

7062

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW  
MERA-PIAP  
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

OŚRODEK POMIARÓW PARAMETRÓW RUCHU I CZASU

440

BE 10

Główny wykonawca

mgr inż. Lech Nowakowski

Wykonawcy

mgr inż. Ignacy Bojanek  
inż. Zygmunt Bojań

Konsultant

Nr zlecenia

S1396

Badania parametrów dynamicznych, energetycznych oraz optycznych nowego modelu modułu elektronicznego przybicy spawalniczej.  
Etap II. Opracowanie i wykonanie 5 szt. modeli przybicy spawalniczej z nowym modułem elektronicznym.

Zlecniodawca

PIAP

Pracę rozpoczęto dnia

01.07.93

zakończono dnia

15.02.94

Gł. Wykonawca

Z-ca Dyrektora d/s

Kierownik ORC

mgr inż. L. Nowakowski

dr inż. J. Jędrzejewski

mgr inż. A. Cybulski

Praca zawiera:

stron

4

rysunków

fotografii

tabel

tablic

załączników

Rozdzielnik - ilość egz:

Egz. 1

BOINTE

Egz. 2

ORC

Egz. 3

Egz. 4

Egz. 5

Egz. 6

Nr rejestr. 7062

2007

**Analiza deskryptorowa**

**Analiza dokumentacyjna**

---

**Tytuły poprzednich sprawozdań**

**UKD**

PIAP 41/88 10000

2

	STR.
SPIS TREŚCI	
1. SPRAWY FORMALNE.	3
1.1. Cel pracy.	3
1.2. Podstawa wykonania pracy	3
2. Sposób realizacji pracy	3

## 1. SPRAWY FORMALNE.

### 1.1. Cel pracy.

Celem pracy jest opracowanie, wykonanie oraz badanie 5-ciu sztuk modeli nowej wersji modułu elektronicznego z płytką układu sterowania wykonaną w technologii SMD oraz znowym rodzajem ekranu LCD.

### 1.2. Podstawa wykonania pracy.

Podstawą wykonania pracy jest zlecenie PIAP nr S1396.

## 2. Sposób realizacji pracy.

Głównym zadaniem II etapu pracy było zaprojektowanie i wykonanie obudowy modułu elektronicznego oraz wkładki przejściowej umożliwiającej zamocowanie modułu w przyłbicy. Płytkę układu sterowania wykonano i zbadano w I etapie pracy. (SPRAWOZD. NR 7034).

Prace zmierzały do maksymalnego ograniczenia masy obu projektowanych elementów. Inny, istotny problem stanowiło wyeliminowanie odbić promieni świetlnych w obszarze pomiędzy przezroczystą płytką ochronną a ekranem LCD, powodujących powstawanie wtórnych obrazów obserwowanej spoiny.

Eliminacja tego efektu wymaga odpowiedniego sposobu ułożenia płytki ochronnej w stosunku do powierzchni ekranu.

Opracowano i zbadano dwie wersje konstrukcyjne, różniące się sposobem kształtowania szybki ochronnej.

W wersji I, dzięki odpowiedniej konstrukcji wkładki przejściowej, cała powierzchnia płytki po zamontowaniu we wkładce i włożeniu modułu układu się w kształcie łuku, którego cięciwą stanowi powierzchnia czołowa modułu. Wskutek takiego ukształtowania płytki obrazy wtórne są "wyrzucane" poza obszar pola obserwacji.

W wersji II płytka ochronna wyginana jest w łuk tylko tylko na tej części powierzchni, która osłania ekran LCD. Pozostała część powierzchni płytki jest równoległa do powierzchni czołowej modułu. Obrazy pozorne są w tym przypadku "wyrzucane" w kierunkach prostopadłych w stosunku do wersji I.

Z uwagi na prostszą konstrukcję obudowy modułu oraz wkładki przejściowej, przy podobnym efekcie redukcji odbić wybrano jako lepszą wersję II konstrukcji.

Masa całkowita modułu wraz z wkładką w II wersji wykonania wynosi ok. 170g. Oznacza to zmniejszenie całkowitej masy przyłbicy w stosunku do obecnie produkowanej wersji o ok. 100 g. (ok. 20%).

W ramach II etapu pracy wprowadzono dodatkową zmianę w układzie sterowania polegającą na możliwości płynnej regulacji czasu wyłączenia zaciemnienia po ustaniu łuku spawalniczego. Regulacja ta ma szczególne znaczenie przy szybkim spawaniu punktowym lub przy spawaniu elektrodą wolframową.

Wyniki prac przeprowadzonych w ramach I i II etapu niniejszej pracy będą stanowić podstawę do uruchomienia produkcji nowej wersji automatycznej przyłbicy spawalniczej o lepszych niż obecnie produkowana parametrach technicznych.