

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» января 2025 г. № 51

Регистрационный № 94327-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вольтметры URE 3

Назначение средства измерений

Вольтметры URE 3 предназначены для измерения напряжения постоянного тока, напряжения переменного тока (среднеквадратического значения, пикового значения (положительного, отрицательного, размаха)), частоты напряжения переменного тока.

Описание средства измерений

Конструктивно вольтметры URE 3 выполнены в виде единого блока. Корпус выполнен из металла (алюминиевого сплава), окрашен в серый цвет.

Принцип действия вольтметров URE 3 основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой код с помощью аналого-цифрового преобразователя с дальнейшей низкочастотной фильтрацией и индикацией измеренного значения сигнала на жидкокристаллическом дисплее. Имеются возможности переключения режимов измерений, автоматического и ручного выбора пределов измерений с удержанием результата измерений, изменения скорости измерений, самодиагностики.

Все узлы размещены в корпусе, включая жидкокристаллический дисплей с подсветкой, кнопки переключения режимов работы, коаксиальный BNC вход, разъём интерфейса IEEE 488 и разъем питания.

Общий вид вольтметров URE 3 представлен на рисунке 1.

Места нанесения на вольтметры URE 3 знака утверждения типа, знака поверки, пломбировки от несанкционированного доступа к местам настройки (регулировки), заводского (серийного) номера представлены на рисунке 2.

Знак утверждения типа наносится в правом нижнем углу задней стенки корпуса прибора.

Знак поверки в виде оттиска клейма или наклейки с изображением знака поверки наносится на свободном от надписей пространстве на задней стенке корпуса прибора.

Ограничение доступа к местам настройки (регулировки), расположенным внутри корпуса, осуществляется путем нанесения наклейки на один из винтов крепления задней стенки прибора.

Заводской номер наносится на задней стенке корпуса прибора в виде наклейки, содержащей обозначение в виде последовательности цифр.

К утверждаемому типу относятся заводские номера 101124, 101216.



Рисунок 1 – Общий вид вольтметра URE 3

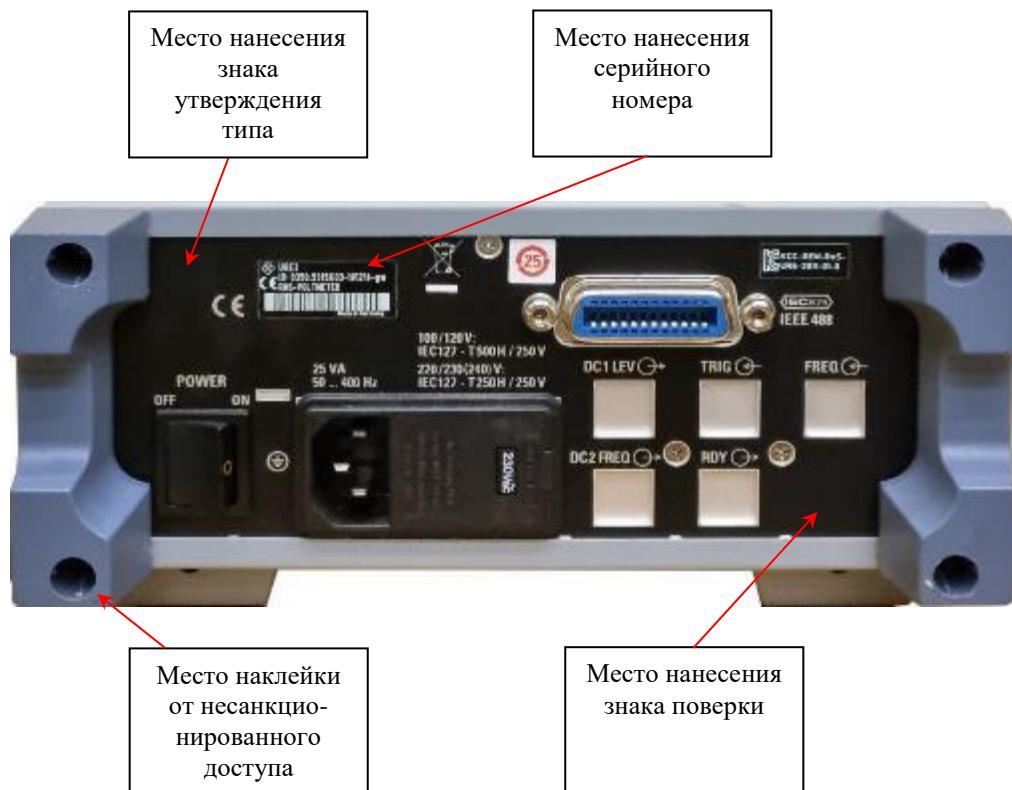


Рисунок 2 – Места нанесения на вольтметр URE 3 знака утверждения типа, знака поверки, пломбировки от несанкционированного доступа к местам настройки (регулировки), заводского (серийного) номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) вольтметров URE 3 состоит из встроенного ПО, предназначенного для реализации процессов измерения. Встроенное ПО (прошивка) является метрологически значимым, загружается в интегрированную память вольтметров URE 3 на предприятии-изготовителе во время производства и является недоступным для потребителя.

Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	URE 3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «средний» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm(0,1 \cdot 10^{-2} \cdot U_{\text{изм}} + 10 \text{ е.м.р.})$
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от $5 \cdot 10^{-5}$ до 300
Диапазон частот измеряемого напряжения переменного тока, Гц	от 0,02 до $3 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, %	в соответствии с таблицей 4
Диапазон измерений частоты напряжения переменного тока, Гц	от 0,02 до $3 \cdot 10^7$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты напряжения переменного тока, Гц	$\pm 5 \cdot 10^{-3} \cdot F_{\text{изм}}$
Примечания.	
U _{изм} – значение измеряемого напряжения, В;	
е.м.р. – единица младшего разряда, в соответствии с таблицей 3;	
F _{изм} – значение измеряемой частоты, Гц	

Таблица 3 – Значения единиц младшего разряда в режиме измерений напряжения постоянного тока

Пределы измерений	10 мВ	100 мВ	1 В	10 В	100 В	1000 В
Значение единицы младшего разряда	1 мкВ	10 мкВ	100 мкВ	1 мВ	10 мВ	100 мВ

Таблица 4 – Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения переменного тока

Пределы измерений	Поддиапазоны частот					
	от 0,02 Гц до 100 кГц вкл.	св. 100 кГц до 1 МГц вкл.	св. 1 МГц до 3 МГц вкл.	св. 3 МГц до 10 МГц вкл.	св. 10 МГц до 20 МГц вкл.	св. 20 МГц до 30 МГц вкл.
300 В	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2,5 \%$	-	-	-	-
100 В		$\pm 1,5 \%$	$\pm 3 \%$			
30 В		$\pm 1,5 \%$	$\pm 2,5 \%$	$\pm 1 \%$	$\pm 4 \%$	$\pm 8 \%$
10 В		$\pm 0,7 \%$				
...				$\pm 1,7 \%$		
10 мВ					$\pm 10 \%$	-
3 мВ				$\pm 5 \%$		
1 мВ		$\pm 1,5 \%$				

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +18 до +28
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре +23 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 106,7
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 47 до 53
Потребляемая мощность, В·А, не более	25
Входное сопротивление, МОм, не более	1
Входная емкость, пФ, не более	40
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	103
- ширина	219
- длина	350
Масса, кг, не более	4,5

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на задней стенке корпуса вольтметра URE 3 и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность вольтметров URE 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Вольтметр URE 3	URE 3	1
Шнур питания	-	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Формуляр	-	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Порядок работы» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 3 сентября 2021 г. № 1942 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвигущей силы».

Правообладатель

Закрытое акционерное общество «Супртехприбор» (ЗАО «Супртехприбор»)
ИИН 5029073032

Адрес юридического лица: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2А,
к. ЛАБОРАТ, эт. 5, оф. 22

Изготовитель

Фирма «Rohde & Schwarz GmbH & Co», Германия
Адрес: D-81671, Munchen, KG Muhldorfstrabe 15

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации (ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России)

Адрес: 141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311314.

