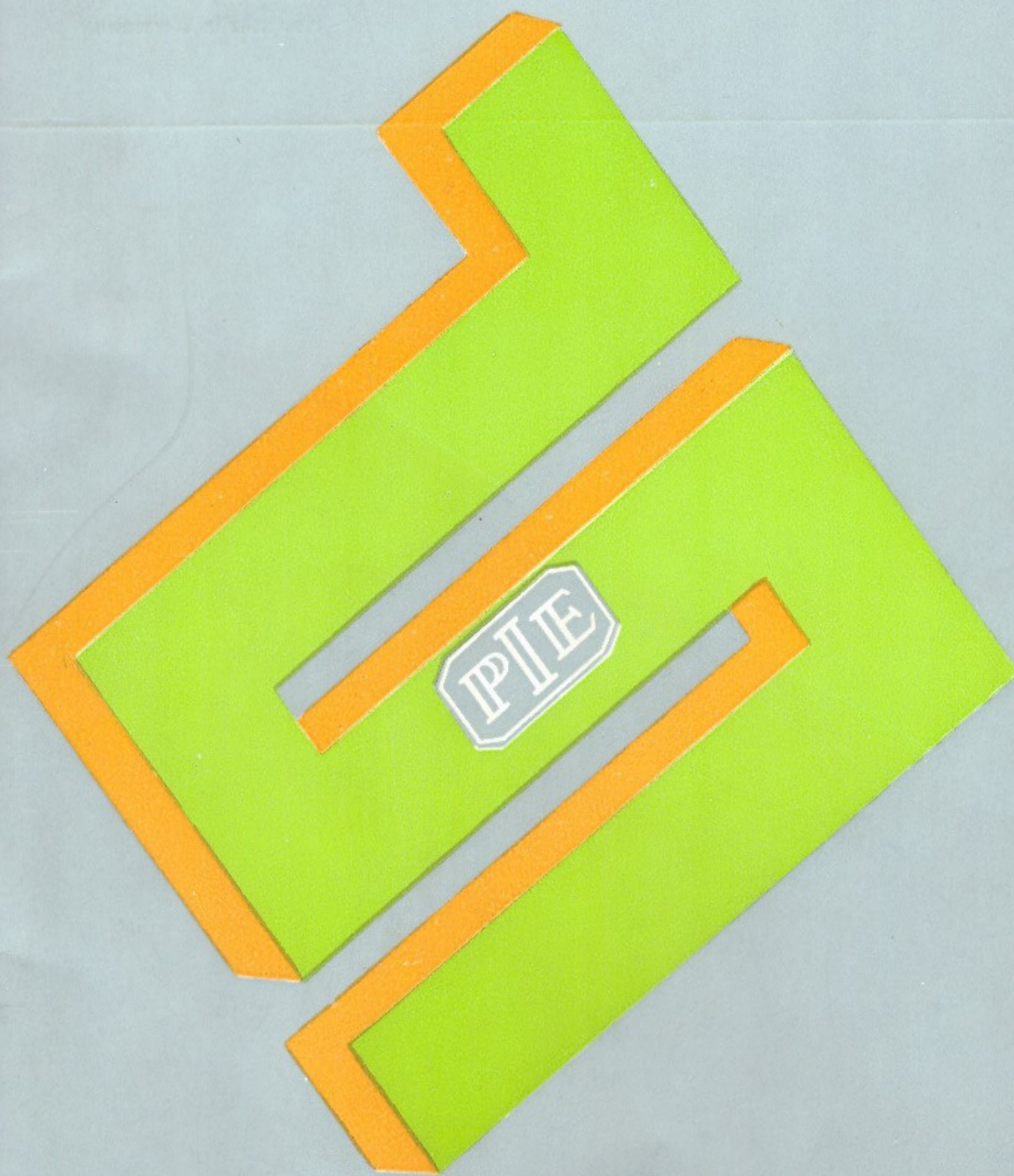


PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI



Przemysłowy Instytut Elektroniki
Siedziba główna w Warszawie
The main seat Institute in
Warszawa
Hauptsitz in Warszawa



ZAKRES DZIAŁANIA

Głównymi kierunkami działania są:

- rozwój elektronicznych metod pomiarowych własności materiałów półprzewodnikowych,
- rozwój automatyzacji pomiarów stosowanych w procesach produkcji półprzewodników,
- prowadzenie prac badawczo-konstrukcyjnych i opracowywanie urządzeń pomiarowo-kontrolnych tranzystorów, diod, podzespołów optoelektronicznych, układów scalonych i innych elementów półprzewodnikowych,
- prowadzenie prac badawczo-konstrukcyjnych i opracowywanie systemów pomiarowo-kontrolnych, mikroprocesorów, układów pamięci i innych układów wielkiej skali integracji,
- rozwój techniki montażu półprzewodników,
- prowadzenie prac badawczo-konstrukcyjnych i opracowywanie urządzeń montażowych, urządzeń do dyfuzji oraz do epitaksji,
- rozwój wielowarstwowych technik hybrydowych
- opracowywanie programów kierunków zastosowań podzespołów i układów elektronicznych, przedsięwzięć badawczych, organizacyjno-technicznych i innych związanych z elektronizacją gospodarki narodowej,
- prowadzenie działalności informacyjnej i wydawniczej o najnowszych osiągnięciach krajowych i zagranicznych z zakresu tematyki Instytutu.

ACTIVITIES AREAS

The principal activities include:

- research and development projects in the field of development of electronic measuring methods of semiconductor materials properties,
- development of automatization measuring methods for production semiconductors,
- realization research and design works in the field of measuring and control systems for transistors, diodes, optoelectronic elements, IC's and other semiconductor devices, carrying research and design works for memory circuits and other LSI systems,
- production equipment for microcircuits, development of semiconductor montage technology,
- development of the thermal-chemical treatment of semiconductor,
- research and development projects in the field of the apparatus for diffusion and epitaxie,
- research projects of multilayers hybrid microcircuits,
- programming, initiation and coordination of research, organizational, technological and other efforts involved in electronization of the national economy,
- distribution of information and publications on recent Polish and foreign developments in this field of electronics.

WIRKUNGSBEREICH

- Forschungsarbeiten im Bereich Ausarbeitung elektronischer Messmethoden für die Eigenschaften, von Halbleitermaterialien,
- Entwicklung der Messautomatisierung in der Produktionsprozessen für Halbleiter,
- Entwicklung, Konstruktion und Realisierung von Mess- und Kontrolleinrichtungen für Transistoren, Dioden, optoelektronische Bauelemente, integrierte Schaltkreise und andere Halbleiterbauelemente,
- Entwicklung, Konstruktion und Realisierung von Mess- und Kontrollsystemen, Mikroprozessoren, Speicherschaltkreise und anderer LSI Schaltkreise,
- Entwicklung von Montagetechnologien für Halbleiter-Bauelemente, thermo-chemischer Prozesse für die Halbleitertechnik,
- Forschung, Entwicklung und Realisierung von Einrichtungen für Diffusion und Epitaxie,
- Forschungsarbeiten in der Technologie und der Konstruktion der Hybridschaltungen,
- Bearbeitung der Programme für Einsatzrichtungen für elektronische Bauelemente und Schaltungen, als auch für die Forschung und organisationstechnischen Vorhaben, die mit dem Einsatz der Elektronik in der Volkswirtschaft verbunden sind,
- Informations- und Editionsarbeiten über neue Errungenschaften im In- und Ausland im Wirkungsbereich des Instituts.

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

PIE jest samodzielną jednostką organizacyjną zgrupowaną w Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników. W skład Instytutu wchodzi ponadto Oddział PIE w Krakowie oraz Zakład Doświadczalny Urządzeń Technologicznych.

PIE prowadzi prace o charakterze naukowo-badawczym, rozwojowym i wdrożeniowym w wybranych dziedzinach elektroniki.

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

Industrial Institute of Electronics is an independent unit organized within Scientific and Industrial Semiconductor Center. P.I.E. includes Z.D.U.T. and has its branch situated at Kraków.

P.I.E. carries out research and development projects in selected fields of electronics as well as supervises their practical application by industry.

**INSTYTUT
PRZEMYSŁOWY
ELEKTRONIKI**

Das Industrieinstitut für Elektronik ist eine selbstständige Organisationseinheit im Produktionswissenschaftlichem Halbleiterzenter.

Zum Institut gehören ausserdem die PIE-Abteilung in Kraków und das Versuchswerk für Technologische Einrichtungen.

Die in PIE geführten Forschungsarbeiten tragen einen wissenschaftlichen Charakter und leiten neue Entwicklungen in gewählten Zweigen der Elektronik ein.

- elektronicznego z udziałem przedstawicieli firm zagranicznych,
- stypendia i staże naukowe w instytucjach zagranicznych,
 - publikowanie wydawnictw technicznych periodycznych, seryjnych i okazjonalnych,

equipment exhibitions in Poland with foreign agencies participation,

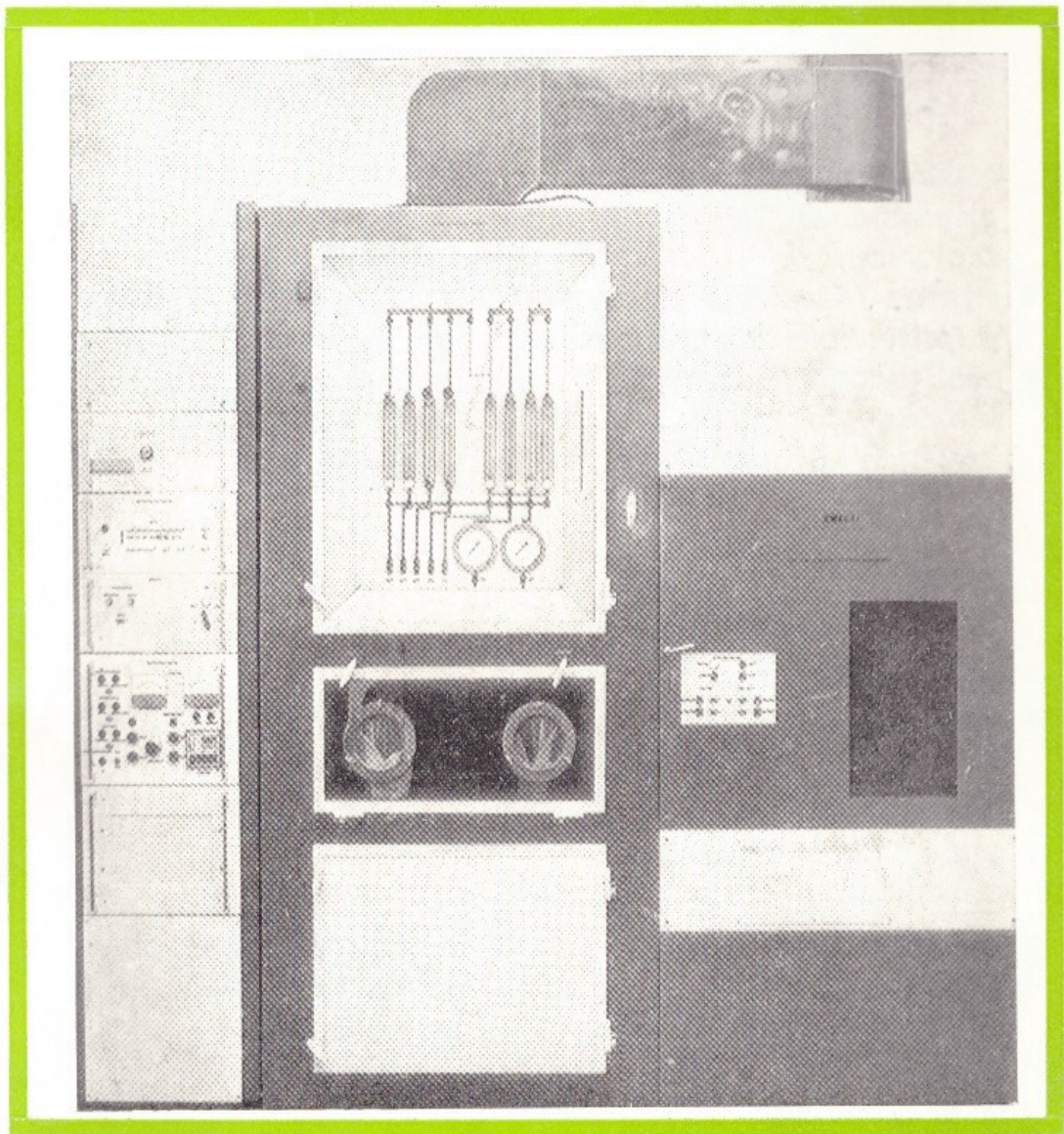
- scientific education and scholarships in many foreign institutes,
- publishing of technical periodicals,
- development of scientific and technical staff by education special courses

- Organisieren von Symposien, Konsultationen, Konferenzen und Ausstellungen der elektronischen Einrichtungen mit der Teilnahme der Vertreter ausländischer Firmen,
- Wissenschaftliche Stipendien und Auslandspraktiken in verschiedenen ausländischen Instituten,

- doskonalenie kadry naukowo-technicznej przez szkolenie i kursy doskonalące organizowane m.in. w Domu Pracy Twórczej w Zakopanem.

organized, among others, in Research Work House at Zakopane.

- Periodische, serienmässige und gelegentliche technische publizistische Tätigkeit,
- Ausbildung der technisch-wissenschaftlichen Kader durch Kurse und Schulungen u. anderen im Haus der Bildung in Zakopane.



Urządzenie doświadczalne do
epitaksji GaAsP

Experimental equipment for epitaxie
GaAsP

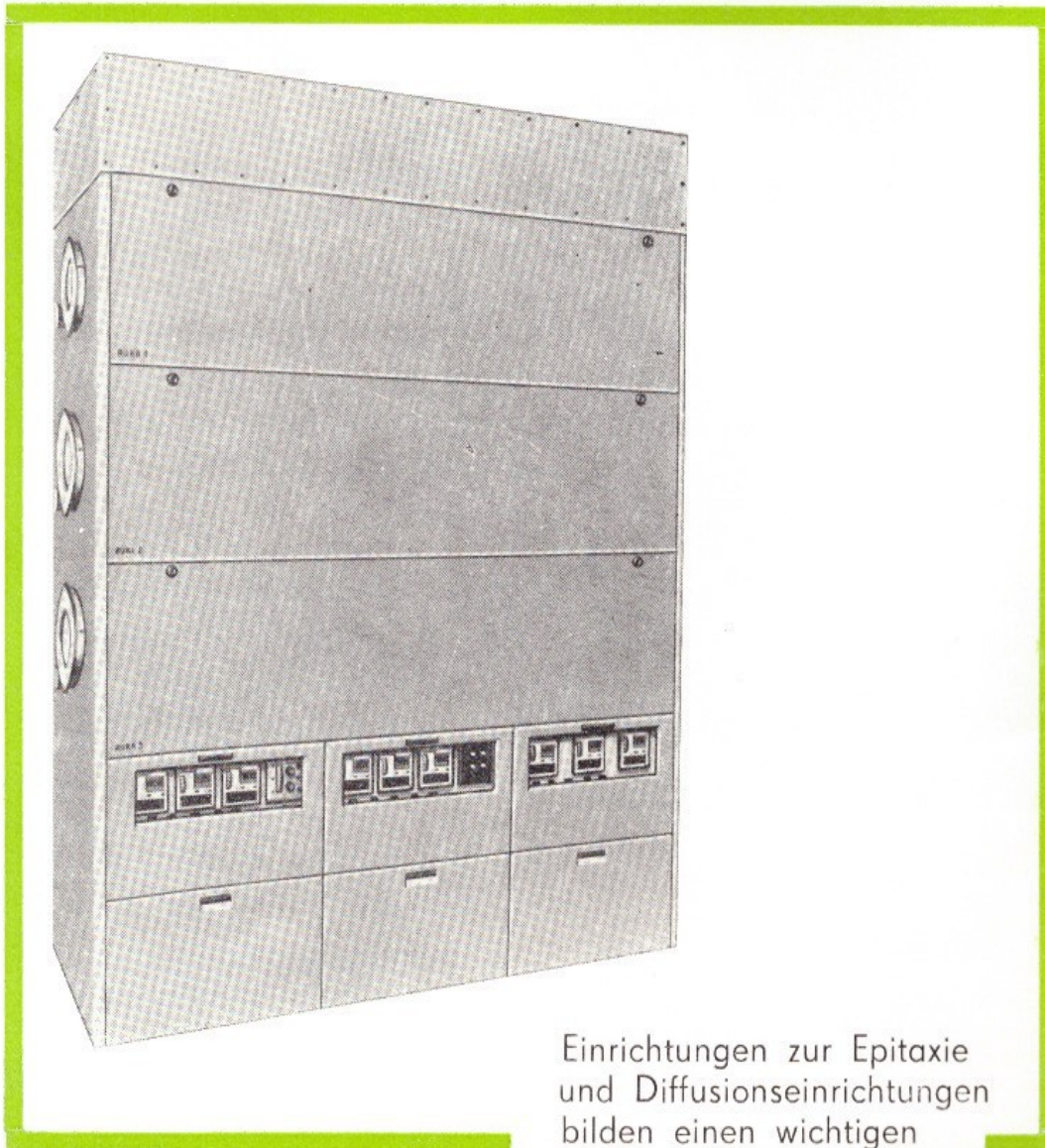
Experimentaleinrichtung für die
Epitaxie GaAsP

Piec dyfuzyjny PD-3R

Diffusion furnace PD-3R

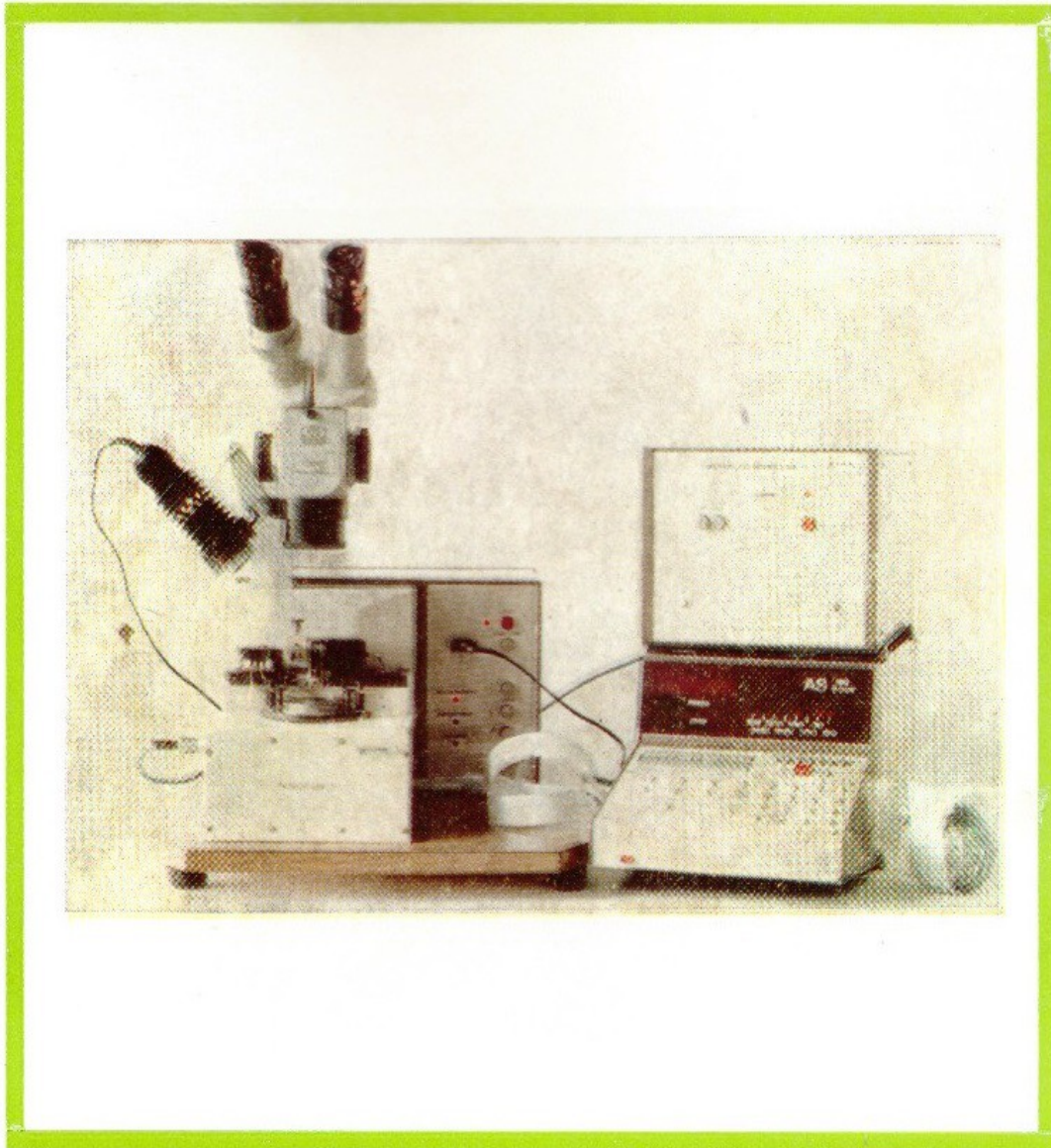
Diffusionofen PD-3R

Urządzenia do epitaksji i dyfuzji stanowią ważne ogniwo technologiczne w procesie wytwarzania struktur półprzewodnikowych. Dokładność regulacji temperatury, równomierność stref termicznych, elektroniczne sterowanie przepływem gazów są warunkiem powtarzalności i niezawodności procesów.



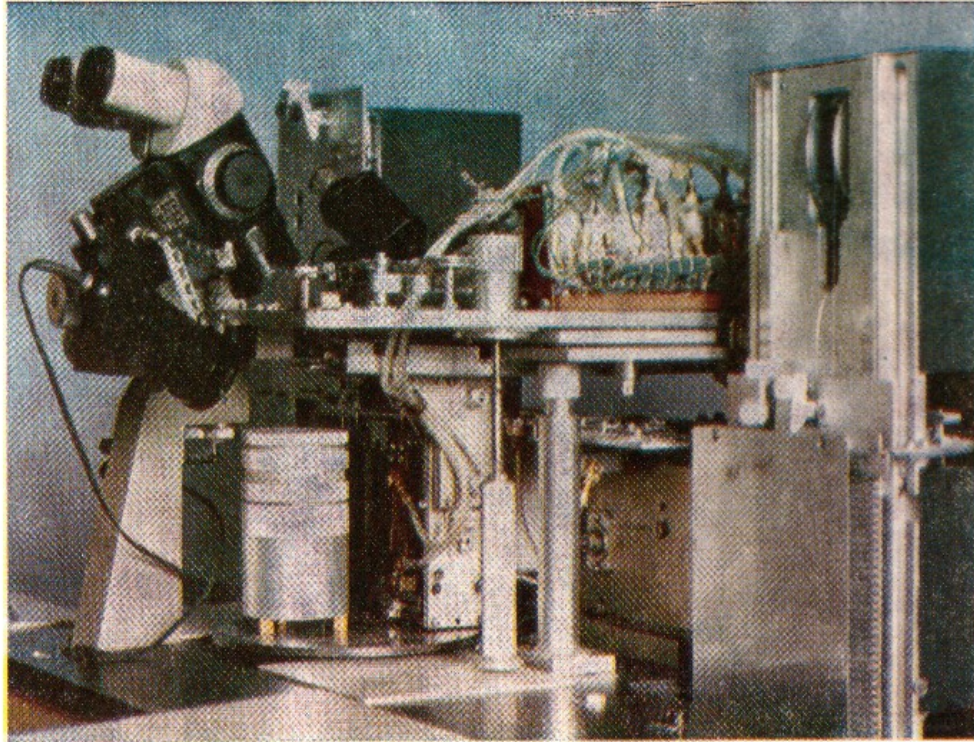
Diffusion and epitaxial process equipment plays an important role in semiconductor structures manufacturing. Great accuracy of temperature control, equal of thermo-zones, gas flow electronic control are the guarantee of reproducible and reliable process.

Einrichtungen zur Epitaxie und Diffusionseinrichtungen bilden einen wichtigen technologischen Stützpunkt im Produktionsprozess der Halbleiterstrukturen. Genauigkeit der Temperatureinstellung, gleichmässigkeit der thermischen Zonen, elektronisches Steuern der Gaszuführung das sind die Voraussetzungen für die Zuverlässigkeit und Stabilität der Prozesse.



Devices for automatic measurements of diode, transistor and integrated circuit structures. Typical application – for technological measurements in factories producing semiconductors.

Die Einrichtungen sind für automatische Messungen der Charakteristiken der Transistorstrukturen von Dioden und integrierten Schaltungen bestimmt. Eine der typischen Anwendungen ist der Einsatz bei elektronischen Messungen der Halbleiterstrukturen in Produktionsbetrieben.



Urządzenie montażowe M-10

**Equipment for packing operations
M-10**

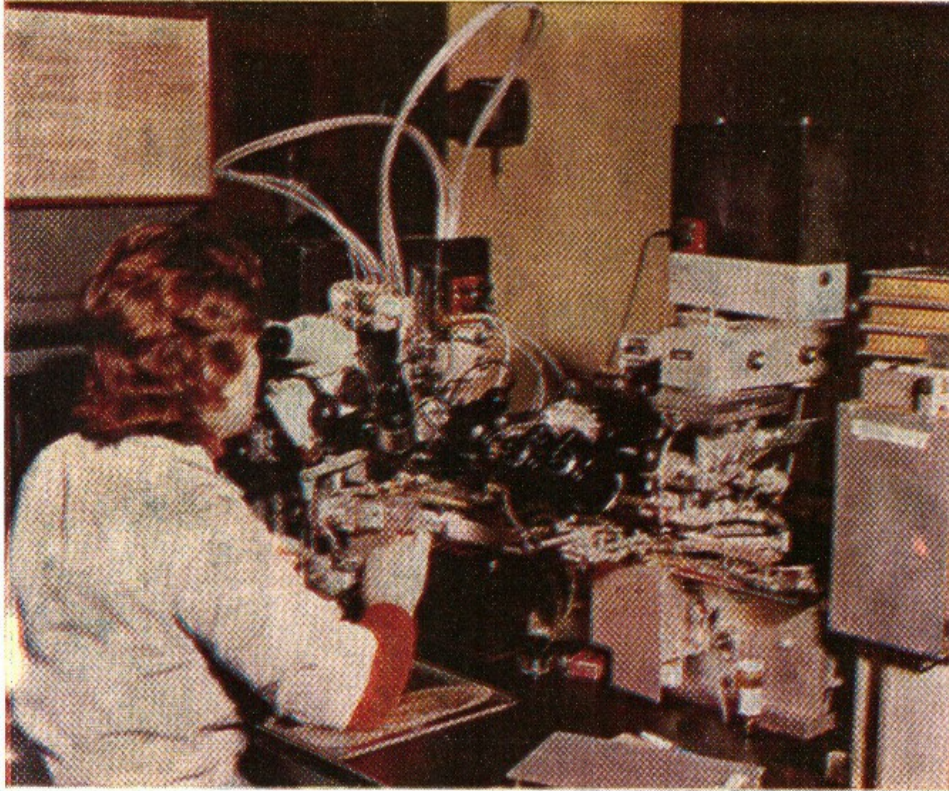
Montageeinrichtung M-10

**Urządzenie do termokompresji
doprowadzeń tranzystorów
w obudowach plastikowych C12-DT**

**High efficient machine for wire
thermocopression bonding of plastic
packaged transistor type C12-DT**

**Hochleistungsfähige Einrichtung für
termokompression der
Transistoransch lüsse mit
Kunststoffgehäusen C12-DT**

Wysoko wydajne urządzenia montażowe do lutowania struktur na azurach i do termokompresji doprowadzeń stanowią podstawę seryjnej produkcji elementów półprzewodnikowych i układów scalonych.



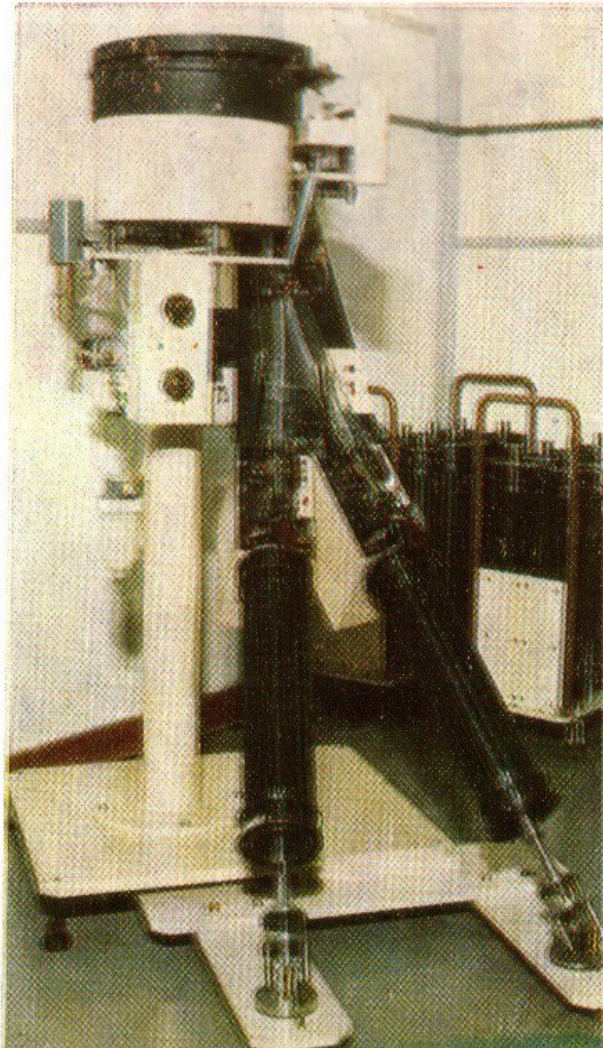
High efficient equipment for wire and thermocompression bonding on lead frames are the base for semiconductors and integrated circuits mass production.

Hochleistungsfähige Montageeinrichtungen zum Löten der Strukturen auf Trägerstreifen und für Thermokompression der Anschlüsse bilden die Grundlage für eine serienmäßige Produktion von Halbleitern und integrierter Schaltungen.

Wysoko wydajna automa-
tyczna znakowarka typu
AZ-10 układów scalonych
w obudowach TO-116

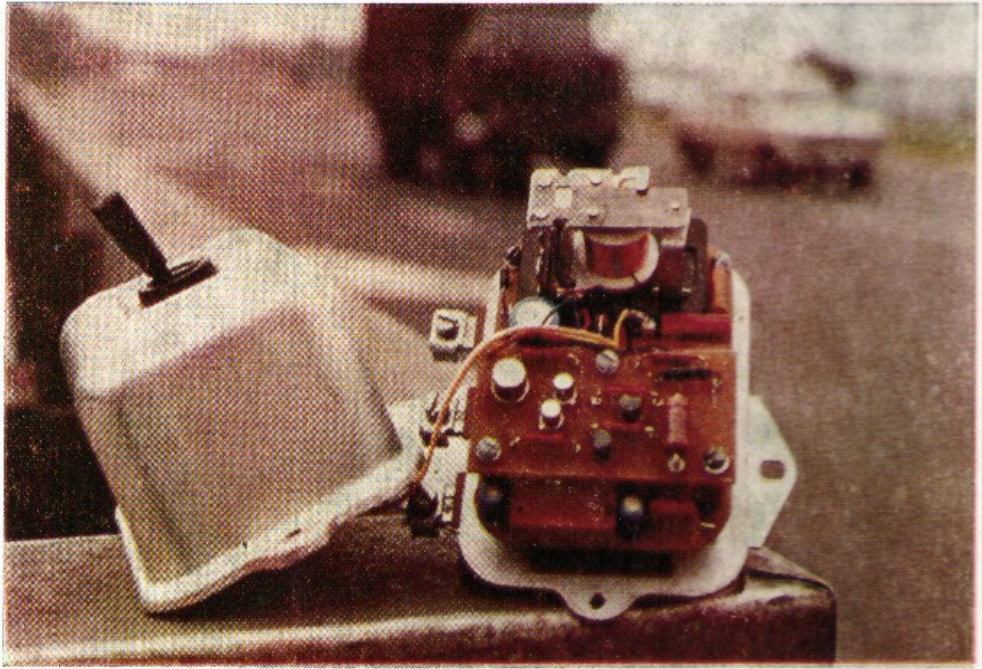
High efficiency automatic
marking machine type
AZ-10 of TO-116 encap-
sulated integrated circuits

Automatische Markie-
rungsmaschine mit hoher
Ausbeute Typ AZ-10 für
integrierte Schaltungen in
den TO-116 Gehäusen



Automatic transport system
for semiconductor devices
sorting, marking and packing
operations is an important
element in automatic
production line.

Einrichtungen zur
automatischen Zuführung
und automatischer Abnahme
der Halbleiterbauelemente
an den Sortierständen,
Druckbezeichnungsstellen,
Verpackungspunkten bilden
ein wichtiges Glied in der
automatisierung der
Produktionslinien.



Signalisator
przekraczania
dopuszczalnej
prędkości
SP-1

Speed-limit
overrun
sygnalizator type
SP-1

Signalsystem
der
Überschreitung
der zulässige
Geschwindigkeit
SP-1

Instalacja
samochodowa
przeciwłama-
niowa

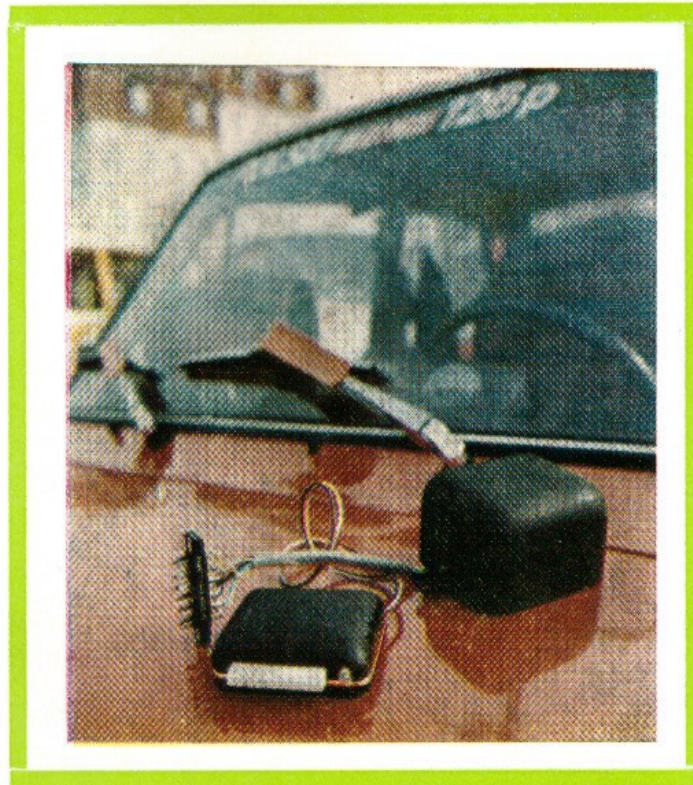
Car burglar-
-protection
system

Schutzanlage
gegen
Autoeinbruch

System
przekazywania
fonii za
pośrednictwem
podczerwieni

Infrared sound
signals
transmission
system

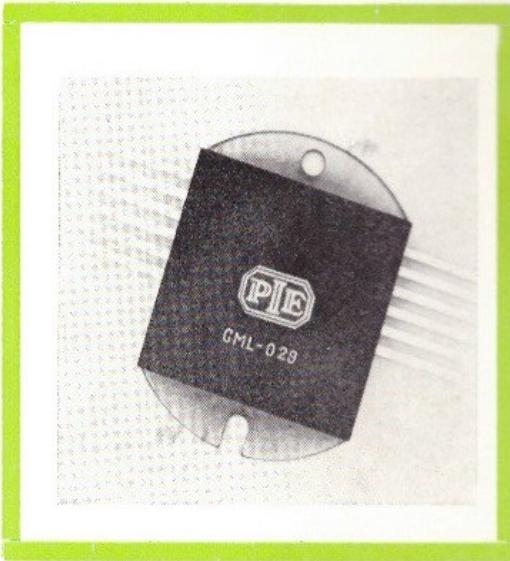
Infrarotü-
bertragung-
system für
Tonfrequenz



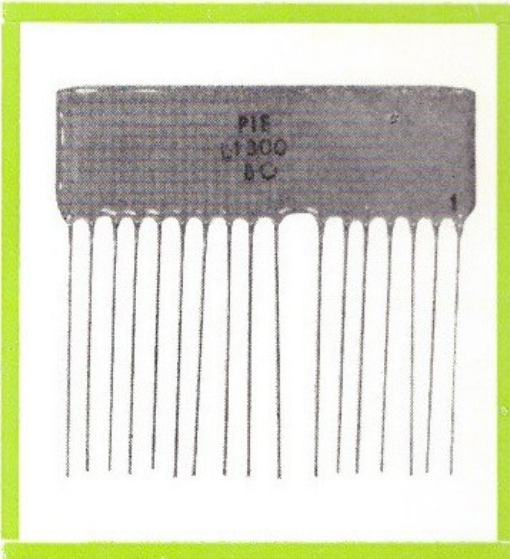
Rozszerzenie obszarów
zastosowań nowoczesnych
podzespołów, bloków
funkcyjnych i układów
elektronicznych głównie
w branżach nielektronicznych.

Extension of modern
subassemblies, functional
blocks and electronic circuits
applications especially in
nonelectronic branches.

Verbreitung der
Anwendungsgebiete der
modernen Bauelemente,
Funktionsblöcke und der
elektronischen Schaltungen
vor allem in
nichtelektronischen Branchen.

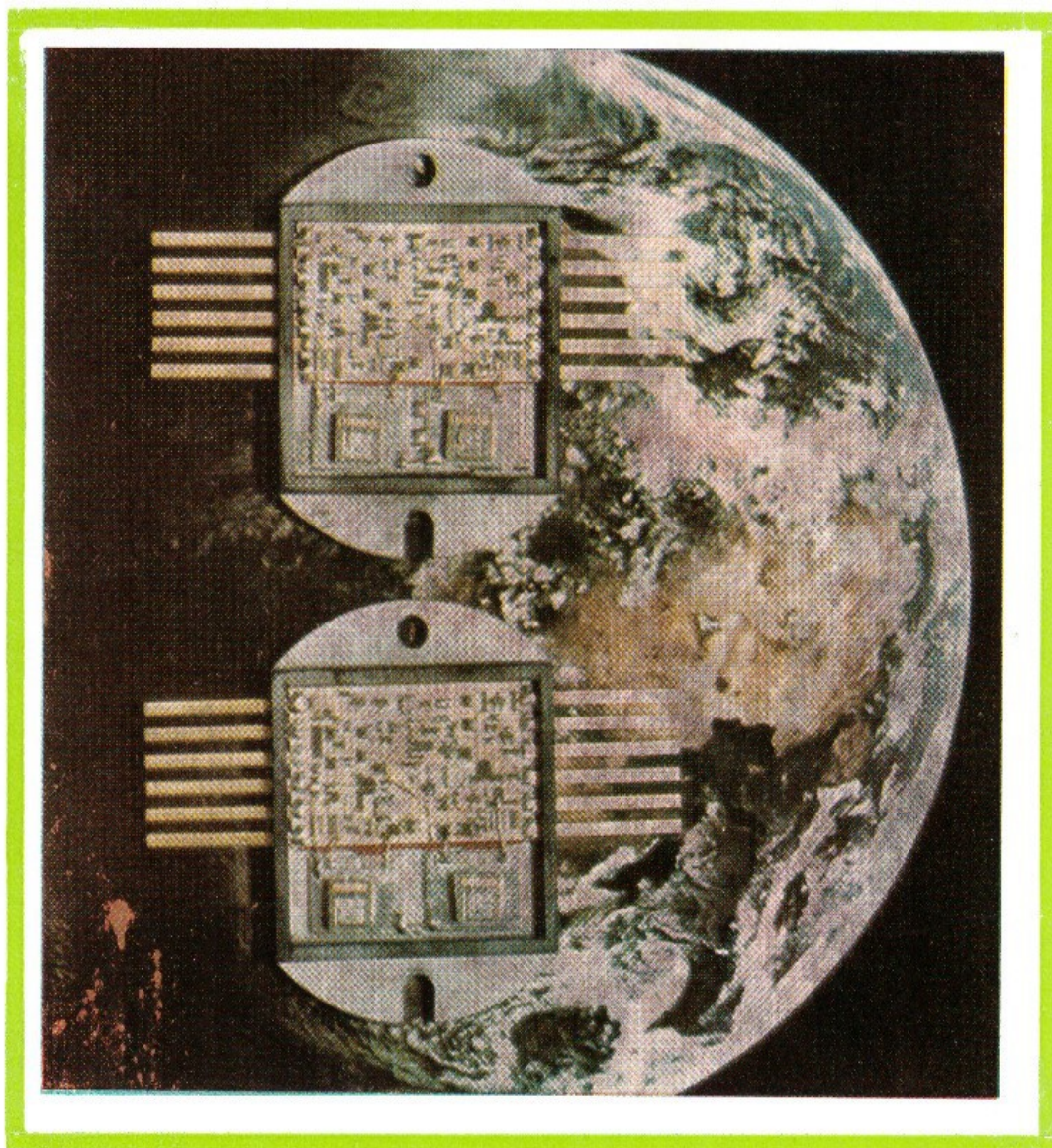


Układy scalone hybrydowe
 Integrated hybrid circuits
 Integrierte Hybridschaltungen



Hybrid Hi-Fi pre- and poweramplifiers play a great role in the Hi-Fi equipment. 25 W and 50 W poweramplifiers are used in professional equipment as well as in special kind of equipment like servo-mechanism amplifiers.

Die Vorverstärker und Leistungsverstärker in Hybridschaltungen spielen eine wichtige Rolle in Hi-Fi-Anlagen. Leistungsverstärker mit einer Leistung von 25 W und 50 W finden wir in professionellen und spezialistischen Anlagen zB. Verstärker für Servomechanismen.

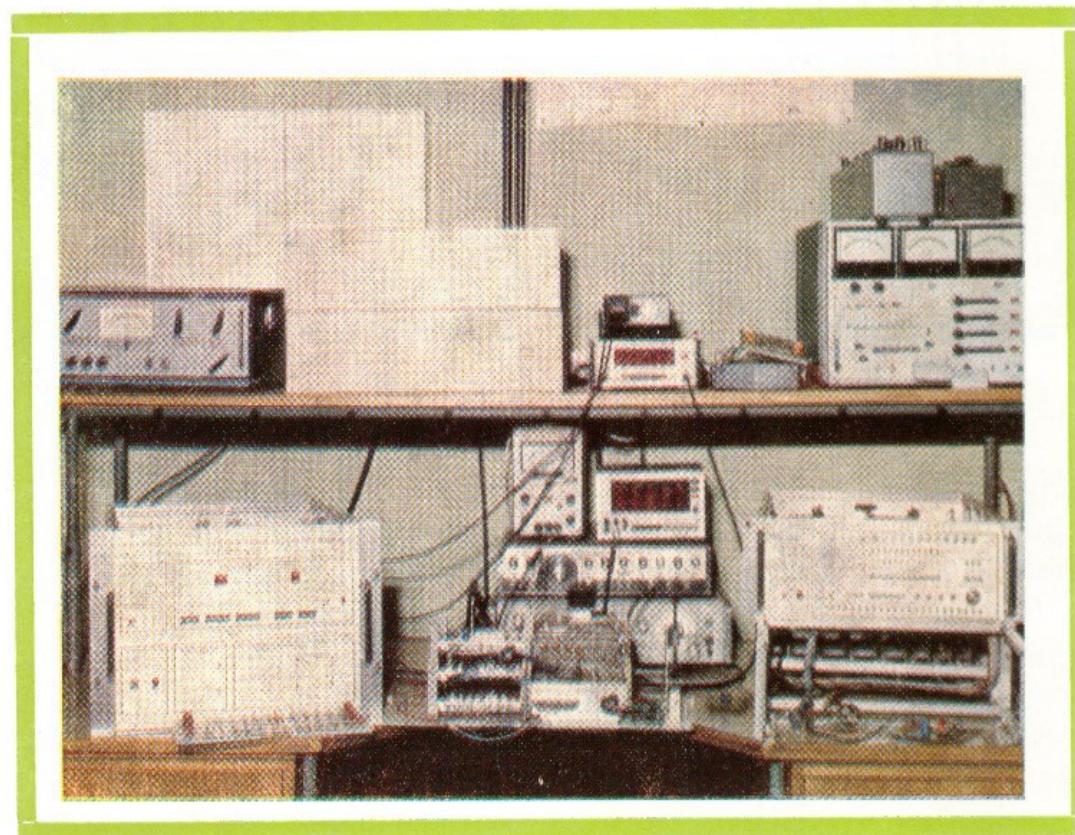
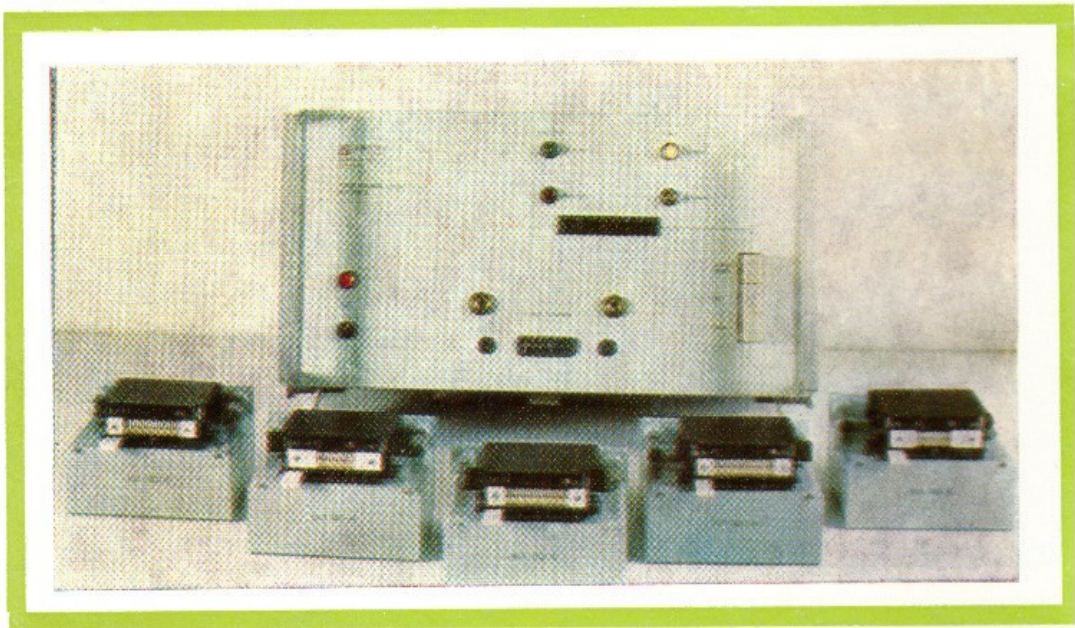


Układ scalony hybrydowy GML-029

Integrated hybrid circuit GML-029

Integrierte Hybridschaltung
GML-029

Układy hybrydowe przedwzmacniaczy i wzmacniaczy mocy o wysokich parametrach stanowią ważny element w sprzęcie Hi-Fi. Wzmacniacze mocy 25 W i 50 W znajdują zastosowanie w sprzęcie profesjonalnym i specjalnym np. jako wzmacniacze serwomechanizmów.



Tester układów liniowych TPM-115

**Tester for measures of linear
circuits TPM-115**

**Messeinrichtung für lineare
Schaltungen TPM-115**

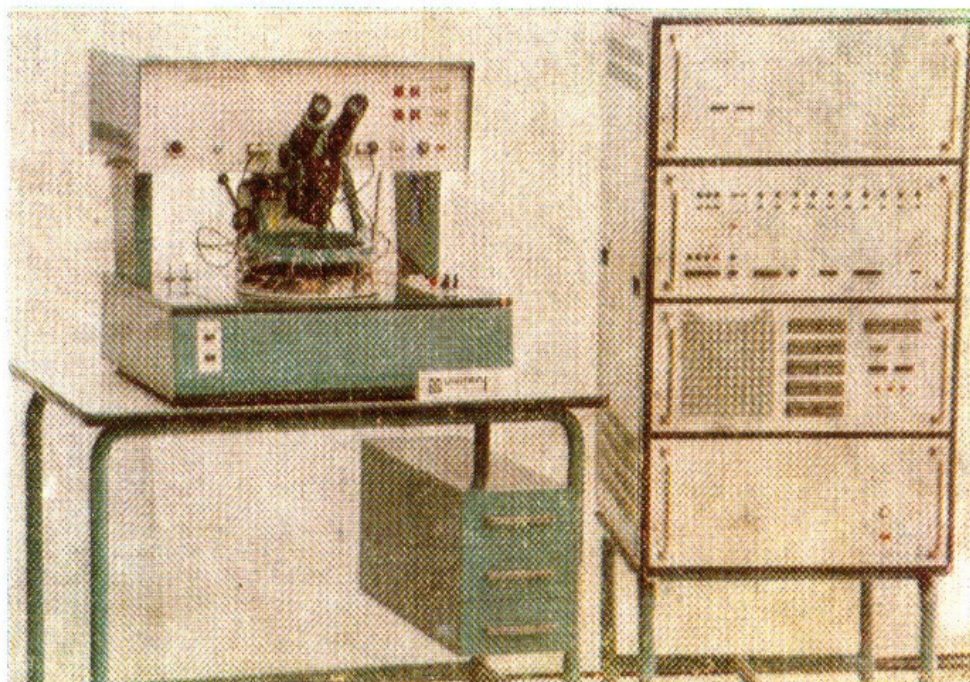
Testery i systemy pomiarowe przeznaczone do segregacji i kontroli mikroelektronicznych elementów półprzewodnikowych w procesie produkcji stanowią istotny wkład w procesie

automatyzacji produkcji. Charakteryzują się nowoczesnością rozwiązań konstrukcyjnych, dużą wydajnością i wysokim stopniem niezawodności.

**Automatyczny tester scalonych
wzmacniaczy mocy**

**Automatic tester for integrated
power amplifiers**

**Automatische Messeinrichtung für
integrierten Leistungsverstärker**



Urządzenie do pomiarów
technologicznych struktur
półprzewodnikowych P-431A
Equipment for technological testen
of semiconductor structures P-431A
Einrichtung zum technologische
Messungen Halbleiterstrukturen P-431A

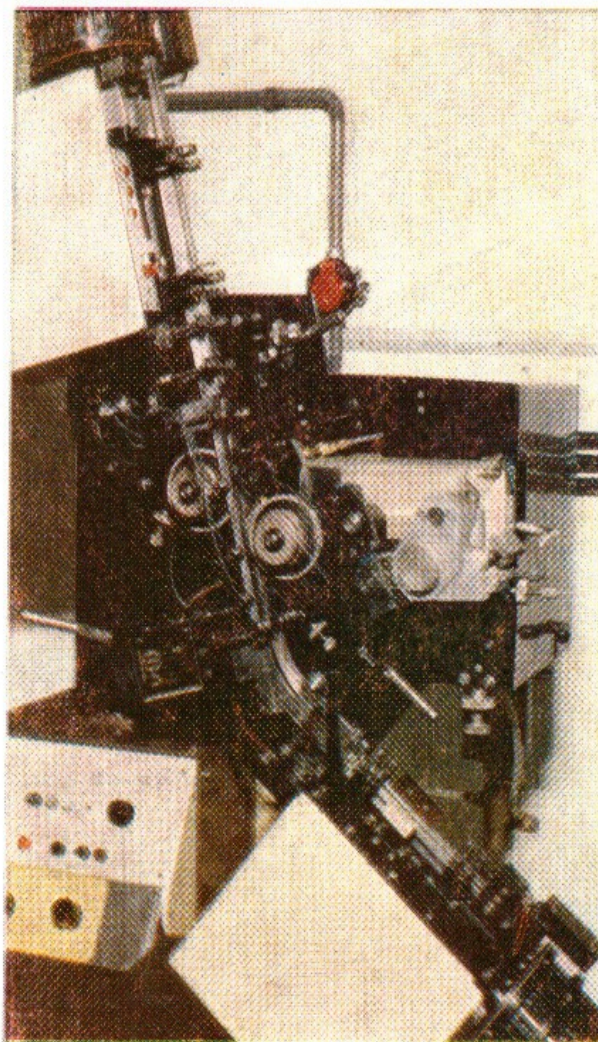
Automatyczny profilograf struktur
półprzewodnikowych AP-77
Automatic profilograf for
semiconductor structures AP-77
Automatisches Profilograf für
Halbleiterstrukturen AP-77

Urządzenia są przeznaczone
do automatycznych pomiarów
charakterystyk złącz i struktur
 tranzystorów, diod i obwodów
scalonych na płytkach.
Typowym ich zastosowaniem
są pomiary technologiczne
struktur półprzewodnikowych
w zakładach produkcyjnych.

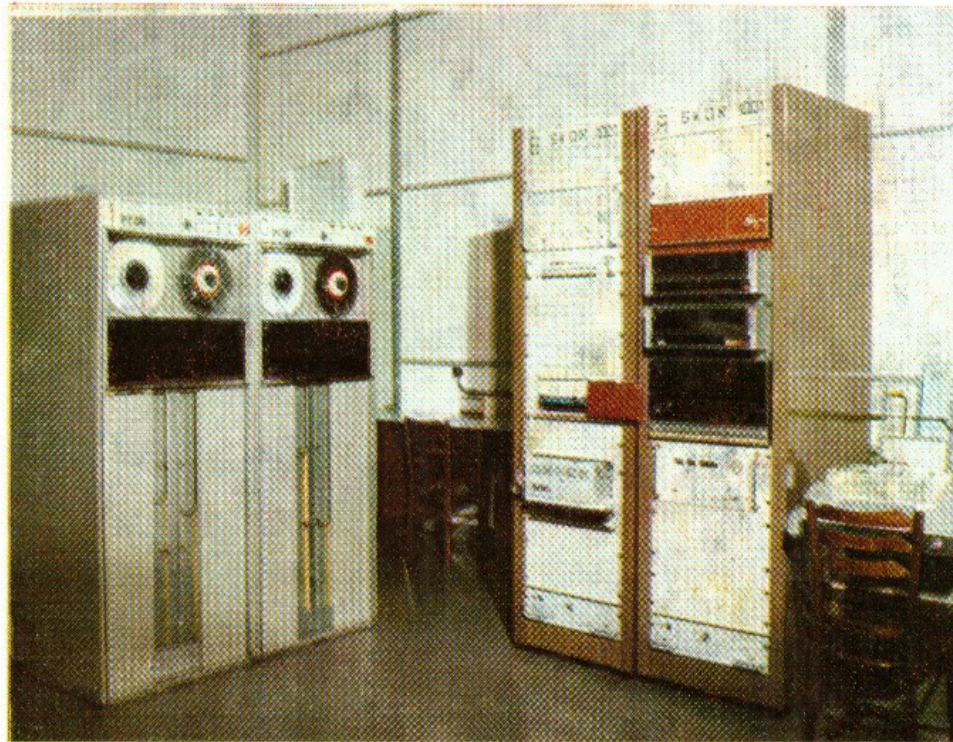
System transportu dla
operacji segregowania,
znakowania i pakowania
układów scalonych w ob-
udowach plastikowych

The transport system for
segregation, marking and
packaging of integrated
circuits in plastic cases

Transportsystem für den
Process der Segregation,
Markierung und Packung
der integrierten Schaltun-
gen in Plastikgehäusen



Urządzenia do automatycznego
podawania i odbioru
elementów półprzewodnikowych
przy stanowiskach do
sortowania, znakowania
i pakowania stanowią ważne
ogniwo w tworzeniu
zautomatyzowanych linii
produkcyjnych.



System kontroli i rejestracji SKOR

SKOR – Data Acquisition and Control System installed in IC Division Semiconductors Plants of CEMI

SKOR – Das Datenerfassung und Kontrollsystem installiert in IS Abteilung des Halbleiterwerks CEMI

Testers and measuring systems intended for semiconductor devices selection and testing make significant contribution to production automatization process. The equipment is characterized by modern design, high efficiency and reliability.

Tester und Messsysteme, die zum Sortieren und Kontrollieren der mikroelektronischen Halbleiterbauelemente bestimmt sind, haben eine bedeutende Rolle im Automatisierungsprozess der Produktion. Sie charakterisieren sich mit modernen Konstruktionslösungen und hohem Zuverlässigkeitsgrad.



**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**pracuje
dla przemysłu
elektronicznego
i na rzecz
elektronizacji
kraju**

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**works
for the microele-
ctronics
industry
and for the benefit
of the electroni-
zation
of the country**



**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**arbeitet
für mikroelektro-
nische
Industrie
und für
die Elektronisierung
der Volkswirtschaft**

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

00-241 WARSZAWA, ul. Długa 44/50
centrala telefoniczna 31-52-21
telex 813-260 pie pl

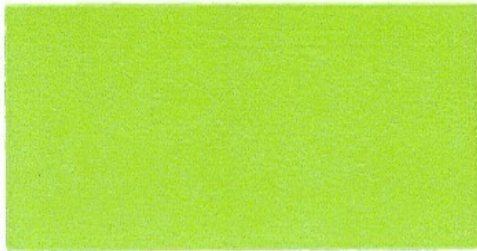
**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI
Oddział Kraków**

30-701 KRAKÓW, ul. Zabłocie 39
centrala telefoniczna 66-641

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY
URZĄDZEŃ
TECHNOLOGICZNYCH**

02-675 WARSZAWA, ul. Komarowa 5
centrala telefoniczna
43-00-52 do 58



**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

00-241 WARSZAWA, Długa 44/50
tel. 31-52-21
telex 813-260 pie pl

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

00-241 WARSZAWA, Długa 44/50
Telefonzentrale: 31-52-21
Telex: 813-260 pie pl

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI
Kraków**

30-701 KRAKÓW, Zabłocie 39
tel. 66-641

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI
Abt. Kraków**

30-701 KRAKÓW, Zabłocie 39
Fernspr. 66-641

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY
URZĄDZEŃ
TECHNOLOGICZNYCH**

02-675 WARSZAWA, Komarowa 5
tel. 43-00-52÷58

**PRZEMYSŁOWY
INSTYTUT
ELEKTRONIKI**

**ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY
URZĄDZEŃ
TECHNOLOGICZNYCH**

02-675 WARSZAWA, Komarowa 5
Telefonzentrale 43-00-52÷58

Zdjęcia:

*Elżbieta Tejchman i Wojciech Wawrzonowski oraz Elżbieta Baraniewska,
Krystyna Pacholczak, Janusz Suchenek*

