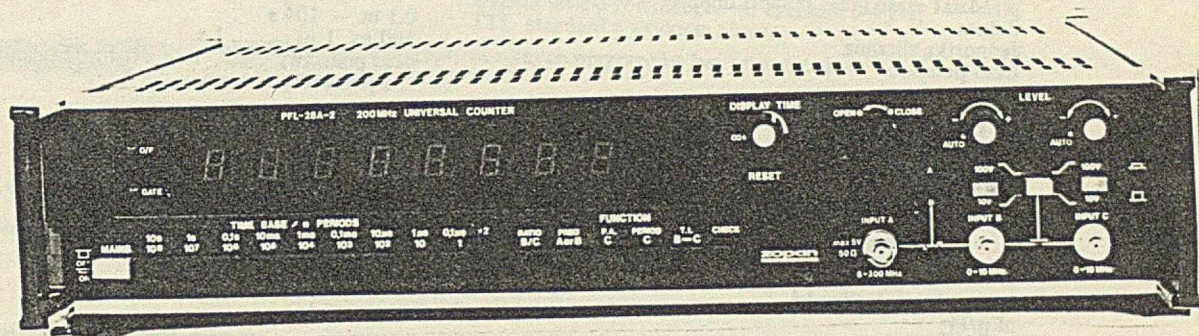


# Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe „KABIDEZ”

1987



Stalingradzka 29/31, 03-301 Warszawa



## CZĘSTOŚCIOMIERZ – CZASOMIERZ CYFROWY 200 MHz TYP PFL-28A, PFL-28B

- zakres częstotliwości
- rozdzielczość czasowa
- rozdzielczość odczytu pomiaru średniego okresu
- częstotliwość wzorcowa
- wyjście BCD /opcja/

0 – 200 MHz  
100 ns  
1 ps  
1 Hz, 10 Hz ..... 10 MHz  
0,5 Hz, 5 Hz ..... 5 MHz

Częstościomierz–czasomierz cyfrowy typ PFL-28A i PFL-28B jest przyrządem spełniającym liczne funkcje w szerokim zakresie częstotliwości i czasu. Dla częstościomierzy PFL-28A i PFL-28B przewidziane jest dodatkowe wykonanie oznaczone cyfrą 2 która oznacza:

- brak cyfry – wskaźnik siedmiosegmentowy o wysokości 15mm
- cyfra 2 – wskaźnik siedmiosegmentowy o wysokości 12 mm

Funkcje pomiarowe

Wielofunkcyjny częstościomierz–czasomierz mierzy:

- częstotliwość
- okres
- średni okres
- przedział czasu i czas trwania impulsu
- stosunek częstotliwości
- licznik impulsów
- źródło częstotliwości wzorcowych

może także służyć jako:

### DANE TECHNICZNE

częstotliwość – wejście A  
Zakres  
Czas bramki  
Błąd pomiaru

5 – 200 MHz  
 $2 \mu s, 20 \mu s \dots \dots \dots 20 s$   
 $\pm$  błąd podstawy czasu. Fx – 2.  
 $10^8$  /czas bramki  $\pm 1$  jednostką zliczana

Producent:

Zakład Opracowań i Produkcji  
Aparatury Naukowej „Zopan”  
ul. Stalingradzka 29/31  
03-301 Warszawa

Sprzedaż w cenach umownych zbytu, prowadzi:



Przedsiębiorstwo Techniczno-Handlowe  
„KABIDEZ”  
ul. Stalingradzka 29/31  
03-301 Warszawa  
Dział Sprzedaży Krajowej tel. 11-08-48  
Telex: 813985



częstotliwość – wejście B	1 Hz – 10 MHz
Zakres	1 $\mu$ s, 10 $\mu$ s ..... 10s
Czas bramki	błąd podstawy czasu. Fx $\pm$ 1 jednostka zliczana
Błąd pomiaru	
okres – wejście C	0 – 10 MHz
Zakres	0,1 $\mu$ s, 1 $\mu$ s ..... 1 s
Jednostka zliczana	$\pm$ błąd podstawy czasu. Tx $\pm$ błąd wyzwiania $\star$
Błąd pomiaru	$\pm$ 1 jednostka zliczana
średni okres – wejście C	0,1 Hz – 10 MHz
Zakres	100 ns
Jednostka zliczana	1 ps, 10ps .... 0,1 $\mu$ s
Rozdzielczość odczytu	1, 10 ..... 10 <sup>5</sup>
Liczba uśredniania okresów n	$\pm$ błąd podstawy czasu. Tx $\pm$ błąd wyzwiania $\star$ /n
Błąd pomiaru	$\pm$ 1 na ostatnim miejscu ns, $\mu$ s, ms, s
Jednostka odczytu	
przedział czasu i czas trwania impulsu – wejścia B i C	0,1 $\mu$ s – 10 <sup>8</sup> s
Zakres	100 ns, 1 $\mu$ s ..... 1 s
Jednostka zliczana	błąd podstawy czasu. tx + błąd wyzwiania $\star$
Błąd pomiaru	$\pm$ 1 jednostka zliczana
Przy pomiarze czasu z jednego źródła wejścia B i C są łączone przełącznikami.	
$\star$ Błąd wyzwiania:	$\pm$ 0,3 % przy odstępie sygnału od szumów $\geq$ 40 dB
dla przebiegu sinusoidalnego	$\leq \frac{2,5 \cdot 10^{-3} \mu\text{s}}{\text{nachylenie zbocza (V/\mu s)}}$
dla przebiegu impulsowego	
stosunek częstotliwości	wejścia B i C
nF <sub>B</sub> /F <sub>C</sub>	1 Hz – 10 MHz
Zakres	1 Hz – 10 MHz
wejście B / częstotliwość wyższa / wejście C / częstotliwość niższa /	1, 10 ..... 10 <sup>8</sup>
Mnożnik n / podział częstotliwości niższej F <sub>C</sub> /	$\pm$ błąd wyzw. $\star$ we C-2 $\cdot$ 10 <sup>-8</sup> Fc
Błąd pomiaru	$\pm$ 1 na ostatnim miejscu
charakterystyka wejść	
Wejście A	5 MHz – 200 MHz
Zakres częstotliwości	50 mV – 5 V
Napięcie wejściowe sinusoidalne	100 mV – 5 V
5 – 130 MHz	150 mV – 5 V
130 – 180 MHz	
180 – 200 MHz	
Impedancja wejściowa	100 k $\Omega$ // 25 pF
dla podzakresu 1 V	1 M $\Omega$ // 25 pF
dla podzakresu 10 V	$\sim$ /AC/
Rodzaj wejścia	$\leq$ 2
Współczynnik fali stojącej	
Wejścia B i C	0 – 10 MHz
Zakres częstotliwości	50 mV – 100 V
Napięcie wejściowe	100 mV – 100 V
sinusoidalne do 5 MHz	0,25 V – 50 V
5 MHz – 10 MHz	50 ns
impulsowe	
Rozdzielczość impulsowa	
Impedancja wejściowa	100 k $\Omega$ // 40 pF
dla podzakresu 10 V	1 M $\Omega$ // 20 pF
dla podzakresu 100 V	
Poziom wyzwiania	-5 V - 0 - +5 V
dla podzakresu 10 V	-50 V - 0 - +50V
dla podzakresu 100 V	automatyczne dla częstotliwości $\geq$ 50 Hz i wypełnienia
Ustalanie poziomu wyzwiania:	0,3 – 0,7 lub ręcznie pokrętkiem POZIOM
Zbocze wyzwiania	lub wybierana przełącznikiem
Rodzaj wejścia	= /DC/
Wejście wzorca zewnętrznego	5 MHz lub 10 MHz
Częstotliwość	0,5 – 2,5 V
Napięcie	100 k $\Omega$ // 40 pF
Impedancja	
charakterystyka wyjść	
Wyjście częstotliwości wzorcowych	1 Hz, 10 Hz, ..... 10 MHz
Częstotliwość	0,5 Hz, 5 Hz ..... 5 MHz
przy pomiarze z wejścia B lub C	poziomy TTL standard
przy pomiarze z wejścia A	10
Napięcie	
Obciążalność N <sub>out</sub>	10 MHz
Wyjście częstotliwości wzorcowej	5 MHz
przy pomiarze z wejścia B lub C	TTL standard
przy pomiarze z wejścia A	10
Napięcie	
Obciążalność N <sub>out</sub>	
dane ogólne	
Wskaźnik cyfrowy	15 mm, 7 segmentowy LED /PFL 28A, PFL 28B/ 12 mm, 7 segmentowy LED /PFL 28A-2, PFL 28B-2/ 0,2 – 5 s regulowany płynnie włączana przełącznikiem ręcznie i sygnałem TTL
Czas odczytu	dioda LED
Pamięć	dioda LED
Kasowanie i wyzwianie zewnętrzne	
Wskaźnik bramki	
Wskaźnik poza zakresem PZ	



Wewnętrzny generator kwarcowy dla PFL 28A dla PFL 28B	$5 \cdot 10^{-9}/d$ lub $3 \cdot 10^{-8}/$ miesiąc $5 \cdot 10^{-7}/r$
Zakres temperatury pracy	+5 +20 +40°C
Zasilanie	220 V, /110 V/ +10%; 50Hz
Napięcie	ok. 40 V.A /PFL 28B/ + 12 V. A termostat /PFL 28A/
Pobór mocy	KZ 4301 - 0108
Typ obudowy	
Wymiary /wraz z elementami wystającymi poza obudowę/	wysokość 96 mm szerokość 444 mm głębokość 340 mm
Masa	5,5 kg
Wyposażenie	kabel koncentryczny 2 x BNC - 2 szt. bezpieczniki topikowe - 4 szt.
Wyposażenie dodatkowe	wyjście BCD, równoległe 8 cyfr kod 8-4-2-1, TTL standard z wtykiem złącza
Zakład zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian konstrukcyjnych przyrządów bez pogorszenia podstawowych parametrów	

Zasadnicze różnice między częstotlicmierniami-czasomierzami PFL 28A i PFL 28B

typ	Wskaźnik cyfrowy	Generator kwarcowy typ
PFL 28A	7-segment. LED 15 mm	GWM-5-1 lub OCXO-5
PFL 28B	7-segment. LED 15 mm	TCXO-5

Parametry generatorów kwarcowych

Parametr typ generatora	GWM-5-1	OCXO-5	TCXO-5
Stabilność częstotliwości	$\pm 5 \cdot 10^{-9}/24h$ po 24 h	$\pm 1 \cdot 10^{-8}/24h$ po 2h $\pm 3 \cdot 10^{-8}/miesiąc$	
Dokładność częstotliwości w zakresie temperatur			$\pm 5 \cdot 10^{-7}$ 0°C - 55°C
Temperaturowy współczynnik częstotliwości	$\pm 2 \cdot 10^{-9}/1^{\circ}C$	$\pm 5 \cdot 10^{-10}/1^{\circ}C$	
Napięciowy współczynnik częstotliwości		$\pm 5 \cdot 10^{-10}/\%$	
Czas stabilizacji	po 20 min $\pm 5 \cdot 10^{-7}/2 h$	po 20 min $\pm 3 \cdot 10^{-8}$	
Stabilizacja od temperatury	termostat	termostat	kompensacja