

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2018

Мегаомметры HIOKI IR4056-20,
HIOKI IR4057-20

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6900 18

Выпускают по технической документации фирмы «HIOKI E.E. Corporation» (Япония).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мегаомметры HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 (далее – мегаомметры) предназначены для измерения сопротивления изоляции, напряжения постоянного и переменного тока, электрического сопротивления постоянному току.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Мегаомметры представляют собой переносные цифровые измерительные приборы.

Принцип действия основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление, при приложении испытательного напряжения постоянного тока заданной величины. При этом входной аналоговый сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью АЦП, обрабатывается и отображается в виде результата измерений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Высокое испытательное напряжение формируется импульсным преобразователем из напряжения батарей питания. По окончании измерений сопротивления изоляции происходит автоматический разряд объекта измерений.

Для выбора выходного напряжения в приборах используется поворотный переключатель. Запуск измерений осуществляется кнопкой.

Результаты измерений отображаются на ЖКИ в цифровом и в аналоговом виде (сегментная гистограмма с логарифмической шкалой у модификации HIOKI IR4057-20).

Приборы снабжены функциями компаратора (сравнение с заданной величиной по принципу «больше-меньше»), контроля уровня заряда батареи питания и автоматического отключения при бездействии.

Основные узлы измерителей: измеритель тока, АЦП, микропроцессор, преобразователь напряжения, устройство управления, цифровой монохромный жидкокристаллический индикатор с подсветкой.

Мегаомметры выпускаются в виде двух модификаций HIOKI IR4056-20 и HIOKI IR4057-20. Модификация HIOKI IR4057-20 в отличие от HIOKI IR4056-20 имеет больший ЖКИ с дополнительной аналоговой индикацией результата измерений и обладает лучшим быстродействием (примерно 0,3 с против 0,8 с).



Внешний вид мегаомметров приведен на рисунках 1,2.



Рис. 1 – Мегаомметр HIOKI IR4056-20



Рис. 2 – Мегаомметр HIOKI IR4057-20

Конструктивно мегаомметры выполнены в виде корпуса из пластика, закрываемого крышкой. На лицевой панели приборов расположены ЖКИ, органы управления и индикации. На боковой панели – измерительные входы. На нижней панели – крышка батарейного отсека.

Питание мегаомметров осуществляется от сменных гальванических элементов питания. Для предотвращения несанкционированного доступа приборы имеют закрепительные клейма, закрывающие головки винтов, соединяющих части корпуса.

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические характеристики мегаомметров HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 в режиме измерения сопротивления изоляции приведены в таблице 1.

Таблица 1

Выходное напряжение, В	Диапазон измерений, МОм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
50	От 0 до 0,199	$\pm(0,02 \cdot R_{изм} + 6 \text{ е.м.р.})$
	От 0,200 до 10,00	$\pm 0,04 \cdot R_{изм}$
	От 10,1 до 100,0	$\pm 0,08 \cdot R_{изм}$
125	От 0 до 0,199	$\pm(0,02 \cdot R_{изм} + 6 \text{ е.м.р.})$
	От 0,200 до 25,0	$\pm 0,04 \cdot R_{изм}$
	От 25,1 до 250	$\pm 0,08 \cdot R_{изм}$
250	От 0 до 0,199	$\pm(0,02 \cdot R_{изм} + 6 \text{ е.м.р.})$
	От 0,200 до 50,0	$\pm 0,04 \cdot R_{изм}$
	От 50,1 до 500	$\pm 0,08 \cdot R_{изм}$
500	От 0 до 0,199	$\pm(0,02 \cdot R_{изм} + 6 \text{ е.м.р.})$
	От 0,200 до 500	$\pm 0,04 \cdot R_{изм}$
	От 501 до 2000	$\pm 0,08 \cdot R_{изм}$
1000	От 0 до 0,199	$\pm(0,02 \cdot R_{изм} + 6 \text{ е.м.р.})$
	От 0,200 до 1000	$\pm 0,04 \cdot R_{изм}$
	От 1010 до 4000	$\pm 0,08 \cdot R_{изм}$

Примечания:

R_{изм} – измеренное значение сопротивления изоляции;

е.м.р. – единица младшего разряда.

Метрологические характеристики мегаомметров HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 в режиме измерения напряжения постоянного тока приведены в таблице 2.

Таблица 2

Предел измерений, В	Разрешение, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
4,2	0,001	$\pm(0,013 U_{изм} + 4 \text{ е.м.р.})$
42	0,01	
420	0,1	
600	1	

Примечания:

U_{изм} – измеренное значение сопротивления изоляции;

е.м.р. – единица младшего разряда.

Метрологические характеристики мегаомметров HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 в режиме измерения напряжения переменного тока с частотой 50/60 Гц приведены в таблице 3.

Таблица 3

Предел измерений, В	Разрешение, В	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
420	0,1	$\pm(0,023 U_{изм} + 8 \text{ е.м.р.})$
600	1	

Примечания:

U_{изм} – измеренное значение сопротивления изоляции;

е.м.р. – единица младшего разряда.

Метрологические характеристики мегаомметров HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 в режиме измерения электрического сопротивления постоянному току приведены в таблице 4.



Таблица 4

Предел измерений, Ом	Разрешение, Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
10	0,01	В диапазоне от 0 до 0,19 Ом: $\pm 0,03 \cdot R_{изм}$ В диапазоне от 0,20 до 10 Ом: $\pm (0,03 \cdot R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$
100	0,1	$\pm (0,03 \cdot R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$
1000	1	$\pm (0,03 \cdot R_{изм} + 2 \text{ е.м.р.})$

Примечания:

R_{изм} – измеренное значение сопротивления изоляции;

е.м.р. – единица младшего разряда.

Технические характеристики мегаомметров HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 приведены в таблице 5.

Таблица 5

Характеристика	Значение	
	IR4056-20	IR4057-20
Температурный коэффициент	0,1/°C	
Питание	Четыре гальванических элемента типа LR6 напряжением 1,5 В	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	177x159x53	
Масса, кг	0,6	0,64
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от 23±5 до 90	
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	от 0 до 40 до 90	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки мегаомметров приведена в таблице 6.

Таблица 6

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Мегаомметр HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20	1 шт.	Модификация по заказу
2	Измерительные провода с наконечниками L9787	1 комп.	-
3	Ремень для переноски	1 шт.	-
4	Гальванические элементы типа LR6	4 шт.	-
5	Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
6	Методика поверки	1 экз.	-

Примечание: опционально поставляются: насадка на пробник L9787-91, магнитная насадка 9804-02, набор измерительных проводов с переключателем и подсветкой L9788-11, измерительный провод с переключателем и подсветкой L9788-10, щуп L9788-90, насадка на пробник L9788-92.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мегаомметры HIOKI IR4056-20, HIOKI IR4057-20 соответствуют требованиям технической документации фирмы «HIOKI E.E. Corporation» (Япония).

Поверку для Республики Беларусь проводить по документу МП 55170-13, утвержденному в 2013 году.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «HIOKI E.E. Corporation», Япония
Адрес: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan
Тел.: +81-268-28-0562
Факс: +81-268-28-0568
Веб-сайт: www.hioki.co.jp

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: Российская Федерация, 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел.: 8 (495) 437-55-77, 8 (495) 430-78-17
Факс: 437-56-66
Email: office@vniims.ru
Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

