

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тераомметры ПрофКиП Е6-13М, миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М, омметры ПрофКиП Щ306М

Назначение средства измерений

Тераомметры ПрофКиП Е6-13М, миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М, омметры ПрофКиП Щ306М (далее - приборы) предназначены для измерений электрического сопротивления.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на аналогово-цифровом преобразовании входных сигналов. Измерение электрического сопротивления происходит при приложении напряжения постоянного тока заданной величины.

Тераомметры ПрофКиП Е6-13М, миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М, омметры ПрофКиП Щ306М представляют собой многофункциональные измерительные приборы, выполненные в пластмассовом ударопрочном корпусе. Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микроконтроллера.

Приборы отличаются между собой диапазонами измерений сопротивлений, сервисными функциями, габаритными размерами, массой.

Передняя панель корпуса приборов оснащена измерительными разъемами и органами управления и индикации, на задней панели расположены разъемы интерфейсов, разъем сети питания.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям прибора осуществляется пломбировка путем нанесения наклейки на заднюю панель корпуса.

Общий вид средства измерений и место пломбировки представлен на рисунках 1 - 4.



Рисунок 1 - Общий вид тераомметров ПрофКиП Е6-13М



Рисунок 2 - Общий вид миллиомметров ПрофКиП E6-18/1M



Рисунок 3 - Общий вид омметров ПрофКиП Ц306M



Рисунок 4 - Место пломбировки

Программное обеспечение

Управление настройками и параметрами режима работы приборов, вывод информации на экран осуществляются посредством программного обеспечения.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части.

Уровень защиты программного обеспечения «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PROFKEEP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	REV
Цифровой идентификатор ПО	не ниже V2.2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики тераомметров ПрофКиП Е6-13М

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^{13}$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	
- в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^7$ Ом	± 2
- в диапазоне от $1 \cdot 10^7$ до $1 \cdot 10^{10}$ Ом	± 4
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{10}$ до $1 \cdot 10^{13}$ Ом	± 6

Таблица 3 - Метрологические характеристики миллиомметров ПрофКиП Е6-18/1М

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $3 \cdot 10^4$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	
В режиме (Slow)	
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до $3 \cdot 10^{-2}$ Ом	$\pm(0,2+(0,03 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $3 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^3$ Ом	$\pm(0,1+(0,03 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $3 \cdot 10^3$ до $3 \cdot 10^4$ Ом	$\pm(0,2+(0,03 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
В режиме (Medium)	
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до $3 \cdot 10^{-2}$ Ом	$\pm(0,3+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $3 \cdot 10^{-2}$ до $3 \cdot 10^3$ Ом	$\pm(0,2+(0,03 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $3 \cdot 10^3$ до $3 \cdot 10^4$ Ом	$\pm(0,3+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
Где $R_{\text{п}}$ - значение установленного предела измерений, Ом $R_{\text{х}}$ - значение измеряемого сопротивления, Ом	

Таблица 4 - Метрологические характеристики омметров ПрофКиП Щ306М

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений электрического сопротивления, Ом	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	
Измерительными проводами, оснащёнными зажимами типа «прищепка»	
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Ом	$\pm(0,5+(R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Ом	$\pm(0,5+(0,5 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-1}$ до 1 Ом	$\pm(0,1+(0,08 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 1 до 10 Ом	$\pm(0,05+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 10 до 100 Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 100 до $1 \cdot 10^3$ Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$ Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$ Ом	$\pm(0,3+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^6$ до $1 \cdot 10^7$ Ом	$\pm(0,5+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
Где $R_{\text{п}}$ - значение установленного предела измерений, Ом $R_{\text{х}}$ - значение измеряемого сопротивления, Ом	

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Измерительными проводами по «четырёхпроводной» схеме	
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Ом	$\pm(0,1+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Ом	$\pm(0,05+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^{-1}$ до 1 Ом	$\pm(0,02+(0,002 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 1 до 10 Ом	$\pm(0,01+(0,003 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 10 до 100 Ом	$\pm(0,01+(0,003 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от 100 до $1 \cdot 10^3$ Ом	$\pm(0,01+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$ Ом	$\pm(0,02+(0,005 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$ Ом	$\pm(0,3+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
- в диапазоне от $1 \cdot 10^6$ до $1 \cdot 10^7$ Ом	$\pm(0,5+(0,05 \cdot R_{\text{п}}/R_{\text{х}}))$
Где $R_{\text{п}}$ - значение установленного предела измерений, Ом $R_{\text{х}}$ - значение измеряемого сопротивления, Ом	

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±42 50/60
Потребляемая мощность, Вт, не более: - тераомметры ПрофКиП Е6-13М - миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М - омметры ПрофКиП Щ306М	30 20 20
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более: - тераомметры ПрофКиП Е6-13М - миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М - омметры ПрофКиП Щ306М	264×107×350 264×105×350 264×105×350
Масса, кг, не более: - тераомметры ПрофКиП Е6-13М - миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М - омметры ПрофКиП Щ306М	5 3,5 3,5
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 75 до 98 от 84 до 107

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель приборов методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Тераомметр миллиомметр	ПрофКиП Е6-13М - ПрофКиП Е6-18/1М	1 шт.

омметр	ПрофКиП Щ306М	
Продолжение таблицы 6		
Наименование	Обозначение	Количество
Кабель питания	-	1 шт.
Кабель измерительный	-	2 шт.
Кабель измерительный экранированный	-	1 шт.
Вставка плавкая	-	1 шт.
Колодка для разъёма ДУ	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5289-551-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5289-551-2018 «ГСИ. Тераомметры ПрофКиП Е6-13М, миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М, омметры ПрофКиП Щ306М. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 02 апреля 2018 г.

Основные средства поверки:

- калибраторы электрического сопротивления КС-50k0-10G0, КС-50k0-100G0, КС-100k0-5T0, КС-10G0-10T0, КС-100G0-20T0 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 54539-13);

- катушки электрического сопротивления Р310, Р321, Р331 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 1162-58);

- меры электрического сопротивления Р3026 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 8478-81).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тераомметрам ПрофКиП Е6-13М, миллиомметрам ПрофКиП Е6-18/1М, омметрам ПрофКиП Щ306М

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

ПРШН.4221-022-68134858-2018 Тераомметры ПрофКиП Е6-13М, миллиомметры ПрофКиП Е6-18/1М, омметры ПрофКиП Щ306М. Общие технические условия

Изготовитель

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.