

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 26 декабря 2022 г. № 15867

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Меры напряжения Н4-100

Назначение и область применения:

Меры напряжения Н4-100 (далее – меры напряжения) предназначены для воспроизведения и хранения высокоточных значений напряжения постоянного тока 1,000; 1,018; 10,000 В, используются для передачи размера единицы напряжения постоянного тока эталонным средствам измерений и средствам измерений в местах их поверки и эксплуатации.

Область применения – приборостроение, машиностроение и другие отрасли промышленности, энергетика, метрология .

Описание:

Основой мер напряжения постоянного тока является источник опорного напряжения, который представляет собой микросхему, включающую опорный стабилитрон, резистивный подогреватель и термочувствительный транзистор. Микросхема является активным термостатом с постоянной внутренней температурой.

Опорное напряжение 7 В преобразуется с помощью прецизионных операционных усилителей и высокостабильных резистивных делителей в выходные напряжения постоянного тока 1,000; 1,018; 10,000 В.

Электропитание мер напряжения осуществляется от сети переменного тока и от встроенной аккумуляторной батареи и обеспечивает бесперебойное питание цепей формирования выходных постоянных напряжений постоянного тока при пропадании напряжения в сети, а также отключении мер напряжения от сети на время не более 60 ч.

Непрерывный режим работы и постоянная температура внутри микросхемы источника опорного напряжения обеспечивают долговременную и температурную стабильность опорного и выходных напряжений.

Фотография общего вида средства измерения представлена в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
1	2
Номинальные значения воспроизводимых напряжений постоянного тока, В	1,000; 1,018; 10,000

Продолжение таблицы 1

1	2
Нестабильность (изменение) напряжений постоянного тока 1,000, 1,018 В в нормальных условиях применения, мкВ, не более: за 4 ч за 30 суток за 90 суток за 1 год	1 2 5 10
Нестабильность (изменение) напряжения постоянного тока 10,000 В в нормальных условиях применения, мкВ, не более: за 4 ч за 30 суток за 90 суток за 1 год	10 20 30 40

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
1	2
Нестабильность напряжения постоянного тока, вызванная изменением температуры в пределах рабочих условий эксплуатации за 4 часа, мкВ, не более: для напряжений 1,000; 1,018 В; для напряжения 10,000 В	3 20
Выходной ток для напряжения постоянного тока 10,000 В, мА, не менее	12
Режим работы	непрерывный
Нормальные условия применения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % диапазон атмосферного давления, кПа	от 19 до 23 от 30 до 80 от 84 до 106
Рабочие условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха при температуре окружающего воздуха 25 °С, % диапазон атмосферного давления, кПа	от 10 до 35 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Диапазон напряжения питания переменного тока, В	от 207 до 253
Диапазон частоты питающей сети, Гц	от 49,5 до 50,5
Номинальное напряжение питания постоянного тока от встроенной аккумуляторной батареи, В	12
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм, не более	105×285×360
Масса, кг, не более	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование, тип	Количество
УШЯИ.411641.002	Мера напряжения Н4-100	1
УШЯИ.685611.256	Кабель К-1	1
SCZ-1	Шнур сетевой	1
ОЮ0.481.005 ТУ	Вставка плавкая ВП2Б 0,25 А; 250 В	2
УШЯИ.411641.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
УШЯИ.411641.002 МП	Методика поверки	1
УШЯИ.321114.033	Футляр	1
УШЯИ.305647.297	Комплект упаковки	1
УШЯИ.305642.181	Упаковка	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на переднюю панель меры напряжения и на титульные листы эксплуатационной документации.

Поверка осуществляется по УШЯИ.411641.002 МП (МРБ МП.1514-2005) «Мера напряжения Н4-100» в редакции с изменением №1 (извещение УШЯИ.137-2007).

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100039847.055-2005 «Мера напряжения Н4-100. Технические условия»;

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

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

УШЯИ.411641.002 МП (МРБ МП.1514-2005) «Мера напряжения Н4-100» в редакции с изменением №1 (извещение УШЯИ.137-2007).

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS ТНВ 1
Комплекс аппаратуры национального первичного эталона единицы электрического напряжения
Вольтметр универсальный В7-72
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
-	-

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: меры напряжения Н4-100 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100039847.055-2005, ГОСТ 22261-94, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

ОАО «МНИПИ»

220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.

Телефон: +375 17 270-01-00

факс: +375 17 270-01-11

e-mail: oaomnipi@mail.belpak.by, <http://www.mnipi.by>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотография общего вида средства измерения на 1 листе.
  2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерения на 1 листе.
  3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1  
(обязательное)

Фотография общего вида средств измерений

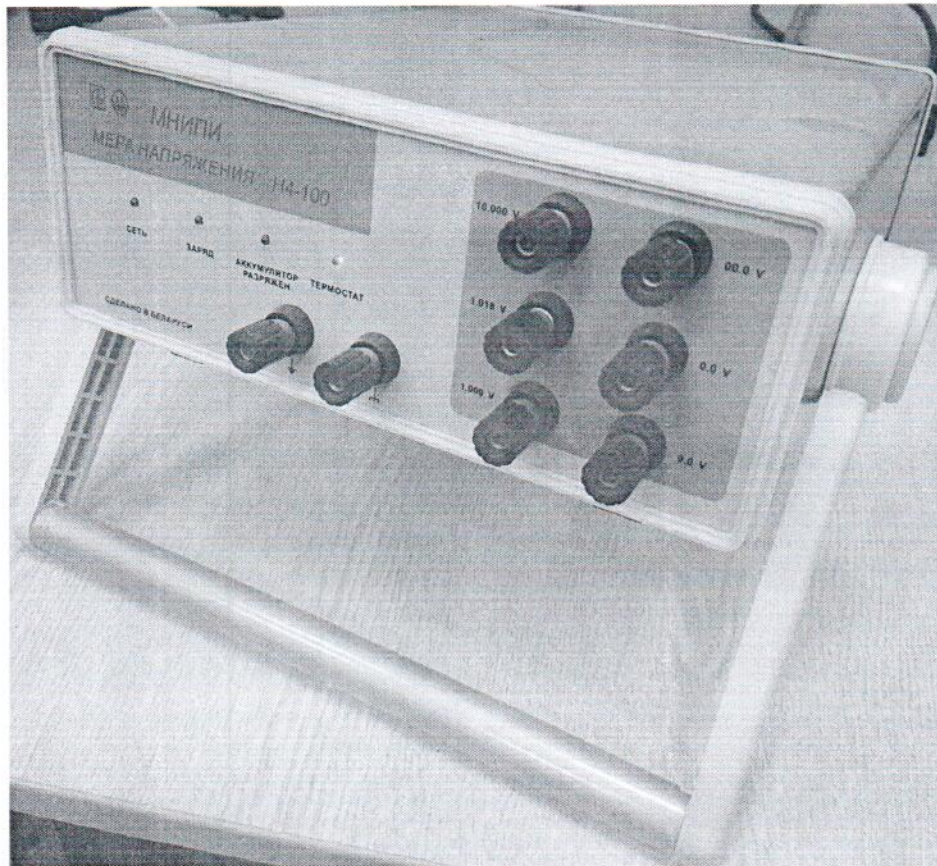


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида меры напряжения N4-100  
(изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2  
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения  
знака поверки

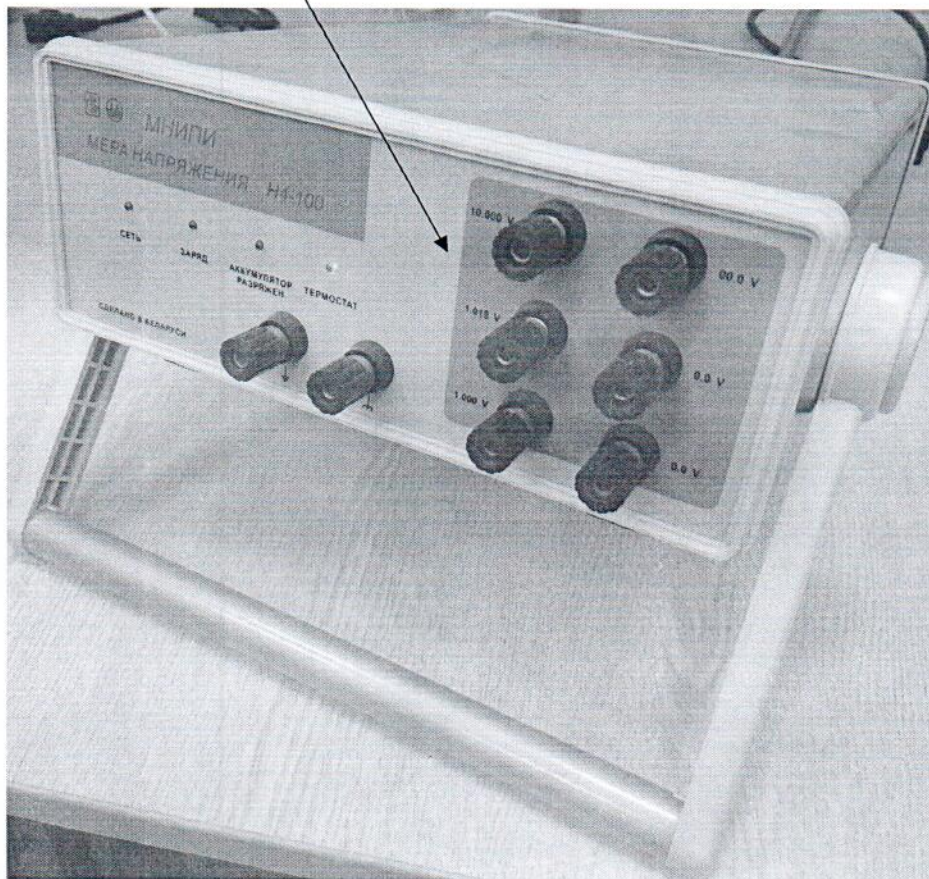


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки

Приложение 3  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

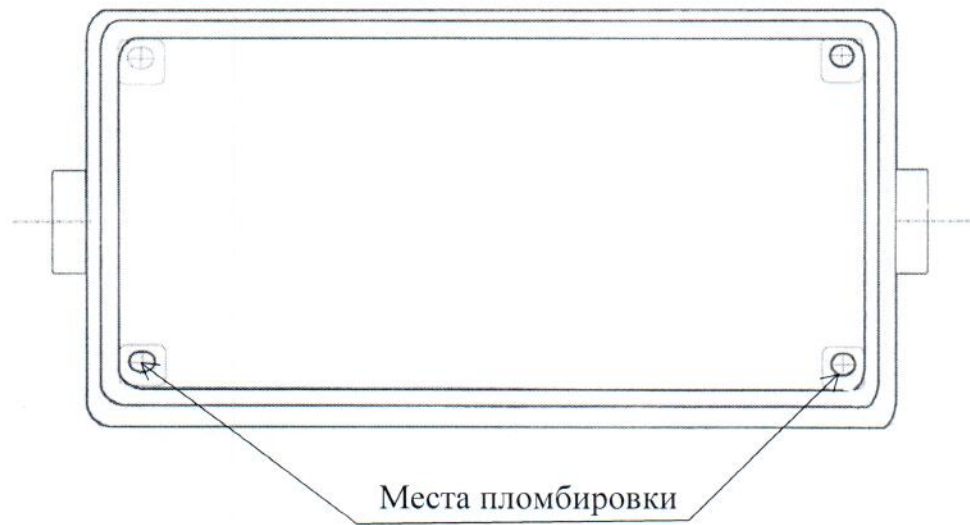


Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа