

# 6½-разрядный прецизионный мультиметр HM8112-3

3



Проходят испытания

## Краткое описание

Испытательные станции на производстве и автоматизированные процедуры испытания в лабораториях являются идеальными областями применения для программируемых измерительных приборов серии 8100 от HAMEG Instruments. Благодаря интерфейсу IEEE-488 (GPIB), USB или RS-232 они легко интегрируются в разнообразные измерительные системы. В сочетании с другими программируемыми устройствами от HAMEG можно с легкостью создавать недорогие высокопроизводительные измерительные системы. Конечно же, с любым из приборов можно работать вручную и использовать в лаборатории.

6½-разрядный прецизионный мультиметр HM8112-3 является производительным высокоточным измерительным прибором для конструкторских и научно-исследовательских лабораторий, промышленных предприятий, университетов, опытно-конструкторских производств и сервисных центров.

- | 6½-разрядный дисплей (1200000 отсчетов)
- | Разрешение: 100 нВ, 100 пА, 100 мкОм, 0,01 °C/F
- | Погрешность измерения напряжения постоянного тока 0,003 %
- | 2-проводные/4-проводные измерения
- | Регулируемые интервалы измерений 0,1...60 с
- | До 100 измерений в секунду с передачей на компьютер
- | Измерение истинного среднеквадратического значения, режимы переменного или постоянного тока
- | Математические функции: контроль пределов, минимальное/максимальное, среднее значение и смещение
- | Измерение температуры при помощи платиновых (PT100/PT1000) и никелевых датчиков (K-типа и J-типа)
- | Внутренняя регистрация данных до 32 000 показаний
- | Коррекция смещения
- | Гальванически развязанный двойной интерфейс USB/RS-232, опционально IEEE-488 (GPIB)
- | Опционально: коммутатор каналов измерения (8+1 каналов, 2- и 4-проводных)



HM8112-3S: мультиметр с встроенным коммутатором каналов измерения (8+1 каналов, 2- и 4-проводных)



HZ42: комплект для монтажа в 19"-стойку, 2RU



Высокоточные измерения температуры с помощью термодатчика

6½-разрядный прецизионный мультиметр HM8112-3  
Все данные действительны при температуре 23°C после 30 минутного прогрева

## Краткие технические характеристики

Измерение напряжения постоянного тока			
Диапазоны измерения:	0,1 В; 1 В; 10 В; 100 В; 600 В		
Входное сопротивление:	0,1 В, 1 В: >1 ГОм 10...600 В: 10 МОм		
Погрешность:	Значения приведены в ±(% от показаний (пок.) + % от всей шкалы (в. ш.))		
Диапазон	1 год; % пок.	23 °C ±2 °C % в.ш.	Темп. коэффициент/°C 10...21 °C +25...40 °C
0,1 В	0,005	0,0006	0,0008
1,0 В	0,003	0,0006	0,0008

10,0 В	0,003	0,0006	0,0008
100,0 В	0,003	0,0006	0,0008
600,0 В	0,004	0,0006	0,0008
Время интегрирования:	0,1 с	1...60 с	
Диапазон индикации:	120000 цифр. отсчетов	1200000 цифр. отсчетов	
Диапазон 600 В:	60000 цифр. отсчетов	600000 цифр. отсчетов	
Разрешение:	1 мкВ	100 нВ	
Нулевая точка			
Температурный дрейф:	не хуже, чем 0,3 мкВ/°C		
Долговременная нестабильность:	не хуже, чем 3 мкВ за 90 дней		

Измерение напряжения переменного тока	
<b>Диапазоны измерения:</b>	0,1 В; 1 В; 10 В; 100 В; 600 В
<b>Метод измерения:</b>	Истинное среднеквадратическое значение со связью по пост. или перем. току (кроме диапазона 0,1 В)
<b>Входное сопротивление:</b> 0,1 В, 1 В: 10...600 В:	1 ГОм II <60 пФ 10 МОм II <60 пФ
<b>Время установления:</b>	1,5 с в пределах 0,1 % от показаний
<b>Погрешность:</b>	Для синусоидальных сигналов >5 % от всей шкалы

Значения приведены в процентах  $\pm$ (% от показаний + % от всей шкалы); 23 °C  $\pm$  2 °C за 1 год

Диапазон	20 Гц...1 кГц	1...10 кГц	10...50 кГц	50...100 кГц	100...300 кГц
0,1 В	0,1+0,08	5+0,5 (5 кГц)			
1,0 В	0,08+0,08	0,15+0,08	0,3+0,1	0,8+0,15	7+0,15
10,0 В	0,08+0,08	0,1+0,08	0,3+0,1	0,8+0,15	4+0,15
100,0 В	0,08+0,08	0,1+0,08	0,3+0,1	0,8+0,15	
600,0 В	0,08+0,08	0,1+0,08			

Температурный коэффициент 10...21°C и 25...40°C; (% пок. + % в. ш.)	
при 20 Гц...10 кГц:	0,01 + 0,008
при 10...100 кГц:	0,08 + 0,01
<b>Пик-фактор:</b>	7:1 (макс. 5х диапазон)
<b>Время интегрирования:</b>	0,1 с 1...60 с
<b>Диапазон индикации:</b> Диапазон 600 В:	120000 цифр. отсчетов 60000 цифр. отсчетов
<b>Разрешение:</b>	1 мкВ 100 нВ
<b>Защита от перегрузки:</b>	
<b>(V/Ω-НИ к V/Ω-LO) и корпусу:</b>	
<b>Измерительные диапазоны:</b> Непрерывно	Все 850 В <sub>пик</sub> или 600 В <sub>пост.</sub>
<b>Максимальное входное напряжение LOW по отношению к корпусу / защитному заземлению:</b>	250 В <sub>эфф.</sub> при макс. 60 Гц или 250 В <sub>пост.</sub>

Измерение силы постоянного/переменного тока	
<b>Диапазоны измерения:</b>	100 мкА; 1 мА; 10 мА; 100 мА; 1 А
<b>Время интегрирования:</b>	0,1 с 1...60 с
<b>Диапазоны индикации:</b> Диапазон 1 А:	120000 цифр. отсчетов 100000 цифр. отсчетов
<b>Разрешение:</b>	1 нА 100 пА
<b>Погрешность:</b> (1 год; 23 °C $\pm$ 2 °C)	0 Гц 45 Гц...1 кГц 1...5 кГц 0,02 + 0,002 0,1 + 0,08 0,2 + 0,08
<b>Температурный коэффициент/°C:</b> (% пок. + % в.ш.)	10...21 °C 25...40 °C 0,002+0,001 0,01+0,01
<b>Напряжение:</b>	<600 мВ...1,5 В
<b>Время установления:</b>	1,5 с в пределах 0,1 % от показаний
<b>Пик-фактор:</b>	7:1 (макс. 5 х диапазон)
<b>Защита входа:</b>	Плавкий предохранитель, FF, 1 А, 250 В

Измерение электрического сопротивления				
<b>Диапазоны измерения:</b>	100 Ом, 1 кОм, 10 кОм, 100 кОм, 1 МОм, 10 МОм			
<b>Время интегрирования:</b>	0,1 с 1...60 с			
<b>Диапазоны индикации:</b>	120000 цифр. отсчетов 1200000 цифр. отсчетов			
<b>Разрешение:</b>	1 мОм 100 мкОм			
<b>Погрешность:</b>	Значения приведены в $\pm$ (% от показаний (пок.) + % от всей шкалы (в.ш.))			
<b>Диапазон</b>	<b>1 год: % пок.</b>	<b>23 °C <math>\pm</math> 2 °C % в.ш.</b>	<b>Температ. коэффициент/°C</b>	
			<b>10...21 °C</b>	<b>25...40 °C</b>
100 Ом	0,005	0,0015	0,0008	0,0008
1 кОм	0,005	0,001	0,0008	0,0008
10 кОм	0,005	0,001	0,0008	0,0008
100 кОм	0,005	0,001	0,0008	0,0008
1 МОм	0,05	0,002	0,002	0,002
10 МОм	0,5	0,02	0,01	0,01
<b>Измерительный ток:</b>		Диапазон 100 Ом, 1 кОм 10 кОм 100 кОм 1 МОм 10 МОм	Ток 1 мА 100 мкА 10 мкА 1 мА 100 нА	
<b>Макс. измеряемое напряжение:</b>	приблиз. 3 В			
<b>Защита от перегрузки:</b>	250 В <sub>пик</sub>			

Измерение температуры	
<b>РТ100/РТ1000 (EN60751):</b>	2- и 4-проводное измерение
<b>Диапазон:</b>	-200...+800 °C
<b>Разрешение:</b>	0,01 °C; измерительный ток 1 мА
<b>Погрешность:</b>	$\pm$ (0,05 % пок. + интервал допуска датчика + 0,08 К)
<b>Температурный коэффициент</b> 10...21 °C и 25...40 °C:	<0,0018 °C/°C
<b>NiCr-Ni (К-типа)</b>	
Диапазон:	-270...+1,372 °C
Разрешение:	0,1 °C
Погрешность:	$\pm$ (0,7 % пок. + 0,3 К)
<b>NiCr-Ni (J-типа)</b>	
Диапазон:	-210...+1,200 °C
Разрешение:	0,1 °C
Погрешность:	$\pm$ (0,7 % пок. + 0,3 К)

Измерение частоты и периода	
<b>Диапазон:</b>	1 Гц...100 кГц
<b>Разрешение:</b>	0,00001...1 Гц
<b>Погрешность:</b>	0,05 % от показания
<b>Время измерения:</b>	1...2 с

Интерфейс	
<b>Интерфейс:</b>	SB/RS-232 (H0820), IEEE-488 (опция)
<b>Функции:</b>	Управление/передача данных
<b>Входные параметры:</b>	Функция, диапазон, время интегрирования, команда запуска
<b>Выходные параметры:</b>	Результаты измерений, функция, диапазон, время интегрирования (10 мс...60 с)

Прочие характеристики	
<b>Время на смену диапазона или функции измерения</b>	приблиз. 125 мс для напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, сопротивления; приблиз. 1 с для напряжения переменного тока, силы переменного тока
<b>Память:</b>	30000 показаний /128 кбайт
<b>Степень защиты:</b>	Класс безопасности I (EN 61010)
<b>Питание:</b>	105...254 В-; 50/60 Гц, CAT II
<b>Потребляемая мощность:</b>	приблиз. 8 Вт
<b>Диапазон рабочих температур:</b>	+5...+40 °C
<b>Диапазон температур хранения:</b>	-20...+70 °C
<b>Отн. влажность:</b>	5...80 % (без конденсации)
<b>Габариты (Ш x В x Г):</b>	285 x 75 x 365 мм
<b>Масса:</b>	приблиз. 3 кг

## Информация для заказа

Наименование	Тип устройства
6½-разрядный прецизионный мультиметр	HM8112-3
<b>Принадлежности в комплекте:</b> шнур питания, руководство по эксплуатации, измерительные ПВХ-провода (HZ15), интерфейсный кабель (HZ14)	
<b>Рекомендуемые принадлежности:</b>	
Коммутатор каналов измерения (заводская установка) в виде модели HM8112-3S	HO112
Интерфейс IEEE-488 (GPIB) (с гальванической развязкой)	HO880
5 х силиконовый измерительный провод (черный)	HZ10S
5 х силиконовый измерительный провод (красный)	HZ10R
5 х силиконовый измерительный провод (синий)	HZ10B
Интерфейсный кабель (USB), 1,8 м	HZ13
Измерительный кабель, 50 Ом, BNC/BNC, 0,5 м	HZ33
Измерительный кабель, 50 Ом, BNC/BNC, 1 м	HZ34
Комплект для монтажа в 19"-стойку, 2U	HZ42
Кабель GPIB, 2 м	HZ72
Температурный датчик	HZ887