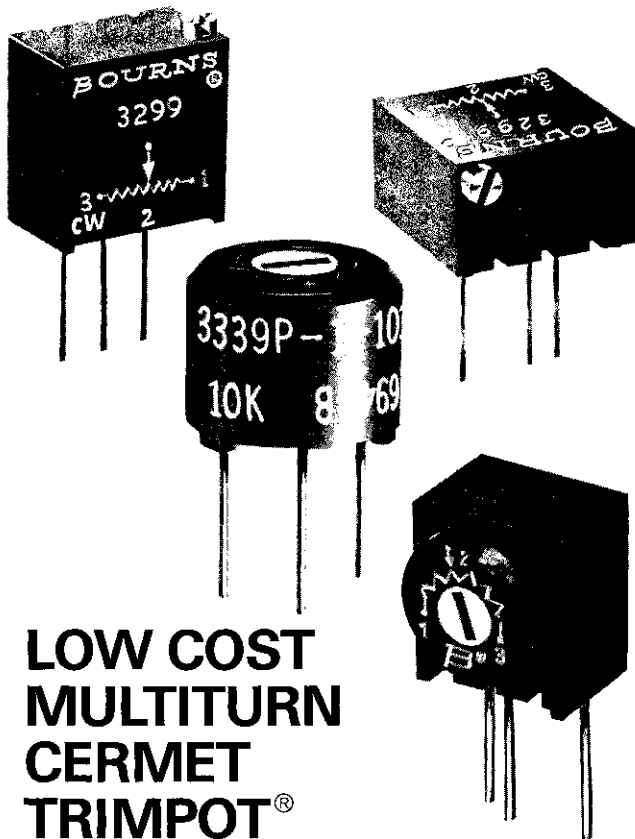
primary switched

Write for catalog!

HEINZINGER

Happinger Str. 71
D-8200 Rosenheim
Tel: 080 31/
663 974-6 61 16
Telex: 05 25777

BOURNS®



LOW COST MULTITURN CERMET TRIMPOT®

- Low temperature coefficient: ± 100 ppm/°C over entire temperature and resistance ranges.

MODEL 3299 TRIMPOT® 25 TURNS

- Typical CRV of 3% (1% available)
- High power rating: 1/2 Watt @ 70 °C.
- Small size: 9,5 x 10 x 6 mm
- Resistance range: 10 Ω to 5 Meg.
- Sealed to withstand immersion.
- Five terminal styles.

MODEL 3339 TRIMPOT® 4 TURNS

- Unique planetary drive offers precise wiper setting of a multi-turn in single-turn package size.
- Space saving size: 7,6 x ϕ 6,4 mm high.
- Resistance range: 10 Ω to 1 Meg.
- 0.5 Watt power rating at 85 °C.
- Sealed to withstand wave soldering and immersion cleaning process.
- Requirements of MIL-R-22097.

BOURNS®

Bourns (Schweiz) AG
Tel. 042 / 33 33 33

6340 Baar
Telex 78 722

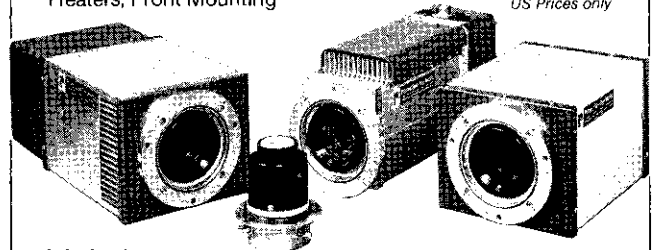
SUPERCOOL & LOW COST

AT LEAST 60°C COOLER
cathode operating temperature is provided by the new air- and water-cooled **SUPERCOOL** thermoelectric PMT chambers (Models TE-206 TSRF and TE-210 TSRF). Eliminating bulky compressors, they provide excellent temperature stability and operating reliability. Both feature No-Dew Window Heaters, Front Mounting

Adapter and Fully Wired Socket Assembly for all standard PMTs. They accept options offered for all standard PFR housings.

\$990 THERMOELECTRIC PMT CHAMBERS INCLUDE POWER SUPPLY — Low Cost Model TE-182 TSRF provides features noted above and replaces PFR Model TE-102.

US Prices only



Ask about our new 21-pin Ceramic Socket for cooling to dry ice temperatures

Call (617) 774-3250 or write:

Products for Research, Inc.

88 Holten Street, Danvers, MA 01923
CABLE: PHOTOCOOL TELEX 94-0287

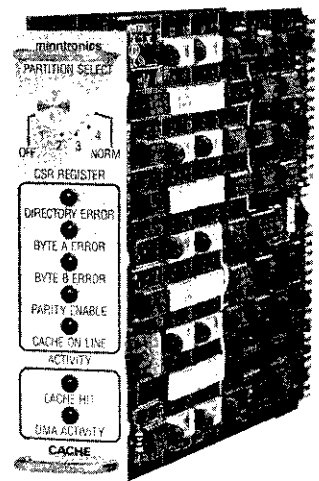


minntronics co., inc.

8K Byte Cache Memory for PDP-11/34, 11/35 and 11/40 Mod. 8034P/8040P

Unique Features:

- Increases CPU speed to maximum (20-50% overall improvement)
- Total hardware and software compatibility
- Large, efficient 8K Byte data storage capacity
- Advanced parity error checking circuitry
- Programmable control/status register (CSR)
- Adjustable minimum/maximum address limits
- "Growability" automatically grows with additional main memory (no further adjustments)



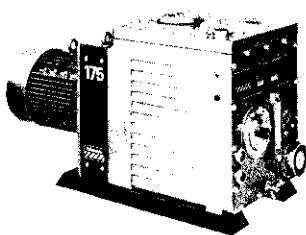
ADCOMP AG
ADCOMP AG, Steinwiesenstr. 3, CH-8952 Schlieren



Computer-Systeme/
Komponenten

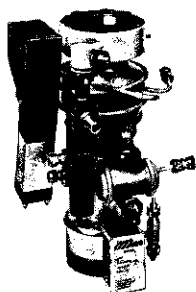
01/730 48 48 Telex 58657

Keep up with the latest developments in vacuum pumping systems



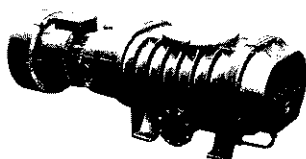
New range of direct-drive rotary vacuum pumps

Built for reliability, easy maintenance, low noise level. . . with a big choice of easy-to-fit accessories. Simply value for money.



New second generation Diffstak

The integrated vacuum pumping system with even more improvements . . . faster pumping speeds, easier maintenance and a string of extra features.



New mechanical booster pumps

Exclusive hydrokinetic drive cuts pump-down time by up to 50% and simplifies control.

See these and other new products . . .

Edwards High Vacuum on Stand 4



Edwards High Vacuum

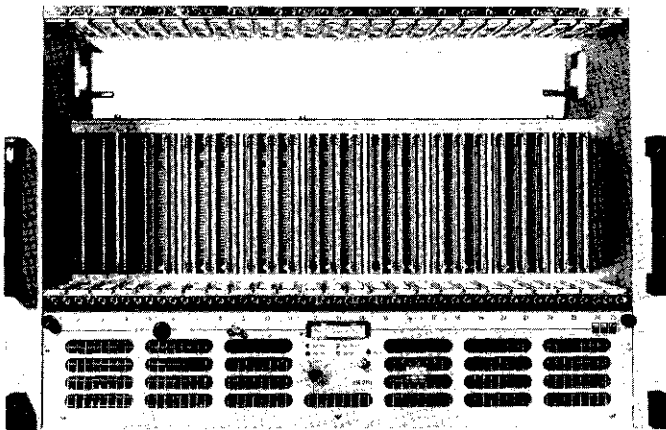
Manor Royal, Crawley,
West Sussex RH10 2LW, England
Tel. (0293) 28844
Telex 87123 Edivac G

Edwards High Vacuum is part of BOC Limited

CAMAC

The ultimate CAMAC powered Crate HPC 2111

from Sen Electronique



Cern approved for 300W
and 500W Specs

+ 6V 65A
- 6V 32A

or reverse with a sum of 80A

+24V 6A
-24V 6A

with a sum of 8A

★ supersedes Cern Specs 087, 099, 099A

★ safe margin even at full load

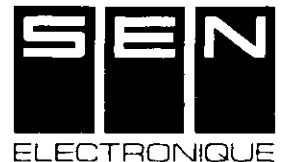
★ backed by 10 years development

★ available ex stock

France: ORTEC Sarl; 7, rue des Solets; Tel. (1) 687 2571 - Tlx 202553F, F-94 RUNGIS – **Germany:** SEN ELEKTRONIK GmbH; Brandstücken 11; Tel. 041 802046 - Tlx 2163705d, D-2000 HAMBURG 53 – **DIDAS Digital System;** Radspielstrasse 8; Tel. 089 916710 - Tlx 529167d - D-8000 MÜNCHEN 81 – **Switzerland:** SEN ELECTRONIQUE SA; CP 39; Tel. (022) 442940 - Tlx 23359ch - CH-1211 GENÈVE 13 – **SEN ELEKTRONIK AG;** Austrasse 4; Tel. (01) 9455103; 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 GENÈVE 13.



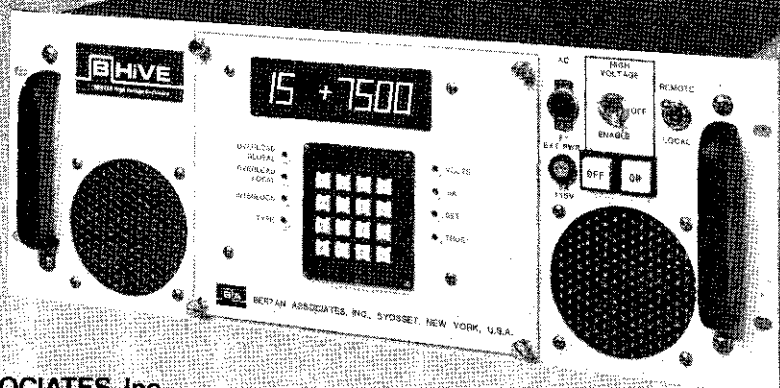
BERTAN B-HIVE

32 OUTPUT Precision High Voltage System for Photomultiplier Assemblies and Multiwire Proportional Chambers

- Microprocessor controlled, 32 output, High Performance High Voltage System
- Comprehensive Selection of Plug-in Positive or Negative High Voltage Modules
- Custom Modules Available
- Front Panel or Remote Computer Control of Output Voltage and Output Current Limit
- Front Panel or Remote Precision Digital Monitoring of Output Voltage and Current
- User Configurable System With Easily Interchangeable Modules and Accessories

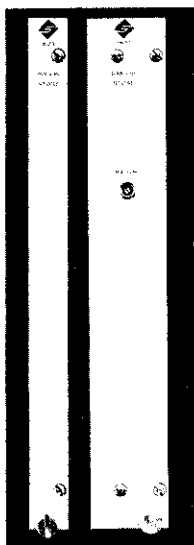
The B-HIVE accepts any combination of 16 Plug-in modules. Each standard module includes 2 high voltage power supplies with each output independently controlled and monitored by the B-HIVE. Positive and negative output 3kV and 7.5kV modules are available. All outputs include the high stability and low noise for which BERTAN is recognized.

Plug-in modules are also available to extend B-HIVE operation, including full control and monitoring capability, to the BERTAN standard catalog series of programmable high voltage power supplies.



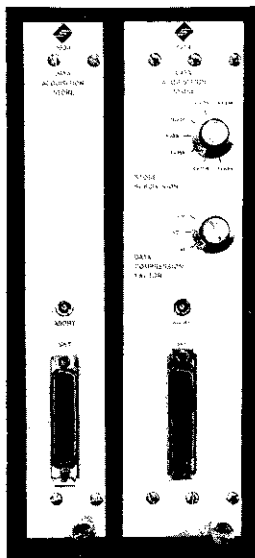
BERTAN ASSOCIATES, Inc.

3 Aerial Way, Syosset, New York 11791 • (516) 433-3110 Contact factory for complete specifications



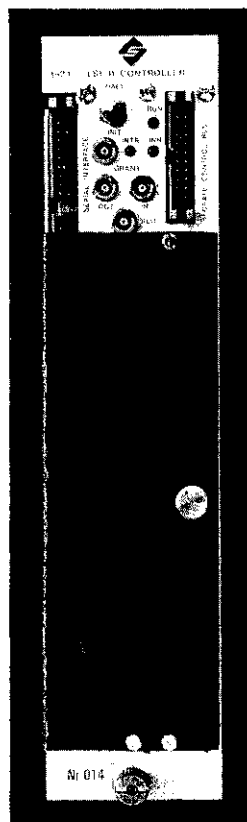
CAMAC stores Type 1624-27

- 16K/32K x 16-bit in single width.
- 48K/64K x 16-bit in double width.
- Large fast-access in-crate store.
- 4 independent access channels.
- Auto-incrementing address pointers.
- DMI facility with overflow management..
- Microprogrammed control.
- Data is parity-checked on output from store.
- DMA sync facility.



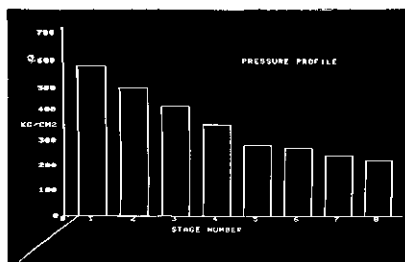
Data acquisition stores Type 1631-34

- Large fast-access in-crate store with front panel access. 16K, 32K, 48K or 64K x 16 bit.
- Independent read and write store pointers.
- Can always respond to transfers at maximum Camac rate.
- Memory increment or memory add (DMM) facility with overflows handled by 64 x 16 FIFO (optional).
- Data is parity checked on output from store (optional).
- Double width. Treble when optional hardware data compressor is fitted.



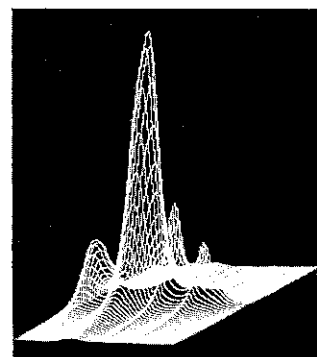
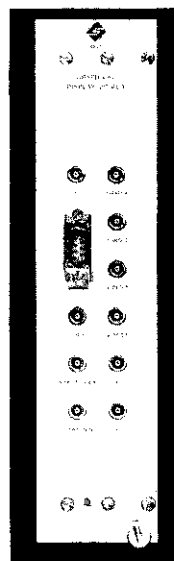
LSI - 11/2 Auxiliary controller Type 1524

- Includes digital equipment LSI - 11/2 with its powerful, fast instruction set and byte or word addressing.
- Contains up to 32K words of MOS memory.
- Integral teletype interface and 'Q' bus extension.
- Can run the DEC range of standard software, CATY, etc.
- Can be configured as a crate or auxiliary controller by the user.



Display driver Type 1114

- 512 x 384 field.
- Firmware vector generation.
- 4010/VT52 replacement.
- Internal Z80 microprocessor and 32K bytes of RAM.
- V 24 (RS232) interface via Sension 1134 module or direct to 1524 crate controller.



Graphics driver Type 1112

- Powerful histogram and spectrum display modes.
- Full alphanumeric capability.
- Vector generating.
- High speed, high precision.
- 4096 x 4096 field.
- Integral picture store.
- Light pen input.



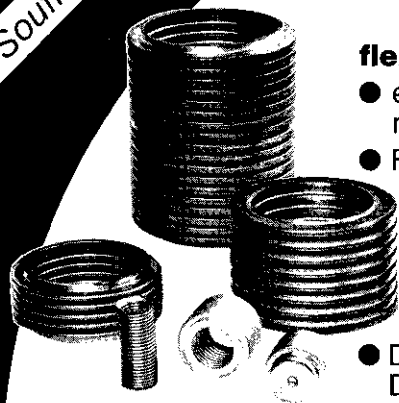
Sension Scientific Limited

Denton Drive Industrial Estate, Northwich, Cheshire CW9 7LU, England.
Telephone: Northwich (0606) 44321 Telex: 666468

Soufflets métalliques

CALORSTAT –

Soufflets miniatures et soufflets à diaphragme



flexibles – résistant à la pression – fiables – éprouvés

- en laiton, tombac, bronze, béryllium, acier chrome-nickel, monel, nickel et autres matériaux
- Fabrication: – soufflets miniatures – dits «électro-déposés» réalisés par procédé électrolytique (exempt de soudures)
– soufflets à diaphragme – dits «soudés» réalisés par soudure à l'arc électrique sous atmosphère protectrice
- DN pour soufflets miniatures: 1 – 100 mm
DN pour soufflets à diaphragme: 7 – 500 mm
- pour la technique de mesure et de réglage, le vide, la technique nucléaire et de l'étanchéité, armatures, micro-mécanique, etc.

Représentants généraux pour la Suisse et la Principauté du Liechtenstein



Angst+Pfister

Votre partenaire dans tous les cas

1219 Genève-Le Lignon
52-54, route du Bois-des-Frères
Téléphone 022 96 42 11
8052 Zurich · Thurgauerstrasse 66
Téléphone 01 50 20 20

let your fingers do the reading

Pre-dried Chamber
Air or gas Input

The Shaw Automatic Dewpoint Meter is unique.

1 Switch on.
2 Place fingertip over outlet
3 Chamber head rises.
4 Read dial.

Is there water in dry air or gas? Now you can have the answer fast, exact and automatically.

Nothing could be simpler.

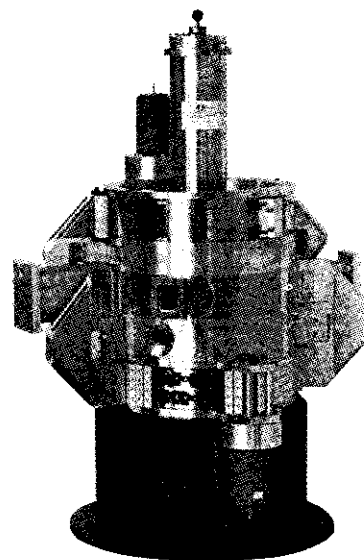
No more Thermometers – Graphs – Pumping – cooling – recoating or mathematical gymnastics.

Look at these unique features: Battery check switch – dial readings on air or gas irrespective of flow rate – Automatic dry down and calibration – Portable – Government tested for safe use in hazardous areas.

G+P electronic Ltd
Bernerstrasse 182
CH 8064 Zürich/Switzerland
Tel.: 01/64 32 31 P. Euler
64 45 55
The Shaw Automatic Dewpoint Meter – Telex: CH 54806 GPCL

WE ROUTINELY BUILD THE UNIQUE

Scattering chambers, sliding window target chambers, beam collimators, spectrometer slits and ... something for you?



4003 7th Terrace S., St. Petersburg, Florida 33711 U.S.A.
Phone: (813) 821-6759

How should a MODERN A to D CONVERTER look like?



We suggest these features:

- 75 kHz throughput rate
- 12 Bit resolution
- Minimum software overhead
- Data derandomising
- Autonomous timing
- selectable input ranges
- selectable data format
- compact design
- low price

Short description of Borer type 1245 ADC module

Selectable input ranges from 2.5 to 10 Volts unipolar or bipolar. High impedance differential input with two alternating sample/hold circuits. Time-overlapping data conversion, sample/hold and input multiplexing. Autonomously controlled in synchronism with the incorporated programmable timer or with external trigger or with software command. Converted data are buffered in a 256×12 bit fifo memory which provides an interrupt before reaching it's fill. Continuous data taking at full speed is therefore not interrupted by simultaneous asynchronous block transfer of converted data. Readout of data in selectable format.

Ask for our technical data sheet and a quotation.

borer
Borer Electronics AG

POSTFACH, CH-4501 SOLOTHURN/SWITZERLAND TEL: 065 · 3111 31, TELEX: 34 228

ORGANES DE PRÉCISION POUR LA RECHERCHE ET L'INDUSTRIE NUCLÉAIRES

Enceinte à ultravide en acier inoxydable, à section rectangulaire et paroi épaisse pour l'anneau de stockage de la source de rayonnement synchrotronique (SRS) au Laboratoire de Daresbury du Conseil de la Recherche scientifique.



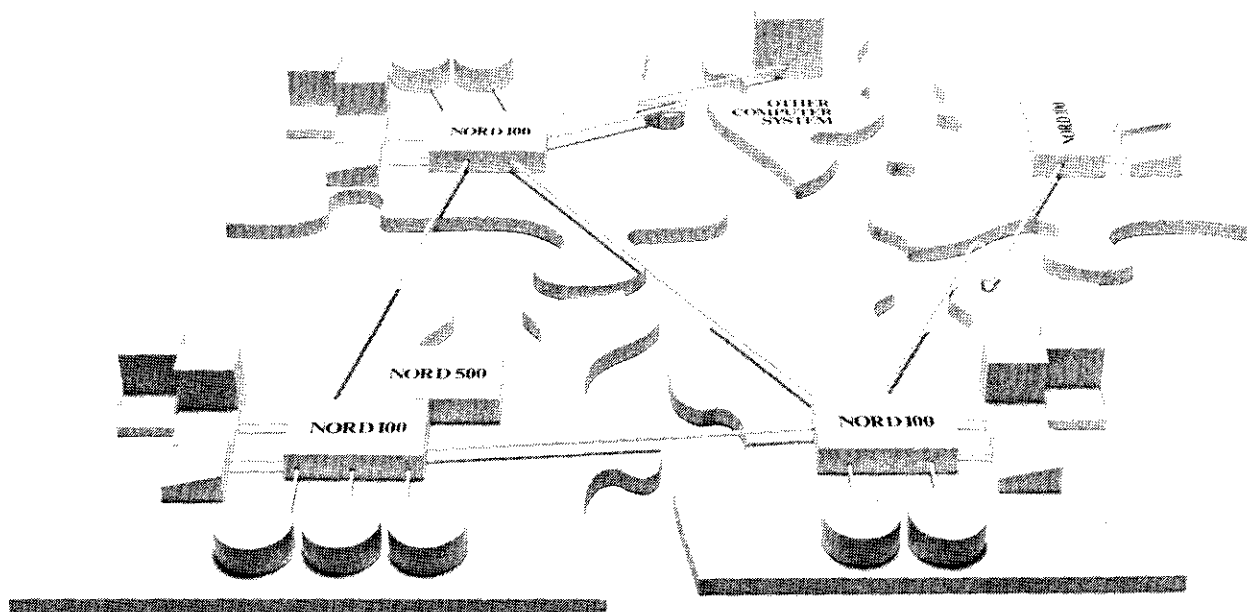
**JOINTS DE DILATATION
A SOUFFLETS
ENCEINTES A VIDE
TOKAMAKS
TUBES POUR FAISCEAUX
ELÉMENTS
A PAROIS MINCES
JOINTS MÉTALLIQUES
TUYAUTERIES FLEXIBLES
MÉTALLIQUES
LIGNES DE TRANSFERT
RACCORDS**



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

NORD



renforce le système d'ordinateurs décentralisé

Un système informatique décentralisé pour Norsk Data est fondé sur une relation homme-machine, dont l'axiome de base est que tout besoin de capacité de calcul est local. Nos systèmes d'ordinateurs sont ainsi adaptés aux besoins locaux comme support et outil dans la production, la recherche et l'administration.

La possibilité de connecter plusieurs systèmes locaux indépendamment de leur emplacement permet la communication entre systèmes et la création de puissants réseaux d'ordinateurs.

Les systèmes NORD sont entièrement modulaires. Chaque matériel ou logiciel peut être développé et adapté aux besoins qui évoluent sans que des unités coûteuses deviennent superflues. Nos systèmes s'étendent du mini-ordinateur 16 bits aux complexes d'ordinateurs 32 bits avec une capacité de mémoire virtuelle de 4,3 G-octets pour les données comme pour les instructions.

Nos dépliants d'information sur le NORD 100, NORD 500, et sur le traitement décentralisé des données en relèvent les possibilités et les avantages.

Les ordinateurs NORD – élément fondamental d'un traitement efficace des données.

Norsk Data sarl, » Le Brévent », Avenue de Jura, 01210 Ferney-Voltaire

Oui, je veux en savoir plus sur le système Nord de traitement « élargi » des données.

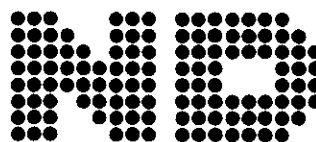
Nom _____

Entreprise _____

Adresse _____

Téléphone _____

IPR 015

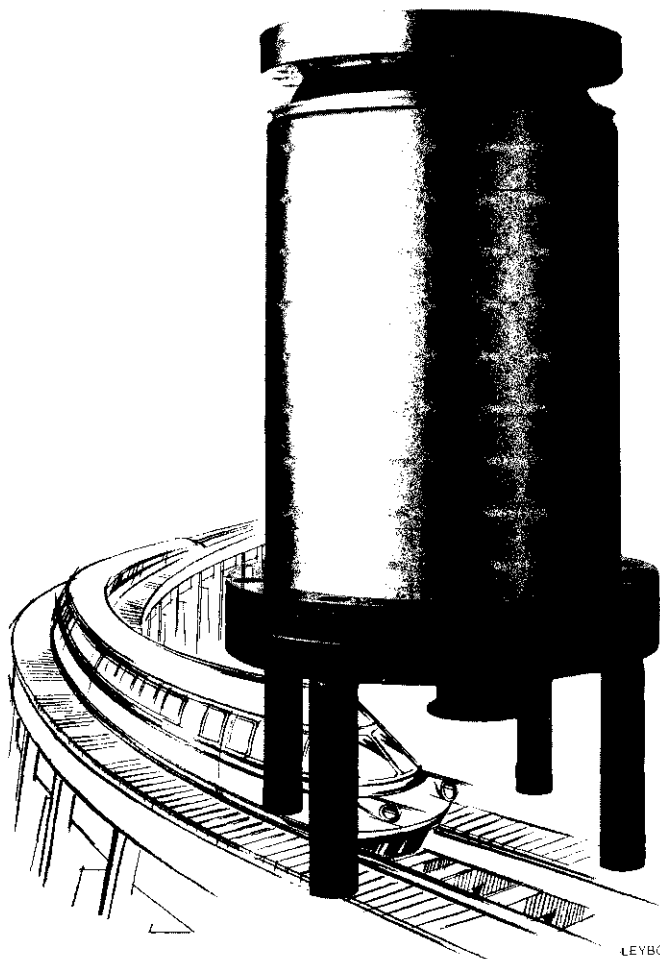


Norsk Data

Siège : « Le Brévent », Avenue du Jura, 01210 Ferney-Voltaire
Tél. : (50) 40 85 76

Paris : 120 Bureaux de la Colline, 92213 Saint-Cloud
Tél. : (1) 60 23 36 6

NORD – Une alternative à étudier



LEYBOLD-HERAEUS -- Toute la technologie
du vide et de ses applications
Recherche, développement,
production et service après-vente



TURBOVAC 560 M

La première pompe turbomoléculaire à paliers magnétiques

Une innovation révolutionnaire idéale pour les exigences sans cesse croissantes imposées par la science et la technique aux pompes et groupes de pompage à vide.

Elle est tellement silencieuse qu'on ne l'entend pas tourner.

Elle est tellement calme qu'on ne la sent pas vibrer quand elle tourne.

Elle ne nécessite ni lubrification ni refroidissement.

Silence, fonctionnement sans vibrations, absence d'hydrocarbures prédestinent la TURBOVAC 560 M à l'emploi dans des appareillages et systèmes extrêmement sensibles.

Quelques exemples parmi tant d'autres:

Spectromètres à haute résolution et appareils pour analyses (ESCA, SIMS etc.).

Conducteurs de faisceaux.
Sources d'ions.

Microscopes électroniques.

Séparateurs de masses.

En physique nucléaire et en physique du plasma.

TURBOVAC 560 M.

La révolution sans bruit.

Paliers magnétiques.

Un produit de la recherche de LEYBOLD-HERAEUS



LEYBOLD-HERAEUS GMBH
Postfach 510 760 · D-5000 KÖLN 51



The Proven Kicker Switch

For more than ten years EEV has been supplying thyratrons used to energise kicker magnets. These tubes are installed and working successfully in every major High Energy Nuclear Physics Laboratory in the world.

Hundreds of thousands of hours of reliable service have been achieved and are substantiated by recent reports.

Copies of these along with tube data and technical information can be obtained from Roger Snelling at Chelmsford, telephone (0245) 61777 ext: 428.



EEV

THYRATRONS

S734

ENGLISH ELECTRIC VALVE CO LTD, CHELMSFORD, ESSEX CM1 2QU, ENGLAND. TEL (0245) 61777. TELEX 99103. GRAMS ENELECTICO CHELMSFORD
A MEMBER OF THE GEC GROUP



LeCroy Model 4290 SYSTEM

HIGH RESOLUTION DRIFT CHAMBER DIGITIZER

- VERY HIGH DENSITY
- ANALOG TECHNIQUE
- SELF CALIBRATION SCHEME
- BUILT-IN TEST
- COMMON TRIGGER
- SYSTEM PROCESSOR
- FAST DECISION POSSIBILITY
- DIFFERENTIAL INPUTS
- Up to 736 wires per crate
- Allows best possible resolution
- Makes analog system as uniform as digital system
- Allows complete system checkout
- Permits common start or common stop mode
- Rejects unwanted data and speeds readout
- Prompt output of hit channel configuration
- Minimize noise and permit use with twisted pairs

The 4290 is a complete operating system for multiwire drift chamber data handling. Its flexible and stable design incorporates a monolithic time expansion analog TDC per channel to achieve excellent resolution, high density and low power dissipation at low cost. Up to twenty three 32-channel time digitizer modules Model 4291A can be used in a dedicated CAMAC crate with a drift chamber TDC controller Model 4298 occupying the controller position of the crate. The 4298 can be read out via CAMAC using a DATABUS interface Model 4299. The 4299 obeys conventional CAMAC protocol and is to be located in a crate of the data acquisition branch.

LeCroy

Worldwide: Geneva, Switzerland, (022) 98 97 97; Heidelberg, W. Germany, (06221) 28192; Hamburg, W. Germany, (040) 54 27 13; Paris, France, (1) 907 38 97; Wheatly, Oxford, England, (08677) 3540; Spring Valley, N.Y., (914) 425 2000; Chicago, (312) 626.6726; New England, (603) 483.8755; New York (914) 425.0412; Palo Alto, (415) 856.1806

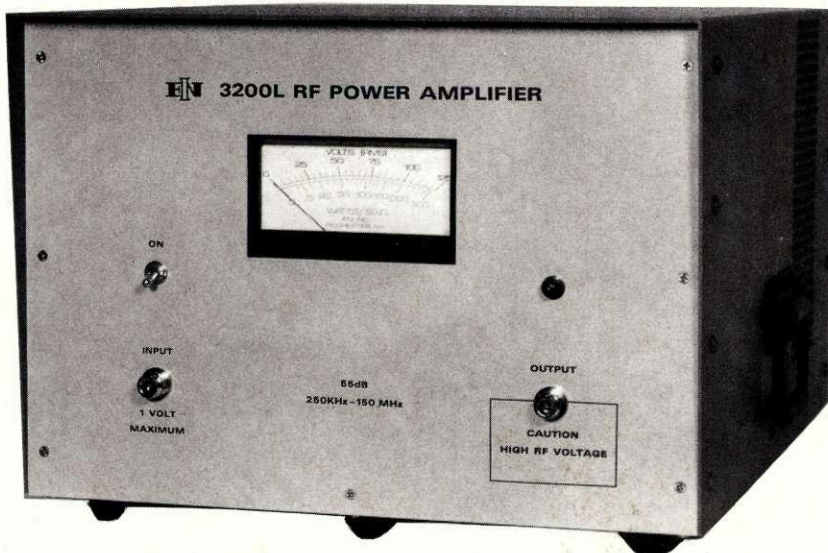
Get the best ...from the source.

NEW model 3200L...
200 watts 250 KHz – 120MHz

An all-new solid state rf amplifier with compact dimensions having a useful 175 watts output power to 150 MHz.

Capable of being driven from a low power laboratory source the model 3200L is ideally suited for many rf drive applications in high energy physics. With an output impedance of 50 ohms full protection is afforded against open or short circuit loads without damage or oscillation.

Further details on application to ENI or your local representative.



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

August 5, 1978

EIMAC 8973 tetrodes helped bring fusion power a step closer at Princeton.



Project PLT—a significant achievement

On August 5, 1978 scientists at Princeton University Plasma Physics Laboratory succeeded in heating a form of hydrogen to more than 60 million degrees Celsius and produced the highest temperature ever achieved in a TOKAMAK device—four times the temperature of the interior of the sun, thus bringing fusion power a step closer for mankind.

EIMAC tetrodes for switching and regulating.

Four EIMAC super-power 8973 (X-2170) tetrodes were used to control and protect the four sensitive neutral beam sources in this scientific achievement. The next experiment in this series (PDX) will also utilize EIMAC 8973 tetrodes to control the neutral beam sources. The EIMAC 8973 is also being used at Oak Ridge National Laboratory, another

major research facility involved in the Department of Energy's program to develop practical fusion power. The 8973 is a regular production tube designed for high power switching and control by EIMAC division of Varian.

For information

Contact Varian, EIMAC Division, 301 Industrial Way, San Carlos, California 94070. Telephone (415) 592-1221. Or any of the more than 30 Varian Electron Device Group Sales Offices throughout the world.

