

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОСТАВЛЕНА  
ДИРЕКТОРОМ  
ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО НАУЧНОГО  
ЦЕНТРА ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ  
МЧС РОССИИ  
В.И. Евграфов  
\_\_\_\_\_ г.

Периодомеры специализированные  
многофункциональные ПОВП-01

Внесены в Государственный Реестр Регистрационный № 35366-07 Взамен № \_\_\_\_\_

Изготовлены по технической документации ОАО «Сибирский ЭНТЦ» Красноярский филиал, СибНИИГ, заводские номера №3, №4, №5, №6, №7, №8.

### Назначение и область применения

Периодомеры специализированные многофункциональные ПОВП-01 (далее - прибор) предназначены для оперативного ручного и полуавтоматического снятия показаний закладных струнных измерительных преобразователей в системах мониторинга безопасности энергетических объектов при их строительстве и эксплуатации.

### Описание

Прибор обеспечивает возбуждение колебаний струны в струнных измерительных преобразователях (СИП) с электромагнитным импульсным возбуждением и последующее измерение периода их выходных электрических сигналов – синусоидальных затухающих колебаний напряжения, а также измерения электрического сопротивления постоянному току их электромагнитных систем. При этом обеспечивается возможность измерения периода сигнала по СИП:

- российским, с параметрами сигнала по ОСТ 34 72.965-96;
- импортным производства фирмы Geokon (США).

Измерение периода основано на счетно-импульсном принципе, при котором счетное устройство подсчитывает количество поступающих на его вход импульсов опорной частоты от кварцевого генератора за время строб-импульса, формируемого из сигнала отклика СИП. Длительность строб-импульса, в зависимости от параметров измеряемого сигнала (декремента затухания и амплитуды), варьируется от 30 до 100 периодов сигнала.

Значение периода, отображаемое на табло прибора, равно:

$$T = \frac{n \cdot \tau_{кв}}{N_c} \text{ (мкс)},$$

где  $n$  – число импульсов опорной частоты, подсчитанное счетчиком за время строб-импульса;

$\tau_{кв}$  - период сигнала опорной части (мкс);

$N_c$  - число периодов сигнала за время формирования строб-импульса (30...100).

Измерение электрического сопротивления основано на сравнении падений напряжения в цепи, состоящей из источника опорного напряжения, эталонного и измеряемого сопротивлений.

Прибор является портативным средством измерения с автономным питанием от встроенной аккумуляторной батареи. Прибор имеет пыле-брызгозащищенное исполнение, размещается в сумке-футляре.

В приборе предусмотрены два основных режима измерений:

- ручной, работа по одиночным СИП, со считыванием информации с табло прибора и возможностью занесения результатов измерений в журналы наблюдений или память прибора;

- полуавтоматический, с подключением к группе СИП при помощи разъема, с опросом и занесением результатов измерений в память прибора, с последующей перегрузкой в ПЭВМ. В этом режиме предусмотрено автоматическое определение номера группы, что обеспечивается подключением специального ЧИПа на разъеме со стороны датчиков.

Тип разъема подключения к группе датчиков (со стороны прибора) – гнездо РП14-30.

Режимы измерений прибора задаются набором индексов по его табло с помощью специальной номограммы. На передней панели расположены кнопки управления, цифровые табло и элементы индикации.

Прибор относится к восстанавливаемым, ремонтируемым изделиям.

#### Основные технические характеристики

Диапазон измерения периода гармонических затухающих колебаний сигналов, мкс <ul style="list-style-type: none"> <li>• для российских датчиков</li> <li>• для импортных датчиков</li> </ul>	от 400 до 2000 от 200 до 2500
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений периода, %	±0,06
Предел допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений периода в рабочем диапазоне температур, %/1 <sup>0</sup> С	±0,001
Цена единицы наименьшего разряда измерения периода, мкс	0,1
Диапазон измерения электрического сопротивления постоянному току, Ом	0...14900
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения электрического сопротивления, %	$\pm \left[ 0,1 + 0,005 \left( \frac{x_k}{x} - 1 \right) \right],$ где $x_k$ – конечное значение предела измерения; $x$ – измеренное значение
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения электрического сопротивления в рабочем диапазоне температур, %/1 <sup>0</sup> С	±0,005
Цена единицы наименьшего разряда измерения сопротивления, Ом, для пределов измерений:	0,1 1
- от 0 до 9999,9; - от 10000 до 14900 .	
Тип интерфейса	RS-232C
Количество датчиков в группе при полуавтоматическом измерении, шт., не более	14

Массив датчиков, по которому обеспечивается сохранение результатов измерений в энергонезависимой памяти (при фиксации двух параметров и служебной информации), не менее, ед.	1400
Параметры возбуждения для струнных датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• российских</li> </ul> -амплитуда, В - длительность (по уровню 0,1), мс; <ul style="list-style-type: none"> <li>• импортных</li> </ul> - амплитуда, В - длительность (по уровню 0,1), мс	120±30 0,5±0,2  24±3 10±3
Время сохранения результатов измерений в памяти прибора	не ограничено
Время непрерывной работы от встроенной аккумуляторной батареи (в нормальных условиях), не менее, час	10
Среднее время наработки на отказ, не менее, час	30000
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 30 до 40
Масса прибора, кг, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более	350x200x200

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора фотоспособом, методом шелкографии или др.. В эксплуатационной документации на титульных листах изображение Знака наносится печатным способом.

#### Комплектность

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во
1	Периодомер специализированный многофункциональный с встроенной памятью ПОВП-01	АРВК 467415.001	1
2	Кабель входной группового и одиночного подключения к датчикам	АРВК467415.001Э5	1
3	Кабель интерфейсный	АРВК 46741 5.00 1Э6	1
4	Блок аккумуляторов с зарядным устройством	АРВК467415.001Э3	1
5	Номограмма выбора режимов работы прибора	СНИИГ467415.001НВ	1
6	Сумка-футляр (размещаются позиции с 1 по 5)	ФС-24К (покупной)	1
7	Блок питания зарядного устройства (адаптер)	КХА22S (покупной)	1
8	Развязка технологическая РТ-01	СНИИГ467415.001Т	1
9	Руководство по эксплуатации	СНИИГ467415.001ТО	1
10	Формуляр	СНИИГ467415.001Ф	1
11	Методика поверки	СНИИГ467415.001МП	1
И	Программное обеспечение к прибору (на диске) «TRmeter»	АРВК 467415.001 ПО 1	1
12	Программа разности результатов измерений в файлы обработки в формате Windows (на диске) «Transmeter»	СНИИГ467415.001ПО2	1

#### Поверка

Поверка осуществляется по документу «Периодомер специализированный многофункциональный ПОВП-01. Методика поверки СНИИГ 467415.001 МП», согласованному ГЦИ СИ СНИИМ в сентябре 2006 года.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110;
- магазин сопротивлений Р327;
- осциллограф электронный С1-69;
- источник питания Б5-45;
- вольтметр В7-40.

Межповерочный интервал 12 месяцев.

#### Нормативные и технические документы

- ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

- Техническая документация ОАО «Сибирский ЭНТЦ» Красноярский филиал, СибНИИГ.

#### Заключение

Тип «Периодомеры специализированные многофункциональные ПОВП-01» заводские номера №3, №4, №5, №6, №7, №8 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ОАО «Сибирский ЭНТЦ» Красноярский филиал, СибНИИГ.  
660062, г. Красноярск, пр. Свободный, 66А  
Тел. 391-2 )46-26-35  
Т/факс: 8 (3912), 44-91-95, 52-79-98

Директор  
Красноярского филиала  
ОАО «Сибирский ЭНТЦ»,  
СибНИИГ



М. С. Пронин