ЗАКАЗАТЬ

НАБОР МЕР ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ Н2-2

Руководство по эксплуатации

УШЯИ.434319.019 РЭ

Содержание

1 Назначение ……. 4
2 Технические характеристики ……..…….. 4
3 Состав комплекта поставки ……. 7
4 Устройство и работа …….. 7
5 Маркировка и пломбирование ……. 12
6 Упаковка …… 12
7 Меры безопасности …… 12
8 Подготовка к работе …….. 13
9 Порядок работы …….. 13
9.1 Расположение органов управления …….. 13
9.2 Подготовка к проведению измерений …….. 13
9.3 Проведение измерений …… 13
10 Техническое обслуживание …… 14
11 Указания по устранению неисправностей ……... 14
12 Хранение ……. 14
13 Транспортирование……... 15
14 Утилизация ……. 15
15 Свидетельство об упаковывании ……. 15
16 Свидетельство о приемке …….. 16
17 Гарантии изготовителя……. 16
18 Особые отметки …… 19
Приложение А Перечень предприятий, осуществляющих гарантийное и послегарантийное обслуживание набора мер …….. 20

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения устройства, принципа действия и руководства при эксплуатации набора мер электрического сопротивления Н2-2 (далее – набор мер).

Набор мер соответствует ТУ BY 100039847.146-2017 «Набор мер электрического сопротивления Н2-2. Технические условия».

Адрес изготовителя: Республика Беларусь, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73.

Общий вид набора мер приведен на рисунке 1.1.

Набор мер зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 13 6184 17.

.



Рисунок 1.1 – Набор мер электрического сопротивления Н2-2. Общий вид

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Набор мер предназначен для хранения и передачи размера единицы сопротивления, а также для поверки и градуировки рабочих мер сопротивления и измерителей комплексного сопротивления, имеющих четырехпарную или пятизажимную схему подключения в диапазоне частот от нуля (постоянный ток) до 10 МГц. Набор мер включает в себя семь мер сопротивления (далее – мер), меру нуля сопротивления, меру нуля проводимости и устройство присоединительное УП-7.

1.2 Основная область применения – метрологическое обеспечение средств измерений комплексного сопротивления.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальные значения сопротивления мер: 1 Ом, 10 Ом, 100 Ом, 1 кОм, 10 кОм, 100 кОм, 1 МОм.

2.2 Пределы отклонения действительного значения мер от номинального значения на постоянном токе в нормальных условиях при выпуске из производства ± 0,03 %.

2.3 Пределы действительного значения постоянной времени мер при выпуске из производства:

± $2 \cdot 10^{-8}$ с – для меры 1 Ω;
± $1 \cdot 10^{-8}$ с – для мер 100 kΩ, 1 MΩ;
± $1 \cdot 10^{-9}$ с – для остальных мер.

2.4 Диапазон рабочих частот мер от нуля (постоянный ток) до:

10 кГц – для меры 1 MΩ;
100 кГц – для меры 100 kΩ;
1 МГц – для меры 1 Ω;
10 МГц – для мер 10 Ω, 100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ.

Пределы отклонения действительного значения сопротивления мер от номинального значения:

± 0,03 % – на частотах до 10 кГц;
± 0,05 % – на частоте 100 кГц;
± 0,1 % – на частоте 1 МГц;
± 0,3 % – на частоте 10 МГц.

2.5 При выпуске из производства меры поверяются на частотах, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Номинальное значение сопротивления мер	Поверка проводится	
	по сопротивлению	по постоянной времени
1 МОм	на постоянном токе, переменном токе с частотами: 1, 10 кГц	на частоте 10 кГц
100 кОм	на постоянном токе, переменном токе с частотами: 1, 10, 100 кГц	на частоте 10 кГц
10, 100 Ом, 1, 10 кОм	на постоянном токе, переменном токе с частотами: 1, 10, 100 кГц; 1, 10 МГц	на частоте 1 МГц
1 Ом	на постоянном токе, переменном токе с частотами: 1, 10, 100 кГц; 1 МГц	на частоте 1 МГц

2.6 Пределы нестабильности мер по сопротивлению за 12 мес $\pm$ 0,015 %.

2.7 Пределы допускаемой дополнительной погрешности мер, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале температур от плюс 15 °С до плюс 20 °С и от плюс 20 °С до плюс 25 °С не более $\pm$ 0,015 % (или $\pm 30 \cdot 10^{-6}$ 1/ °С).

2.8 Эффективное значение индуктивности меры нуля сопротивления не более $2 \cdot 10^{-11}$ Гн, а активного сопротивления – не более $2 \cdot 10^{-4}$ Ом.

2.9 Эффективное значение электрической емкости меры нуля проводимости не более $5 \cdot 10^{-3}$ пФ, а активной проводимости – не более $2 \cdot 10^{-10}$ См.

2.10 Электрическая изоляция между центральным выводом любого разъема и корпусом меры выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия испытательное напряжение постоянного тока 100 В.

Электрическое сопротивление изоляции этой цепи не менее 200 МОм.

2.11 Пределы допускаемой дополнительной погрешности мер при изменении мощности рассеивания от номинальной до любого значения, не превышающего максимальную мощность, при нормальных условиях применения и установившемся состоянии теплового равновесия, не превышают $\pm$ 0,015 %.

Номинальные и максимальные значения мощности рассеивания мер соответствуют значениям, указанным в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Номинальное значение сопротивления меры	Мощность рассеяния, Вт	
	номинальное значение	максимальное значение
1 Ом	0,01	0,1
10 Ом	0,01	0,1
100 Ом	0,01	0,05
1 кОм	0,01	0,05
10 кОм	0,01	0,05
100 кОм	0,004	0,01

Номинальное и максимальное напряжения, прикладываемые к мере 1 МΩ, составляют:

номинальное – 20 В;

максимальное – 40 В.

2.12 По устойчивости и прочности к внешним воздействиям набор мер удовлетворяет требованиям, установленным для приборов группы 1 ГОСТ 22261-94, за исключением требований к диапазону температур в нормальных, рабочих условиях применения и предельных условиях транспортирования.

2.12.1 Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха плюс (20 ± 1) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление 84,0 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.).

2.12.2 Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от плюс 15 °С до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 20 °С;
- атмосферное давление 84,0 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт. ст.).

2.12.3 Предельные условия транспортирования:

- температура окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106 кПа ((от 630 до 795 мм рт. ст.).

Транспортная тряска:

- число ударов в минуту от 80 до 120;
- максимальное ускорение 30 м/с^2;
- продолжительность воздействия 1 ч.

2.13 Набор мер обеспечивает следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ То – не менее 15 000 ч;
- средний срок службы – не менее 8 лет.

2.14 Масса меры не более 0,3 кг.

Масса набора мер с укладочным кейсом не более 5 кг.

Масса набора мер с упаковкой не более 7 кг.

2.15 Габаритные размеры приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Наименование и тип	Без упаковки		В кейсе		В упаковке	
	мм	кг	мм	кг	мм	кг
Набор мер электрического сопротивления Н2-2			440х340х120	5	500х420х160	6,5
Мера 1 Ω, 10 Ω, 100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ, 100 kΩ, 1 МΩ Мера нуля сопротивления Мера нуля проводимости	109х55х35	0,2				
Устройство присоединительное УП-7	109х68х35	0,2				

3 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПОСТАВКИ

3.1 Набор мер поставляется в комплекте, приведенном в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение	Наименование	Коли-чество	Примечание
УШЯИ.434319.019	Набор мер электрического сопротивления Н2-2:		
УШЯИ. 411632.001	мера сопротивления Н2-2 1 Ω	1	
УШЯИ. 411632.002	мера сопротивления Н2-2 10 Ω	1	
УШЯИ. 411632.003	мера сопротивления Н2-2 100 Ω	1	
УШЯИ. 411632.004	мера сопротивления Н2-2 1 kΩ	1	
УШЯИ. 411632.005	мера сопротивления Н2-2 10 kΩ	1	
УШЯИ. 411632.006	мера сопротивления Н2-2 100 kΩ	1	
УШЯИ. 411632.007	мера сопротивления Н2-2 1 MΩ	1	
УШЯИ. 411632.008	мера нуля сопротивления Н2-2 “КЗ”	1	
УШЯИ. 411632.009	мера нуля проводимости Н2-2 “ХХ”	1	
УШЯИ. 685631.189	устройство присоединительное УП-7	1	Для поверки мер
УШЯИ.434319.019 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
МРБ МП.2701-2017	Методика поверки	1	
УШЯИ.305646.168	Упаковка	1	

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 Меры имеют четырехпарную систему разъемов, позволяющую проводить поверку прямым измерением измерителей комплексного сопротивления с четырехпарной и пятизажимной схемой подключения объекта измерения. Разъемы имеют обозначения:

L_{CUR} – токовый, низкого уровня напряжения;

L_{POT} – потенциальный, низкого уровня напряжения;

H_{POT} – потенциальный, высокого уровня напряжения;

H_{CUR} – токовый, высокого уровня напряжения.

Входящие в состав набора мер мера нуля сопротивления и мера нуля проводимости имеют пренебрежимо малые значения остаточных параметров. Они служат для калибровки измерителей комплексного сопротивления при их поверке.

Устройство присоединительное УП-7 применяется при поверке мер сопротивления Н2-2 на постоянном токе.

4.2 Набор мер уложен в кейс. В соответствующих ячейках кейса расположены семь мер сопротивления, мера нуля сопротивления, мера нуля проводимости и устройство присоединительное УП-7. На внутренней стороне крышки кейса имеется отсек для размещения сопроводительной документации.

4.3 Конструктивно все меры набора оформлены одинаково и отличаются только количеством, типом и схемой соединения резисторов, что обусловлено различием в электрических схемах мер.

На торцевой крышке меры установлены четыре коаксиальных BNC разъема, обеспечивающие четырехпарную систему подключения меры. Разъемы имеют обозначения $\mathbf{L_{CUR}}$, $\mathbf{L_{POT}}$, $\mathbf{H_{POT}}$, $\mathbf{H_{CUR}}$, одинаковые с разъемами поверяемых измерителей иммитанса.

Конструкция, пространственное расположение резисторов, система экранов и компенсирующие элементы обеспечивают минимальные остаточные параметры меры.

Меры выполнены в пыле- брызгозащищенном, ударопрочном алюминиевом корпусе, представляющем собой прессованный профиль замкнутого сечения с отлитыми торцевыми крышками и уплотнительными элементами из ПВХ-пластика. Крышки крепятся четырьмя винтами, которые закрываются пластмассовыми крышечками, снимаемыми при пломбировании меры.

Для вскрытия меры необходимо:

- снять с крепежных винтов со стороны BNC разъемов пластмассовую крышечку и пломбу;
- отвинтить два винта;
- снять корпус меры.

Внешний вид меры со снятым корпусом приведен на рисунке 4.1.

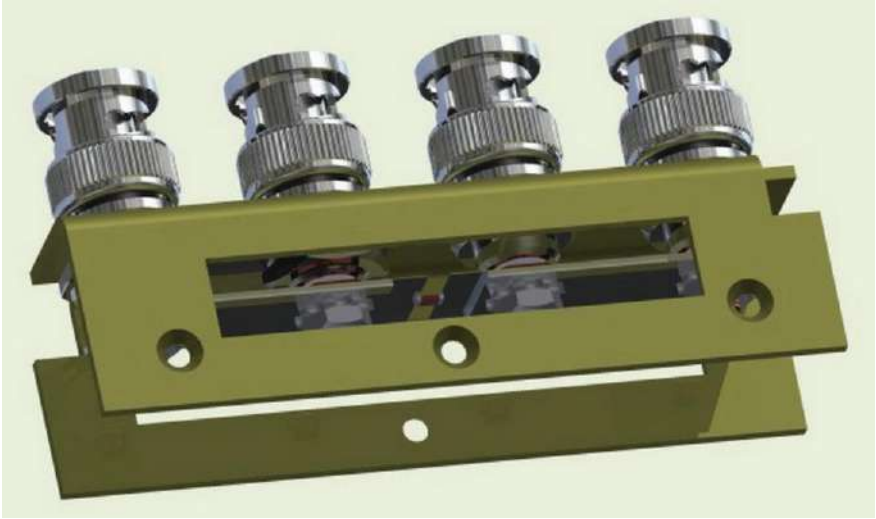


Рисунок 4.1 - Мера со снятым корпусом. Внешний вид

4.4 Мера нуля сопротивления и мера нуля проводимости внешне идентичны мерам сопротивления. Их конструкция включает в себя четыре BNC разъема, соединенные соответствующим образом между собой с помощью отрезков коаксиального кабеля РК50-2-29 со сплошным наружным проводником.

Внешний вид меры нуля сопротивления и меры нуля проводимости со снятым корпусом приведен на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 - Мера нуля сопротивления и мера нуля проводимости со снятым корпусом. Внешний вид

4.5 Схемы электрические принципиальные мер сопротивления приведены на рисунках 4.3–4.5, перечень элементов – в таблицах 4.1, 4.3, 4.4.

Прецизионные резистор R1 в мерах 1 Ω, 10 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ и резисторы R1, R2, R3, R4 в мерах 100 kΩ и 1 MΩ, с коэффициентами влияния согласно таблицы 9.1, определяют температурную стабильность мер. Резисторы R4, R5 подборочные. R4, R5 подбираются при подгонке меры к ее номинальному значению и могут отсутствовать.

Подстроечный конденсатор C1 служит для уменьшения постоянной времени мер 100 kΩ и 1 MΩ.

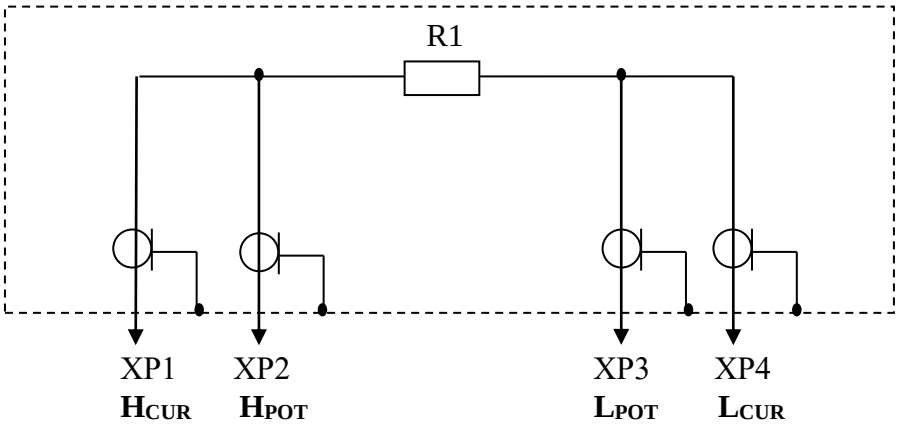


Рисунок 4.3 – Схема электрическая принципиальная мер сопротивления 1 Ω, 10 Ω, 100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ

Таблица 4.1

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
R1	Резистор (см. таблицу 4.2)	1	
XP1…XP4	Вилка приборная BNC	4	

Таблица 4.2

Обозначение меры	Номинальное значение сопротивления меры	R1
УШЯИ.411632.001	1 Ом	Y08501R00000B9R-0,5 W-1 Ом ± 0,1 %; 2516
УШЯИ.411632.002	10 Ом	Y160710R0000D9W-0,5 W-10 Ом ± 0,5 %; 2516
УШЯИ.411632.003	100 Ом	Y1121100R000T9R-0,25 W-100 Ом ± 0,01 %
УШЯИ.411632.004	1 кОм	Y16251K00000T9R-0,3 W-1 кОм ± 0,01 %; 1206
УШЯИ.411632.005	10 кОм	Y162510K0000T9R-0,3 W-10 кОм ± 0,01 %; 1206

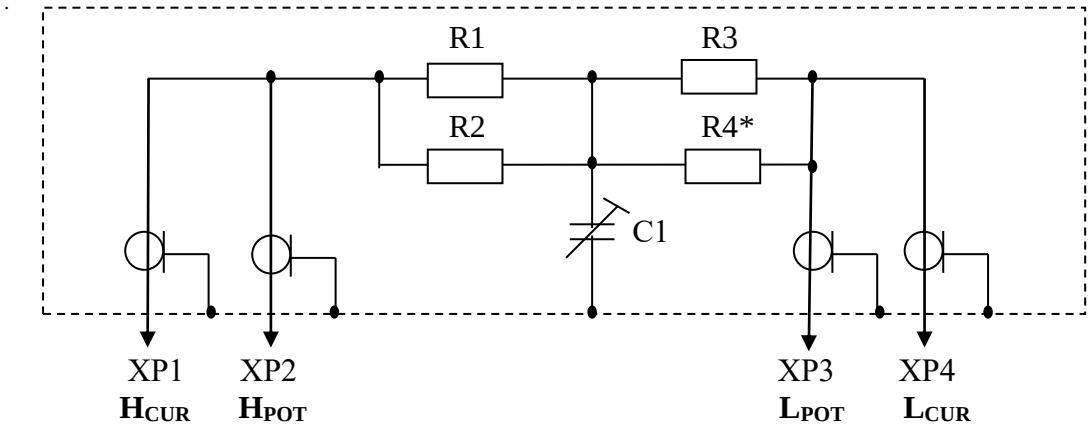


Рисунок 4.4 – Схема электрическая принципиальная меры сопротивления 100 kΩ

Таблица 4.3

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
C1	Конденсатор подстроечный конструктивный	1	
R1	Резистор Y1627100K000T9R-0,5 W-100 кОм ± 0,01 %; 2010	1	
R2	Резистор PHT-12061004BGT200-0,1 W-1 МОм ± 0,1 %; 1206	1	
R3	Резистор Y162510K0000T9R-0,3 W-10 кОм ± 0,01 %; 1206	1	
R4*	Резистор PCF-1206-12-100KBT1-1/8 W 100 кОм ± 0,1 %; 1206	1	Рассчитывается и устанавливается по результатам измерений
XP1…XP4	Вилка приборная BNC	4	

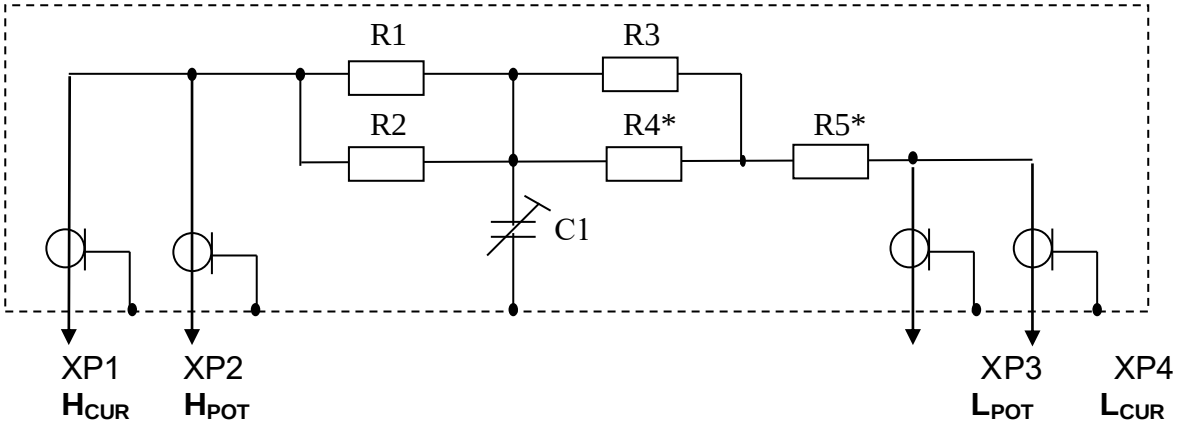


Рисунок 4.5 – Схема электрическая принципиальная меры сопротивления 1 МΩ

Таблица 4.4

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
C1	Конденсатор подстроечный конструктивный	1	
R1	Резистор PHT 1206Y1004BGT-200-0,1 W-1 МОм ± 0,1 %, 1206	1	
R2	Резистор MMA-0204-0,25W-10 МОм ± 1 % (60-584-46 Elfa)	1	
R3	Резистор PCF 1206-12-100 KBT1-1/8 W-100 кОм ± 0,1 %	1	
R4*	Резистор MMA-0204-0,25W-1 МОм ± 1 % (60-584-27 Elfa)	1	Рассчитывается и устанавливается по результатам измерений
R5*	Резистор MMA-0204-0,25W-240 Ом ± 1 % (60-583-38 Elfa)	1	
XP1…XP4	Вилка приборная BNC	4	

5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1 Маркировка мер соответствует требованиям ГОСТ 22261-94 и конструкторской документации (КД).

5.2 Маркировка на верхней стенке меры содержит:

- наименование и тип меры, товарный знак изготовителя;
- номинальное значение сопротивления;
- обозначение присоединительных разъемов;
- надпись «СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ».

Маркировка на нижней стенке меры содержит:

- порядковый номер по системе нумерации изготовителя, год изготовления.

5.3 На титульный лист руководства по эксплуатации нанесены:

- товарный знак изготовителя;
- класс точности 0,03;
- Знак утверждения типа средств измерений.

5.4 Маркировка на упаковке выполнена в соответствии с ГОСТ 14192-96 типографским способом на этикетках и содержит:

- манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх»;
- наименование и тип набора мер, товарный знак изготовителя;
- наименование изготовителя и его адрес;
- обозначение ТУ;
- порядковый номер по системе нумерации изготовителя, дату изготовления, штамп ОТК, массы брутто и нетто;
- габаритные размеры упаковки;
- надпись «СДЕЛАНО В БЕЛАРУСИ».

5.5 Пломбирование аттестованных мер выполнено мастикой на одном из двух крепежных винтов каждой торцевой крышки.

6 УПАКОВКА

6.1 Распаковывание набора мер проводить в следующей последовательности:

- удалить клеевую ленту на верхней крышке коробки;
- открыть коробку и вынуть кейс;
- открыть кейс и вынуть руководство по эксплуатации и методику поверки.

Распаковывание набора мер закончено.

Упаковывание производят в последовательности, обратной описанной выше.

7 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 При проведении поверки электрического оборудования с помощью мер необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.091-2012. На элементах мер внутри их корпуса уровни напряжения переменного тока должны быть не более 30 В (среднее квадратичное значение) или не более 70 В постоянного тока.

8 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8.1 При внешнем осмотре необходимо проверить:

- сохранность пломб;
- комплектность в соответствии с таблицей 3.1;
- отсутствие видимых механических повреждений;
- чистоту разъемов.

8.2 При работе с мерами следует предохранять их от толчков, разных перепадов температуры, воздействия паров кислот, щелочей и других химических соединений, вызывающих окисление контактных поверхностей и разрушение лакокрасочных покрытий.

8.3 Перед началом работы с набором мер следует внимательно изучить все разделы РЭ.

8.4 Если транспортирование набора мер проводилось в условиях, отличающихся от условий хранения, необходимо выдержать меры в рабочих условиях не менее 24 ч.

9 ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1 Расположение органов подключения

9.1.1 Присоединительные разъемы расположены на верхней части корпуса меры.

Разъемы **L_{CUR}**, **L_{POT}**, **H_{POT}**, **H_{CUR}** служат для подключения к одноименным разъемам поверяемых измерителей комплексного сопротивления.

9.2 Подготовка к проведению измерений

9.2.1 Набор мер выдержать в рабочих условиях применения не менее 4 ч.

9.2.2 Включить в сеть поверяемый прибор и прогреть в течение времени, указанном в его эксплуатационной документации.

9.2.3 Провести калибровку прибора по мере нуля сопротивления и мере нуля проводимости.

9.3 Проведение измерений

9.3.1 Поверку прибора с помощью набора мер проводить в соответствии с методическими указаниями или методикой поверки прибора.

9.3.2 При работе обращать внимание на соответствие обозначений соединяемых между собой разъемов меры и поверяемого прибора.

9.3.3 Значение температурного коэффициента сопротивления (ТКС) резисторов мер в диапазоне температур от минус 55 °С до плюс 125 °С относительно опорной температуры плюс 25 °С соответствуют данным таблицы 9.1.

Таблица 9.1

Мера сопротивления Н2-2	Резистор по схеме электрической принципиальной меры	Типовое значение ТКС, 1/ °С	Максимальное значение ТКС, 1/ °С	Коэффициент влияния на ТКС меры
1 Ω	R1	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$	1,0
10 Ω	R1	$\pm 0{,}2 \cdot 10^{-6}$	$\pm 3 \cdot 10^{-6}$	1,0
100 Ω	R1	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$	1,0
1 kΩ, 10 kΩ	R1	$\pm 0{,}2 \cdot 10^{-6}$	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$	1,0
100 kΩ	R1 R3 R2 R4	$\pm 0{,}2 \cdot 10^{-6}$ $\pm 0{,}2 \cdot 10^{-6}$ – –	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$ $\pm 2 \cdot 10^{-6}$ $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ $\pm 10 \cdot 10^{-6}$	0,9 0,1 0,09 0,01
1 MΩ	R1 R3 R2 R4	– – – –	$\pm 10 \cdot 10^{-6}$ $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ $\pm 50 \cdot 10^{-6}$ $\pm 50 \cdot 10^{-6}$	0,9 0,1 0,09 0,01

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 Техническое обслуживание проводят с целью обеспечения надежной работы мер в течение длительного периода эксплуатации. Оно заключается в систематическом наблюдении за правильностью эксплуатации, регулярном техническом осмотре и устранении возникших неисправностей.

10.2 Необходимо содержать набор мер в чистоте, оберегать его от воздействия влаги, грязи, пыли, ударов и падений.

10.3 Поверка набора мер проводится не реже одного раза в год по методике поверки МРБ МП.2701-2017 и отметка о поверке заносится в таблицу 18.1.

11 УКАЗАНИЯ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.1 Ремонт мер проводится только изготовителем.

11.2 Для доступа к внутренним частям мера вскрывается в соответствии с указаниями, приведенными в 4.3.

11.3 После ремонта мера проходит регулировку и подгонку для соответствия требованиям ТУ и поверку в метрологических службах юридических лиц, аккредитованных для ее осуществления.

12 ХРАНЕНИЕ

12.1 До введения в эксплуатацию набор мер хранится на складе в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С без конденсации влаги.

12.2 В помещении для хранения набора мер содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

13.1 Набор мер в упаковке изготовителя допускает транспортирование в закрытых транспортных средствах любого наземного транспорта и в отапливаемых герметизированных отсеках самолета.

13.2 Размещение и крепление в транспортном средстве упакованных наборов мер должно обеспечить их устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

14 УТИЛИЗАЦИЯ

14.1 Набор мер не содержит опасных для жизни и вредных для окружающей среды веществ. Утилизация производится в порядке, принятом потребителем.

15 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

15.1 Набор мер электрического сопротивления Н2-2, заводской номер _____ упакован _____

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

_____ _____

личная подпись расшифровка подписи

_____

год, месяц, число

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

16.1 Набор мер электрического сопротивления Н2-2, заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ BY 100039847.146-2017 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

Первичная поверка проведена

Поверитель

МК _____ _____ _____
личная подпись расшифровка подписи год, месяц, число

17 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

17.1 Изготовитель гарантирует соответствие набора мер основным параметрам и техническим характеристикам, установленным в настоящем РЭ, при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения - 6 мес от даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 мес со дня ввода в эксплуатацию.

17.2 Действие гарантийных обязательств прекращается:

- при истечении гарантийного срока хранения, если набор мер не введен в эксплуатацию до его истечения;
- при истечении гарантийного срока эксплуатации, если набор мер введен в эксплуатацию до истечения гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок эксплуатации продлевается на период со дня подачи рекламации до введения набора мер в эксплуатацию силами изготовителя.

17.3 Гарантийное и послегарантийное обслуживание набора мер осуществляется предприятиями, перечень которых приведен в приложении А.

Корешок талона №1

на гарантийный ремонт набора мер электрического сопротивления Н2-2

Изъят _____ дата _____ должность, ФИО, подпись

линия отреза

Гарантийный талон № 1

на ремонт набора мер электрического сопротивления Н2-2

Изготовитель: РБ, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73
Опытное производство ОАО “МНИПИ”

Заводской № _____ Дата изготовления _____
Дата продажи _____
Продавец _____
подпись или штамп

Штамп торгующей организации _____

Владелец и его адрес _____
_____
фамилия, подпись

Причина неисправности: _____
Принят на гарантийное обслуживание
ремонтным предприятием:_____

Печать руководителя
ремонтного предприятия _____ _____
дата подпись

.....

Корешок талона №2

на гарантийный ремонт набора мер электрического сопротивления Н2-2

Изъят _____ дата _____ должность, ФИО, подпись

линия отреза

Гарантийный талон № 2

на ремонт набора мер электрического сопротивления Н2-2

Изготовитель: РБ, 220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73
Опытное производство ОАО “МНИПИ”

Заводской № _____ Дата изготовления _____
Дата продажи _____
Продавец _____
подпись или штамп

Штамп торгующей организации _____

Владелец и его адрес _____
_____
фамилия, подпись

Причина неисправности: _____
Принят на гарантийное обслуживание
ремонтным предприятием:_____

Печать руководителя
ремонтного предприятия _____ _____
дата подпись

ЗАКАЗАТЬ