

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерений параметров тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов «Набор-2018»

Назначение средства измерений

Установка для измерений параметров тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов «Набор-2018» (далее - установка) предназначена для измерений электрического сопротивления и коэффициентов деления делителей напряжений, а также для воспроизведений постоянного электрического напряжения.

Описание средства измерений

Установка предназначена для измерений сопротивлений и коэффициентов деления тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов НР1-51, НР1-53, НР1-54, НР1-55, НР1-22-1 и НР1-60-2.

Принцип работы установки основан на проведении измерений коэффициентов деления по мостовой схеме и последующей обработке результатов измерений с помощью компьютера.

Конструктивно установка выполнена в настольном исполнении в виде пяти законченных стационарных блоков в пластмассовом корпусе. На лицевых панелях блоков установки расположены клеммы для подключения мультиметра и разъемы для подключения контактирующих устройств с объектами измерений. На задних панелях блоков установки расположены сетевые разъемы питания и интерфейсные разъемы для подключения к персональному компьютеру.

Для отображения результатов измерений в составе установки предусмотрен персональный компьютер.

Пломбирование от несанкционированного вмешательства предусмотрено в левом верхнем углу на верхних крышках блоков установки. Пломбирование осуществляется вдавливанием мастики в специальную чашечку, установленную под винт в левом верхнем углу на верхних крышках блоков установки.

Фотография общего вида установки представлена на рисунке 1.



место нанесения отиска
поверительного клейма

Рисунок 1 - Общий вид установки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) включает в себя два уровня:

- встроенное ПО;
- ПО верхнего уровня (ПО компьютера).

Всё ПО является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО компьютера

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КонтрольНР.exe
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Версия v.2.1.5.0
Цифровой идентификатор ПО	4654D2EB
Алгоритм определения контрольной суммы	CRC32

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО (Блок 1)	ObmenBL1_ED2
Идентификационное наименование ПО (Блок 2(3,4,5))	ObmenBL2(3,4,5)_ED2
Номер версии (идентификационный номер ПО) (Блок 1)	v.1.2.4.0
Номер версии (идентификационный номер ПО) (Блок 2(3,4,5))	v.1.2.1.0

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения измеряемых коэффициентов деления: - для блока № 1	0,0002441; 0,0004882; 0,0009795; 0,0019531; 0,0039062; 0,0078125; 0,0156250; 0,0312500; 0,0625000; 0,1250000; 0,2500000; 0,5000000; 0,6666667; 0,2380950; 0,5641740; 0,8620680
- для блока № 2	0,0400000; 0,5000000
- для блока № 3	0,2500000; 0,5000000
- для блока № 4	0,2500000; 0,5000000; 0,9090909
-для блока № 5	0,5000000; 0,6666667
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений коэффициента деления, %,	±0,0007

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Номинальные значения измеряемых сопротивлений базовых резисторов, кОм: - для блока № 1 - для блока № 2 - для блока № 3 - для блока № 4 - для блока № 5	10; 15; 20; 50 530 5 30; 47 15; 20; 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сопротивлений базовых резисторов, %	±0,1
Номинальные значения воспроизведений напряжений, В: - для блока № 1 - для блока № 2 - для блока № 3 - для блока № 4 - для блока № 5	9; 10; 15; 30 30 36 15; 24; 30 15; 30
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений напряжений, %	±2,5

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более (ширина×длина×высота) - для блока № 1 - для блоков № 2; 3; 4; 5	305×230×80 200×305×60
Масса, кг, не более - для блока № 1 - для блоков № 2; 3; 4; 5	1,5 1,2
Рабочие условия применения: - температура воздуха окружающей среды, °С - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) - относительная влажность воздуха, % - напряжение сети питания, В - частота напряжения питания, Гц	от 18 до 22 от 84 до 106 (от 630 до 795) от 30 до 80 от 215,6 до 224,4 от 49,5 до 50,5

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим или печатным способом на лицевую панель блока № 1 установки и печатным способом в центре титульного листа руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок № 1	РУКЮ.411212.045	1
Блок № 2	РУКЮ.411212.050	1
Блок № 3	РУКЮ.411212.051	1
Блок № 4	РУКЮ.411212.052	1
Блок № 5	РУКЮ.411212.053	1
Мультиметр цифровой FLUKE 8846A	-	1
Преобразователь USB в RS-232 (входит в состав мультиметра FLUKE 8846A)	-	1

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Персональный компьютер (мат. плата проц. не менее 2,6 ГГц, винчестер не менее 250 Гбайт, память не менее 4 Гбайт, блок питания не менее 350 В·А, монитор не менее 20", клавиатура, мышь)	-	1
Преобразователь USB в RS-485	РУКЮ.465645.001	1
Кабель соединительный RS-485 с блоками № 1; 2; 3; 4; 5	РУКЮ.685693.011	1
Установка для измерений параметров тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов «Набор-2018». Руководство по эксплуатации.	РУКЮ.442230.001 РЭ	1
Диск с программным обеспечением	РУКЮ.00.133	1
Устройство контактное № 1 (Блок № 1: НР1-55-2-1, НР1-55-2-2)	РУКЮ.685179.001	1
Устройство контактное № 2 (Блок № 1: НР1-53-2-1, НР1-53-2-2)	РУКЮ.685179.002	1
Устройство контактное № 3 (Блок № 1: НР1-53-2-3, НР1-53-2-4)	РУКЮ.685179.003	1
Устройство контактное № 4 (Блок № 1: НР1-53-2-5)	РУКЮ.685179.004	1
Устройство контактное № 5 (Блок № 1: НР1-53-2-6)	РУКЮ.685179.005	1
Устройство контактное № 6 (Блок № 1: НР1-54-2-3)	РУКЮ.685179.006	1
Устройство контактное № 7 (Блок № 1: НР1-54-2-1, НР1-54-2-2)	РУКЮ.685179.007	1
Устройство контактное № 8 (Блок № 1: НР1-53-2-7)	РУКЮ.685179.008	1
Устройство контактное № 9 (Блок № 1: НР1-60-2-1, НР1-60-2-2)	РУКЮ.685179.009	1
Устройство контактное № 10 (Блок № 2: НР1-51А, НР1-51Б)	РУКЮ.685179.010	1
Устройство контактное № 11 (Блок № 3: НР1-53-1-1)	РУКЮ.685179.011	1
Устройство контактное № 12 (Блок № 3: НР1-54-1-1)	РУКЮ.685179.012	1
Устройство контактное № 13 (Блок № 4: НР1-53-1-4)	РУКЮ.685179.013	1
Устройство контактное № 14 (Блок № 4: НР1-54-1-2)	РУКЮ.685179.014	1
Устройство контактное № 15 (Блок № 4: НР1-22-1-1, НР1-22-1-2)	РУКЮ.685179.015	1
Устройство контактное № 16 (Блок № 5: НР1-53-1-2, НР1-53-1-5, НР1-53-1-6, НР1-53-1-6А)	РУКЮ.685179.016	1
Устройство контактное № 17 (Блок № 5: НР1-53-1-3)	РУКЮ.685179.017	1

Поверка

осуществляется по разделу «Поверка» документа РУКЮ.442230.001 РЭ «Установка для измерений параметров тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов «Набор-2018»», утвержденного в части раздела «Поверка» ФБУ «Пензенский ЦСМ» 18 октября 2018 г.

Основные средства поверки:

- мера электрического сопротивления постоянного тока многозначная Р 3026-1 (регистрационный номер 8478-91 в Федеральном информационном фонде).
- делитель напряжения многодекадный Р3028 (регистрационный номер 10057-85 в Федеральном информационном фонде).

- магазин сопротивлений P40102 (регистрационный номер 10547-86 в Федеральном информационном фонде).

- мультиметр цифровой Fluke 8846A (регистрационный номер 57943-14 в Федеральном информационном фонде).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого средства измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке для измерений параметров тонкопленочных делителей напряжений и наборов резисторов «Набор-2018»

Приказ Росстандарта № 146 от 15.02.2016 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления»

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов» (АО «НИИЭМП»)

ИНН 5834054179

Адрес: 440000, г. Пенза, ул. Каракозова, 44

Телефон: (8412) 47-71-69, 47-72-86

E-mail: gmetr@niiemp.ru

Web-сайт: www.niiemp.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440039, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pcsm@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311197 от 24.07.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.