

**ПЕРИОДОМЕРЫ ЦИФРОВЫЕ
СТАЦИОНАРНЫЕ ПЦС**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11148—87**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 17 ноября
1987 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Периодомеры цифровые стационарные ПЦС предназначены для возбуждения колебаний струны измерительного струнного преобразователя и измерения периода его выходного электрического сигнала — синусоидальных затухающих колебаний.

Периодомер входит в совокупность средств, предназначенных для построения автоматизированных систем, осуществляющих получение, обработку и представление в заданном виде потребителям информации о состоянии сооружений энергетических объектов в период их строительства и эксплуатации.

Условия применения периодомера: температура окружающего воздуха: нижнее значение 283 К (10 °С), верхнее значение 308 К (35 °С); относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 298 К (25 °С); атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

ОПИСАНИЕ

Периодомер производит измерение периода по принципу заполнения счетчика импульсами образцовой частоты за время длительности стробимпульса. Длительность стробимпульса при этом равна восьмидесяти измеремым периодам.

Измерение периода электрических сигналов — синусоидальных затухающих колебаний ЭДС, генерируемых струнным преобразователем, подключенным ко входу периодомера, производится по сигналу «Запуск» в ручном, автоматическом или внешнем режиме.

По сигналу «Запуск» в периодомере вырабатывается импульс возбуждения, который поступает на измерительный струнный преобразователь. В устройстве управления (УУ) вырабатывается сигнал «Сброс счетчика», который поступает в счетчик Сч и подготавливает схему к приему счетных импульсов.

После окончания импульсов возбуждения с измерительного струнного преобразователя поступают сигналы на входной усилитель УА для усиления и фильтрации сигнала. Усиленный сигнал поступает на компаратор, с выхода которого прямоугольные импульсы с периодом следования, равными периоду сигнала, подаются в УУ.

В УУ импульсные сигналы с компаратора проходят шумоподавитель и подаются на счетчик числа периодов.

Первые 100 периодов колебаний сигнала струнного преобразователя исключаются из счета (время переходных процессов).

Периоды от 100 до 180 заполняются импульсами опорной частоты 1 МГц, поступающими с генератора опорной частоты ГОЧ, и подаются на счетчик Сч.

После окончания 180 периода в схеме управления вырабатывается сигнал «Готовность», по которому в Сч происходит запоминание результата подсчета счетных импульсов. Сигнал «Готовность» нормализуется до уровней ТТЛ и подается на выходной разъем как сигнал «Конец измерения». По сигналу «Готовность» в схеме УУ происходит подготовка к поступлению следующего импульса «Запуск схемы».

С узла запоминания значение измеренного периода в параллельном коде 8-4-2-1 поступает на устройство цифровой индикации (УЦИ), откуда оно выводится на пятиразрядное цифровое табло и в узел нормализации, где сигналы кода преобразуются до уровней ТТЛ и в пятиразрядном параллельном коде 8-4-2-1 выводятся на выходной разъем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерения информативного параметра входного сигнала (периода затухающих синусоидальных колебаний) от 400 до 2000 мкс.

Значения неинформативных параметров входного сигнала: амплитуда сигнала от 1 до 40 мВ; логарифмический декремент колебаний не более 0,005.

Пределы допускаемых значений систематической составляющей относительной погрешности периодомера в условиях применения $\pm 0,03\%$.

Предел допускаемых значений среднего квадратического отклонения случайной составляющей относительной погрешности периодомера в условиях применения 0,03 %.

Параметры кварцевого генератора периодомера:

номинальная частота 1 МГц, отклонение частоты от номинальной при выпуске в пределах ± 1 Гц;

пределы корректировки частоты при выпуске ± 20 Гц от номинальной частоты;

пределы допускаемых значений погрешности по частоте для интервалов времени 12 мес ± 20 Гц. Время 12 мес отсчитывается с момента установки номинальной частоты с погрешностью ± 1 Гц.

Входной импеданс $(3,0 \pm 0,6)$ кОм на частоте 1,0 кГц.

Для возбуждения колебаний струны измерительного струнного преобразователя периодомер на гнездах ВХОД обеспечивает на нагрузке (200 ± 10) Ом наличие положительного импульсного сигнала с параметрами:

амплитудное значение напряжения (150 ± 15) В;

длительность импульса на уровне 0,1 амплитудного значения $(0,5 \pm 0,2)$ мс.

Диапазон действия устройства задания периода следования импульсов возбуждения в режиме автоматического запуска от 0,45 до 7,50 с.

Максимальная частота измерений периодомера в режиме автоматического запуска 2 измерения в секунду.

Внешний запуск осуществляется импульсным сигналом с параметрами:

амплитудное значение напряжения от 2,00 до 5,25 В;

длительность от 0,001 до 0,4 с;

период следования импульсов не менее 0,5 с.

В периодомере предусмотрена выдача результатов измерения:

на пятиразрядное цифровое табло для непосредственного визуального восприятия, номинальная цена единицы наименьшего разряда 0,1 мкс;

на внешний разъем двоячно-десятичным кодом с весами двоичных разрядов 8-4-2-1 по ГОСТ 26.014—81 с уровнями напряжений на нагрузке (10 ± 1) кОм:

от 2,40 до 5,25 В — логическая «1»;

от 0 до 0,4 В — логический «0» с номинальной ценой наименьшего разряда 0,1 мкс.

Ослабление предварительным усилителем помехи с частотой 50 Гц, поступающей на вход периодомера, не менее 50 дБ.

Допускаемое время непрерывной работы 16 ч, длительность перерыва до повторного включения не менее 1 ч.

Питание периодомера осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В частоты (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока, не более 15 В·А.

Габаритные размеры 265×260×130 мм.

Масса не более 5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с периодомером поставляют: вставку плавкую; индикаторы знаковые — 5 шт.; микросхема — 5 шт.; резонатор; вилку; плату соединительную;

шнуры — 2 шт.; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр;

ПОВЕРКА

Методика поверки периодомера изложена в техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство энергетики и электрификации СССР.