

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3774

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

26 января 2009 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 01-2006 от 26 января 2006 г.) утвержден тип

**частотомеры электронные цифровые ЧЗ-79,  
ОАО "Меридиан" им. С.П. Королева, г. Киев, Украина (UA),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 15 2821 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
26 января 2006 г.

Продлен до " " 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " 20\_\_ г.

ИМ 01-06 от 26.01.2006  
Суматов *СР*

**СОГЛАСОВАНО**

Генеральный директор  
Укрметртестстандарта

М. Я. Мухаровский

2005 г.

Подлежит опубликованию  
в открытой печати

Частотомер электронный цифровой ЧЗ-79	Внесены в Государственный реестр средств измерительной техники, допущенных к применению в Украине Регистрационный № <u>У 379 С 9</u> Взамен № <u>У 379 - 9.5</u>
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по МИСК. 411142.001 ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Частотомер электронный цифровой ЧЗ-79 (В дальнейшем прибор) предназначен для автоматического измерения частоты непрерывных гармонических (НГ) сигналов в диапазоне частот от 10 Гц до 18 ГГц.

Область применения: метрологическое обеспечение измерения частоты при разработке, производстве и эксплуатации различных радиотехнических изделий и систем в технике связи, радиолокации, измерительной технике, электронной технике, физике и др.

## ОПИСАНИЕ

В диапазоне частот до 250 МГц работа прибора основана на счетно-импульсным принципе, заключающемся в том, что счетчик считает количество поступающих на его вход импульсов в течение определенного интервала времени.

В диапазоне частот до 18 ГГц в основу работы прибора лежит метод преобразования частоты измеряемого сигнала с помощью стробоскопического смесителя частоты и синтезатора частоты в низкочастотный диапазон и измерения частоты счетно-импульсным методом.

В состав прибора входит микропроцессорный контролер, руководящий процессом поиска измеряемой частоты, обрабатывает результаты измерений, непосредственно отображающиеся на 11-разрядном цифровом табло.

Прибор выполнен в малогабаритном корпусе типа "Надел-80".

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измеряемых частот от 10 Гц до 18 ГГц перекрывается тремя поддиапазонами:

вход "А" – от 10 Гц до 100 МГц;

вход "В" – от 50 до 250 МГц;

вход "С" – от 0,25 до 18 ГГц.

2. Прибор измеряет частоту за следующими уровнями входных сигналов:  
0,02 – 3 В (в диапазоне частот от 10 Гц до 10 МГц);



0,05 – 1 В (в диапазоне частот от 10 до 250 МГц);  
 0,05-5 мВт (в диапазоне частот от 0,25 до 12 ГГц);  
 0,06 – 5 мВт (в диапазоне частот от 12 до 18 ГГц).

3. Относительная погрешность измерения частоты определяется по формуле:  
 в диапазоне частот от 10 Гц до 250 МГц ( $\delta_{fa}$ ):

$$\delta_{fa} = \pm [ |\delta_0| + 1/(f \times t_n) ], \quad (1)$$

где  $\delta_0$  – относительная погрешность частоты опорного генератора

( $\delta_0 = 1 \cdot 10^{-6}$  за 12 месяцев);

$f$  – измеряемая частота, Гц;

$t_n$  – время счета, с; определяется как:

$$t_n = 1/f_{\text{розд.}}, \quad (2)$$

где  $f_{\text{розд.}}$  – разрешающая способность (0,1; 1; 10; 100; 1000 Гц);

в диапазоне частот от 0,25 до 18 ГГц ( $\delta_{fc}$ ):

$$\delta_{fc} = \pm (|\delta_0| + N \times \delta_c + \delta_{\text{част.}}), \quad (3)$$

где  $N$  – максимальный номер гармоники синтезатора ( $N \leq 50$ );

$\delta_c$  – относительная погрешность частоты синтезатора ( $\delta_c = 10^{-9}$ );

$\delta_{\text{част.}} = |\delta_0| \pm$  единица отсчета.

4. За условиями эксплуатации прибор относится к группе 3 ГОСТ 22261-82 с расширением рабочих температур в границах 0 – 50 °С.

5. Нароботка на отказ не меньше 7500 часов.

6. Масса прибора не больше 6кг.

7. Потребительская мощность не больше 60 В · А.

8. Прибор имеет параллельный интерфейс (КОП) согласно ГОСТ 26.003-80.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Госреестра наносится на передней панели прибора в левом углу способом гравирования или офсетной печатью.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность прибора наведена в таблице.

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4
Комплект укладки, в нем:	МИСК. 468926.179	1	
Частотомер электронный цифровой ЧЗ-79	МИСК. 411142.001	1	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации Часть 1	МИСК. 411142.001 ТО	1	
Техническое описание и инструкция по эксплуатации Часть 2	МИСК. 411142.001 ТО1	1	
Формуляр	МИСК. 411142.001 ТОФ	1	
Коробка	МИСК. 323229.003-02	1	
Комплект комбинированный, в нем:	МИСК. 468927.041	1	
кабель ВЧ	ДЛИ4. 850. 131-12	1	

1	2	3	4
кабель КЗК	ЕЭ4. 854. 738-01	1	
кабель ВЧ	ЕЭ4. 895. 039	1	
вставка плавкая ВП1-1 1А 250 В	ОЮД. 481. 005 ТУ	4	
плата соединительная	МИСК. 469415. 024	1	
плата соединительная	МИСК. 469415. 025	1	
аттенюатор	ЕЭ2. 243. 948-02	1	6 дБ
аттенюатор	ЕЭ2. 243. 948-03	1	10 дБ

## ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВКА

Поверка (калибровка) частотомера осуществляется согласно с требованиями ГОСТ 22262-82, ГОСТ 22335-85 и указаниями раздела “Методика поверки” “Технического описания и инструкции по эксплуатации. МИСК. 411142. 001 ТО».

Средства поверки (калибровки) частотомера после ремонта и во время эксплуатации:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 ЕХ3.268.042 ТУ;
- генераторы сигналов высокочастотные: Г4-151, Г4-128, Г4-79, Г4-80, Г4-81, Г4-82, Г4-83, Г4-109, Г4-108, Г4-155 ГОСТ 11113-82;
- милливольтметр цифровой ВЗ-52/1 ЯЫ 2.710.068 ТУ;
- милливольтметр ВЗ-48 А ЯЫ 2.710.080 ТУ;
- ватметры: МЗ-51, МЗ-52 1.401.034 ТО, 1.401.035 ТУ;
- стандарт частоты рубидиевый Ч1-74(Ч1-69) ЕЭ2.721.191 ТУ;
- компаратор частотный Ч7-39 (Ч7-12) ДЛИ 2.721.644 ТУ;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 ДЛИ 2.721.007 ТУ ;
- синтезатор частоты Ч6-71 ДЛИ 2.721.001 ТУ.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИСК. 411142.001 ТУ "Частотомер электронный цифровой ЧЗ-79. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Частотомер электронный цифровой ЧЗ-79 соответствует требованиям МИСК. 411142.001 ТУ

Изготовитель: ОАО “Меридиан” им. С.П.Королева

Адрес: Украина, 036080, г. Киев, бул. И. Лепсе, 8.

Факс: + 1038 (044) 408-44-00

Веб - страница: [www.meridian.kiev.ua](http://www.meridian.kiev.ua).

Почта:

E-mail: [feedback@meridian.kiev.ua](mailto:feedback@meridian.kiev.ua).

Председатель правления ОАО “Меридиан”  
им. С.П.Королева

В.А. Проценко

“ 18 ” 81 2004 г.