

BIULETYN TECHNICZNO-INFORMACYJNY

FERIE



PL ISSN 0239-6645

Nr ind. 35309

10 (304)

1987

BIULETYN TECHNICZNO-INFORMACYJNY



P.2800/87

E. Miller	Rozwój produkcji w MERA-KFAP.....	2
W. Serafin	Jednostka pamięci na dysku elastycznym 130 mm /5,25 cala/ typu ED 5XX. SL /Slim-Line/.....	4
H. Tomaszewicz	Czujniki termometryczne TOP do systemów pomiarowo-regulacyjnych.....	10
W. Kuźniar H. Jankowski	Rezystancyjne czujniki temperatury. Rozwój technologii wytwarzania.....	14
Z. Stempel	Przetwornik wilgotności względnej z pojemnościowym czujnikiem wilgotności względnej.....	20
R. Chlebowski	Elektropneumatyczne przetworniki pomiarowe typu EPP3, EPP4, EPP5, EPP7 i EPP8 produkcji MERA-KFAP.....	23
T. Kubicki	Obrabiarka zespołowa do obróbki głowiczek typu MA.....	26
J. Forys M. Drabowski	Mikrokomputery i systemy mikrokomputerowe Zakładu Przemysłowo-Uczelnianego MERA-KFAP....	27
Z. Kujawa	Pamięć kasetowa PK-6.....	31

WYDAWCA: Zrzeszenie Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Aparatury Pomiarowej „MERA”

KOLEGIUM REDAKCYJNE: mgr A. Chrościelewska, dr inż. J. Dyczkowski (redaktor naczelny), mgr J. Kutrowska (sekretarz redakcji)

RADA PROGRAMOWA: inż. J. Bartak, inż. D. Łochocki, mgr S. Majchrzak, mgr inż. A. Musielak, inż. H. Oleksy, mgr inż. H. Piłko, dr inż. B. Piwowar, dr hab. inż. K. Urbaniec

Opracowanie: Redakcja Biuletynu Techniczno-Informacyjnego „Mera” przy Ośrodku Badawczo-Wdrożeniowym „Mercomp” ul. Poezji 19, 04-994 Warszawa tel. 12-90-11 w. 17-54

Druk: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej „Mera-Pnefal” ul. Poezji 19, 04-994 Warszawa. Zam. 119/88. Nakład 1560 egz.

Warunki prenumeraty: jednostki gospodarki społecznej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW - w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli. Prenumeratę roczną w cenie 3900 zł należy zamawiać do 25 listopada na rok następny, półroczną do 10 czerwca na II półrocze (1950 zł).

Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP powstała w 1949 r. Pierwszymi wyrobami produkowanymi przez KFAP były przepływomierze typu 1000, a następnie typu Wlm i RWlm. Dzięki odpowiednim posunięciom organizacyjnym oraz inwestycjom zakład zapewnił sobie niezbędne warunki produkcyjne i moce produkcyjne konieczne do rozwoju produkcji szerokiego asortymentu aparatury kontrolno-pomiarowej i sprzętu komputerowego. Działalność produkcyjna Przedsiębiorstwa realizowana jest w Zakładzie macierzystym w Krakowie oraz w zakładach zamiejscowych w Limanowej i w Tarnowie. Zakład zamiejscowy w Limanowej wraz z odlewnią ciśnieniową oddano do eksploatacji w 1974 r., a od 1976 r. rozszerzono działalność Przedsiębiorstwa o montaż i kompletację dostaw systemów automatyki poprzez Zakład w Tarnowie.

Przedsiębiorstwo MERA-KFAP zatrudnia około 2000 pracowników, w tym 1200 w Krakowie, 600 w Limanowej i 150 w Tarnowie. Asortyment produkcji Krakowskiej Fabryki Aparatów Pomiarowych był i jest bardzo różnorodny. Kształtowały go potrzeby gospodarki narodowej i możliwości eksportu. W okresie 40-letniej działalności fabryki uległ on jednak znacznym zmianom i wiele grup wyrobów przekazano do innych zakładów w drodze licencji lub bezpłatnie.

Produkcja MERA-KFAP aktualnie obejmuje:

Przyrządy do pomiaru przepływu i poziomu mediów przemysłowych opartych o pomiar wartości spiętrzenia. Przyrządy te stanowią od wielu lat podstawową grupę asortymentową w KFAP. Urządzenia te produkowane są na licencji firmy KENT-TIECHI z zastosowaniem zespołu mieszków i sprężyn zakresowych do pomiaru ciśnienia różnicowego.

Rezystywne i termoelektryczne czujniki temperatury.

Cały asortyment czujników rezystywnych i termoelektrycznych z wymiennymi wkładami pomiarowymi lub bez produkowany jest w Zakładzie w Krakowie i w Limanowej. Aktualny poziom konstrukcji czujników temperatury nie odbiega od poziomu światowego. Potwierdza to ciągły rozwój eksportu tej grupy wyrobów do krajów o wysokim poziomie techniki oraz przyjęcie naszej konstrukcji do katalogów renomowanych firm, jak Siemens, Hereus, Degussa. Podkreślić należy, iż cała grupa asortymentowa aktualnie cieszy się największym popytem krajów wysoko uprzemysłowionych spośród asortymentów dostarczanych do KK przez ME-

TRONEX. Stwarza to konieczność nadążania za nowoczesnymi technologiami i kosztami produkcji.

Czujniki wilgotności

Fabryka posiada znaczące doświadczenie w zakresie pomiaru wilgotności, produkując czujniki wilgotności bezwzględnej oraz wilgotności względnej oparte na wykorzystaniu charakterystyki chlorku Litu. W ostatnim okresie z udziałem OBR UNITRA TELPOD udało się wyprodukować czujniki wilgotności względnej warstwowe wraz z przetwornikami, oparte o zasadę zmian pojemności. Uzyskano pozytywne wyniki, a egzemplarze tych wyrobów są już badane przez kontrahentów zagranicznych.

Mierniki i rejestratory

Pierwsze mierniki rejestrujące KFAP produkował już w 1960 r. Przez następne lata konstrukcje były doskonalone, a od 1969 r. uruchomiono w KFAP produkcję miernika rejestrującego typu NSK, w oparciu o licencję zakupioną w RFN. Aktualnie rejestrator jest produkowany w wersjach zmodernizowanych typu ERO.

Przyrządy do pomiaru energii cieplnej

W 1985 roku wprowadzono do produkcji zestawy pomiarowe węzłów ciepłowniczych. Obserwuje się gwałtowny wzrost produkcji, co wynika ze wzrostu zapotrzebowania na tego typu urządzenia, podyktowanego zaostrzającym się światowym deficytem energii. W najbliższym czasie wprowadzony zostanie do produkcji zestaw dla małych przekrojów przewodów, tj. dla odbiorców w pojedynczych budynkach.

Urządzenia automatyki przemysłowej - przetworniki elektropneumatyczne

Przetworniki elektropneumatyczne produkowane są w KFAP od 1965 r. Przetwornik typu EPP-3 jest nadal produkowany i do obecnej chwili znajduje się w katalogu firmy PHILIPS. W latach 1972-73 wprowadzono do produkcji przetwornik w systemie panelowym oraz przeciwwybuchowy, przetwornik elektropneumatyczny EPP-5. W roku 1988 wykonana została seria informacyjna przetworników elektropneumatycznych zminiaturyzowanych i o lepszych parametrach jak typ EPP-7 /wykonanie panelowe/ oraz EPP-8 /przeciwwybuchowe/.

Komputerowe urządzenia peryferyjne

Od 1974 r. KFAP jest producentem urządzeń peryferyjnych do elektronicznych maszyn obliczeniowych. Produkuje się głównie czytniki taśmy perforowanej w kilku wersjach, a podstawowe typy to: CT 2000 i CTE-300. Zasadniczą

Tabela 1

	1983	1984	1985	1986	1987
Sprzedaż w cenach realizacji 1987 r., w mln zł	2893	3360	4252	5826	7453
w tym eksport w cenach transferowych 1987 r. w mln zł					
do obszaru II	370	400	479	627	643
do obszaru I	583	688	718	1367	1280

grupę wyrobów w grupie komputerowych urządzeń peryferyjnych stanowią pamięci na dyskach elastycznych - floppy dyski. Obok produkowanej od 1977 r. /w oparciu o licencję/ jednostki 8-calowej typu PLx 45. D. 5 wprowadzono do produkcji w 1986 r. miniflopy 5 1/4 cala typu ED 501/2 o pojedynczej i podwójnej gęstości zapisu. Duże ilości jednostek 8-calowych eksportowane są do ZSRR, a obecnie również jednostki 5 1/4" typu ED 502. W roku 1988 podjęta została produkcja jednostek pamięci 5 1/4 cala typu Slim-line o pojemności do 1,6 MB. Do końca roku wykonanych zostanie około 10000 sztuk, a w 1989 r. ponad 20000 sztuk.

Systemy mikrokomputerowe

MERA-KFAP była pierwszym zakładem w kraju, który uruchomił przemysłową produkcję systemu mikrokomputerowego własnej konstrukcji, bazującej na mikroprocesorze INTEL 8080. System ten wprowadzony został do produkcji w 1978 roku pod nazwą Programowana Stacja Przygotowania Danych na dyskach elastycznych typu PSPD-90, których wykonano około 2000 sztuk. Od 1985 r. KFAP rozpoczął produkcję nowego typu mikrokomputera nastolnego MK 45, a następnie MK 50 /do roku 1988 wyprodukował ok. 3000 sztuk./ W 1988 roku znalazły się również w eksploatacji pierwsze egzemplarze komputera 16-bitowego. Omawiając rozwój konstrukcyjno-technologiczny wyrobów celowe jest poinformowanie czytelnika o rozwoju wartościowym produkcji zarówno ogółem, jak i eksportu. Rozwój ten w ostatnich 5 latach ukształtował się następująco /dane w wartościach porównywalnych/- tabela 1.

Poza tym stały wzrost eksportu do II obszaru płatniczego w istotny sposób pomaga rozwijać wysoką jakość i poziom techniczno-technologiczny produktów w stosunku do standardów światowych, zarówno poprzez import materiałów i półfabrykatów jak kontaktów na linii wytwórca-odbiorca. Do podstawowych wyrobów eksportowanych przez MERA-KFAP zalicza się:

I obszar płatniczy

- czynniki taśmy perforowanej - 10%
- jednostki pamięci na dyskach elastycznych 8, 5 1/4 cala wysokie i 5 1/4 cala niskie - 90%

II obszar płatniczy

- podzespoły do czujników temperatury, które

stanowią 48% eksportu do II obszaru,

- czynniki temperatury - 25%,
- czynniki do systemów klimatyzacyjnych - 8%,
- przetworniki elektropneumatyczne - 5%,
- rejestratory - 10%.

Eksport bezpośredni MERA-KFAP stanowi około 30% wartości produkcji przedsiębiorstwa, dodatkowo około 10% wyrobów trafia do kontrahentów zagranicznych w ramach kompleksowych dostaw poprzez zakłady Zrzeszenia MERA, w tym eksporterów systemów komputerowych MERASTER - Katowice, ERA - Warszawa, MERA-PNEFAL - Falenica, MERA ZAP - Ostrów Wlkp. i MERAMONT - Poznań. Używanie stałej relatywnie, wysokiej dynamiki eksportu było możliwe dzięki wyeksportowaniu nowych i zmodernizowanych typów czujników do pomiaru temperatury dla Szwecji, wzrostu ilościowego podzespołów do czujników dla różnych odbiorców z terenu RFN, Francji, Szwajcarii, Holandii, Anglii, Włoch, a także dzięki nawiązaniu kooperacji z firmą SIEMENS z RFN w podjęciu eksportu różnego typu czujników temperatury do systemów klimatyzacyjnych.

Fabryka stała się głównym dostawcą na rynki zachodnie akcesoriów do czujników temperatury, takich jak: głowice, kostki zaciskowe, uchwyty zaciskowe i oporniki termometryczne. Z inicjatywy PHZ METRONEX KFAP przystąpił w 1986 r. do nowej formy sprzedaży dla odbiorców zachodnich, poprzez magazyn konsygnacyjny w RFN. Ta forma dystrybucji pozwala na dostarczanie towaru do klienta w ciągu 24 godzin od momentu zamówienia i jest konkurencyjna, co pozwala uzyskać wyższe ceny wyrobu, poziom i szybkość obsługi liczy się bowiem na tym rynku na równi z jakością. Magazyn konsygnacyjny daje również efekty fabryce poprzez właściwą organizację produkcji i eksportu, wydłużenie serii, co obniża koszty produkcji wyrobów i koszty transportu małych partii do klientów.

W 1986 i 1987 roku Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP otrzymała nagrodę Ministra Handlu Zagranicznego i dyplom za wybitne osiągnięcia w zakresie eksportu. W 1988 r. na MTP MERA-KFAP otrzymała wyróżnienie w ramach konkursu "Junior eksportu" w dziedzinie sprzętu do klimatyzacji obiektów.