

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71

Назначение средства измерений

Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 предназначены для измерений напряжения переменного тока, мощности и частоты электромагнитных колебаний.

Описание средства измерений

Принцип действия милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 основан на аналогово-цифровом преобразовании входных сигналов, предварительно протестированных выносным детектором.

Принцип действия дополнительной опции измерения частоты заключается в подсчёте периодов измеряемой частоты за фиксированный эталонный временной интервал.

Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 представляют собой многофункциональные измерительные приборы, выполненные в пластмассовом ударопрочном корпусе. Управление процессом измерения осуществляется при помощи встроенного микроконтроллера.

Милливольтметры отличаются между собой видами выносных детекторов: для ПрофКиП ВЗ-62 используется детектор ПРШН411252.020-02, для ПрофКиП ВЗ-63 используется детектор ПРШН411252.020-03, ВЧ пробник ПРШН.411252.020-30 используется для всех типов милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71.

Передняя панель корпуса милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 оснащена измерительными разъемами, разъемом встроенного калибратора, органами управления и индикации. На задней панели расположены разъемы интерфейса RS-232 и разъем сети питания.

Общий вид милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 и обозначение места нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 осуществляется пломбировка, путем установки мастичных пломб в углубления крепёжных винтов на задней панели корпуса. Место пломбировки приведено на рисунке 2.

Модификация милливольтметра

ПРШН411252.020-02 (ПРШН411252.020-03)

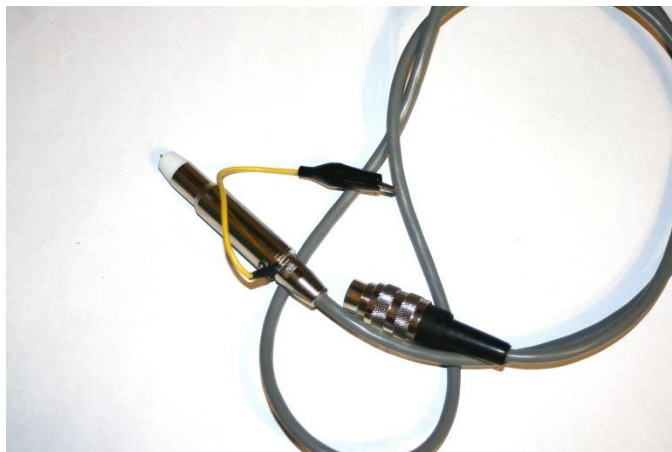


Рисунок 4 – Общий вид ВЧ пробника (ПРШН.411252.020-30)



Рисунок 5 – Общий вид ВЧ тройника (ПРШН411252.020-04)
с согласованной нагрузкой 50 Ом (ПРШН411252.020-05)

Программное обеспечение

Управление настройками и параметрами режима работы милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71, вывод информации на экран осуществляются посредством программного обеспечения PROFKEEP.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части. Влияние программного обеспечения не приводит к выходу метрологических характеристик милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 за пределы допускаемых значений.

Идентификационные данные программного обеспечения милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 представлены в таблице 1.

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	не ниже 16.04.27
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики		Значение
1		2
Диапазон частот, Гц	ПрофКиП ВЗ-71	от 10^4 до $1 \cdot 10^9$
	ПрофКиП ВЗ-62	от 10^4 до $2 \cdot 10^9$
	ПрофКиП ВЗ-63	от 10^4 до $3 \cdot 10^9$
Диапазон измерений напряжения переменного тока (мощности электромагнитных колебаний) при использовании ВЧ пробника, В (дБ (1 мВт))		от 0,004 до 10 (от -35 до +33)
Диапазон измерений напряжения переменного тока (мощности электромагнитных колебаний) при использовании коаксиального детектора, В (дБ (1 мВт))	ПрофКиП ВЗ-62	от 0,004 до 3 (от -35 до +22,5)
	ПрофКиП ВЗ-63	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока, В, в диапазонах частот, В		
от 10 до 99 кГц включ.		$\pm(0,04 \cdot U_x + 0,006 \cdot U_{\text{п}})^*$
св. 99 кГц до 100 МГц включ.		$\pm(0,02 \cdot U_x + 0,006 \cdot U_{\text{п}})$
св. 100 до 200 МГц включ.		$\pm(0,04 \cdot U_x + 0,006 \cdot U_{\text{п}})$
св. 200 до 600 МГц включ.		$\pm(0,06 \cdot U_x + 0,006 \cdot U_{\text{п}})$
св. 600 до 1000 МГц включ.		$\pm(0,1 \cdot U_x + 0,008 \cdot U_{\text{п}})$
св. 1 до 1,6 ГГц включ.		$\pm(0,12 \cdot U_x + 0,01 \cdot U_{\text{п}})$
св. 1,6 до 2 ГГц включ.		$\pm(0,15 \cdot U_x + 0,01 \cdot U_{\text{п}})$
св. 2 до 3 ГГц включ.		$\pm(0,16 \cdot U_x + 0,01 \cdot U_{\text{п}})$
Характеристики встроенного калибратора		
Частота выходного сигнала, кГц		100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты выходного сигнала, кГц		± 5
Выходное напряжение на нагрузке 50 Ом, В		1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности выходного напряжения, В		$\pm 0,01$
Опция встроенного частотомера		
Диапазон измерений частоты, МГц		от 0,01 до 3000
Чувствительность, в зависимости от диапазона частот, мВ	от 0,01 до 100 МГц включ.	50
	св. 100 до 3000 МГц	70
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты, Гц		$\pm 5 \cdot 10^{-6} \cdot f + 1$ (ед. младшего разряда)
* Примечание: U_x – значение измеряемой величины, В; $U_{\text{п}}$ – верхний предел поддиапазона измерений, В.		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 \pm 22
– частота переменного тока, Гц	50

Потребляемая мощность, В·А, не более	35
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм	230×105×360
Масса, кг, не более	3,5
Рабочие условия эксплуатации – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 95
Условия хранения и транспортирования – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более	от -50 до +50 95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и лицевую панель милливольтметров ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71 типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Милливольтметр ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71	ПРШН411252.020-10	1 шт.
Опция встроенного частотомера	ПРШН411252.020-01	по дополнительному заказу
Кабель питания	-	1 шт.
ВЧ пробник	ПРШН.411252.020-30	1 шт.
Детектор коаксиальный	ПРШН411252.020-02	1 шт. для ПрофКиП ВЗ-62
Детектор коаксиальный	ПРШН411252.020-03	1 шт. для ПрофКиП ВЗ-63
ВЧ тройник	ПРШН411252.020-04	1
Согласованная нагрузка 50 Ом	ПРШН411252.020-05	1
Вставка плавкая	0,5А	2
Руководство по эксплуатации	ПРШН411252.020 РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-7339-441-2020	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-7339-441-2020 «ГСИ. Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 15.09.2020 г.

Основные средства поверки:

- калибратор напряжения переменного тока Н5-6/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 46796-11);
- генератор сигналов СВЧ R&S SMF100A (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39089-08);
- генератор сигналов произвольной формы 33520В (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 53565-13);
- ваттметр поглощаемой мощности СВЧ NRP18T (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 69958-17);
- частотомер универсальный CNT-90 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 41567-09);

– мультиметр цифровой 34470А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 63371-16).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах измерений)

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации ПРШН411252.020 РЭ «Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71» .

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к милливольтметрам ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71

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

Приказ Росстандарта № 1053 от 29.05.2018 г. Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц

Приказ Росстандарта № 3461 от 30.12.2019 г. Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц

Приказ Росстандарта № 1621 от 31.07.2018 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты

ПРШН411252.020 ТУ Милливольтметры ПрофКиП ВЗ-62, ПрофКиП ВЗ-63, ПрофКиП ВЗ-71. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПрофКиП» (ООО «ПрофКиП»)

ИНН 5029212906

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Белобородова, д. 2

Телефон (факс): +7 (495) 921-16-18

Web-сайт: www.profskip.ru

E-mail: info@profskip.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7(495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Регистрационный номер RA.RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.