

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные регистрирующие многоканальные Hioki серии 8000 модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8875, MR8880-20

Назначение средства измерений

Приборы измерительные регистрирующие многоканальные Hioki серии 8000 модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8875, MR8880-20 (далее - приборы) предназначены для измерений силы, напряжения постоянного и переменного тока, других неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы, визуального наблюдения и исследования непрерывных, импульсных и однократных электрических процессов по аналоговым и цифровым каналам.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании входных сигналов в цифровую форму быстродействующим АЦП, записи результатов измерений во внутреннюю память прибора или внешний накопитель и выводе их на экран или бумажный носитель.

Модификации приборов отличаются друг от друга количеством аналоговых каналов, функциональными возможностями, параметрами напряжения питания, размером дисплея, габаритными размерами, массой. Метрологические характеристики и измеряемые величины модификаций 8826, 8860, MR8847, MR8875 определяются применяемыми модулями. Модули выполнены в виде кассет с разъемами для входных сигналов и выполняют функции аналого-цифрового преобразования и передачи цифрового кода на основной блок прибора.

Конструктивно приборы имеют портативное и настольное исполнение.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 3 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от 5 до 40 °С и относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре 25 °С за исключением модификаций MR8875, MR8880-20.



рис.1 Вид приборов (модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8880-20).

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осу-

шествялет все расчеты, связанные с обработкой входных сигналов, пересчетом полученных значений в единицы измеряемых величин и осуществляет диалог с внешними устройствами.

Идентификационные данные ПО модификаций приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО мод.8826	-	V1.02	не доступен	-
ПО мод.8860	-	V2.07	не доступен	-
ПО мод.8870	-	V1.07	не доступен	-
ПО мод. MR8847	-	V3.05	не доступен	-
ПО мод. MR8875	-	V1.04	не доступен	-
ПО мод. MR8880	-	V1.07	не доступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что встроенное программное обеспечение является неотъемлемой частью приборов.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов приведены в таблицах 2-15:

Таблица 2. Технические характеристики Hioki 8200

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Скорость регистрации, изм./с	100
Тип дисплея	ЖК, графический
Тип принтера	Встроенный, графический, термопринтер
Размер бумажной ленты ширина, мм	60
длина, м	15
Диапазон скорости распечатки результатов	от 20 см/мин. до 2см/ч, 5 диапазонов
Напряжение питания, В	9,5 - 14 DC или 100 - 240 AC
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	250
- ширина	122
- глубина	94
Масса, кг, не более	1,2
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °C	от 5 до 40
относительная влажность воздуха, %	от 35 до 80
Условия хранения температура окружающего воздуха, °C	от минус10 до 50
относительная влажность воздуха, %	от 0 до 80
Срок службы, лет	7

Таблица 3. Метрологические характеристики Hioki 8200

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	исполнение Hioki 8205-10	исполнение Hioki 8206-10
1	2	3
Количество измерительных каналов	1	2
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 (12 диап.)	-
Диапазоны измерений напряжения переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 (12 диап.)	от 0 до 100; 200; 500 (3 диапазона)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 2	± 2
Диапазоны измерений силы переменного тока, А с применением датчика (токовые клещи) 9650 с применением датчика (токовые клещи) 9651 с применением датчика (токовые клещи) 9668	от 0 до 10; 20; 50; 100 от 0 до 10; 20; 50; 100; 200; 500 от 0 до 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000	
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы переменного тока, % с применением датчика 9650: диапазон от 0 до 10 А диапазон от 0 до 20 А диапазон от 0 до 50 А диапазон от 0 до 100 А с применением датчика 9651: диапазон от 0 до 10 А диапазон от 0 до 20 А диапазон от 0 до 50 А диапазон от 0 до 100 А диапазон от 0 до 200 А диапазон от 0 до 500 А с применением датчика 9668: диапазон от 0 до 10 А диапазон от 0 до 20 А диапазон от 0 до 50 А диапазон от 0 до 100 А диапазон от 0 до 200 А диапазон от 0 до 500 А диапазон от 0 до 1000 А	± 3,8 ± 3,65 ± 3,56 ± 3,53 ± 5,0 ± 4,25 ± 3,8 ± 3,65 ± 3,58 ± 3,53 ± 8,0 ± 6,5 ± 5,6 ± 5,3 ± 5,15 ± 5,06 ± 6,03	

Таблица 4. Технические характеристики Hioki 8826

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Максимальное количество измерительных каналов	32
Скорость регистрации, изм./с встроенные модули внешние модули	1·10 ⁶ 0,5·10 ⁶
Емкость встроенной памяти, изм.	16·10 ⁶

1	2
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более	2
Интерфейсы связи	GPIO, RS-232, LAN
Тип дисплея	ЖК; TFT; 10,4''
Тип принтера	Встроенный, графический, термопринтер
Размер бумажной ленты ширина, мм	264
длина, м	30
Скорость распечатки результатов, мм/с, не более	25
Напряжение питания, В	100 /240 АС (50/60 Гц)
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	401
- ширина	235
- глубина	382
Масса, кг, не более	11
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
относительная влажность воздуха, %	от 35 до 80
Условия хранения температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 50
относительная влажность воздуха, %	от 0 до 80
Срок службы, лет	7

Таблица 5. Метрологические характеристики Hioki 8826

Подключаемый модуль	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
8936, 8938	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400 (12 диапазонов)
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,4
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	± 0,1
8937	Количество каналов	2
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,01; 0,02; 0,04; 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40 (12 диапазонов)
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,4
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	± 0,15
	Диапазоны измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С	
Тип К	от минус 200 до 1350	
Тип Е	от минус 200 до 800	

1	2	3
8937	Тип J Тип T Тип N Типы R и S Тип B	от минус 200 до 1100 от минус 200 до 400 от минус 200 до 1300 от 0 до 1700 от 400 до 1800
	Устанавливаемые размеры диапазонов регистрации температуры, °C	200; 400; 1000; 2000
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °C Типы K, E, J, T, N в диапазоне от минус 200 до 0 °C в диапазоне выше 0 °C Типы R и S Тип B	$\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 2)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 1)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 3)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 4)$
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации холодных спаев, °C	$\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 1,5)$
8940	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,01; 0,02; 0,04; 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40 (12 диапазонов)
	Разрешение	1/80 диапазона (полная шкала экрана 20 делений)
	Диапазоны измерений силы тока, А	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения и силы тока, %	$\pm 0,4$
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	$\pm 0,15$
8947	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,01; 0,02; 0,04; 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения и силы тока, %	$\pm 0,4$

Таблица 6. Технические характеристики Hioki 8860

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	исп. 8860-50	исп. 8861-50
1	2	3
Максимальное количество измерительных каналов	16	32
Скорость регистрации, изм./с с модулем 8956 внешние модули	10·10 ⁶ 20·10 ⁶	
Емкость встроенной памяти, изм. модуль 9715-50 модуль 9715-53	32·10 ⁶ 1·10 ⁹	64·10 ⁶ 2·10 ⁹
Интерфейсы связи	GPIB, USB, LAN	
Тип дисплея	цветной ЖК; TFT; SVGA; 10,4''	

1	2	3
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более PC-карта HDD	4 80	
Тип принтера	Встроенный (модуль 8995 или 8995-01, графический, термопринтер)	
Размер бумажной ленты ширина, мм длина, м	216; 112 30; 18	
Скорость распечатки результатов, мм/с, не более	25	
Напряжение питания, В	10 - 16 DC 100 /240 AC (50/60 Гц)	
Потребляемая мощность, В·А, не более	220 (300 с принтером А4)	280 (350 с принтером А4)
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - глубина	330 250 (272,5 с принтером А4) 184,5	330 250 (272,5 с принтером А4) 284,5
Масса, кг, не более	8 (9,5 с принтером А4)	10,5 (12 с принтером А4)
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от 0 до 40 от 20 до 80	
Условия хранения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до 50 от 20 до 90	
Срок службы, лет	7	

Таблица 7. Метрологические характеристики Hioki 8860

Подключаемый модуль	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
8956, 8959	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400 (12 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/100 диапазона (8956) 1/80 диапазона (8959)
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,4
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	± 0,1
8957	Количество каналов	2
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400 (12 диапазонов)

1	2	3
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1600 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,2
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	± 0,1
8958	Количество каналов	16
	Диапазоны измерения напряжения постоянного тока, мВ	от 0 до 5; 50; 500; 2000 (4 диапазона)
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 0,2
	Диапазоны измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С Тип К Тип Е Тип J Тип Т Тип N Типы R и S Тип В	от минус 200 до 1350 от минус 200 до 800 от минус 200 до 1100 от минус 200 до 400 от минус 200 до 1300 от 0 до 1700 от 400 до 1800
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С Типы К, Е, J, Т, N Типы R и S в диапазоне от 0 до 400 °С Тип В, R и S в диапазоне выше 400 °С	$\pm(0,0005 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 1)$ $\pm(0,0005 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 3,5)$ $\pm(0,0005 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 2)$
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации холодных спаев, °С	± 1
8961	Количество каналов	2
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 20; 40; 100; 200; 400; 1000 (6 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1600 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 3
8936, 8937, 8938, 8940, 8947	См. табл. 5	
8946	Количество каналов	4
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40 (8 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/80 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,5
	Пределы допускаемой приведенной погрешности установки нуля по напряжению, %	± 0,15

Таблица 8. Технические характеристики Hioki 8870-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество измерительных каналов	2
Скорость регистрации, изм./с	$1 \cdot 10^6$
Емкость встроенной памяти, изм.	$2 \cdot 10^6$ на канал
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более	2
Интерфейсы связи	USB 2.0
Тип дисплея	цветной ЖК; WQVGA-TFT; 4,3''
Тип принтера	Внешний графический, со- вместимый с ПК
Напряжение питания, В	10 - 16 DC 100 / 240 AC (50/60 Гц)
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	176
- ширина	101
- глубина	41
Масса, кг, не более	0,6
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 40
относительная влажность воздуха, %	от 0 до 80
Условия хранения	
температура окружающего воздуха, °С	от минус10 до 50
относительная влажность воздуха, %	от 0 до 80
Срок службы, лет	7

Таблица 9. Метрологические характеристики Hioki 8870-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество каналов	2
Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В встроенный измеритель датчик 9322	от 0 до 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500 (12 диапазонов) от 0 до 1000; 2000 (2 диапазона)
Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/100 диапазона
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, % для встроенного измерителя для работы с датчиком (токовые клещи) 9322 (диапазон от 0 до 1000 В) для работы с датчиком (токовые клещи) 9322 (диапазон от 0 до 2000 В)	$\pm 0,5$ ± 1 ± 3

Таблица 10. Технические характеристики Hioki MR8847

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Максимальное количество измерительных каналов	16
Скорость регистрации, изм./с встроенные модули внешние модули	$20 \cdot 10^6$ $10 \cdot 10^6$

1	2
Емкость встроенной памяти, изм. исп. MR8847-01 исп. MR8847-02 исп. MR8847-03	64·10 ⁶ 256·10 ⁶ 512·10 ⁶
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более PC-карта HDD	2 80
Интерфейсы связи	USB, LAN
Тип дисплея	Цветной ЖК; SVGA-TFT; 10,4''
Тип принтера	Встроенный, графический, термо- принтер
Размер бумажной ленты ширина, мм длина, м	216 30
Скорость распечатки результатов, мм/с, не более	50
Напряжение питания, В	100 / 240 AC (50/60 Гц) 10 - 28 DC
Потребляемая мощность, В·А, не более	220
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - глубина	351 261 140
Масса, кг, не более	7,6
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от 5 до 40 от 20 до 80
Условия хранения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 20 до 50 от 0 до 90
Срок службы, лет	7

Таблица 11. Метрологические характеристики Hioki MR8847

Подключаемый модуль	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
8966, 8972	Количество каналов	2
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400 (12 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/100 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,5
8967	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С Тип К Тип Е	от минус 200 до 1350 от минус 200 до 800

1	2	3
	Тип J Тип T Тип N Типы R и S Тип B	от минус 200 до 1100 от минус 200 до 400 от минус 200 до 1300 от 0 до 1700 от 400 до 1800
	Устанавливаемые размеры диапазонов регистрации температуры, °C	200; 1000; 2000
8967	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °C Типы K, E, J, T, N в диапазоне от минус 200 до 0 °C в диапазоне выше 0 °C Типы R и S Тип B	$\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 2)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 1)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 3)$ $\pm(0,001 \cdot (t_{\text{макс}} - t_{\text{мин}}) + 3)$
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности компенсации холодных спаев, °C	$\pm 1,5$
8968	Количество каналов	2
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100; 200; 400 (12 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1600 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	$\pm 0,3$
8971	Количество каналов	2
	Диапазоны измерений силы постоянного и переменного тока, А с датчиками (токовые клещи) 9272-10 (20 А), 9277 с датчиком (токовые клещи) СТ6862 с датчиками (токовые клещи) 9272-10 (200 А), 9278, СТ6863 с датчиками (токовые клещи) 9279, 9709	от 0 до 2; 4; 10; 20; 40; 100 от 0 до 4; 10; 20; 40; 100; 200 от 0 до 20; 40; 100; 200; 400; 1000 от 0 до 40; 100; 200; 400; 1000; 2000 (по 6 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/100 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы тока, % с датчиками (токовые клещи) 9278, 9279 с остальными датчиками	$\pm 0,85$ $\pm 0,65$

Таблица 12. Технические характеристики Hioki MR8875

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	с модулями MR8901	с модулями MR8902	с модулями MR8903
1	2	3	4
Максимальное количество измерительных каналов	16	60	16

1	2	3	4
Скорость регистрации, изм./с встроенные модули внешние модули	500·10 ³ 200·10 ³	0,1·10 ³ 200·10 ³	200·10 ³ 200·10 ³
Емкость встроенной памяти, изм.	32·10 ⁶		
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более	2		
Интерфейсы связи	USB, LAN		
Тип дисплея	Цветной ЖК; SVGA-TFT; 8,4''		
Тип принтера	Внешний графический, совместимый с ПК		
Напряжение питания, В	100 / 240 AC (50/60 Гц) 10 - 28 DC или 7,2 DC (с батареями)		
Потребляемая мощность, В·А, не более	56		
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - глубина	298 224 84		
Масса, кг, не более	2,4		
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до 50 (от 0 до 40 при использо- вании батарей) от 0 до 80		
Условия хранения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 20 до 50 (от минус 20 до 40 для батарей) от 0 до 80		
Срок службы, лет	10		

Таблица 13. Метрологические характеристики Hioki MR8875

Подключаемый модуль	Наименование характеристики	Значение характе- ристики
1	2	3
MR8901	Количество каналов	4
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,1; 0,2; 0,4; 1; 2; 4; 10; 20; 40; 100 (10 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1250 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,5
MR8902	Количество каналов	15
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В	от 0 до 0,01; 0,02; 0,1; 0,2; 1; 2; 10; 20; 100 (9 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1000 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,1
	Диапазоны измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С Тип К Тип Е Тип J Тип Т	от минус 200 до 1350 от минус 200 до 1000 от минус 200 до 1200 от минус 200 до 400

1	2	3
MR8902	Тип N Типы R и S Тип В	от минус 200 до 1300 от 0 до 1700 от 400 до 1800
	Устанавливаемые размеры диапазонов регистрации температуры, °С	200; 1000; 2000
	Разрешающая способность, °С	0,01; 0,05; 0,1
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры с термоэлектрическими преобразователями, °С	
	Полная шкала – 200 °С:	
	Типы К, Е, J, Т в диапазоне от минус 100 до 0 °С	± 0,8
	Типы К, Е, J, Т в диапазоне от 0 до 200 °С	± 0,6
	Тип N в диапазоне от минус 100 до 0 °С	± 1,2
	Тип N в диапазоне от 0 до 200 °С	± 1,0
	Типы R и S в диапазоне от 0 до 200 °С	± 4,5
	Полная шкала – 1000 °С	
	Типы К, Е, Т в диапазоне от минус 200 до минус 100 °С	± 1,5
	Тип J в диапазоне от минус 200 до минус 100 °С	± 1,0
	Типы К, Е, J, Т в диапазоне от минус 100 до 1000 °С	± 0,8
	Тип N в диапазоне от минус 200 до минус 100 °С	± 2,2
	Тип N в диапазоне от минус 100 до 0 °С	± 1,2
	Тип N в диапазоне от 0 до 1000 °С	± 1,0
	Типы R и S в диапазоне от 0 до 100 °С	± 4,5
	Типы R и S в диапазоне от 100 до 300 °С	± 3,0
	Типы R и S в диапазоне от 300 до 1000 °С	± 2,2
Тип В в диапазоне от 400 до 600 °С	± 5,5	
Тип В в диапазоне от 600 до 1000 °С	± 3,8	
Полная шкала – 2000 °С		
Типы К, Е, J, Т в диапазоне от минус 200 до минус 100 °С	± 1,5	
Типы К, Е, J, Т в диапазоне от минус 100 до 1350 °С	± 0,8	
Тип N от минус 200 до минус 100 °С	± 2,2	
Тип N от минус 100 до 0 °С	± 1,2	
Тип N от 0 до 1300 °С	± 1,0	
Типы R и S в диапазоне от 0 до 100 °С	± 4,5	
Типы R и S в диапазоне от 100 до 300 °С	± 3,0	
Типы R и S в диапазоне от 300 до 1700 °С	± 2,2	
Тип В в диапазоне от 400 до 600 °С	± 5,5	
Тип В в диапазоне от 600 до 1000 °С	± 3,8	
Тип В в диапазоне от 1000 до 1800 °С	± 2,5	
MR8903	Количество каналов	4
	Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, мВ	от 0 до 1; 2; 4; 10; 20 (5 диапазонов)
	Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/1250 диапазона
	Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного и переменного тока, %	± 0,5

Таблица 14. Технические характеристики Hioki MR8880-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество измерительных каналов	4
Емкость встроенной памяти, изм.	1·10 ⁶

1	2
Скорость регистрации, изм./с встроенные модули	1·10 ⁶
Емкость внешних подключаемых модулей памяти, Гбайт, не более PC-карта	2
Интерфейсы связи	USB
Тип дисплея	Цветной ЖК; VGA-TFT; 5,7''
Тип принтера	Встроенный, графический, термопринтер
Размер бумажной ленты ширина, мм длина, м	112 18
Скорость распечатки результатов, мм/с, не более	10
Напряжение питания, В	100 /240 AC (50/60 Гц) 10 - 28 DC 7,2 DC (от батарей типа AA)
Потребляемая мощность, В·А, не более При питании от адаптера При питании от батарей	40 22
Габаритные размеры, мм, не более - длина без принтера - длина с принтером - ширина - глубина	205 303 199 67
Масса, кг, не более без принтера с принтером	1,66 2,16
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 10 до 50 (для батарей от 0 до 40) от 0 до 80
Условия хранения температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %	от минус 20 до 60 (для батарей от минус 20 до 40) от 0 до 80
Срок службы, лет	7

Таблица 15. Метрологические характеристики Hioki MR8880-20

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Количество каналов	4
Диапазоны измерения напряжения постоянного и переменного тока, В встроенный измеритель с датчиком 9322	от 0 до 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000 (13 диапазонов); от 0 до 1000; 2000
Разрешение (полная шкала экрана 20 делений)	1/640 диапазона
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений на- пряжения постоянного и переменного тока, % для встроенного измерителя для работы с датчиком (токовые клещи) 9322 (диапазон от 0 до 1000 В) для работы с датчиком (токовые клещи) 9322 (диапазон от 0 до 2000 В)	± 0,5 ± 1 ± 3

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографическим способом и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Прибор измерительный регистрирующий многоканальный Hioki серии 8000 модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8875 или MR8880-20	1 шт.
комплект ЗИП	1 комп.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 2208- 0039 -2013	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2208- 0039 -2013 «Приборы измерительные регистрирующие многоканальные Hioki серии 8000 модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8875, MR8880-20. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июле 2013 г.

- Основное поверочное оборудование:
- многофункциональный калибратор TRX-III ,
 - калибратор Martel 3001,
 - установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным регистрирующим многоканальным Hioki серии 8000 модификации 8200, 8826, 8860, 8870-20, MR8847, MR8875, MR8880-20

1. ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и ЭДС.
4. Техническая документация фирмы «HIOKI E.E. CORPORATION», Япония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

фирма «HIOKI E.E. CORPORATION», Япония,
Адрес: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan, TEL +81-268-28-0562 / FAX +81-268-28-0568
<http://www.hioki.co.jp> / E-mail: os-com@hioki.co.jp

Заявитель

ЗАО «ТЕККНОУ», г. Санкт-Петербург,
Адрес: г. Санкт-Петербург, В.О. ул. Уральская, д.17, кор.3, литер Е, пом.1-Н
тел. (812) 324-56-27, факс (812) 324-56-29

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»,
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

___» _____ 2014 г.