

ZEGARY

KONTROLA CZASU PRACY

507  
513-11



Przedsiębiorstwo

Wielkopolski

Wielkopolski

Wielkopolski

Faint, illegible text covering the main body of the page, likely a form or document template.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or signature area.

100%



ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM“  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON: 637-33, TELEKS: 88284 POLTIK PL



## MINUTNIK Typ 050/..

SWW  
0946-114



Minutnik 050/11 w obudowie okrągłej

### ZASTOSOWANIE

Minutnik służy do odmierzania czasu w zakresie do 60 minut przy wykonywaniu prac w gospodarstwie domowym. Po upływie nastawionego czasu włącza się sygnał dźwiękowy.

### ZASADA DZIAŁANIA

Mechanizm minutnika jest wyposażony w wielostopniową przekładnię zębatą napędzaną sprężyną. Przekładnia przekazuje impulsy za pośrednictwem wychwyty jednokołkowego zespołowi regulatora /bezwładnika/, zlicza liczbę jego wahnięć i proporcjonalnie do niej zmienia usytuowanie pokrętki osadzonego na wałku względem podziałki tarczy. Dźwięk powstaje przez uderzenie ramienia kotwicy w kloz osłaniający mechanizm.

W celu nastawieniażądanego czasu należy napiąć sprężynę mechanizmu minutnika obracając pokrętko w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara tak, aby wskaźnik pokrętki znalazł się naprzeciwko odpowiedniej kreski. Przy nastawianiu czasu krótszego niż 15 minut należy obrócić pokrętko do kreski 15 minut, a następnie cofnąć je do położenia odpowiadającegożądaney wartości.

### BUDOWA

Szkielet mechanizmu minutnika stanowią płyty mosiężne połączone słupkami, które bezpośrednio łożyskują elementy ruchome. Pierwszy stopień przekładni ma zęby o zarysie zegarowym, następne stopnie - o zarysie ewolwentowym. Wychwyty jednokołkowy jest połączony z regulatorem /bezwładnikiem/. Włączenie sygnału następuje za pomocą krzywki oraz dźwigni. Obudowa, tarcza i pokrętko są wykonane z tworzywa sztucznego w różnych kolorach.

### DANE TECHNICZNE

Praca mechanizmu na kącie $270^\circ$	0...60 min
Trwanie sygnału na kącie $90^\circ$	$\pm 30$
Czas trwania sygnału	$4 \pm 1$ s
Dopuszczalne położenie pokrętki w stosunku do "0"	$\pm 3^\circ$



Dopuszczalny błąd włączenia sygnału w zakresie

do 30 min

30...60 min

$\pm 1,5$  min

$\pm 3$  min

Wymiary zewnętrzne

obudowa okrągła /średnica x grubość/

obudowa prostokątna /wysokość x szerokość x grubość/

72x56 mm

70x70x60 mm

Masa

0,13 kg

## RODZAJE WYKONAN

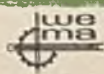
Oznaczenie rodzaju wykonania	Wygląd zewnętrzny
050/11	obudowa okrągła, tarcza z cyframi ułożonymi promieniowo
050/12	obudowa okrągła, tarcza z cyframi w układzie pionowym
050/21	obudowa prostokątna, tarcza z cyframi ułożonymi promieniowo
050/22	obudowa prostokątna, tarcza z cyframi w układzie pionowym

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z podaniem nazwy wyrobu oraz oznaczeniem rodzaju wykonania, należy kierować do Centrali Jubilerskiej "Jubiler", Warszawa, Plac Powstańców Warszawy 1.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi zmianami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1974 r.







ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM“  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON 637-33, TELEKS 88284



## BUDZIK DWUDZWONKOWY Typ 213/...

SWW  
0946-140



Budzik dwudzwonkowy typu 213/53

### ZASTOSOWANIE

Budzik dwudzwonkowy jest przeznaczony do wskazywania czasu oraz dawania sygnału dźwiękowego po upływie nastawionego przedziału czasu.

### ZASADA DZIAŁANIA

Mechanizm budzika jest wyposażony w dwa podstawowe mechanizmy: zegarowy i sygnałowy.

W mechanizmie zegarowym wielostopniowa przekładnia zębata napędzana sprężyną, przekazuje impulsy za pośrednictwem wychwyty kołkowego zespołowi regulatora, zlicza liczbę jego wahań i proporcjonalnie do niej zmienia położenie wskazówek względem podziałki tarczy budzika.

W mechanizmie sygnałowym oddzielna sprężyna za pośrednictwem jednostopniowej przekładni zębatej i wychwyty nadaje zespołowi kotwicy wyposażonemu w młotek ruch obrotowo-zwrotny. Dźwięk powstaje przez uderzenie młotka w dwie czasze dzwonka, usytuowane na zewnątrz obudowy.

### BUDOWA

Szkielet mechanizmu budzika stanowią płyty mosiężne połączone słupkami, które bezpośrednio łożyskują większość elementów ruchomych. Przekładnia napędowa, chodu i sygnałowa posiada zęby o zarysie zegarowym, a przekładnia wskazań o zarysie ewolwentowym. Zespół regulatora utożyskowany w łożyskach kielkowych współpracuje z wychwytem kołkowym kotwicy.

Obudowa i pokrywa wykonane ze stali głębokotłocznej i malowane emalią piecową w kolorach: czerwony, turkus, seledyn, błękit i kość słoniowa.

Tarcza 12-cyfrowa z punktami godzinowymi fosforyzowanymi.

Zastawka dzwonka umocowana obrotowo w obudowie.

W zależności od rodzaju wykonania budzik ma dzwanki, stożkowe nóżki, podstawkę i ramkę obudowy w kolorze powłoki chromowej lub złotym.



## DANE TECHNICZNE

Największy dobowy przyrost poprawki w temperaturze 20 ±5°C	±240 s/d
Uchybienie standardowe przyrostu dobowego poprawki w temperaturze 20 ±5°C	90 s/d <sup>2</sup>
Pojemność napędu	min. 36 h
Okres wahań balansu	0,5 s
Czas trwania sygnału dźwiękowego	min. 20 s
Błąd sygnału dźwiękowego	±7,5 min
Wymiary zewnętrzne /wysokośćxszerokośćxgrubość/	135x101x67 mm
Masa	370 g

## RODZAJE WYKONAŃ

Oznaczenie rodzaju wykonania	Wygląd zewnętrzny
213/13	obudowa całkowicie malowana; czasze dzwonka, podstawka i nóżki chromowane
213/53	obudowa z ramką; czasze dzwonka, podstawka, nóżki i ramka w kolorze złotym
213/63	obudowa z ramką w kolorze powłoki chromowej; czasze dzwonka, podstawka i nóżki chromowane

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z podaniem nazwy wyrobu oraz oznaczenia rodzaju wykonania, należy kierować do Centrali Jubilerskiej "Jubiler", Warszawa, Plac Powstańców Warszawy 1.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1973 r.





ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM“  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON: 637-33, TELEKS: 88284 POLTIK PL



## BUDZIK DWUDZWONKOWY Typ 233/..

SWW  
0946-140



Budzik 233/15

### ZASTOSOWANIE

Budzik dwudzwonkowy jest przeznaczony do wskazywania czasu oraz dawania sygnału dźwiękowego po upływie nastawionego przedziału czasu.

### ZASADA DZIAŁANIA

Budzik jest wyposażony w dwa podstawowe mechanizmy: zegarowy i sygnałowy.

W mechanizmie zegarowym wielostopniowa przekładnia zębata napędzana sprężyną przekazuje impulsy za pośrednictwem wychwyty kołkowego zespołowi regulatora, zlicza liczbę jego wahnięć i proporcjonalnie do niej zmienia usytuowanie wskazówek względem podziałki tarczy budzika.

W mechanizmie sygnałowym oddzielna sprężyna za pośrednictwem jednostopniowej przekładni zębatej i wychwyty nadaje zespołowi kotwicy wyposażonemu w młotek ruch obrotowo-zwrotny. Dźwięk powstaje przez uderzenie młotka w czasie dzwonek usytuowanych na zewnątrz obudowy.

### BUDOWA

Szkielet mechanizmu budzika stanowią płyty mosiężne połączone słupkami, które bezpośrednio łożyskują większość elementów ruchomych. Przekładnia napędowa, chodu i sygnałowa ma zęby o zarysie zegarowym, a przekładnia wskazań o zarysie ewolwentowym. Zespół regulatora ułożyskowany w łożyskach kietkowych współpracuje z wychwytem kołeczkowym kotwicowym.

Obudowa i pokrywa są wykonane ze stali głębokołocznej i malowane emalią piecową w kolorach: czerwonym, karalowym, turkusowym, seledynowym, błękitnym, kości słoniowej i żółtym bahama.

Tarcza ma dwanaście rzymskich cyfr i fosforyzowane punkty godzinowe.

Dwa dzwonki są usytuowane na zewnątrz budzika w górnej jego części.

Przycisk z tworzywa znajduje się w tylnej części budzika.

Budzik ma stożkowe nóżki i metalową podstawkę.



## DANE TECHNICZNE

Największy dobowy przyrost poprawki w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$	180 s/d
Uchybienie standardowe przyrostu dobowego poprawki w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$	75 s/d
Pojemność napędu	min. 36 h
Okres wahań balansu	0,6 s
Czas trwania sygnału dźwiękowego	min. 25 s
Błąd sygnału dźwiękowego	$\pm 5$ min
Wymiary zewnętrzne /wysokość x szerokość x grubość/	110 x 80 x 55 mm
Masa	0,3 kg

## RODZAJE WYKONAN

Oznaczenie rodzaju wykonania	Wygląd zewnętrzny
233/15	dzwonki, nóżki, podstawa i ramka obudowy w kolorze złotym
233/65	dzwonki, nóżki, podstawa i ramka obudowy w kolorze powłoki chromowej

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z podaniem nazwy wyrobu oraz oznaczeniem rodzaju wykonania, należy kierować do Centrali Jubilerskiej "Jubiler", Warszawa, Plac Powstańców Warszawy 1.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1974 r.





ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM“  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON 637-33, TELEKS 88284



## BUDZIK POPULARNY Typ 230/...

SWW  
0946-140



Budzik popularny typu 230/11

### ZASTOSOWANIE

Budzik popularny jest przeznaczony do wskazywania czasu oraz dawania sygnału dźwiękowego po upływie nastawionego podziału czasu.

### ZASADA DZIAŁANIA

Mechanizm budzika jest wyposażony w dwa podstawowe mechanizmy: zegarowy i sygnałowy.

W mechanizmie zegarowym wielostopniowa przekładnia zębata napędzana sprężyną przekazuje impulsy za pośrednictwem wychwyty kołkowego zespołowi regulatora, zlicza liczbę jego wahnięć i proporcjonalnie do nich zmienia położenia wskazówek względem podziałki tarczy budzika.

W mechanizmie sygnałowym oddzielna sprężyna za pośrednictwem jednostopniowej przekładni zębatej i wychwyty nadaje zespołowi kotwicy wyposażonemu w młotek ruch obrotowo-zwrotny. Dźwięk powstaje przez uderzenia młotka w tylną część osłony mechanizmu.

### BUDOWA

Szkielec mechanizmu budzika stanowią płyty mosiężne połączone słupkami, które bezpośrednio łożyskują większość elementów ruchomych. Przekładnia napędowa, chodu i sygnałowa ma zęby o zarysie zegarowym a przekładnia wskazań o zarysie ewolwentowym. Zespół regulatora łożyskowany w łożyskach kietkowych współpracuje z wychwytem kołeczkowym kotwiczowym.

Obudowa, czasza dzwonka i pokrywa wykonane ze stali głębokotłocznej i malowane emalią piecową w kolorach: czerwony, turkus, seledyn, błękit i kość słoniowa.

W zależności od rodzaju wykonania, obudowa ma średnice 80 lub 100 mm bez ramki lub z ramką; nóżki z podstawką metalową lub podstawkę z tworzywa.



nie podlega  
inventaryzacji

#### DANE TECHNICZNE

Największy dobowy przyrost poprawki w temperaturze 20 ±5°C	±180 s/d
Pojemność napędu	min. 36 h
Czas trwania sygnału dźwiękowego	min. 25 s
Błąd sygnału dźwiękowego	maks. ±5 min
Wymiary zewnętrzne	
wysokość w zależności od rodzaju wykonania	90...115 mm
szerokość w zależności od rodzaju wykonania	80...100 mm
grubość	54 mm
Masa w zależności od rodzaju wykonania	280...360 g

#### RODZAJE WYKONAŃ

Oznaczenie rodzaju wykonania	Wygląd zewnętrzny
230/11	obudowa o średnicy 80 mm z ramką ozdobną; nóżki, podstawka, osłona przycisku i ramka w kolorze złotym, przycisk z tworzywa
230/61	obudowa o średnicy 80 mm z ramką ozdobną; nóżki, podstawka, osłona przycisku i ramka w kolorze powłoki chromowej, przycisk z tworzywa
230/34	obudowa o średnicy 100 mm bez ramki; podstawka i przycisk z tworzywa
230/17	obudowa o średnicy 100 mm z ramką toczoną w kolorze złotym; nóżki z wkładkami z tworzywa, podstawka malowana, przycisk cylindryczny w kolorze złotym
230/67	obudowa o średnicy 100 mm z ramką toczoną w kolorze powłoki chromowej; nóżka z wkładkami z tworzywa, podstawka malowana, przycisk cylindryczny aluminiowy anodowany na kolor powłoki chromowej

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z podaniem nazwy wyrobu i oznaczeniem rodzaju wykonania, należy kierować do Centrali Jubilerskiej "Jubiler", Warszawa, Plac Powstańców Warszawy 1.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1973 r.







ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM“  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON 637-33, TELEKS 88284



BUDZIK POPULARNY  
Typ 212/...

SWW  
0946-140



Budzik popularny typu 212/51

ZASTOSOWANIE

Budzik popularny jest przeznaczony do wskazywania czasu oraz dawania sygnału dźwiękowego po upływie nastawionego przedziału czasu.

ZASADA DZIAŁANIA

Mechanizm budzika jest wyposażony w dwa podstawowe mechanizmy: zegarowy i sygnałowy. W mechanizmie zegarowym wielostopniowa przekładnia zębata napędzana sprężyną przekazuje impulsy za pośrednictwem wychwyty kołkowego zespołowi regulatora, zlicza liczbę jego wahaniec i proporcjonalnie do niej zmienia usytuowanie wskazówek względem podziałki tarczy budzika. W mechanizmie sygnałowym oddzielna sprężyna za pośrednictwem jednostopniowej przekładni zębatej i wychwyty nadaje zespołowi kotwicy wyposażonemu w młotek ruch obrotowo-zwrotny. Dźwięk powstaje przez uderzenia młotka w czaszę dzwonka znajdującego się wewnątrz.

BUDOWA

Szkielet mechanizmu budzika stanowią płyty mosiężne połączone słupkami, które bezpośrednio łożyskują większość elementów ruchomych. Przekładnia napędowa, chodu i sygnałowa ma zęby o zarysie zegarowym, a przekładnia wskazań o zarysie ewolwentowym.

Zespół regulatora ułożyskowany w łożyskach kielkowych współpracuje z wychwytem kołeczkowym kotwicowym.

Obudowa i pokrywa wykonane ze stali głębokotłocznej i malowane emalią piecową w kolorach: czerwony, turkus, seledyn, błękit i kość słoniowa.

Tarcza 12-cyfrowa z punktami godzinowymi fosforyzowanymi.

Przycisk metalowy, osłona przycisku z tworzywa.

W zależności od rodzaju wykonania, budzik ma nóżki z tworzywa, podstawkę metalową lub z tworzywa oraz ramkę obudowy w kolorze powłoki chromowej lub złotym.



## DANE TECHNICZNE

Największy dobowy przyrost poprawki w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$	$\pm 240 \text{ s/d}$
Uchybienie standardowe przyrostu dobowego poprawki w temperaturze $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$	$90 \text{ s/d}^2$
Pojemność napędu	min. 36 h
Okres wahań balansu	0,5 s
Czas trwania sygnału dźwiękowego	min. 20 s
Błąd sygnału dźwiękowego	$\pm 7,5 \text{ min}$
Wymiary zewnętrzne /wysokość x szerokość x grubość/	115x100x67 mm
Masa	370 g

## RODZAJE WYKONAŃ

Oznaczenie rodzaju wykonania	Wygląd zewnętrzny
212/11	obudowa całkowicie malowana, nóżki z tworzywa z metalowymi korkami
212/13	obudowa całkowicie malowana, podstawka z tworzywa
212/14	obudowa całkowicie malowana, podstawka metalowa malowana
212/51	obudowa z ramką w kolorze złotym, nóżki z tworzywa z metalowymi korkami
212/53	obudowa z ramką w kolorze złotym, podstawka z tworzywa
212/61	obudowa z ramką w kolorze powłoki chromowej, nóżki z tworzywa z metalowymi korkami
212/63	obudowa z ramką w kolorze powłoki chromowej, podstawka z tworzywa
212/64	obudowa z ramką w kolorze powłoki chromowej, podstawka metalowa malowana

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami, z podaniem nazwy wyrobu oraz oznaczenia rodzaju wykonania, należy kierować do Centrali Jubilerskiej "Jubiler", Warszawa, plac Powstańców Warszawy 1.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1973 r.









Oznaczenie	X	Y
$G_2$	112,381	94,375
$G_1$	88,036	110,944
$t_3$	108,984	92,918
$t_1$	91,274	110,191
VI	104,304	110,697
IV	105,642	116,167
I	100,000	100,000

#### ZASADA DZIAŁANIA

W wyniku obrotu koła wychwytowego - 1, regulator balansowy - 2, za pośrednictwem kotwicy - 3, otrzymuje impulsy energetyczne o ustalonej wielkości i przebiegu, niezbędne do podtrzymania wahań tłumionych przez opory zewnętrzne.

Regulator balansowy /zespół balansu ze sprężyną włosową/ w stałych, ściśle określonych odstępach czasu zwalnia koło wychwytowe.

Skokowe ruchy koła wychwytowego są przenoszone na przekładnię wskazań mechanizmu zegarowego uruchamiającą wskazówki.

Energii do uruchomienia i podtrzymania ruchu regulatora balansowego dostarcza napęd mechanizmu zegarowego.

#### BUDOWA

Przystawka balansowa jest zwartym konstrukcyjnym zespołem przeznaczonym do wmontowania w zegar. Przystawkę stanowi płyta, do której są przymocowane mostki. Między płytą a mostkami są ułożone elementy ruchowe: zespół kotwicy, regulator balansowy i zespół koła wychwytowego.

Połączenie przystawki z zegarem dokonuje się za pomocą wkrętów.

Przystawki odpowiadają wymogom normy ZN-70/MPM-15-13-013.

#### DANE TECHNICZNE

Błąd izochronizmu

60 s

Okres wahań balansu

0,4 s

Współczynnik temperaturowy

$\pm 1 \text{ s}/1^\circ\text{C}/24 \text{ h}$  w zakresie temperatur  $4 \dots 36^\circ\text{C}$

$\pm 2 \text{ s}/1^\circ\text{C}/24 \text{ h}$  w zakresie temperatur

$-20 \dots +50^\circ\text{C}$

Zakres regulacji przesuwką

$\pm 3 \text{ min}/24 \text{ h}$

Charakterystyka napędowa regulatora przy poziomym położeniu osi balansu

amplituda  $\varnothing_{\min} \geq 150^\circ$  przy momencie

napędowym  $1,1 \text{ Gmm}/10,8 \text{ N}\cdot\text{m}/$

amplituda  $\varnothing_{\max} \leq 270^\circ$  przy momencie

napędowym  $1,7 \text{ Gmm}/16,7 \text{ N}\cdot\text{m}/$

Liczba zębów  $z = 8$ , o module  $m = 0,125$

i zarysie wg normy NHS 56703 typ B

dla przełożenia  $7,5 \dots 10$

Zębnik napędowy

Kierunek obrotu koła wychwytowego

przystawki H8 i H8 w4

przystawka H9

w prawo

w lewo

- przy obserwowaniu przystawki od strony balansu

Temperatura otoczenia

$-40 \dots +60^\circ\text{C}$

Masa

11 g

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać nazwę i typ przystawki oraz oznaczenie normy

Przykład: Przystawka balansowa H8 ZN-70/MPM-15-13-013

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami należy kierować do Działu Zbytu Wytwórcy.

Zastrzega się możliwość dokonywania zmian konstrukcyjnych wyro-  
bu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem









ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE  
„MERA-BŁONIE“  
BŁONIE K. WARSZAWY, UL. GRODZISKA 15  
TELEFONY: BŁONIE 88, WARSZAWA 55-50-22, -23  
TELEX: 813798 ZMP PL, ADRES TELEGR. „BŁOZAMEPE“



## PRZYSTAWKI BALANSOWE Typ H10 i H10 w6

SWW  
0949-5



### ZASTOSOWANIE

Przystawka H10 jest stosowana jako regulator balansowy w zegarach kominkowych i w zegarach samochodowych z mechanicznym naciąganiem.

Wariant H10 w6 ma zastosowanie w zegarach bateryjnych.

Przystawki mogą pracować jako regulatory mechanizmów zegarowych dostosowanych do ich charakterystyk konstrukcyjnych, dynamicznych i metrologicznych.

### ZASADA DZIAŁANIA

W wyniku obrotu koła wychwytowego - 1, regulator balansowy - 2 za pośrednictwem kotwicy - 3 otrzymuje impulsy energetyczne o ustalonej wielkości i przebiegu, niezbędne do podtrzymania wahań tłumionych przez opory zewnętrzne.

Regulator balansowy /zespół balansu ze sprężyną włosową/ w stałych, ściśle określonych odstępach czasu zwalnia koło wychwytowe.

Skokowe ruchy koła wychwytowego są przenoszone na przekładnię wskazań mechanizmu zegarowego, uruchamiając wskazówki.

Energii do uruchomienia i podtrzymania ruchu regulatora balansowego dostarcza napęd sprężynowy mechanizmu zegarowego.









ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY MECHANICZNO-PRECYZYJNE  
„MERA-BŁONIE“  
BŁONIE K. WARSZAWY, UL. GRODZISKA 15  
TELEFONY: BŁONIE 68, WARSZAWA 55-50-22, -23  
TELEX: 813798 ZMP PL, ADRES TELEGR. „BŁOZAMEPE“



### PRZYSTAWKA BALANSOWA Typ H12

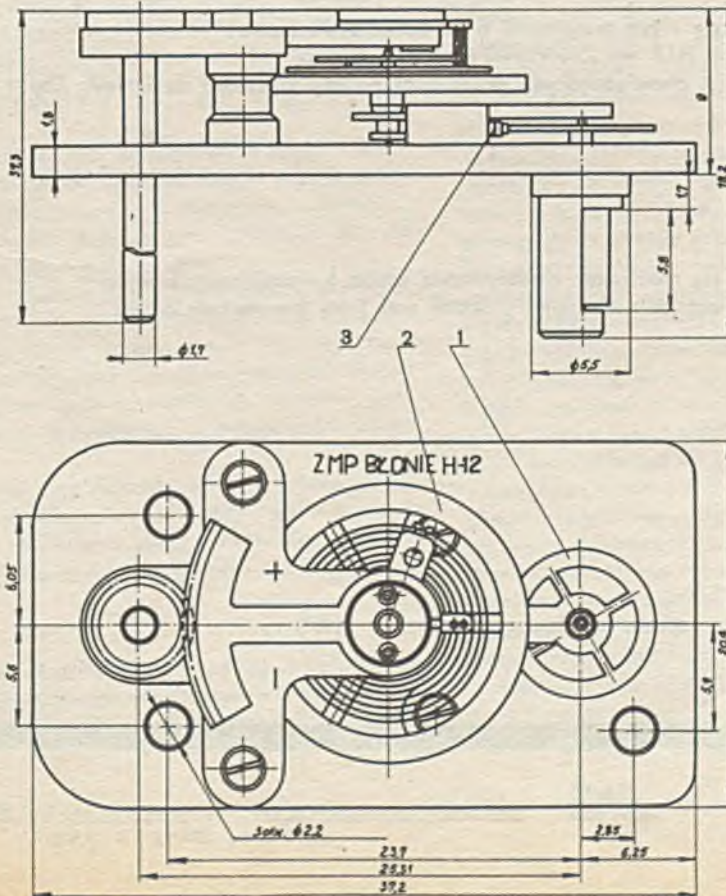
SWW  
0949-5



#### ZASTOSOWANIE

Przystawka jest stosowana w zegarach sterujących jako regulator balansowy. Może pracować jako regulator mechanizmów zegarowych dostosowanych do jej charakterystyki konstrukcyjnej, dynamicznej i metrologicznej

#### ZASADA DZIAŁANIA





W wyniku obrotu koła wychwytowego - 1, regulator balansowy - 2, za pośrednictwem kotwicy - 3, otrzymuje impulsy energetyczne o ustalonej wielkości i przebiegu, niezbędne do podtrzymania wahań tłumionych przez opory zewnętrzne.

Regulator balansowy /zespół balansu ze sprężyną włosową/ w stałych, ściśle określonych odstępach czasu zwalnia koło wychwytowe.

Skokowe ruchy koła wychwytowego są przenoszone na przekładnię wskazań mechanizmu zegarowego uruchamiającą wskazówkę.

Energii do uruchomienia i podtrzymania ruchu regulatora balansowego dostarcza napęd sprężynowy mechanizmu zegarowego.

## BUDOWA

Przystawka balansowa jest zwartym konstrukcyjnym zespołem przeznaczonym do wmontowania w zegar. Przystawkę stanowi płyta, do której są przymocowane mostki. Między płytą a mostkami są ułożyskowane elementy ruchowe: zespół kotwicy, regulator balansowy i zespół koła wychwytowego.

Połączenia przystawki z zegarem dokonuje się za pomocą wkrętów.

Przystawka odpowiada wymogom normy ZN-70/MPM-15-13-027.

## DANE TECHNICZNE

Błąd izochronizmu	40 s
Okres wahań balansu	0,4 s
Współczynnik temperaturowy	$\pm 1 \text{ s}/^{\circ}\text{C}/24\text{h}$ w zakresie temperatur 4 ... 36°C
Zakres regulacji przesuwką	$\pm 3 \text{ min}/24 \text{ h}$
Charakterystyka napędowa regulatora przy poziomym położeniu osi balansu	amplituda $\varnothing_{\text{min}} \geq 110^{\circ}$ przy momencie napędowym 0,8 Gmm /7,9 N·m/ amplituda $\varnothing_{\text{max}} \leq 270^{\circ}$ przy momencie napędowym 2,0 Gmm /19,6 N·m/
Zębnik napędowy	Liczba zębów $z = 8$ , o module $m = 0,25$ i zarysie wg normy NHS 56703 typ B dla przełożenia 7,5 ... 10
Kierunek obrotu koła wychwytowego	w prawo - przy obserwowaniu przystawki od strony balansu
Zakres temperatur pracy	-20 ... +40°C
Masa	16 g

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać nazwę i typ przystawki oraz oznaczenie normy.

Przykład: Przystawka balansowa H12 wg ZN-70/MPM-15-13-027

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami należy kierować do Działu Zbytu Wytwórcy.

Zastrzega się możliwość dokonywania zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana w 1973 r.







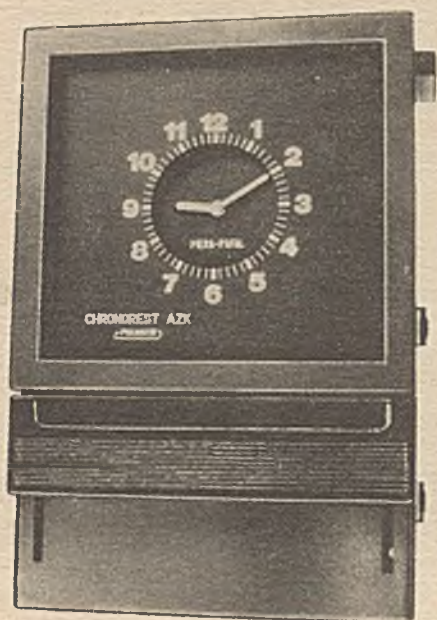
ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA”

ZAKŁADY WYTWÓRCZE APARATURY PRECYZYJNEJ  
„MERA-PAFAL”  
ul. Łukasieńskiego 26/28, 58-100 Świdnica  
Telefon 210-51 do 56, telex 034571  
Adres telegraficzny APREC



## ZEGAR KONTROLNY Typ AZK

SWW  
0945-425



### ZASTOSOWANIE

Zegar kontrolny służy do kontroli wejścia i wyjścia pracowników w zakładach pracy, przez rejestrację na karcie kontrolnej godzin i minut wejścia i wyjścia.

### ZASADA DZIAŁANIA

Elektromagnes kłapkowy - wbudowany w zegar - zasilany impulsami prądu stałego wysyłanymi w odstępach minutowych, napędza dwa koła drukujące, z których jedno ma wyrysowane wypukłe cyfry minutowe 00...59, a drugie - cyfry godzinowe 1...24.

Po włożeniu do odpowiedniego gniazda karty kontrolnej, specjalny młotek gumowy, uderzając w kartę kontrolną, dociska ją przez taśmę tuszową do cyfr kół drukujących: minutowego i godzinowego, co powoduje odbicie tych cyfr na karcie; następuje zarejestrowanie godziny z minutami, z dokładnością zależną od dokładności zegara sterującego.

Ruch młotka następuje automatycznie po włożeniu do oporu karty kontrolnej lub w przypadku braku napięcia w sieci, przez naciśnięcie przez pracownika uprzednio wysuniętej z obudowy dźwigni odbijania.

### BUDOWA

Zegar składa się z następujących podzespołów: elektromagnesu napędowego, elektromagnesu drukującego, zespołu kół drukujących, zespołu przekładni, zespołu

młotka, mechanizmu programowego zmiany koloru taśmy tuszowej, zespołu podnośnika karty, zespołu przesuwu taśmy, zespołu karaty.

Elektromagnes składa się z dwóch cewek z uzwojeniem, rdzenia wykonanego ze stali o dużej przenikalności magnetycznej, zwory oraz sprężyny odciągającej. Otrzymując impuls prądowy elektromagnes przyciąga zworę, która napina sprężynę odciągającą. Po zaniknięciu impulsu zwora wraca w położenie pierwotne. Ruch powrotny zwory wykorzystany jest do napędu: kół drukujących, wskazówek zegara minutowej i godzinowej, mechanizmu programowego, podnośnika karty.

Zespół kół drukujących jest napędzany przez przekładnię zębatą, która otrzymuje napęd od zwory elektromagnesu w ten sposób, że jeden impuls prądowy, jaki otrzymuje cewka elektromagnesu napędowego, powoduje obrót koła minutowego o jedną cyfrę /np. z 01 na 02/. Koło minutowe napędza koło godzinowe w ten sposób, że jeden obrót koła minutowego /60 minut/ powoduje obrót koła godzinowego o jedną cyfrę /np. z 7 na 8/. Przekładnia zębata napędzając zespół kół drukujących, napędza również wskazówki zegara.

Zespół młotka składa się z dźwigni, sprężyny odciągowej oraz ze specjalnego młotka gumowego. Zespół ten jest sprzężony z ruchomym rdzeniem elektromagnesu odbijania oraz z wysuwaną ręczną dźwignią odbijania. Włożenie karty do gniazda do oporu powoduje samoczynne zadziałanie elektromagnesu i ruch rdzenia ruchomego do wnętrza elektromagnesu. W czasie ruchu rdzenia ruchomego napinają się sprężyny odciągające, oraz młotek gumowy odchyła się od kół drukujących, do momentu ześlizgnięcia się zaczepu. Powoduje to gwałtowne cofnięcie młotka i uderzenie jego części gumowej w koła drukujące, wywołane wyzwoleniem energii napiętych sprężyn odciągających.

Taki sam ruch młotka można wywołać przez naciśnięcie ręcznej dźwigni odbijania w przypadku braku napięcia w sieci 220 V; ręczna dźwignia odbijania w stanie spoczynku przylega do obudowy. Jeśli zachodzi potrzeba odbicia ręcznie karty kontrolnej, należy dźwignię odbijania nacisnąć lekko w dół. Spowoduje to wysunięcie dźwigni do przodu i umożliwi ręczne odbicie karty, Wciśnięcie dźwigni do środka do oporu spowoduje jej schowanie się pod górną część obudowy.

Zespół programowy, napędzany przekładnią sprzężoną ze zworą elektromagnesu, po odpowiednim zaprogramowaniu umożliwia samoczynną zmianę koloru taśmy tuszowej, np. z czarnej na czerwoną, w określonym przedziale czasu, np. od godz. 7 do 8 itp.

Zespół podnośnika karty służy do ustalenia odpowiedniej wysokości włożonej karty kontrolnej, w zależności od daty kalendarzowej. O godzinie 24<sup>00</sup> następuje samo-



czynne przesunięcie do góry specjalnego oparu karty zespołu podnośnika o wysokość rubryki dnia wydrukowanej na karcie kontrolnej.

W skład zespołu przesuwu taśmy tuszowej wchodzi taśma nawinięta na dwóch szpulach, rama taśmy wraz z mechanizmem zmiany kierunku przesuwu oraz mechanizm przesuwu. Przeniesiony przez dźwignię łamaną ruch rżenia ruchomego elektromagnesu drukującego lub dźwigni odbijania powoduje obrót o pewien kąt jednej ze szpul z nawiniętą taśmą. Każdy taki ruch powoduje nawinięcie się taśmy na jedną ze szpul i analogicznie odwinięcie się taśmy z drugiej szpuli o taki sam odcinek. Po zapełnieniu jednej szpuli taśmą, mechanizm przesuwu przerzuca napęd na drugą szpulę i taśma będzie nawijana na tę szpulę. Cykl ten powtarza się samoczynnie. Umożliwia to eksploatację taśmy równomiernie na całej długości i przedłuża żywotność taśmy. Zespół karety składa się z gniazda karty i zespołu mechanizmu zapadkowego, umożliwiającego z jednej strony przesuwanie karty wraz z gniazdem na odpowiednie rubryki usytuowane poziomo na karcie kontrolnej /np.: "Początek", "Przerwa", "Koniec"/ oraz z drugiej strony - unieruchomienie gniazda w tych położeniach po samoczynnym zaskoczeniu zapadki w odpowiednie wgłębienie w wałku zespołu.

Obudowa zegara wykonana jest z wysokoudarowego polistyrenu i składa się z dwóch części: obudowy górnej i obudowy dolnej. W obudowie górnej jest umieszczona szyba przez którą widać tarczę i wskazówki zegara.

Obie części posiadają nowoczesne kształty plastyczne i odpowiednio dobraną kolorystykę, co łącznie tworzy zsynchronizowaną i miłą kompozycję.

Po zdjęciu obudowy górnej można odpowiednio ustawić czas specjalnym kluczem, wkładanym z boku zegara.

Korektę minutową przeprowadza się naciskając specjalną dźwignię umieszczoną obok prawego dolnego rogu

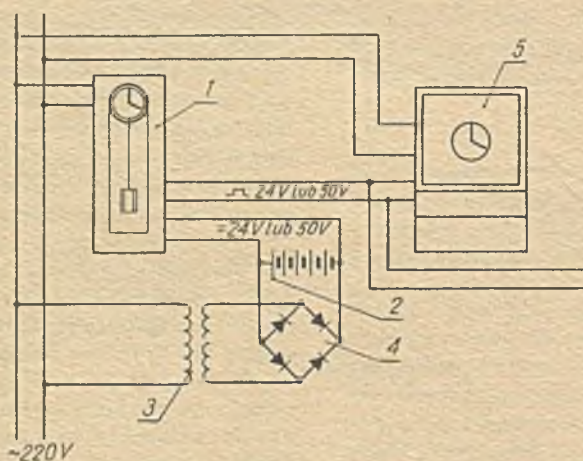
tarczy wewnętrznej zegara. Jednorazowe naciśnięcie dźwigni odpowiada jednemu impulsowi zegara sterującego. Zdjęcie obudowy dolnej umożliwia dostęp do zacisków, do których jest przyłączone napięcie sterujące i napięcie sieci 220 V, oraz wymianę bezpiecznika umieszczonego na płytce drukowanej. Zegar kontrolny należy instalować w pomieszczeniach nie zawierających par żrących.

#### DANE TECHNICZNE

Napięcie znamionowe sterujące zasilania	24 V lub 50 V 220 V
Pobór mocy układu sterującego	2 W
Czas trwania impulsów sterujących	nie mniejszy niż 4 s
Rodzaj impulsów sterujących	impulsy prądu stałego o dowolnej polaryzacji
Przepustowość zegara przy odbijaniu automatycznym	ok. 1.000 osób/h
przy odbijaniu ręcznym	ok. 500 osób/h
Masa	ok. 11,5 kg

#### URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

Zegar kontrolny może współpracować z dowolnym zegarem sterującym, nadającym w odstępach jednoczynowych impulsy prądu stałego o dowolnej polaryzacji, których czas trwania jest nie mniejszy niż 4s. Impulsy nadawane przez zegar sterujący do sieci czasu, w której włączony jest zegar kontrolny, mogą być uzyskiwane ze źródła prądu stałego, jak akumulatory lub zespół prostowników.



Schemat połączeń zegara sterującego z zegarem kontrolnym  
1-zegar sterujący, 2-bateria akumulatorów, 3-transformator zasilający, 4-układ prostowników, 5-zegar kontrolny



a

Oddział.....

Zakład      Numer karty kontr.....

Imię i Nazwisko.....

Okres pracy..... 19... r.

Dzień	Początek	Przerwa		Przerwa		Koniec	Ilość godz. nadl.	Uwagi	
		od	do	od	do				
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
		Suma godzin							

104

188

117

b

Oddział.....

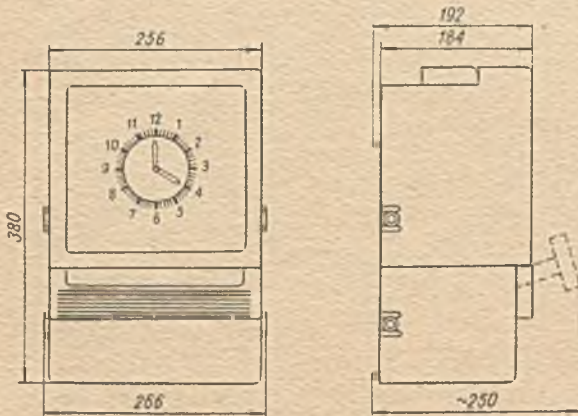
Zakład      Numer karty kontr.....

Imię i Nazwisko.....

Okres pracy..... 19... r.

Dzień	Początek	Przerwa		Przerwa		Koniec	Ilość godz. nadl.	Uwagi	
		od	do	od	do				
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
		Suma godzin							

Karta kontrolna  
a-strona pierwsza, b-strona druga



Wymiary zewnętrzne zegara kontrolnego



Rozmieszczenie otworów na tablicy

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

Opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami zamówienia należy kierować do Działu Zbytu Zakładów. Zamówienie powinno zawierać pełną nazwę oraz typ zegara, napięcie znamionowe i kolor obudowy.



Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku  
ze stałymi pracami nad jego unowocześnieniem .

Karta katalogowa wydana w 1977 r .







## KWARCOWY ZEGAR PIERWOTNY Typ CHRONOPULS QS-4

**SWW**  
**0945-421**

### ZASTOSOWANIE

Zegar jest przeznaczony do samodzielnego sterowania linią odbiorników (zegarów wtórnych) minutowych. Ponadto jeden lub dwa zegary QS-4 mogą stanowić zespół sterujący blokowymi centralami zegarowymi Chronopuls P2.

### BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

Zegar QS-4 jest zabudowany w typowej obudowie przyrządów pomiarowych (obudowa typu ZD). Elementy manipulacyjne zapewniają łatwą nastawę wskazań: elektryczną (godziny i minuty), elektroniczną (sekundy) z dokładnością 0,1 s. Czas bieżący jest wskazywany na dobrze czytelnej tarczy. Wskazówka sekundowa porusza się skokami co 1 s. Zegary QS-4 są przystosowane do zasilania dwoma napięciami: stałym (24 lub 50 V) służącym jako podstawowe i przemiennym (220 V, 50 Hz) służącym jako rezerwowe. Wskazane jest zasilanie zegarów pierwotnych jednocześnie napięciem podstawowym i rezerwowym. Przy zasilaniu zegara tylko napięciem podstawowym, w przypadku nawet krótkiej przerwy w zasilaniu nastąpi wyłączenie go z pracy. Zasilanie zegara tylko napięciem rezerwowym ogranicza liczbę stosowanych odbiorników (zegarów wtórnych). W zależności od wartości podstawowego napięcia zasilającego zegary QS-4 są wykonywane w dwóch odmianach: QS-41 – napięcie podstawowe 24 V, QS-42 – napięcie podstawowe 50 V. Zegar pierwotny wytwarza sygnały sterujące, których źródłem jest generator częstotliwości wzorcowej 2 MHz stabilizowanej rezonatorem kwarcowym. Wpływ temperatury na częstotliwość generatora jest skompensowany elektronicznie (bez termostatu). Na wyjściu zegara otrzymuje się sygnał o polaryzacji przemiennnej, przeznaczony do bezpośredniego sterowania linią odbiorników minutowych (zegarów wtórnych minutowych) albo odpowiednich bloków central Chronopuls P2 (PM – w przypadku stosowania jednego zegara sterującego lub PMM – w przypadku stosowania dwóch zegarów sterujących QS-4).

### DANE TECHNICZNE

Częstotliwość generatora wzorcowego 2 MHz  
Przyrost poprawki wskazań (w zakresie temperatur średnich)  $\pm 0,1 \text{ s} \cdot \text{d}^{-1}$

Uchybienie standardowe (w zakresie temperatur średnich)	$\pm 0,025 \text{ s} \cdot \text{d}^{-2}$
Niedokładność nastawy	0,1 s
Wskazania (odczyt z tarczy zegarowej)	godziny, minuty, sekundy
Impulsy sterujące	
amplituda	(24 lub 50 V) – 5 V
obciążalność	2 A (tj. ok. 200 zegarów wtórnych) przy zasilaniu z baterii akumulatorów 0,2 A (tj. ok. 20 zegarów wtórnych) przy zasilaniu tylko z sieci = 220 V
polaryzacja	przebiegienna
częstotliwość	1/60 Hz
czas trwania	1 s
kształt	prostokątny
Zakres temperatur pracy	0 ... 50°C
Zasilanie	
zegar QS-41	$= 24 \text{ V}_{-15\%}^{+10\%} = 220 \text{ V} \pm 10\%$ (rezerwowe)
zegar QS-42	$= 50 \text{ V}_{-15\%}^{+10\%} = 220 \text{ V} \pm 10\%$ (rezerwowe)
Pobór mocy	
zegar QS-41	12 W
zegar QS-42	24 W
Wymiary zewnętrzne zegarów QS-41, QS-42	
zegarów QS-41, QS-42 z półką	438×128×250 mm
zegarów QS-41, QS-42 z półką	438×143×254 mm
Masa	
zegarów QS-41, QS-42	7,4 kg
zegarów QS-41, QS-42 z półką	8,2 kg

Wyjścia zewnętrzne są przystosowane do przyłączenia linii odbiorników (zegarów wtórnych) minutowych lub wejść bloków podstawowych (PM lub PMM) centrali zegarowej Chronopuls P2. Synchronizacja impulsu minutowego z sześćdziesiątą sekundą następuje przez wciśnięcie i zwolnienie przycisku.



Brak zasilania (podstawowego lub rezerwowego) oraz przepalenie bezpiecznika są sygnalizowane świeceniem odpowiednich lampek.

#### **URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE**

Urządzenia odbiorcze minutowe pracujące w systemie IDC (PN-71/M-54630).

Blokowa centrala zegarowa Chronopuls P2 z blokiem podstawowym PM lub PMM (tylko dla zegarów QS-42).

#### **WYPOSAŻENIE NORMALNE**

Półka z kotwami i gniazdem wielostykowym, umożliwiająca zamontowanie zegara na ścianie – 1 szt.

Sznur z wtykami do przyłączania zegara do gniazda półki – 1 szt.

Gniazdo wielostykowe ZW5/g umożliwiające przyłączenie zasilania i linii zegarów wtórnych bez pośrednictwa półki – 1 szt.

Sznur z wtykami do przyłączenia zegara do zasilania rezerwowego – 1 szt.

Wtyk BNC50-3/W1 do wyjścia sekundowego (kontrolnego) – 1 szt.

#### **SPOSÓB ZAMAWIANIA**

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami należy kierować do Zakładu Doświadczalnego Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów, Al. Jerozolimskie 202, 02-222 Warszawa, telefon 23-70-81 wewn. 225.

*Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem*

Karta katalogowa wydana w 1978 r.







ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

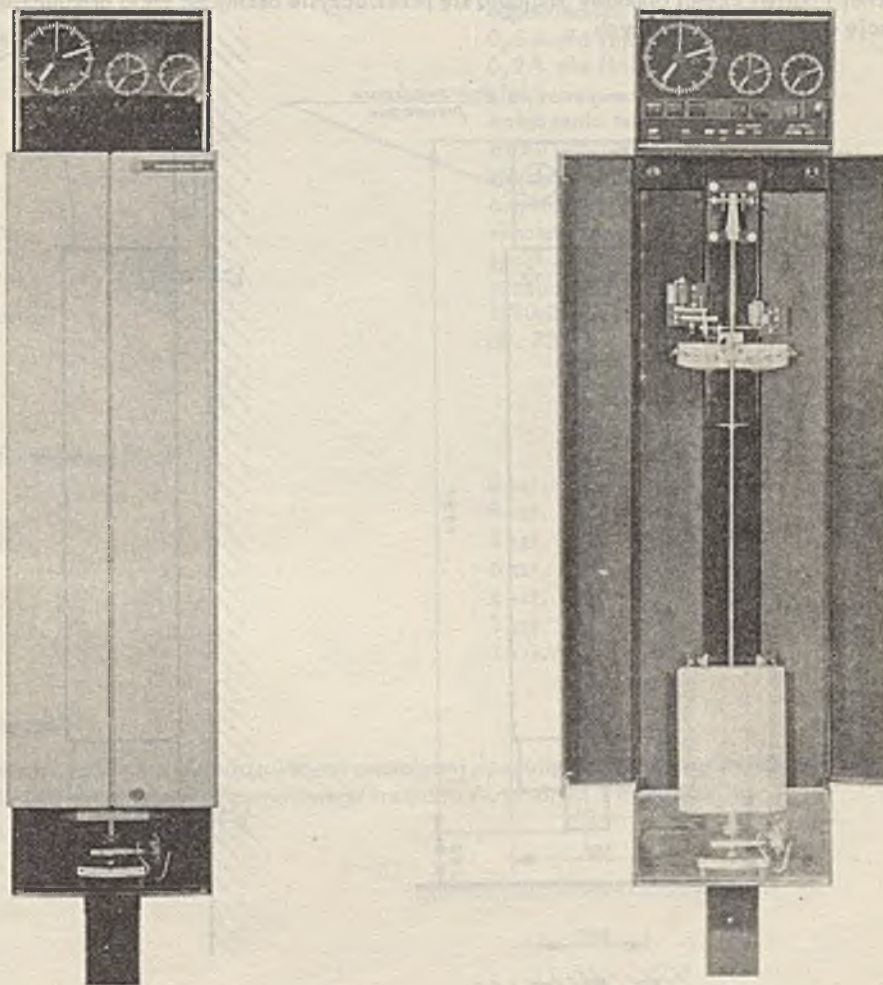
ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY  
PRZEMYSŁOWEGO INSTYTUTU AUTOMATYKI I POMIARÓW  
WARSZAWA 22, AL. JEROZOLIMSKIE 202  
TELEFON 23-70-81



## ZEGAR PIERWÓTNY MAGNECHROM

Typ ZP4

SWW  
0945-421



a/ zamknięty

Zegar typu ZP4

b/ otwarty

### ZASTOSOWANIE

Zegar pierwotny typu ZP4 służy do sterowania minutową lub sekundowo-minutową siecią czasu bezpośrednio /sieci małe/ lub za pośrednictwem centrali zegarowej /sieci dowolnej wielkości/.

### ZASADA DZIAŁANIA

Zegar typu ZP4 jest wysokiej klasy zegarem wahadłowym z wahadłem sekundowym /okres  $T = 2$  s/ napędzanym okresowo /co 1 minutę/ bezpośrednio, grawitacyjnie.

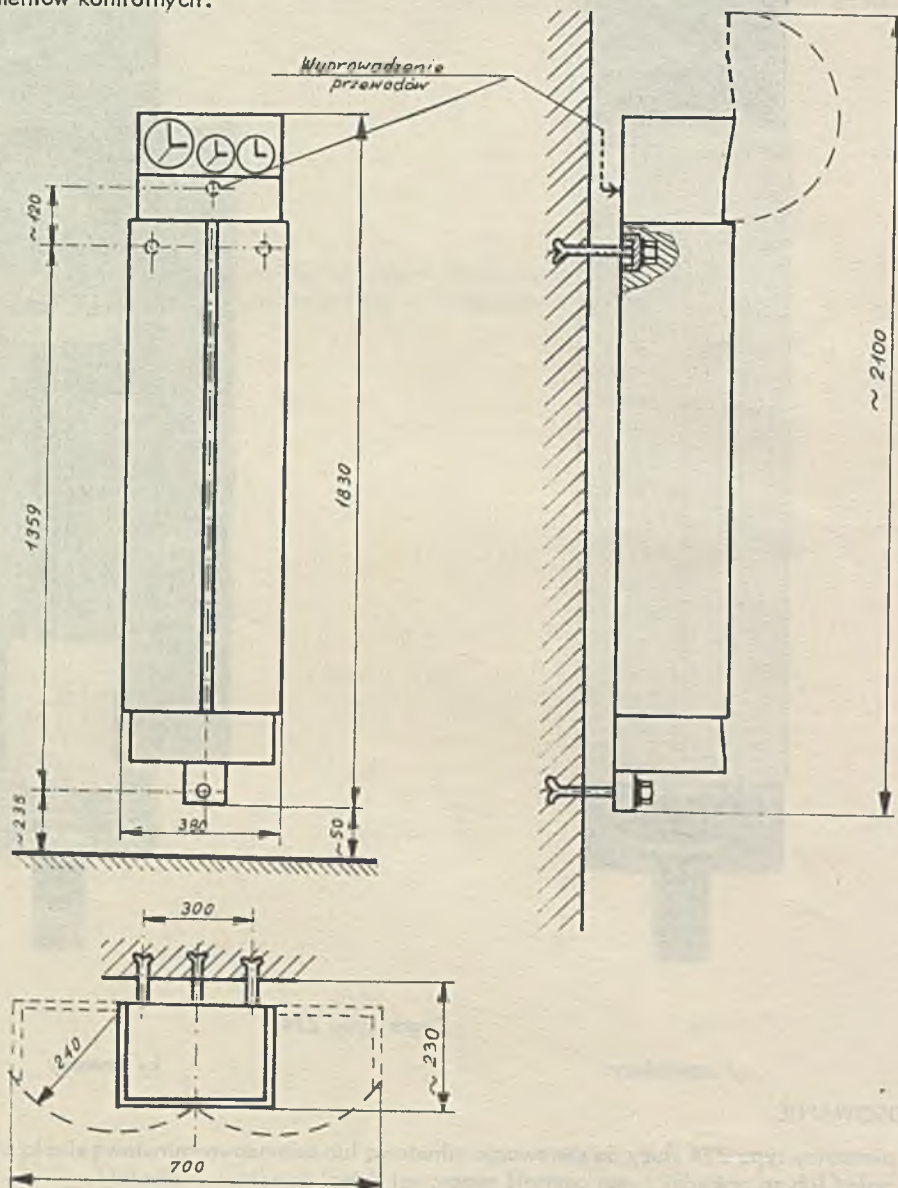
Wahadło uruchamia bezdotykowo /magnetycznie/ styki hermetyczne /kontaktryny/ nadające podstawowe im-



pulsy sekundowe, które następnie w zespole tranzystorowo-przełącznikowym są przekształcane na polaryzowane impulsy wyjściowe sekundowe i minutowe.  
 Poza tym zegar typu ZP4 jest wyposażony w zespół synchronizacji umożliwiający synchronizowanie go impulsami zewnętrznymi.

#### BUDOWA

Zegar typu ZP4 składa się z zespołu wahadła wraz z układami sterującymi i napędowymi, znajdującego się w dolnej części obudowy oraz zespołu elektronicznych elementów sterujących, elementów kontrolnych i manipulacyjnych znajdującego się w górnej części obudowy.  
 Całość jest zmontowana na masywnym szkielecie z ceowników stalowych i osłonięta otwieraną obudową z blachy. W górnej i dolnej części obudowy znajdują się przezroczyste osłony ze szkła organicznego umożliwiające obserwację elementów kontrolnych.



#### DANE TECHNICZNE

Regulator

rodzaj  
 okres wahań  
 dobroć

wahadło  
 2 s  
 $2,5 \times 10^4$



kompensacja temperaturowa	system Riefler
dokładność regulacji	$\pm 0,1 \text{ s/d}^2$
uchybienie standardowe przyrostu poprawki	$0,05 \text{ s/d}^2$
Napęd	bezpośredni, grawitacyjno-elektromagnetyczny
Zasilanie	
napięcie stałe	$50 \pm 5 \text{ V}$
średni pobór mocy /bez urządzeń odbiorczych/	10 W
Sygnał sterujący	
rodzaj	prostokątny, polaryzowany
częstotliwość	1 min. i 1 s
szerokość	odpowiednio: 1 s i 0,4 s
prąd maksymalny	0,5 A dla linii minutowej 0,2 A dla linii sekundowej
Synchronizacja	elektromagnetyczna dwustronna
Kontrola	złączenia napięcia czasu własnego sterowania linii minutowej i sekundowej amplitudy wahań synchronizacji spadku napięcia
Sygnalizacja	przepalenia bezpiecznika
Wymiary zewnętrzne	1830x380x190 mm
Masa	ok. 70 kg

#### WYPOSAŻENIE

Komplet obciążników regulacyjnych	
Kotwy gwintowane	3 szt.
Nakrętki	3 szt.
Nakrętki kołpakowe	3 szt.
Podkładki	6 szt.
Klucze do zamków	6 szt.
Schemat ideowy	1 szt.
Instrukcja obsługi	1 szt.

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami /podając pełną nazwę wyrobu oraz typ/ należy składać w Zakładzie Doświadczalnym Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem









ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA”

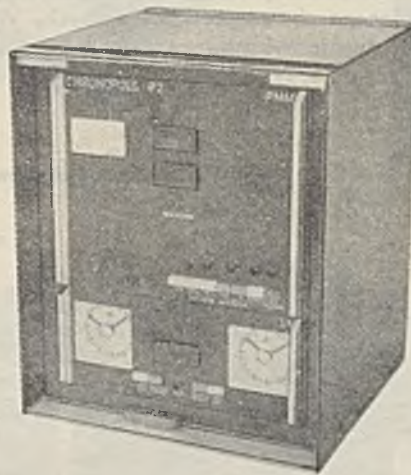
ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM”  
ŁÓDŹ, UL. WIGURY 21  
TELEFON 637-33, TELEKS 00284



## BLOKOWE CENTRALE ZEGAROWE CHRONOPULS

Typ P2

SWW  
0945-421



Blokowa centrala zegarowa typu Chronopuls P2

### ZASTOSOWANIE

Centrale są translacyjno-kontrolnymi elementami sieci czasu, współpracującymi z jednym lub dwoma zegarami pierwotnymi.

Podstawowymi zadaniami tych central są:

- podział impulsów sterujących na kilka /kilkanaście/ linii,
- kontrola pracy zegarów pierwotnych i przełączanie sterowania sieci na zegar rezerwowy.

Ponadto wykonują one szereg pomocniczych funkcji kontrolnych i sygnalizacyjnych.

Centrale zegarowe stosuje się w przypadku, gdy muszą być spełnione oddzielnie lub łącznie następujące warunki:

- obciążenie wynikające z wymaganej pojemności sieci czasu przekracza wartość dopuszczalną dla układu wyjściowego zegara pierwotnego,
- wymagania dotyczące lokalizacji urządzeń odbiorczych lub zróżnicowane warunki ich użytkowania uzasadniają lub czynią koniecznym podział sieci czasu na niezależne linie,
- poziom wymaganej niezawodności sieci czasu lub inne szczególne wymagania użytkownika powodują konieczność stosowania zegara pierwotnego rezerwowego.

Centrale blokowe Chronopuls P2 mogą pełnić w sieci czasu funkcje zarówno central jak i podcentral do wolnego szczebla.

### ZASADA DZIAŁANIA

Centrale są sterowane przez jeden lub dwa zegary pierwotne, nadające prądowe impulsy minutowe lub minutowe i sekundowe, znormalizowane w systemie IDC /PN-71/M-54630. KSAP. Elektryczny system impulsowy dystrybucji czasu. Parametry podstawowe/.



W przypadku sterowania przez jeden zegar pierwotny, impulsy minutowe nadawane przez zegar zostają przez zespół wejściowy centrali przesłane do zespołów liniowych. Każdy z zespołów liniowych wysyła niezależnie, na odpowiednią linię, impulsy odpowiadające w zasadzie pod względem kierunku, amplitudy i szerokości, impulsem otrzymanym z zegara pierwotnego.

W przypadku sterowania przez dwa zegary pierwotne, jeden z nich pełni funkcję zegara zasadniczego, sterującego siecią czasu za pośrednictwem centrali zegarowej. Drugi zegar pierwotny jest zegarem rezerwowym, włączanym w przypadku uszkodzenia lub celowego odłączenia zegara zasadniczego.

Impulsy sterujące /minutowe lub minutowe i sekundowe/ z zegara zasadniczego są przekazywane przez zespół wejściowy centrali do zespołów liniowych tak, jak w przypadku sterowania przez jeden zegar.

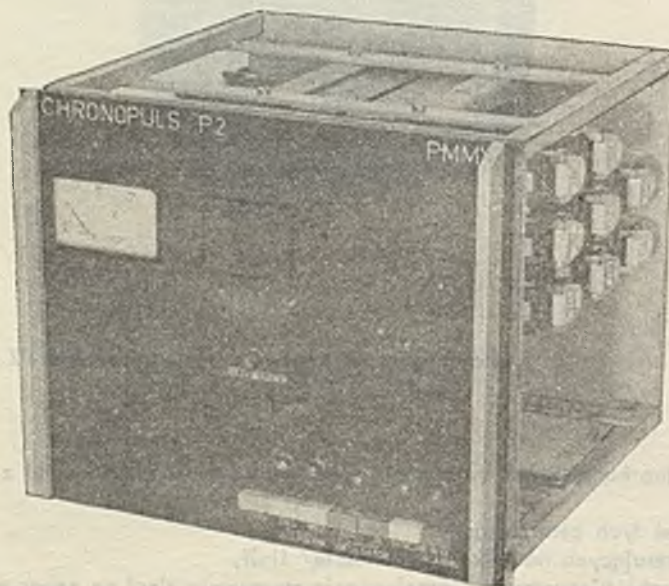
Impulsy sterujące z zegara rezerwowego są przesyłane do centrali z pewnym opóźnieniem /impulsy sekundowe 0,5 s, impulsy minutowe 2...58 s/ w stosunku do impulsów z zegara zasadniczego.

W przypadku braku impulsu z zegara zasadniczego, do zespołów liniowych zostaje przekazany najbliższy impuls z zegara rezerwowego. Od tej chwili centralą steruje wyłącznie zegar rezerwowi. Jednocześnie zostaje uruchomiona sygnalizacja alarmowa. Sygnalizacja ta uruchamia się również w przypadku, gdy przy prawidłowej pracy zegara zasadniczego zostanie uszkodzony zegar rezerwowi.

Ponadto centrala może być wyposażona w układ synchronizacji zapewniającej stałość różnicy poprawek tj. stałość przesunięcia fazy sygnału sterującego obu zegarów pierwotnych. Wymaga to jednak wyposażenia zegara rezerwowego w odpowiednie urządzenie wykonawcze /synchronizator/.

## BUDOWA

Centrale są zestawiane z wymiennych bloków o wymiarach zmodulizowanych. Są produkowane dwa rodzaje bloków.



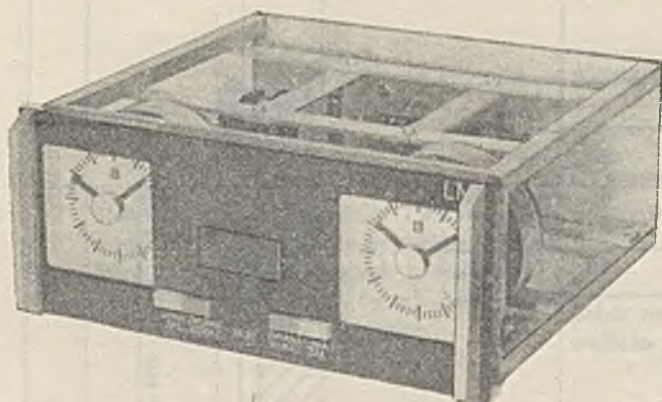
Blok podstawowy

Blok podstawowy w czterech odmianach:

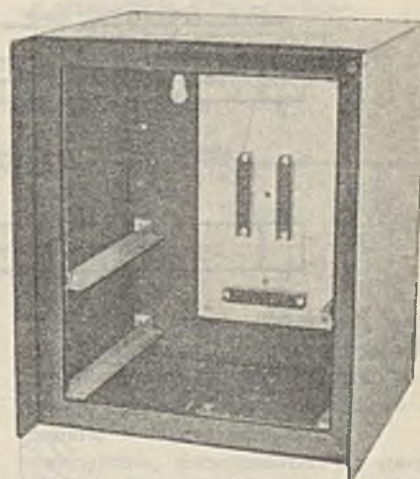
- PM - dla minutowych sieci czasu sterowanych jednym zegarem pierwotnym nadającym impulsy minutowe,
- PMM - dla minutowych sieci czasu sterowanych dwoma zegarami pierwotnymi działającymi niezależnie /tj. bez wymuszonej synchronizacji/, nadającymi impulsy minutowe,
- PMMY - dla minutowych sieci czasu sterowanych dwoma zegarami pierwotnymi zsynchronizowanymi, nadającymi impulsy sterujące minutowe i sekundowe /zasadniczy/,
- PMSY - dla minutowo-sekundowych sieci czasu sterowanych dwoma zegarami pierwotnymi zsynchronizowanymi, nadającymi impulsy sterujące minutowe i sekundowe.

Blok PM jest jednomodułowy, a bloki PMM, PMMY, PMSY - dwumodułowe.





Blok liniowy



Szafa

Blok liniowy w trzech odmianach:

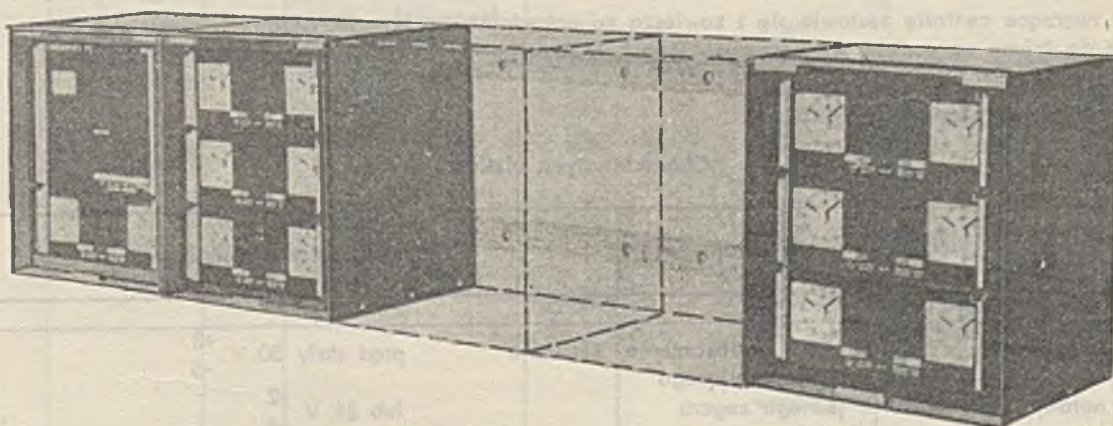
- LM - dla dwóch linii minutowych,
- LS - dla dwóch linii sekundowych,
- LMS - dla jednej linii minutowej i jednej linii sekundowej.

Bloki LM, LS i LMS są jednomodułowe.

Bloki są zestawiane w 3 modułowych szafach wykonywanych w trzech odmianach:

- S1 - do wbudowania jednego bloku PM i jednego lub dwóch bloków LM,
- S2 - do wbudowania jednego z bloków: PMM, PMMY, PMSY i jednego dowolnego bloku liniowego,
- S3 - do wbudowania 1...3 dowolnych bloków liniowych.

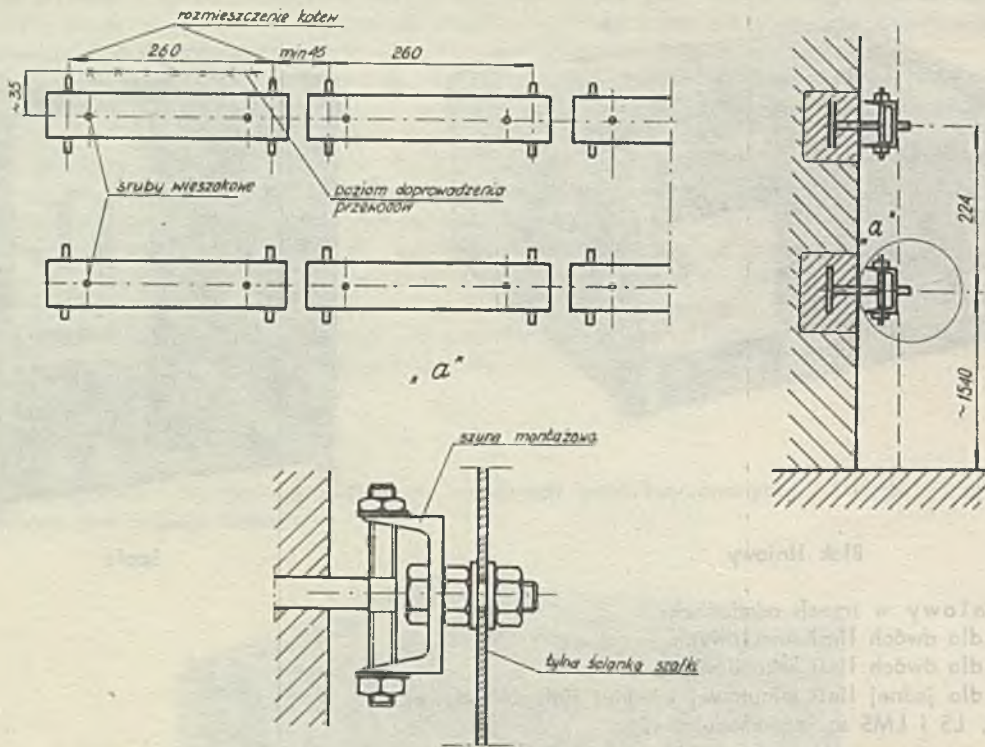
Szafy te różnią się od siebie tylko rozmieszczeniem gniazd wtykowych i okablowaniem. Wolne miejsca w szafach nie wykorzystane przez bloki są zakryte przez płyty osłonowe.



Zestawienie wieloliniowej centrali blokowej

Jeżeli zestaw central składa się z większej liczby bloków niż mieści jedna szafa, powiększa się odpowiednio liczbę szaf, montując je obok siebie.





### Sposób zawieszenia

Szafy tworzące centralę zestawia się i zawiesza za pośrednictwem szyn montażowych przymocowanych trwale do ściany za pomocą wmurowanych śrub kotwowych.

### DANE TECHNICZNE

#### Charakterystyka bloków

Lp.	Nazwa bloku	Symbol bloku	Funkcja	Charakterystyka techniczna
1	2	3	4	5
1	Blok podstawowy, minutowy, bez rezerwy	PM	odbiór i przetworzenie sygnału sterującego z jednego zegara pierwotnego	<p>zasilanie      prąd stały 50 V <math>\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}</math></p> <p>                    lub 24 V <math>\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}</math></p> <p>pobór mocy    2 W</p> <p>w wejście      impulsy minutowe, prostokątne, spolaryzowane, amplituda równa napięciu znamionowemu</p> <p>wyjście        wewnętrzne, przystosowane do sterowania maks. 16 bloków liniowych LM</p> <p>kontrola        napięcia zasilania</p>



1	2	3	4	5	
				<p>sygnalizacja</p> <p>wyposażenie</p> <p>wymiary masa</p>	<p>- przerwa i spadek napięcia zasilania</p> <p>- przepalenie bezpieczników</p> <p>układ centralnej zmiany wskazań /ręcznej i automatycznej/ 240x100x245 mm ca 2,5 kg</p>
2	Blok podstawowy minutowy z rezerwą	PMM	odbiór i przetworzenie sygnałów sterujących z dwóch zegarów pierwotnych minutowych	<p>zasilanie</p> <p>pobór mocy wejście</p> <p>wyjście</p> <p>kontrola sygnalizacja</p> <p>przełączanie sterowania na zegar rezerwowy</p> <p>wyposażenie</p> <p>wymiary masa</p>	<p>prąd stały 50 V <sup>+3</sup> -5</p> <p>lub 24 V <sup>+2</sup> -4</p> <p>3 W</p> <p>impulsy minutowe, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu znamionowemu, sygnał z zegara rezerwowego przesunięty w stosunku do sygnału z zegara zasadniczego</p> <p>wewnętrzne, przystosowane do sterowania maks. 16 bloków liniowych LM</p> <p>napięcia zasilania</p> <p>- przerwa i spadek napięcia zasilania</p> <p>- przepalenie bezpieczników</p> <p>- uszkodzenie zegara pierwotnego</p> <p>ręczne i automatyczne /z opóźnieniem 2... 58 s/ układ centralnej zmiany wskazań /ręcznej i automatycznej/ 240x200x245 mm ca 5,0 kg</p>
3	Blok podstawowy minutowy z rezerwą i synchronizacją	PMMY	odbiór i przetworzenie sygnałów sterujących z dwóch zsynchronizowanych zegarów pierwotnych minutowo-sekundowych	<p>zasilanie</p> <p>pobór mocy wejście</p> <p>wyjście</p> <p>kontrola sygnalizacja</p> <p>przełączenie sterowania na zegar rezerwowo</p>	<p>prąd stały 50 V <sup>+3</sup> -5</p> <p>lub 24 V <sup>+2</sup> -4</p> <p>3 W</p> <p>impulsy minutowe, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu znamionowemu, sygnał z zegara rezerwowego przesunięty w stosunku do sygnału z zegara zasadniczego</p> <p>- sygnał synchronizujący z zegara zasadniczego</p> <p>wewnętrzne, przystosowane do sterowania maks. 16 bloków liniowych LM</p> <p>- impuls synchronizujący zegar pierwotny rezerwowo</p> <p>napięcia zasilania</p> <p>- przerwa i spadek napięcia zasilania</p> <p>- przepalenie bezpieczników</p> <p>- uszkodzenie zegara pierwotnego</p> <p>ręczne i automatyczne /z opóźnieniem 0,5 s/</p>



1	2	3	4	5	
				<p>synchronizacja zegara wahadłowego, z przesunięciem fazy o 0,5 s</p> <p>wyposażenie układ centralnej zmiany wskazań /ręcznej i automatycznej/</p> <p>wymiary 240x200x245 mm</p> <p>masa ca 5,0 kg</p>	
4	Blok podstawowy sekundo-minutowy	PMSY	odbiór i przetworzenie sygnałów sterujących z dwóch zsynchronizowanych zegarów pierwotnych minutowo-sekundowych	<p>zasilanie prąd stały 50 V <math>\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}</math></p> <p>lub 24 V <math>\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}</math></p> <p>wejście - impulsy sekundowe i minutowe, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu znamionowemu, sygnały z zegara rezerwowego przesunięte w stosunku do sygnałów z zegara zasadniczego</p> <p>- sygnał synchronizujący z zegara zasadniczego</p> <p>wyjście - wewnętrzne, przystosowane do sterowania maks. 16 bloków LM i 5 bloków LS</p> <p>- impuls synchronizujący zegar rezerwowo</p> <p>kontrola napięcia zasilania</p> <p>sygnalizacja - przerwa i spadek napięcia zasilania</p> <p>- przepalenie bezpieczników</p> <p>- uszkodzenie zegara pierwotnego</p> <p>przełączenie sterowania na zegar rezerwowo</p> <p>synchronizacja ręczne i automatyczne /z opóźnieniem 0,5 s/ zegara wahadłowego z przesunięciem fazy o 0,5 s</p> <p>wyposażenie układ centralnej zmiany wskazań /ręcznej i automatycznej/</p> <p>wymiary 240x200x245 mm</p> <p>masa ca 5,2 kg</p>	
5	Blok liniowy minutowy	LM	sterowanie dwiema liniami odbiorników minutowych	<p>zasilanie prąd stały 50 V <math>\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}</math></p> <p>lub 24 V <math>\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}</math></p> <p>pobór mocy /bez odbiorników linii/ 5 W</p> <p>wejście wewnętrzne, z bloku podstawowego /dowolnego/</p> <p>wyjście - impulsy minutowe, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu zasilania</p> <p>- dopuszczalne obciążenie wyjścia jednej linii prądem 2 A</p> <p>kontrola - wysyłania impulsów</p> <p>sygnalizacja - stanu wskazań każdej linii</p> <p>przepalenie bezpieczników</p>	



1	2	3	4	5	
				wyposażenie wymiary masa	ręczna i automatyczna zmiana wskazań każdej linii 240x100x245 mm ca 2,1 kg
6	Blok liniowy sekundowy	LS	sterowanie dwiema liniami odbiorników sekundowych	zasilanie  pobór mocy /bez odbiorników linii/ wejście wyjście  kontrola  sygnalizacja wymiary masa	prąd stały 50 V $\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}$  lub 24 V $\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}$  2,5 W wewnętrzne, z bloku podstawowego PMSY - impulsy sekundowe, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu zasilania  - dopuszczalne obciążenie wyjścia jednej linii prądem 0,2 A - wysyłania impulsów  - stanu wskazań każdej linii przepalenie bezpieczników 240x100x245 mm ca 2,0 kg
7	Blok liniowy sekundowo-minutowy	LMS	sterowanie jedną linią odbiorników minutowych i jedną linią odbiorników sekundowych	zasilanie  pobór mocy /bez odbiorników linii/ wejście wyjście  kontrola  sygnalizacja wyposażenie wymiary masa	prąd stały 50 V $\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}$  lub 24 V $\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}$  3,8 W wewnętrzne, z bloku podstawowego PMSY - impulsy minutowe /linia minutowa/ i sekundowa /linia sekundowa/, prostokątne, polaryzowane, amplituda równa napięciu zasilania  - dopuszczalne obciążenie wyjścia linii minutowej prądem 2 A, wyjścia linii sekundowej prądem 0,2 A - wysyłania impulsów  - stanu wskazań każdej linii przepalenie bezpieczników ręczna i automatyczna zmiana wskazań linii minutowej 240x100x245 mm ca 2 kg

Wymiary pojedynczej szafy  
Masa pojedynczej szafy /bez bloków/

290x350x282 mm  
ca 8,4 kg

#### URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

Centrale współpracują z zegarami pierwotnymi dowolnego typu, nadającymi znormalizowane impulsy sterujące /PN-71/M-54630/.

Obecnie są produkowane następujące zegary pierwotne: \*

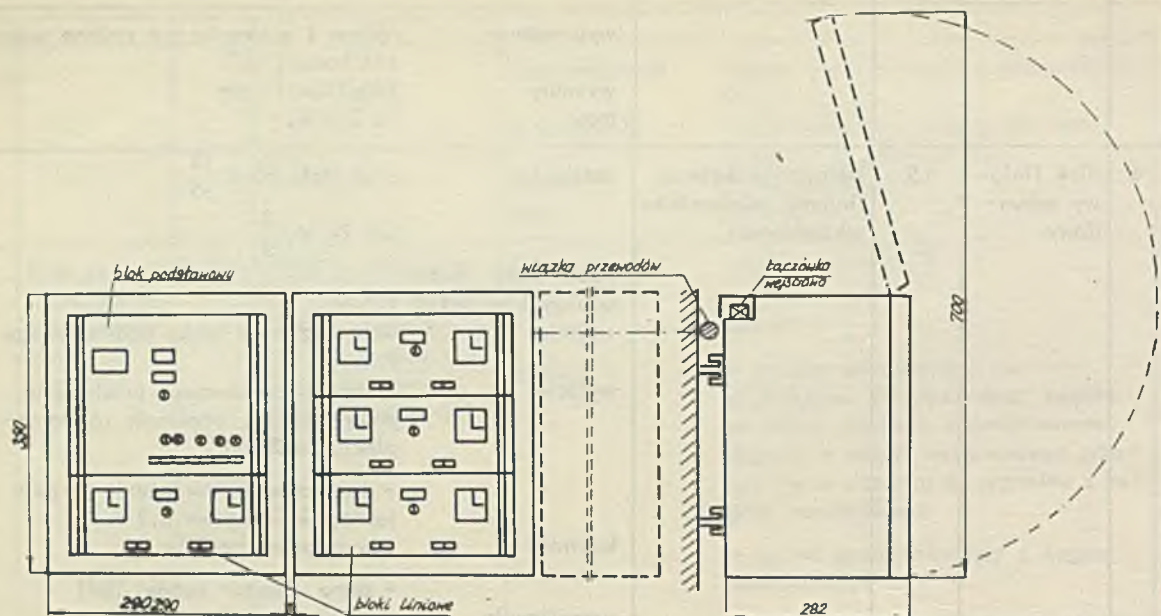
- typu ZP 4 - Magnechron. Może on współpracować z centralami Chronopuls P2 w pełnym zakresie.

Produkcja: Zakład Doświadczalny Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów "Mera-Piap" w Warszawie.

- typu ZP 7. Może on współpracować tylko z centralami Chronopuls wyposażonymi w blok podstawowy PM, przy niezbyt wysokich wymaganiach co do dokładności.

Produkcja: Zakłady Maszyn Biurowych "Metron" w Toruniu.





### WYPOSAŻENIE NORMALNE

Wypożenie normalne kompletnego zestawu centrali stanowią:

- szyna montażowa /kompletna/ - po 2 szt. na każdą szafę,
- płyty osłonowe - w liczbie wynikającej z niewykorzystanych miejsc na bloki w szafach,
- instrukcja instalacji i użytkowania wraz ze schematami połączeń - 1 egz.,
- bezpieczniki - 3 kompl. na każdy blok.

### SPOSÓB ZAMAWIANIA

W zamówieniu należy podać: napięcie znamionowe /50 lub 24 V/, rodzaj i liczbę poszczególnych bloków wchodzących w skład centrali /nazwę, symbol/ oraz osobno rodzaj i liczbę bloków stanowiących wyposażenie dodatkowe.

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami należy kierować do Biura Zbytu Sprzętu Pomiarowo-Kontrolnego w Poznaniu, ul. Wielka 21.

### Przykład

Centrala zegarowa Chronopuls P2,

Napięcie znamionowe 50 V

Bloki zestawione w szafach

podstawowy PMSY - 1 szt.

liniowy sekundowy LS - 1 szt.

liniowe minutowe LM - 4 szt.

Z wyposażeniem normalnym.

Wypożenie dodatkowe: blok liniowy sekundowy LS - 1 szt.

\* Stan w roku 1972.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze statymi pracami nad jego unowocześnianiem.

Karta katalogowa wydana w 1973 r.





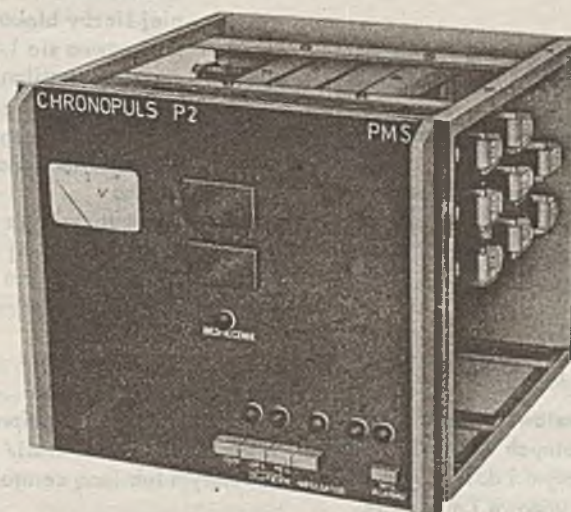
ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA”

ZAKŁADY MECHANIZMÓW PRECYZYJNYCH  
„MERA-PREZAM”  
UL. WIGURY 21, 90-302 ŁÓDŹ  
TELEFON: 637-33, TELEKS: 88284 POLTIK PL



## CENTRALE ZEGAROWE CHRONOPULS P2 - BLOK PODSTAWOWY PMSQx/

SWW  
0945-42



### ZASTOSOWANIE

Blok podstawowy PMSQ stanowi wyposażenie central blokowych Chronopuls P2 pracujących w minutowych lub w minutowo-sekundowych sieciach czasu sterowanych przez zegary pierwotne kwarcowe typu Q53.

### ZASADA DZIAŁANIA

Blok PMSQ odbiera impulsy sterujące /jednokierunkowe impulsy prądu stałego/ minutowe i sekundowe wysyłane przez współpracujące z centralą zegary: pierwotny - zasadniczy i pierwotny - rezerwowo. Impulsy te, po skontrolowaniu prawidłowości ich przebiegu, są przekazywane do bloków liniowych centrali. W przypadku zakłóceń przebiegu impulsów sterujących następuje automatyczne przełączenie sterowania z zegara pierwotnego-zasadniczego na pierwotny-rezerwowo z jednoczesną sygnalizacją tego zdarzenia. Przypadek uszkodzenia zegara rezerwowego jest również sygnalizowany. Blok PMSQ stanowiący wyposażenie centrali użytkowanej jako podcentrala z lokalnym zegarem pierwotnym-rezerwowym /typu Q53/ może być - przez proste przełączenie - przystosowany do odbioru znormalizowanych impulsów polaryzowanych jako sygnałów sterujących z zegara zasadniczego.

### BUDOWA

Blok PMSQ ma konstrukcję typowego, dwumodułowego bloku centrali zegarowej Chronopuls P2 i jest przystosowany do wstawienia w typową szafę typu S2.

### DANE TECHNICZNE

Zasilanie

prąd stały 50  $\begin{matrix} +3 \\ -5 \end{matrix}$   
lub 24  $\begin{matrix} +2 \\ -4 \end{matrix}$

x/ Karta niniejsza jest uzupełnieniem karty katalogowej central zegarowych Chronopuls P2 i wraz z nią stanowi pełną informację. Blok PMSQ nie stanowi samodzielnej jednostki działaniowej.



Pobór mocy  
Wejście

ok. 3 W  
wewnętrzne, przystosowane do współpracy z dwoma zegarami kwarcowymi typu QS3, nadającymi impulsy minutowe i sekundowe /sygnały z zegara rezerwowego, przesunięte w stosunku do sygnałów z zegara zasadniczego/, w wersji podcentrali, wejście z zegara zasadniczego może być przystosowane do odbioru znormalizowanych sygnałów minutowych i sekundowych

Wyjście

wewnętrzne, przystosowane do sterowania maks. 16 bloków LM i 5 bloków LS /lub odpowiedniej liczby bloków LMS, przyjmując, że blok LMS równa się 1/2 bloku LM + 1/2 bloku LS/ napięcia zasilania

Kontrola

synchronizacji zegarów pierwotnych  
przepalenie bezpieczników  
uszkodzenie zegara pierwotnego

Sygnalizacja - przerwa i spadek napięcia zasilania

ręczne

Przełączenie sterowania na zegar rezerwowo

automatyczne /z opóźnieniem 0,5 s/

Wyposażenie

układ centralnej zmiany wskazań

Wymiary gabarytowe

240x200x245 mm

Masa

ok. 5,1 kg

#### APARATURA WSPÓŁPRACUJĄCA

Blok PMSQ wchodzący w zestaw centrali zegarowej Chronopuls P2 może współpracować z zespołem dwóch kwarcowych zegarów pierwotnych typu QS-3 lub też /w przypadku podcentrali/ z jednym zegarem pierwotnym typu QS3 jako rezerwowym i dowolnym zegarem kwarcowym lub inną centralą zegarową nadającą znormalizowane impulsy sekundowe i minutowe.

#### SPOSÓB ZAMAWIANIA

Blok PMSQ można zamawiać łącznie z całym zestawem centrali zegarowej Chronopuls P2 /w zestaw jednej centrali zegarowej wchodzi jeden blok podstawowy/ lub jako wyposażenie dodatkowe centrali /patrz karta katalogowa central zegarowych Chronopuls P2/.

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami /podając typ bloku PMSQ, wysokość napięcia zasilającego - 50 lub 24 V - i liczbę zamawianych bloków/, należy kierować do ZMP MERA-PREZAM w Łodzi.

Zastrzega się możliwość zmian konstrukcyjnych wyrobu w związku ze stałymi pracami nad jego unowocześnianiem

Karta katalogowa wydana 1974 r.







ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU  
AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
„MERA“

ZAKŁADY WYTWÓRCZE APARATURY PRECYZYJNEJ

„MERA-PAFAL“

ul. Łukasieńskiego 26/28, 58-100 Świdnica

Telefon 210-51 do 58, telex 034571

Adres telegraficzny APREC



## SYSTEM AUTOMATYCZNEJ REJESTRACJI OBECNOŚCI Typ ARO

SWW  
0945-447

### ZASTOSOWANIE

Wprowadzenie nowoczesnych metod zarządzania przedsiębiorstwem wymaga stosowania szybkich, obejmujących całe kompleksy zagadnień systemów typu informatycznego. Jednym z najistotniejszych ogniw procesu zarządzania jest możliwość szybkiej i obiektywnej oceny czasu pracy poszczególnych pracowników. Szczególnie cennym instrumentem tej oceny jest system ARO.

Urządzenia ARO zapewniają:

- codzienną rejestrację czasu pracy poszczególnych pracowników,
- codzienną i okresową kontrolę dyscypliny pracy,
- uzyskanie bieżącej i okresowej statystyki absencji w dowolnych układach grup pracowników,
- kontrolę stanu zatrudnienia w dowolnym czasie,
- wprowadzenie w przedsiębiorstwie ruchomego dnia pracy.

System ARO jest programowany na minikomputer MERA 305 oraz maszynę cyfrową ODRA 1305, co umożliwia uzyskiwanie odpowiednich raportów dla poszczególnych grup pracowników, w dowolnych układach, za dowolny okres czasu.

Podstawowym sprzętem technicznym w systemie ARO jest urządzenie ARO-100. Jeden komplet urządzeń ARO-100 składa się z urządzenia sterującego, urządzenia rejestrującego, urządzenia rejestrującego - perforatora i zasilacza. W zależności od liczby zatrudnionych, w zestawie systemu może wchodzić różna liczba kompletów urządzeń ARO.

Urządzenie systemu ARO zapewnia szybkość rejestracji do 20 osób na minutę. Przy ruchomym czasie pracy wymaga to stosowania jednego kompletu urządzeń ARO na 300 - 600 osób, natomiast przy sztywnych godzinach pracy dla 150 - 300 osób. Liczba instalowanych urządzeń ARO zależy również od struktury organizacyjnej i układu terytorialnego przedsiębiorstwa. Urządzenie sterujące ma dwa czytniki optyczne, wyświetlacz cyfrowy, bardzo dokładny zegar kwarcowy, kalendarz elektroniczny oraz układy współpracy z urządzeniem rejestrującym. Każdy pracownik ma kartę identyfikacyjną z zakodowanym numerem identyfikacyjnym. Wchodząc do zakładu lub wychodząc z zakładu pracy pracownik wprowadza swoje dane przez włożenie karty do czytnika urządzenia ARO, co jest sygnalizowane wyświetleniem numeru identyfikacyjnego na wyświetlaczu i sygnałem dźwiękowym. Istnieje możliwość rejestracji wyjścia służbowego oraz wyjścia prywatnego w odróżnieniu od wyjścia normalnego (np. po ukończeniu dnia pracy).

W systemie ARO informacje dotyczące absencji usprawiedliwionej (urlopy, zwolnienia itp.) są przekazywane dla centrum obliczeniowego na taśmie perforowanej z dalekopisu lub w postaci odpowiednich danych tabelarycznych. Opracowane specjalnie oprogramowanie maszyn matematycznych umożliwia uzyskiwanie odpowiednich raportów dla poszczególnych grup pracowników, w dowolnych układach, za dowolny okres czasu.

Dzięki swoim walorom użytkowym urządzenia ARO mogą być stosowane do organizacji systemów nowoczesnej kontroli stanu obiektów specjalnych lub kontroli ruchu różnego typu obiektów. Między innymi urządzenia ARO mogą być wykorzystane:

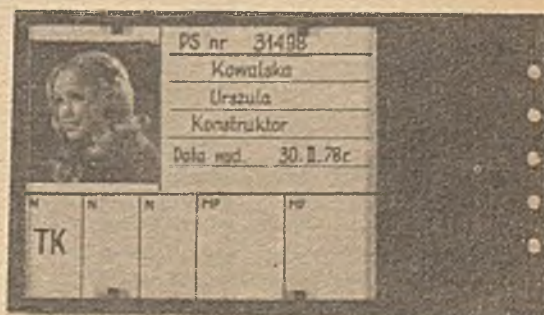
- przy kontroli stanu osobowego na obiektach produkcyjnych o dużym zagrożeniu, jak niektóre tereny kopalni, statki itp.,
- przy kontroli ruchu pojazdów w bazach transportowych,
- przy kontroli zabezpieczenia określonych terenów itp.

### BUDOWA, ZASADA DZIAŁANIA I DANE TECHNICZNE

Jednostka sterująca urządzenia ARO-100 zapewnia odczyt, wyświetlanie i kodowanie wprowadzonych danych identyfikacyjnych (numer pracownika), czasu i daty oraz sterowanie urządzeniem rejestrującym.



Jednostka sterująca



Identyfikator



Jednostka sterująca jest wykonana w technice obwodów scalonych monolitycznych TTL, jako urządzenie modułowe o wymiarach 380×320×100 mm, zawierające dwa pakiety cyfrowe.

Blok generacyjny z rezonatorem kwarcowym i układami dzielników częstotliwości realizuje przebiegi zegarowe potrzebne dla pracy systemu, wytwarza jednocześnie impulsy jednominutowe do sterowania zegara elektronicznego. Zegar elektroniczny zlicza impulsy minutowe, przekształcając je na czas rzeczywisty, wytwarza impulsy dobowe do sterowania kalendarzem oraz jest wykorzystywany jako pamięć czasu.

Kalendarz elektroniczny zlicza impulsy dobowe pochodzące z zegara, przekształcając je na datę oraz jest wykorzystywany jako pamięć daty. Zespół czytników wraz z pamięcią numeru ma dwa czytniki optyczne umożliwiające odczytanie kodu z wprowadzonego identyfikatora.

Odczytany numer identyfikacyjny wraz ze znacznikiem rodzaju rejestracji (wejście, wyjście, wyjście prywatne, wyjście służbowe), jest wpisany do pamięci numeru. Po wprowadzeniu numeru identyfikatora jest generowany impuls początku rejestracji.

Poniżej podano funkcje jakie realizuje urządzenie sterujące ARO-100.

W stanie spoczynkowym, gdy do czytników nie są włożone identyfikatory oraz gdy nie jest dokonywana rejestracja, na wyświetlaczu jest wyprowadzany aktualny czas. Wyświetlana jest godzina i minuty rozdzielone pulsującą kropką. W tym rodzaju pracy istnieje możliwość nastawiania zegara za pomocą odpowiednich przycisków. Wyświetlanie daty następuje po 3 sekundach od częściowego włożenia identyfikatora do jednego z dowolnych czytników.

Na wyświetlaczu cyfrowym jest wyświetlany dzień i miesiąc, rozdzielone świecąca w sposób ciągły kropką. W tym rodzaju pracy istnieje możliwość nastawiania daty za pomocą odpowiednich przycisków.

Pobranie nośnika informacji celem dalszej obróbki wymaga wprowadzenia do dowolnego czytnika identyfikatora „koniec bloku danych”.

Na wyświetlaczu cyfrowym są wyświetlane znaki trzech równoległych kresek, poprzedzone sygnałem akustycznym, sygnalizującym przyjęcie informacji przez czytnik. W tym rodzaju pracy dane wyjściowe wprowadzone na taśmie perforowanej w kodzie dalekopisowym mają postać: 2×znak „cyfry”, znak „powrót wózka”, znak „zmiana wiersza”, 12×znak „kropka”, 16×znak „zmiana wiersza”, 32×znak „cyfry”.

Pierwsza rejestracja (po zmianie daty, po rejestracji znacznika końca bloku danych i po włączeniu zasilania) jest dokonywana po wprowadzeniu identyfikatora do czytnika. Na wyświetlaczu cyfrowym jest wyświetlany numer identyfikacyjny (pięcicyfrowy), poprzedzony sygnałem akustycznym, po którym można z czytnika wyjąć identyfikator. W tym rodzaju pracy dane wyjściowe mają następującą postać: 2×znak „cyfry”, znak „powrót wózka”, 3×znak „zmiana wiersza”, 4×znak „kropka”, znak „spacja”, 2 znaki „daty” (dni), znak „kropka”, 2×znaki „daty” (miesiąc), 2×znak „cyfry”, znak „powrót wózka”, znak „zmiana wiersza”, znak „+” lub „-” lub „:” lub „=” (wejście, wyjście, wyjście służbowe, wyjście prywatne), pięć znaków numeru identyfikacyjnego, znak „spacja”, dwa znaki czasu (godzina), znak kropka, dwa znaki czasu (minuty). Kolejna rejestracja jest dokonywana przez wprowadzenie identyfikatora do czytnika. Na wyświetlaczu cyfrowym jest wyświetlany numer identyfikacyjny, poprzedzony sygnałem akustycznym. W tym rodzaju pracy dane wyjściowe mają następującą postać: 2×znak „cyfry”, znak „powrót wózka”, znak „zmiana wiersza”, znak „+” lub „-” lub „:” lub „=”, pięć znaków numeru identyfikacyjnego, znak „spacja”, dwa znaki czasu (godzina), znak „kropka”, dwa znaki czasu (minuty).

Rejestracja wejścia następuje po wprowadzeniu identyfikatora do czytnika „WE”. Rejestracja wyjścia następuje po wprowadzeniu

identyfikatora do czytnika „WY”. Rejestracja wyjścia służbowego wymaga wprowadzenia identyfikatora „wyjście służbowe” do dowolnego czytnika, celem przestawienia urządzenia na rejestrację wyjścia służbowego. Sygnalizowane jest to wyświetleniem litery „U”. Wprowadzenie identyfikatora z numerem do dowolnego czytnika powoduje zarejestrowanie wyjścia służbowego oraz postawienie urządzenia na normalny czas pracy.

Rejestracja wyjścia prywatnego wymaga wprowadzenia identyfikatora „wyjście prywatne” do dowolnego czytnika, celem przestawienia urządzenia na rejestrację wyjścia prywatnego. Sygnalizowane jest to wyświetleniem litery „P”.

Wprowadzenie identyfikatora z numerem do dowolnego czytnika powoduje zarejestrowanie wyjścia prywatnego oraz postawienie urządzenia na normalny rodzaj pracy. Jeśli nie został wprowadzony identyfikator, rodzaj pracy urządzenia „wyjście służbowe” lub „wyjście prywatne” zostanie przestawiony automatycznie po 80 sekundach na normalny rodzaj pracy. Nieprawidłowość urządzenia (niemożność rejestracji danych) jest sygnalizowana impulsowym świeceniem cyfr na wyświetlaczu cyfrowym.

Zasilacz ARO-100 składa się z pakietu, zawierającego układy stabilizatorów i elementy wykonawcze sterowania pracą perforatora lub dalekopisu oraz baterii akumulatorów 24 V/20 Ah. Pakiet i dwa transformatory mieszczą się w obudowie analogicznej, jak jednostka sterująca, akumulatory stanowią odrębną całość.

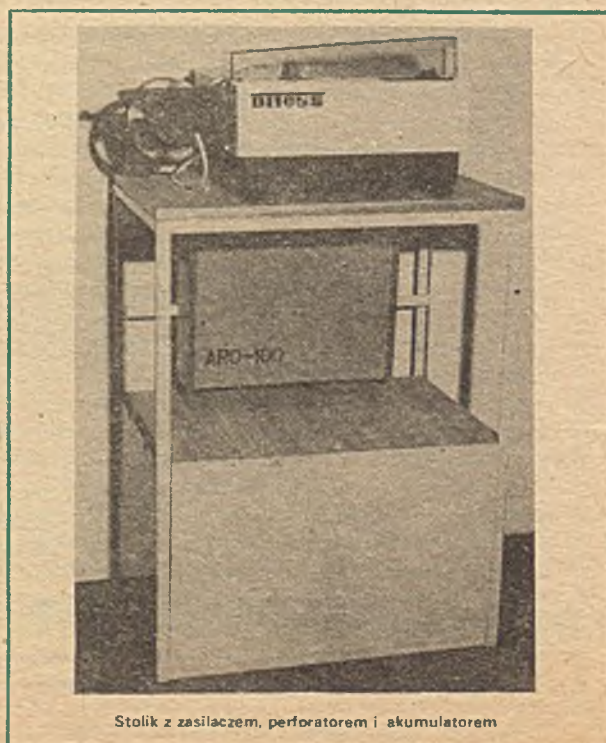
Zasilacz jest połączony z jednostką sterującą za pomocą telefonicznego przewodu 14-żyłowego i 3-żyłowego przewodu sieciowego oraz z urządzeniem rejestrującym za pomocą przewodu sieciowego i przewodów sterujących.

W zasilaczu oprócz układów stabilizatorów i elementów wykonawczych znajduje się przetwornica napięcia 24 V na napięcie 220 V/50 Hz, która dostarcza napięcie zasilające silnik perforatora lub dalekopisu w wypadku braku napięcia w sieci energetycznej.

Urządzeniem rejestrującym w systemie ARO-100 może być dowolne urządzenie, wytwarzające taśmę perforowaną 5- lub 8-kanalową.

Pobór mocy urządzenia rejestrującego nie może być większy niż 100 W.

W zestawie standardowym pracuje dziurkarka DT 105 s/307.



Stolik z zasilaczem, perforatorem i akumulatorem



## WYPOSAŻENIE NORMALNE

Zasilacz, bateria akumulatorów oraz urządzenie rejestrujące znajdują się na specjalnym stoliku. Stolik ten może być oddalony od jednostki sterującej na odległość nie większą niż 10 m.

## WYPOSAŻENIE DODATKOWE

### Oprogramowanie

Dane wyjściowe z urządzenia ARO-100 mogą być przetwarzane na minikomputerze MERA 305 lub na maszynie cyfrowej ODRA 1305 przy wykorzystaniu programów, które mogą być zamawiane przez odbiorcę łącznie z urządzeniami ARO-100. Oprogramowanie zawiera raport dzienny o stanie obecności oraz raport dzienny o stanie zatrudnienia. Odbywa raporty mogą być emitowane codziennie. Oprócz tych raportów w skład oprogramowania wchodzi szereg druków okresowych zbiorczych, obsługujących całokształt zagadnień związanych z bilansem czasu pracy poszczególnych pracowników oraz ze sprawozdawczością statystyczną przedsiębiorstwa jako całości.

### IDENTYFIKATORY

W systemie ARO są zastosowane dwa typy identyfikatorów: indywidualne oraz funkcyjne.

Identyfikatory indywidualne są wykorzystywane przez wszystkich pracowników objętych systemem rejestracji obecności ARO. W dolnej swej części mają pole kodowe, na którym jest zakodowany za pomocą kombinacji otworów indywidualnych numer pracownika. Część górna jest tak przygotowana, że

można w niej umieścić legitymację, spełniającą rolę przepustki służbowej. Na odwrotnej stronie części legitymacyjnej wygrawerowany jest dwucyfrowy numer kodowy pracownika. Identyfikatory przepustek „P” i „U” oraz identyfikator końca bloku danych są identyfikatorami funkcyjnymi. Dysponują nimi te służby przedsiębiorstwa, które mają za zadanie realizację kontroli obecności.

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

Zamówienia opracowane zgodnie z obowiązującymi przepisami na poniższe elementy systemu ARO, należy kierować do Działu Zbytu Wytwórcy:

- urządzenia ARO-100 złożone z jednostki sterującej, zasilacza, perforatora z nawijarką i stolik wraz z akumulatorami,
- karty identyfikacyjne, dziurkowane wg życzeń odbiorców,
- oprogramowanie systemu ARO na maszynę cyfrową ODRA 1305 lub minikomputer MERA 305.

W zamówieniu należy podać:

- liczbę zamawianych kompletów urządzeń ARO-100,
- liczbę zamawianych kart identyfikacyjnych,
- oprogramowanie na maszynę cyfrową ODRA 1305 lub minikomputer MERA 305, jeśli odbiorca jest zainteresowany zakupem tego oprogramowania.

W załączniku do zamówienia należy podać:

- numerację indywidualnych kart identyfikacyjnych oraz liczbę duplikatów tych kart,
- liczbę kart „P” i „U”,
- liczbę kart „koniec bloku danych”.

W zamówieniu również należy podać nazwisko pełnomocnika odbiorcy ds. wdrożenia i eksploatacji systemu ARO.

„Mera-Pafal” dokonuje uruchomienia systemów ARO u odbiorców oraz gwarantuje serwis dla swoich wyrobów.



Karta katalogowa wydana w 1979 r.



WPM „WEMA”, Warszawa 1979. Nakład 6200+1500+100 egz. Zam. 564/78-Z/C

Druk: „WEMA”. Zam. 638/78