

МЕТРАНИТ PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA

Профессиональные мультиметры

МЕТРАНИТ EU PRO & ESPECIAL

Специальные мультиметры

3-349-454-06

12/5.21

- Цифровые ручные мультиметры с измерением TRMS среди других функций, включая: VAC TRMS, VAC + DC TRMS, VDC, дБ, Гц (В), Гц (А), Ом, проверка диодов, °C / °F с термопарой (TC)
- Разрешение 60 000 отсчетов, может быть изменено на 6000 через меню, подсветка дисплея может быть активирована для сложных условий освещения.

МЕТРАНИТ PM TECH / ETech

- Измерение постоянного тока с повышенной точностью и измерение тока с помощью токоизмерительных клещей и датчиков
- Измерение емкости в широком диапазоне

МЕТРАНИТ PM XTRA / TECH / EU PRO & МЕТРАНИТ EXTRA / ETech / ESPECIAL

- Специальное измерение переменного напряжения с низким сопротивлением (1 МОм)
- Можно активировать фильтр нижних частот 1 кГц / -3 дБ
- Измерение температуры с помощью датчика сопротивления Pt100 / Pt1000

МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA

- Измерение постоянного тока от 10 нА до 10 А, кратковременно 16 А
- Измерение температуры с помощью датчика сопротивления Pt100 / Pt1000
- Измерение емкости в широком диапазоне
- TRMS AC и AC + DC полоса пропускания 100 кГц
- МЕТРАНИТ PM TUNE: более быстрое обновление дисплея для настройки

МЕТРАНИТ EU PRO / ESPECIAL

- Специальный прибор для проведения измерений в цепях трансформатора тока.

CAT IV



Применение

Приборы серии Professional (серии E и высокого разрешения) представляют собой чрезвычайно прочные, надежные цифровые мультиметры с корпусами из ударопрочного АБС-пластика. Благодаря разрешающей способности 60 000 знаков и 26 различным функциям измерения они были разработаны для профессионалам использования.

Функции

Три разъема с разъемами с автоматической блокировкой (ABS) *

Все диапазоны тока реализуются через одно гнездо разъема, что предотвращает любую возможность ошибки оператора. Автоматический выбор диапазона доступен во всех диапазонах измерения тока. Также розетки с автоматической блокировкой предотвращают неправильное подключение измерительных кабелей, а также выбор неверных измеренных значений. Опасность для пользователя, прибора и тестируемого устройства в результате ошибки оператора в значительной степени устранена.

* Запатентовано (патент № EP 1801 598, US 7,439,725).

Защита от перегрузки

Прибор защищен до 1000 В во всех измерительных функциях с помощью защиты от перегрузки. Напряжение более 1000 В и ток более 10 или 16 А указываются акустически. Опасные контактные напряжения отображаются, когда активирован фильтр нижних частот 1 кГц. Отображение знака FUSE появляется на приборах МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA и МЕТРАНИТ PM TECH / ETech, чтобы указать, что сгорел предохранитель для входа измерения тока.

Среднеквадратичное значение с искаженной формой волны

Используемый метод измерения позволяет измерять среднеквадратичное значение независимо от формы волны (TRMS AC и AC + DC) для напряжения и тока (МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA до 100 кГц).

Выбираемый фильтр для измерения напряжения переменного тока

При необходимости можно выбрать фильтр нижних частот с частотой 1 кГц, например, для измерения напряжения двигателя на электронных преобразователях частоты. Входной сигнал проверяется компаратором напряжения на наличие опасных напряжений, пока активирован фильтр нижних частот. При наличии опасного напряжения на дисплее появляется символ высокого напряжения.

Измерение прямоугольных сигналов 5 В с помощью МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA

Эта функция позволяет тестировать цепи и кабели передачи путем измерения частоты и рабочего цикла импульсов с амплитудой от 2 до 5 В и частотами от 100 Гц до 1 МГц.

Аналоговая шкала для быстрого отображения тренда - гистограмма или указатель

Аналоговая шкала (с дополнительным отрицательным диапазоном для величин с нулевой частотой) позволяет быстрее распознавать колебания измеренных значений, чем это возможно с цифровым дисплеем. В приборе можно переключаться между гистограммой и отображением указателя через меню.

Автоматический или ручной выбор диапазона измерения

Функции измерения выбираются поворотным переключателем и функциональной клавишей. Выбор диапазона измерения выполняется автоматически в соответствии с входным сигналом. Выбор диапазона измерения вручную возможен с помощью функциональной клавиши.


МЕТРАНИТ PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA МЕТРАНИТ EU PRO & ESPECIAL

Измерение токовыми клещами и датчиками

Токовые клещи и датчики используются для измерения тока без прерывания тестируемой цепи и для больших токов, превышающих 16 А. Все мультиметры серии E предлагают удобные измерения с помощью токовых клещей.

Измеренное значение тока автоматически рассчитывается для пользователя с помощью коэффициента трансформации.

Быстрый акустический тест на целостность цепи

Проверка на короткое замыкание и обрыв цепи возможна при установке переключателя в положение . Пороговое значение акустического отклика может быть установлено на 1, 10, 20 ... 500 Ом с шагом 10 Ом.

Автоматическое сохранение измеренных значений *

Функция ДАННЫЕ(DATA) автоматически сохраняет отображаемое в цифровом виде измеренное значение после стабилизации. Акустическая сигнализация также используется, чтобы указать, отклоняется ли новое измеренное значение от исходного эталонного значения меньше или больше чем на 0,1% от диапазона измерения.

* Залатентовано

Сохранение Мин-макс значений

Подобно функции ведомого указателя аналогового прибора, устройство сохраняет самые высокие и самые низкие измеренные значения после активации или сброса функции MIN / MAX. Эти экстремальные значения можно выбрать на дисплее.

Состояние зарядки аккумулятора - схема энергосбережения

Состояние зарядки аккумулятора обозначается четырьмя сегментами. Устройство отключается автоматически, если измеренное значение остается неизменным в течение периода от 10 до 59 минут (регулируется), и если в это время не активируется ни один из элементов управления. Автоматическое отключение можно отключить, переключив прибор в непрерывный режим работы.

Режим ожидания инфракрасного интерфейса можно отключить.

Защитный резиновый чехол для тяжелых условий эксплуатации

Прибор защищен от повреждений в случае ударов или падения с помощью мягкого резинового чехла с наклонной подставкой и держателем испытательного зонда. Резиновый материал также гарантирует, что инструмент не скользит, если он установлен на вибрирующей поверхности.

Infrared Data Interface

Устройство может быть настроено удаленно, а текущие и сохраненные данные измерений могут быть считаны через двунаправленный инфракрасный интерфейс. Требуется интерфейсный адаптер USB X-TRA и программное обеспечение METRAWIN10 (см. Аксессуары). Протокол интерфейса и программное обеспечение драйвера устройства для LabVIEW® (National Instruments™) доступны по запросу.

Сертификат калибровки DAkKS

Каждый мультиметр настраивается индивидуально, проходит окончательную проверку и калибровку. Соблюдение спецификации подтверждается прилагаемым сертификатом калибровки DAkKS, действующим во всем мире (признанным EA и ILAC). По истечении заданного пользователем интервала калибровки (рекомендуемые интервалы: от 1 до 3 лет) мультиметры могут быть повторно откалиброваны через в нашей калибровочной лаборатории DAkKS в любое время.

Применимые правила и стандарты

IEC/DIN EN 61010-1 ГОСТ IEC 61010-1-2014	Требования безопасности к электр-му оборудованию для измерения, контроля и лабораторного использования
DIN EN 61326-1 ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014	Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования ЭМС - Часть 1: Общие требования
DIN EN 60529 ГОСТ 14254-2015	КИП и процедуры испытаний - степени защиты, обеспечиваемые корпусами (код IP)

Functional overview

Function	PM XTRA PM TUNE EXTRA	PM TECH ETech	EU PRO ESPECIAL
Напряжение V_{DC} ($R_i \geq 9 \text{ M}\Omega$)	✓	✓	✓
Напряжение V_{AC} TRMS ($R_i \geq 9 \text{ M}\Omega$)	✓	✓	✓
Напряжение $Lo^{(1)} V_{AC}$ TRMS ($R_i = 1 \text{ M}\Omega$)	✓	✓	✓
Напряжение V_{AC+DC} TRMS ($R_i \geq 9 \text{ M}\Omega$)	✓	✓	✓
Частота Hz @ V_{AC} или @ $Lo^{(1)} V_{AC}$... 300 кГц	... 300 кГц	... 300 кГц
Фильтр нижних частот 1 кГц	@ V_{AC} / @ LoV_{AC}		
Полоса пропускания @ V_{AC+DC} или V_{AC}	100 кГц	20 кГц	
Частота МГц @ 5В TTL	0.1 Гц...1 МГц	—	—
Рабочий цикл %	2.0 % ... 98 %	—	—
Измерение уровня напряжения дБ	✓	✓	✓
Сопротивление Ω Тест целостности цепи @ $I_{CONST} = 1 \text{ mA}$	✓	✓	✓
Проверка диодов @ $I_{CONST} = 1 \text{ mA}$	✓	✓	✓
Измерение температуры °C / °F с помощью термпары (TC)	Тип К		
Измерение температуры °C / °F (RTD)	Pt100/Pt1000		—
Измерение емкости F	✓	✓	—
Ток A_{DC}	600 мА/6 мА	60 мА/600 мА	6 А/10 А (16 А)
Ток A_{AC+DC} TRMS	60 мА/600 мА	6 А/10 А (16 А)	6 А/10 А (16 А)
Ток A_{AC} TRMS	6 А/10 А (16 А)	6 А/10 А (16 А)	6 А/10 А (16 А)
Полоса пропускания @ A_{AC+DC} или A_{AC}	10 кГц		
Частота Гц @ A_{AC}	... 60 кГц		
Измерение токи измерительными клещами с регулируемым коэффициентом передачи	mV / A mA / A		mV / A A / A
Функция регистратора данных ²⁾ (память)	16 Мбит	—	—
Измерение относ. значения ΔREL	✓	✓	✓
Нулевая точка ZERO	✓	✓	✓
MIN/MAX/DATA Hold	✓	✓	✓
ИК-интерфейс (38,4 кБд)	✓	✓	✓
Гнездо разъема блока питания	✓	—	—
Защитный резиновый чехол	✓	✓	✓
Предохранитель	10 А / 1000 В	10 А / 1000 В	—
Защита ³⁾	IP52	IP52	IP52
Категория измерения	1000 В CAT III 600 В CAT IV		600 В CAT II
Калибровка	DAkKS	DAkKS	DAkKS

1) Измерение переменного напряжения со специально уменьшенным входным сопротивлением

2) 16 Мбит = 2048 кбайт = 61 600 измеренных значений, частота дискретизации регулируется от 0,1 секунды до 9 часов

3) IP65 доступен в модели METRANIT OUTDOOR (M2400). Более подробная информация об этой модели представлена в нашем каталоге измерительной и испытательной техники и на нашем веб-сайте www.gossenmetrawatt.com.

Комплект поставки

1 мультиметр в жестком футляре HC20

1 пара безопасных измерительных кабелей с измерительными щупами
4 мм, 1000 В CAT III, 600 В CAT IV (KS17-2)

2 батарейки, 1,5 В, тип AA

1 сертификат калибровки DAkKS

1 Защитный резиновый чехол

1 краткое руководство по эксплуатации *

* Подробные инструкции по эксплуатации доступны для загрузки в Интернете по адресу www.gossenmetrawatt.com.

Добровольная гарантия производителя

36 месяцев на материалы и качество изготовления (при наличии сервисного центра)

От 1 до 3 лет на калибровку (в зависимости от области применения)

METRAHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA METRAHIT EU PRO & ESPECIAL

Specifications

Измер. Функция	Диапазон измерения	Разрешение на верх. уровне		Входное сопротивление		Внутр. погрешность в стандарт. условиях для 59999 отсчетов с высоким разрешением			Перегрузочная способность 2)			
		Предел диапазона	59 999	5 999	==	~ / ≈	±... % IBV + ... EMP)	±... % IBV + ... EMP)	±... % IBV + ... EMP)	Значение	Время	
V	600 мВ	10 мкВ	100 мкВ	≥ 9 МΩ	≥ 9 МΩ // < 50 пФ	0.09 + 5 с ZERO *)	0.5 + 30	1 + 30	1000 В DC AC RMS Sine	непрерывно		
	6 В	100 мкВ	1 мВ	≥ 9 МΩ	≥ 9 МΩ // < 50 пФ	0.05 + 5	0.5 + 9	1 + 30				
	60 В	1 мВ	10 мВ	≥ 9 МΩ	≥ 9 МΩ // < 50 пФ	0.05 + 5	0.5 + 9	1 + 30				
	600 В	10 мВ	100 мВ	≥ 9 МΩ	≥ 9 МΩ // < 50 пФ	0.05 + 5	0.5 + 9	1 + 30				
	1000 В	100 мВ	1 В	≥ 9 МΩ	≥ 9 МΩ // < 50 пФ	0.09 + 5	0.5 + 9	1 + 30				
Диапазон отображения опорного напряжения U_{REF} = 0.775 В						Внутр. погрешность						
дБ	600 мВ ~	0.01 дБ		-48 дБ ... -2 дБ		0.1 дБ (U > 10 % MB)			1000 В DC AC RMS Sine	непрерывно		
	6 В ~			-28 дБ ... +18 дБ								
	60 В ~			-8 дБ ... +38 дБ								
	600 В ~			+2 дБ ... +58 дБ								
	1000 В ~			+22 дБ ... +63 дБ								
Прибл. падение напряжения, на верх. пределе диапазона												
A	600 мкА	10 нА	100 нА	150 мВ	150 мВ	0.5 + 5 с ZERO *)	1 + 10	1.5 + 30	0.7 А	непрерывно		
	6 мА	100 нА	1 мкА	200 мВ	200 мВ	0.5 + 5	1 + 10	1.5 + 30				
	60 мА	1 мкА	10 мкА	200 мВ	200 мВ	0,1 + 5 с ZERO *)	1 + 10	1.5 + 30				
	600 мА	10 мкА	100 мкА	300 мВ	300 мВ	0.2 + 5	1 + 10	1.5 + 30				
	6 А	100 мкА	1 мА	300 мВ	300 мВ	0.9 + 10	1 + 10	1.5 + 30				
10 А	1 мА	10 мА	600 мВ	600 мВ	0.9 + 10	1.5 + 10	1.5 + 30	10 А: ≤ 5 min ¹⁰⁾ 16 А: ≤ 30 s ¹⁰⁾				
Фактор 1:1/10/100/1000												
A	0.06/0.6/6/60 А		60 мА		Вход измерения тока (разъем А)		Технические характеристики см. диапазоны тока А ~ плюс погрешность трансформатора тока			Измер. вход 0,7 А длительно 10 А: 5 мин.		
	0.6/6/60/600 А		600 мА									
	6/60/600/6 000 А		6 А									
A	0.6/6/60/600 А		600 мВ		Вход для измерения напряжения (разъем V) Ri = 1 МΩ/9 МΩ		Технические характеристики см. диапазоны измерения напряжения V ~ ¹⁾			Измер. вход 1000 В RMS макс. 10 с		
	6/60/600/6 000 А		6 В									
Ω	600 Ω		10 МΩ	100 МΩ	< 1.4 В	прибл. 250 мкА	±... % IBV + ... EMP)			1000 В DC AC RMS Синус	макс. 10с	
	6 кΩ	100 МΩ	1 Ω	< 1.4 В	прибл. 65 мкА	±... % IBV + ... EMP)						
	60 кΩ	1 Ω	10 Ω	< 1.4 В	прибл. 7.5 мкА	±... % IBV + ... EMP)						
	600 кΩ	10 Ω	100 Ω	< 1.4 В	прибл. 0.75 мкА	±... % IBV + ... EMP)						
	6 МΩ	100 Ω	1 кΩ	< 1.4 В	прибл. 0.1 мкА	±... % IBV + ... EMP)						
	60 МΩ	1 кΩ	10 кΩ	< 1.4 В	прибл. 30 нА	±... % IBV + ... EMP)						
	600 Ω	—	0.1 Ω	прибл. 9 В	прибл. 1 мА const.	±... % IBV + ... EMP)						
	6.0 В ³⁾	—	1 мВ	прибл. 9 В	прибл. 1 мА const.	±... % IBV + ... EMP)						
Φ	60 нФ		—	10 пФ	10 МΩ	U _{0 max}	±... % IBV + ... EMP)			1000 В DC AC RMS Синус	макс. 10с	
	600 нФ	—	100 пФ	1 МΩ	0.7 В	±... % IBV + ... EMP)						
	6 мкФ	—	1 нФ	100 кΩ	0.7 В	±... % IBV + ... EMP)						
	60 мкФ	—	10 нФ	12 кΩ	0.7 В	±... % IBV + ... EMP)						
PM XTRA EXTRA PM TUNE PM TECH ETech	600 мкФ	—	100 нФ	3 кΩ	0.7 В	±... % IBV + ... EMP)						
Гц (В)	600.00 Гц		0.01 Гц	0.1 Гц	f _{min} ⁵⁾		±... % IBV + ... EMP)			Гц (В) ⁶⁾ Гц (A) ⁶⁾ Гц (A) ⁷⁾	макс. 10с	
	6.0000 кГц		0.1 Гц	1 Гц								
	60.000 кГц		1 Гц	10 Гц								
Гц (В)	300.00 кГц		10 Гц	100 Гц	10 Гц							
MHz	600 Гц ... 1 МГц		0.01 ... 100 Гц	0.1 ... 1 кГц	1 ... 100 Гц		0.05 + 5			> 2 В ... 5 В		
	2.0 ... 98 %		—	0.01 %	15 Гц ... 1 кГц		0.1 от диал. + 5 EMP			> 2 В ... 5 В		
	5.0 ... 95 %		—	0.01 %	1 кГц ... 10 кГц		0.2 от диал. на кГц + 5 EMP			> 2 В ... 5 В		
	10 ... 90 %		—	0.01 %	10 кГц ... 50 кГц		0.5 от диал. на кГц + 5 EMP			> 2 В ... 5 В		
°C/°F	Pt 100	-200.0 ... +850.0 °C	0.1 °C					±... % IBV + ... EMP)			1000 В DC/AC RMS Синус	макс. 10с
	Pt 1000	-150.0 ... +850.0 °C						0.3 + 15 ⁹⁾				
	K (NiCr-Ni)	-250.0 ... +1372.0 °C						1% + 5 K ⁹⁾				

1) Указанная погрешность действительна до 3% диапазона измерения.
С короткозамкнутыми испытательными щупами: остаточное значение от 1 до 30 дней в нулевой точке из-за преобразователя TRMS (исключение: диапазон мВ переменного тока, 60 отсчетов). См. Влияние частоты на стр. 4.
2) От 0 град. С ... + 40 град. С
3) Отображает до макс. 6,0 В, «OL» выше 6,0 В.
4) Относится к измерениям на пленочных конденсаторах и с батарейным питанием.
5) Самая низкая измеряемая частота для синусоидальных измерительных сигналов, симметричных нулевой точке.
6) Перегрузочная способность входа измерения напряжения:
ограничение мощности: частота х напряжение макс. 6 x 106 В x Гц для U > 100 В

7) Перегрузочная способность токового измерительного входа:
см. диапазоны измерения тока для получения информации о максимальных значениях тока.
8) Входная чувствительность, синусоидальный сигнал, от 10% до 100% диапазона измерения
9) Плюс отклонение датчика
10) Время выкл. > 30 мин. и T_A ≤ 40 °C

*) без ZERO макс. ± 15 цифр

Сокращения:

IBV = измеренная величина, EMP = единица младшего разряда.

МЕТРАНИТ PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETESCH, EXTRA МЕТРАНИТ EU PRO & ESPECIAL

Встроенные часы

Формат времени	DD.MM.YYYY hh:mm:ss
Разрешение	0.1 s
Погрешность	±1 мин. в месяц
Влияние температуры	50 ppm/K

Влияние величин и ошибка влияния

Влияющая величина	Область влияния	Измеряемая величина / Диапазон измерения ¹⁾	Погрешность влияния (...% ИВ + ... EMP) / 10 K
Температура	-10 °C ... +21 °C и +25 °C ... +40 °C	V \equiv	0.2 + 10
		V \sim	0.4 + 10
		600 Ω ... 6 M Ω	0.5 + 10
		> 6 M Ω	1 + 10
		mA/A \equiv	0.5 + 10
		mA/A \approx	0.8 + 10
		60 нФ ... 600 мкФ	1 + 5
		Гц, дБ	0.2 + 10
		°C/°F (Pt100/Pt1000)	0.5 + 10
		°C/°F термопара K	0.2 + 10

¹⁾ С балансировкой ноля

Влияющая величина	Измеряемая величина / Диапазон измерения	Область влияния	Внутр. погрешность \pm (...% ИВ + ... EMP) ³⁾ МЕТРАНИТ PM XTRA МЕТРАНИТ PM TUNE МЕТРАНИТ PM TECH МЕТРАНИТ EU PRO МЕТРАНИТ EXTRA МЕТРАНИТ ETESCH МЕТРАНИТ ESPECIAL	
Частота	V _{AC}	600.00 мВ	> 15 Гц ... 45 Гц	3 + 30
			> 65 Гц ... 1 кГц	2 + 30
			> 1 кГц ... 20 кГц	3 + 30
		6.0000 В ... 600.00 В ²⁾	> 15 Гц ... 45 Гц	2 + 9
			> 65 Гц ... 1 кГц	1 + 9
			> 1 кГц ... 20 кГц ⁴⁾	3 + 9
	A _{AC}	1000.0 В ²⁾	> 20 кГц ... 100 кГц ⁴⁾	3.5 + 30
			> 15 Гц ... 45 Гц	2 + 9
			> 65 Гц ... 1 кГц	2 + 9
		600.00 мкА ... 10.0000 А	> 1 кГц ... 10 кГц	3 + 30
			> 15 Гц ... 45 Гц	3 + 10
			> 65 Гц ... 10 кГц	

²⁾ Ограничение мощности: частота x напряжение макс. 6 x 106 В x Гц для U > 100 В

³⁾ Характеристики точности для частотной характеристики действительны в диапазоне отображаемых значений от 10% до 100% диапазона измерения для обоих режимов измерения с преобразователем TRMS в диапазонах переменного тока и (AC + DC).

⁴⁾ МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA: частотная характеристика до 100 кГц, >50 кГц плюс 2.5 %

МЕТРАНИТ PM TECH / ETESCH: частотная характеристика до 20 кГц,
МЕТРАНИТ EU PRO / ESPECIAL: частотная характеристика до 20 кГц

Влияющая величина	Область влияния	Измеряемая величина / Диапазон измерения	Погрешность влияния ⁵⁾
Крест-фактор CF	1 ... 3	V \sim , A \sim	± 1 % ИВ
	> 3 ... 5		± 3 % ИВ

⁵⁾ За исключением синусоидальной формы волны

Влияющая величина	Область влияния	Измеряемая величина	Погрешность влияния
Относительная влажность	75%	V, A, Ω , Ф, Гц, дБ, С	1 x внутр. погрешность
	3 дня прибор выкл.		
Напряж. батареи	2.0 to 3.6 V	V, A, Ω , Ф, Гц, дБ, °C	Включено в внутр. погрешность

Влияющая величина	Область влияния	Измеряемая величина / Диапазон измерения	Затухание
Напряжение синфазных помех	Величина помех макс 1000В \sim Величина помех макс 1000В \sim 50 Гц ... 60 Гц, синус	V \equiv	> 120 дБ
		6 В \sim , 60 В \sim	> 80 дБ
		600 В \sim	> 70 дБ
		1000 В \sim	> 60 дБ
Напряжение помех в последовательн. режиме	Величина помех: V AC, соотв-е номин-е значение диапазона измерения, макс. 1000 В AC, 50 Гц ... 60 Гц, синус Величина помех макс 1000В \equiv	V \equiv	> 50 дБ
		V \sim	> 110 дБ

Стандартные условия

Температура окр. среды	+23 °C ±2 K
Относительная влажность	40 ... 75%
Измеряемая величина, частота	45 ... 65 Гц
Измеряемая величина, форма волны	Синус
Напряжение батареи	3 В ± 0.1 В

Время отклика (после выбора диапазона вручную)

Измеряемая величина / Диапазон измерения	Время отклика цифрового дисплея	Форма волны измеряемой величины
V \equiv , V \sim , dB AB \equiv , A \sim	1.5 с	От 0 до 80% верхнего предельного значения диапазона
600 Ω ... 6 M Ω	2 с	
60 M Ω	5 с	От ∞ до 50% верхнего предельного значения диапазона
Непрерывно	< 50 мс	
°C (Pt 100)	Макс. 3 с	
\rightarrow	1.5 с	От 0 до 50% верхнего предельного значения диапазона
60 нФ ... 600 мкФ	Макс. 2 с	
>10 Гц	1.5 с	

Интерфейс данных

Тип	Оптический через ИК свет через корпус
Передача информации	Последовательный, двунаправленный (не совместим с IrDa)
Протокол	Зависит от устройства
Скорость передачи	38400 бод
Функции	- Выбор / запрос измерительных функций и параметров - Запрос мгновенно измеренных данных - Считывание сохраненных измеренных данных


Подключаемый интерфейсный адаптер USB X-TRA (см. аксессуары) используется для подключения к USB-порту ПК.

Внутренняя память для измеренных значений (Только МЕТРАНИТ PM XTRA / PM TUNE / EXTRA)

Объем памяти	16 Мбит (2 МБ) для прикл. 61000 измеренных значений с отметкой даты и времени
--------------	---

METRAHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA METRAHIT EU PRO & ESPECIAL

Источник питания

Батарея	2 шт. 1,5 В, размер AA, щелочно-марганцевые, в соответствии с IEC LR6 (также возможны 2 аккумулятора NiMH 1,2 В)
Срок службы	щелочно-марганцевые (2600 мАч): прикл. 200 часов
Тест батареи	Индикация емкости батареи 4 сегментный символ:  Запрос мгновенного напряжения батареи через функцию меню.
Функция выкл. питания	Мультиметр автоматически отключается: – Если напряжение батареи упадет ниже 2,0 В – Если ни одна из кнопок или поворотный переключатель не задействованы в течение регулируемого времени от 10 до 59 минут, и мультиметр не находится в режиме непрерывной работы
Разъем блока питания (только METRAHIT PM XTRA / PM TUNE / EXTRA)	Если блок питания NA X-TRA был подключен к прибору, батареи отключаются автоматически. Аккумуляторы можно заряжать только вне прибора.


Дисплей

ЖК-панель (65 мм x 36 мм) с аналоговым и цифровым дисплеем, включая единицы измерения, род тока и различные специальные функции.

Фоновая подсветка

Фоновая подсветка выключается примерно через 1 минуту после включения.

Аналоговая шкала

Дисплей	ЖК-шкала с гистограммой или указателем, в зависимости от выбранной настройки параметра
Масштабирование	С 4 делительными линиями каждая, 1 полоска / указатель соответствует 500 отсчетам на цифровом дисплее.
Отображение полярности	С автоматическим переключением
Отображение переполнения	С символом 
Скорость измерения	40 измерений в секунду и обновление дисплея

Цифровая шкала

Дисплей / высота	7-сегментных знаков / 15 мм
Разрешение	59,999 отсчетов
Отображ. переполнения	«OL» отображается для $\geq 60,000$ отсчетов
Отображ. полярности	Отображается “-” (знак минус), если плюсовой полюс подключен к “L”
Скорость измерения	10 или 40 измерений в секунду с функцией Min-Max, за исключением функций измерения емкости, частоты и рабочего цикла
Частота обновления	Все приборы, кроме METRAHIT PM TUNE : 2 раза в секунду, каждые 500 мс (Параметр "noFil" по умолчанию выключен) METRAHIT PM TUNE : 5 раз в секунду (Параметр "noFil" по умолчанию включен)

Акустические сигналы

Для напряжения	Прерывистый сигнал при напряжении выше 1000 В
Для тока	Прерывистый сигнал выше 10 А Непрерывный сигнал при токе выше 16 А

Предохранитель для METRAHIT PM XTRA / PM TUNE / EXTRA, METRAHIT PM TECH / ETech

Предохранитель	FF (UR) 10 A / 1000 В AC/DC; 10 мм x 38 мм, Коммутационная способность: 30 кА при 1000В AC/DC, защищает вход измерения тока в диапазонах от 600 А до 10 А
----------------	---

Электробезопасность

Согласно IEC 61010-1:2010/VDE 0411-1:2011

METRAHIT PM XTRA / PM TUNE / Extra, METRAHIT PM TECH / ETech

Класс безопасности	II	
Категория измерения	III	IV
Рабочее напряжение	1000 В	600 В
Степень загрязнения	2	
Испытательное напряжение	6.7 кВ~	

METRAHIT EU PRO / METRAHIT ESPECIAL «Для трансформаторов тока»
Специальное устройство для измерений на трансформаторах тока без предохранителя в электрической цепи.

Класс безопасности	II
Категория измерения	600 В CAT II
Степень загрязнения	2
Испытат. напряжение	3.5 кВ~

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Излучение помех	EN 61326-1: 2013, класс B
Помехоустойчивость	EN 61326-1: 2013 EN 61326-2-1: 2013

Условия окружающей среды

Диапазон погрешности	0 °C ... +40 °C
Рабочая температура T _D	-10° C ... +50° C
Температура хранения	-25° C ... +70° C (без батарей)
Относ. влажность	40 ... 75%, без конденсации
Высота	До 2000 м
Применение	В помещении, за исключением указанных условий окружающей среды

Механический дизайн

Корпус	Ударопрочный пластик (АБС)
Размеры	200 x 87 x 45 мм (без защитного резинового чехла)
Вес	Прикл. 0,35 кг с батареями
Защита	Корпус: IP 52 (выравнивание давления с помощью корпуса)

Выдержка из таблицы о значении IP-кода

IP XY (1 st цифра X)	Защита от проникновения твердых частиц	IP XY (2 nd цифра Y)	Защита от проникновения воды
5	Защита от пыли	2	Капли (наклон 15°)

METRAHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA METRAHIT EU PRO & ESPECIAL

Аксессуары для работы с ПК

Адаптер интерфейса для подключения USB

С помощью адаптера двунаправленного интерфейса USB X-TRA можно выполнять следующие функции:

- Настройка мультиметра **METRAHIT** с ПК.
- Передача данных измерений в реальном времени на ПК.
- Считывание данные из памяти **METRA HIT PM XTRA / PM TUNE / EXTRA**.

Адаптер не требует отдельного источника питания. Его скорость передачи составляет 38 400 бод. В комплект входит компакт-диск с текущими драйверами для операционных систем Windows.



Пример применения

Программное обеспечение METRAwin®10/METRAHit®

Программное обеспечение METRAwin®10 / METRAHit® для ПК - это многоязычная программа регистрации данных для записи, визуализации и документирования результатов измерений мультиметров **METRAHIT Advanced** и **Professional**, а также **METRAHIT серий A и E**. Связь между ПК и измерительным прибором(ами) устанавливается через доступные интерфейсные адаптеры. В зависимости от типа устройства возможны один или несколько из следующих режимов работы:

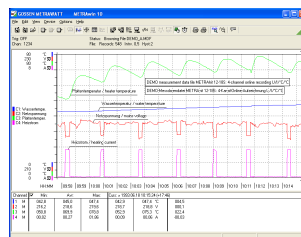
- **Конфигурация устройства**
Удаленная конфигурация и запрос специфичных для устройства функций и параметров, например функции измерения, диапазона измерения и параметров памяти. Часто используемые настройки устройства могут быть сохранены в файлах конфигурации для быстрого вызова.
- **Онлайн-запись данных измерений**
Считывание, отображение и запись мгновенно измеренных данных с подключенного устройства.
 - Количество измерительных каналов до 10
 - Начало записи ручное, запуск по измеренному значению, запуск по времени
 - Режим записи > регулируется по времени с интервалом выборки 0,05 с * ... 1 с ... 60 мин
 - > с ручным управлением
 - > контролируемое измеренное значение в случае превышения предельного / дельта-значения
 - Продолжительность записи - макс. 10 миллионов интервалов

* В зависимости от типа устройства, функции измерения, количества измерительных каналов и связи (например, через модем) интервалы выборки менее 1 с не могут использоваться.

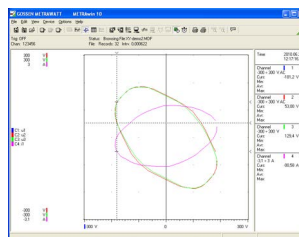
- **Чтение и визуализация сохраненных данных**
Если поддерживается устройством: чтение и отображение автономных данных, записанных в память устройства.

В целях анализа данные, записанные онлайн или считанные из памяти устройства, могут отображаться в различных форматах:

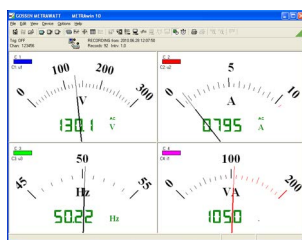
Y (t) - отображение регистратора до 6 каналов



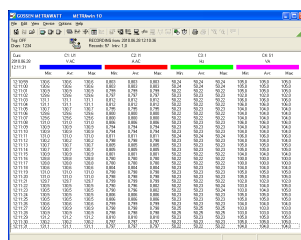
Отображение XY-рекордера до 4 каналов



Отображение мультиметра до 4 каналов



Отображение таблицы до 10 каналов



Системные Требования

METRAwin 10 (начиная с версии 6.20) можно запускать на ПК, ноутбуках и планшетах с Microsoft Windows® Vista, 7, 8 или 10.

METRAHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA METRAHIT EU PRO & ESPECIAL

Информация для заказа

Описание	Тип	Артикул
Мультиметры METRA HIT PM XTRA, METRAHIT PM TUNE, METRAHIT PM TECH, METRAHIT EU PRO, METRAHIT Extra, METRAHIT ETech, METRAHIT ESPECIAL Мультиметр TRMS на 60000 отсчетов с DC, AC и пульсирующим измерением напряжения (значения TRMS), измерением DC, AC и пульсирующего тока (значения TRMS), измерением частоты, измерением сопротивления, проверкой целостности цепи, измерением диодов и измерением температуры с помощью термодпар типа К. ЖК-дисплей с 15 мм, аналоговая гистограмма и фоновая подсветка. Категории измерений: 600 В / CAT IV, 1000 В / CAT III. Измерение тока с помощью датчиков с выходным напряжением и регулируемым коэффициентом фиксации Все мультиметры включают в себя комплект измерительных кабелей KS17-2, две батарейки Mignop, инструкцию по эксплуатации, компакт-диск, серт/ калибровки DAkkS, жесткий футляр HC20.		
То же, что и выше, но с доп. измерением емкости в широком диапазоне, прецизионным измерением температуры с помощью платиновых термометров сопротивления Pt100 или Pt1000, измерение частоты и рабочего цикла, трансформатором тока с фиксаторами с токовым выходом, с разъемом для блока питания и ИК-интерфейсом, памятью 2 МБ, защитный резиновый чехол.	METRA HIT PM XTRA	M250A
То же, что METRA HIT PM XTRA, с активированным более быстрым обновлением дисплея	METRAHIT PM TUNE	M250T
То же, что и выше, но с дополнительным измерением емкости в широком диапазоне, с дополнительным измерением тока через токовые клещи с токовым выходом	METRAHIT PM TECH	M253A
То же, что и выше. Специальное устройство без встроенного предохранителя для использования в цепях трансформатора тока	METRAHIT EU PRO	M252A
Аксессуары для работы с ПК		
Адаптер двунаправленного интерфейса IR-USB	USB X-TRA	Z216C
ПО METRAWin 10	METRAWin 10	GTZ3240000R0001
Принадлежности для измерения температуры с помощью термометра сопротивления (только METRA HIT PM XTRA / PM TUNE / EXTRA)		
Датчик температуры Pt100 для измерения поверхности и погружения, -40 ... +600° C	Z3409	GTZ3409000R0001
Датчик температуры Pt1000 для измерения газов и жидкостей, -50 ... +220° C	TF220	Z102A
Датчик шкафа Pt100, -50 to +550° C	TF550	GTZ3408000R0001
Запасной предохранитель (Только METRA HIT PM XTRA / PM TUNE / Extra and METRAHIT PM TECH / ETech)		
Предохранители (упаковка 10 шт.)	FF (UR) 10 A / 1000 В AC/DC	Z109L
Блок питания (только METRA HIT PM XTRA / PM TUNE / Extra)	NA X-TRA	Z218G
Защитный резиновый чехол и ремень для переноски	GH X-TRA	Z104C

Транспортные аксессуары

Поясная сумка HitBag Cordura

Для мультиметров METRA HIT с / без защитной резиновой кобуры) и METRAport



Жесткий футляр HC30

Для двух мультиметров (с защитным резиновым чехлом и без него) и принадлежностей.



Футляр F836 Ever-Ready

Для мультиметра и аксессуаров



Сумка для переноски F829

Для мультиметров (с / без защитного резинового чехла) и принадлежностей



Описание	Тип	Артикул
Искусственная кожа без защитного резинового чехла для METRA HIT и METRAmax	F829	GTZ3301000R0003
Поясная сумка из кордуры для мультиметров METRA HIT и METRAport	HitBag	Z115A
Чехол из искусственной кожи с отсеком для кабеля	F836	GTZ3302000R0001
Жесткий футляр для одного прибора METRA HIT и аксессуаров	HC20	Z113A
Жесткий футляр для двух приборов METRA HIT и аксессуаров	HC30	Z113A

Для получения дополнительной информации об аксессуарах, пожалуйста, обратитесь к:

- нашему каталогу измерительной и испытательной техники.
- нашему сайту www.gossenmetrawatt.com

МЕТРАHIT PM TECH, PM XTRA, PM TUNE, ETech, EXTRA МЕТРАHIT EU PRO & ESPECIAL

Принадлежности для измерения тока								
Все датчики тока и трансформаторы оснащены клеммами с безопасными банановыми штекерами 4 мм.								
Тип	Описание	Диапазон измерения	Категория измерения	Макс. диаметр провода	Кэф. передачи	Диапазон частоты	Внутренняя погрешность ±(% ИВ + ...)	Артикул
DC/AC Датчики тока с выходом по напряжению								
CP30	Токовые клещи DC/AC, работа от батарей (30 ч)	5 mA to 30 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	25 мм	100 мВ/А	DC...20 кГц (-3 дБ)	1% + 2 мА	Z201B
CP330	Токовые клещи DC/AC, с 2 диапазонами измерения, работа от батарей (50 ч)	Диапазон: 0.5 ... 30 A Диапазон: 5 ... 300 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	25 мм	10 мВ/А; 1 мВ/А	DC...20 кГц (-3 дБ)	1% + 50 мА 1% + 100 мА	Z202B
CP1100	Токовые клещи DC/AC, с 2 диапазонами измерения, работа от батарей (50 ч)	Диапазон: 0.5 ... 100 A Диапазон: 5 ... 1000 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	32 мм	10 мВ/А; 1 мВ/А	DC...20 кГц (-1 дБ)	1% + 100 мА 1% + 500 мА	Z203B
CP1800	Токовые клещи DC/AC, с 2 диапазонами измерения, работа от батарей (50 ч)	Диапазон: 0.5 ... 125 A Диапазон: 5 ... 1250 A (DC / AC rms)	300 V / CAT III	32 мм	10 мВ/А, 1 мВ/А	DC ... 20 кГц (-1 дБ)	1% + 100 мА 1% + 500 мА	Z204A
AC Датчики тока с выходом по напряжению								
WZ12B	Токовые клещи AC	10 mA~ ... 100 A~	300 V CAT III	15 мм	100 мВ/А	<u>45 ... 65</u> ... 500 Гц	1.5% + 0.1 мА	Z219B
WZ12C	Токовые клещи AC, с 2 диапазонами измерения	1 mA~ ... 15 A~, 1 ... 150 A~	300 V CAT III	15 мм	1 мВ/мА, 1 мВ/А	<u>45 ... 65</u> ... 400 Гц	3% + 0.15 мА, 2% + 0.1 А	Z219C
WZ11B	Токовые клещи AC, с 2 диапазонами измерения	0.5 ... 20 A~, 5 ... 200 A~	600 V CAT III	20 мм	100 мВ/А, 10 мВ/А	<u>30...48...65</u> ... 500 Гц	1 ... 3%	Z208B
Z3512A	Токовые клещи AC, с 4 диапазонами измерения	1 mA ... 1/10/100/1000 A~	600 V CAT III	52 мм	1 V/A, 100 мВ/А, 10 мВ/А, 1 мВ/А	<u>10...48...65</u> ... 3 кГц	0.5 ... 3%, 0.2 ... 1%	Z225A
METRA-FLEX3000	Гибкий датчик тока AC, с 3 диапазонами измерения, работа от батарей (2000 ч)	0.5 ... 30 A, 0.5 ... 300 A, 5 ... 3000 A	1000 V CAT III 600V CAT IV	176 мм	100 мВ/А, 10 мВ/А, 1 мВ/А	10 Гц ... 20 кГц	1% + 0.1 А 1% + 0.1 А 1% + 1 А	Z207E
METRA-FLEX300M	Мини гибкий датчик тока AC, с 3 диапазонами измерения, работа от батарей (150 ч)	1 ... 3 A, 1 ... 30 A, 5 ... 300 A	1000 V CAT III 600 V CAT IV	50 мм	1 V/A, 100 мВ/А, 10 мВ/А	20 Гц ... 100 кГц	1% + 0.2 А 1% + 0.2 А 1% + 1 А	Z207M
AC Датчики тока с выходом по току								
WZ12A	Токовые клещи AC	15 ... 180 A~	300 V CAT III	15 мм	1 мА/А	<u>45 ... 65</u> ... 400 Гц	3%	Z219A
WZ12D	Токовые клещи AC	30 mA ... 150 A~	300 V CAT III	15 мм	1 мА/А	<u>45 ... 65</u> ... 500 Гц	2.5% + 0.1 мА	Z219D
WZ11A	Токовые клещи AC	1 ... 200 A~	600 V CAT III	20 мм	1 мА/А	<u>48 ... 65</u> ... 400 Гц	1 ... 3%	Z208A
Z3511	Токовые клещи AC	4 ... 500 A~	600 V CAT III	30 x 63 мм	1 мА/А	<u>48 ... 65</u> ... 1 кГц	3% + 0.4 А	GTZ351100 OR0001
Z3512	Токовые клещи AC	0.5 ... 1000 A~	600 V CAT III	52 мм	1 мА/А	<u>30...48...65</u> ... 5 кГц	0.5% ... 0.7%	GTZ351200 OR0001

© Gossen Metrawatt GmbH

Отредактировано в Германии. • Возможны изменения без предварительного уведомления. Возможны ошибки. • Версия PDF доступна в Интернете.

Все товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки, логотипы, названия продуктов и названия компаний являются собственностью соответствующих владельцев.

 GOSSEN METRAWATT

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Phone: +49 911 8602-111
Fax: +49 911 8602-777

E-Mail: export@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com
www.gmc-instruments.ru