GOSSEN METRAWATT

METRAHIT ISO и METRAHIT COIL
Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только COIL) на пробой

3-349-415-06
11/01.17

- **Измерение сопротивления изоляции 3.1 ГОм** с обнаружением напряжения помех, исп. напряжения: 50В, 100В, 250В, 500В, 1000В
- **Измерение межвитковых КЗ** 1000 В (только METRAHIT COIL)
- **Мультиметр с разнообразными функциями** (В, Ω, F, Гц)
- **Измерения TRMS:** TRMS AC / AC+DC тока/напряжения, до 10 кГц
- **Активируемый НЧ-фильтр**, 1 кГц/–3 дБ в диапазоне В AC
- **Прямое измерение тока**, от 100 нА до 10 А
- **Измерение тока** зажимными датчиками – CLIP коэффициент преобразования 1 мВ:1 мА на 1 мВ:1 А может быть выбран и учитывается в индикации на дисплее.
- **Прецизионное измерение температуры**, °C или °F, для датчиков Pt100/Pt1000 и термопар типа K
- **Измерение диодов** (IK = 1 мА, U_{flow} до 5.1 В) и прозвонка
- **Измерение экспл. цикла**, 5 … 95% только METRAHIT COIL)
- **Дисплей**: 3¾ знака, 3100 шагов, отключаемая подсветка
- **Звуковые сигналы**: прозвонка, опасное напряжение, превышение граничных значений перегрузки
- **Сохранение** минимальных/максимальных значений
- **ЗУ данных и часы**, гнездо адаптера силовой цепи
- **Степень защиты IP54**, защита от пыли и брызг, защитный чехол
- **Двусторонний ИК-интерфейс** для обмена данными ПК
- **ПО для ОС Windows** как доп. принадлежность для обработки данных и графической индикации измеренных значений с интерфейсом USB

CE

600 V CAT III
1000 V CAT II

MADE IN GERMANY

3 YEARS WARRANTY

DAkkS
Германский орган аккредитации D-K-15080-01-01
Св-во о поверке DAkkS в комплекте

Применение

Мультиметры METRAHIT ISO и METRAHIT COIL – надежные ручные приборы. Они пригодны для диагностики бытовой техники, машин (напр., вилочных погрузчиков) и систем (напр., фотогальванических). Приборы могут работать в полевых условиях и имеют батарейное питание.

METRAHIT COIL позволяет при помощи COIL TEST ADAPTER диагностику межвитковых КЗ. При сравнении результатов измерения асимметрия на обмотках 3-фазных электрических машин обнаруживается напрямую, что, в свою очередь, свидетельствует о возможных КЗ. В случае 1-фазных электродвигателей КЗ диагностируется сравнением с известным заданным значением.

Измерение межвитковых КЗ в диапазоне индуктивности со стандартным адаптером COIL: 10 мкГн … 50 мГн @ 100 Гц

Стандартный адаптер COIL универсально пригоден для разнообразных типов электрических машин. В отношении двигателей по стандарту DIN это соответствует мощностям от 15 кВА до 80 МВА. Адаптеры для двигателей различной индуктивности – на запрос.

Функции

Значение RMS с искаженной формой волны

Используемый метод позволяет для независимых от формы волны измерений периодических величин TRMS (AC) и пульсирующих величин (AC и DC) для напряжения и тока до 10 кГц.

Активируемый фильтр для измерения В AC

При необходимости может быть активирован НЧ-фильр А 1 кГц, напр., для измерений в кабелях с паразитными внешними сигналами. Входной сигнал контролируется компаратором опасных напряжений до тех пор, пока активирован НЧ-фильтр, что показано на дисплее.

Тестирование диодов постоянным током I_c = 1 мА

Тестирование полярности диодов, тестирование электрических цепей на предмет КЗ и обрывов. Источник испытательного напряжения обеспечивает измерение светодиодов и реперных диодов до 5.1 В, напр. также белых светодиодов.

Быстрая прозвонка I_k = 1 мА

КЗ и обрывы диагностируются в положении пакетного переключателя 🔊. Пороги звуковых сигналов могут быть установлены на 1, 10, 20, 30, 40 или 90 Ом.

Сопротивление изоляции и напряжение помех

В зависимости от исполнения прибора, сопротивление изоляции измеряется регулируемым напряжением от 50 до 1000 В.

При обнаружении напряжения помех свыше 15 В AC или 25 В DC при Тестировании изоляции, на ЖК-панели кратковременно появляется соответствующий значок. Прибор автоматически переключается в режим измерения напряжения TRMS (AC + DC) с входным сопротивлением ≈ 1 МОм, с отображением текущего значения напряжения.

Аналоговая стрелочная шкала индикации быстрых трендов

Аналоговая шкала (с дополнительной отрицательной областью для величин с нулевой частотой) позволяет быстро диагностировать отклонение измеряемой величины, что затруднительно в чисто цифровом представлении.

METRAHIT ISO и METRAHIT COIL

Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только COIL) на пробой

Автоматический/Ручной выбор измерительного диапазона

Выбор величины пакетным переключателем. Измерительный диапазон может автоматически приспосабливаться к измеряемой величине или выбираться вручную.

Режим высокого разрешения

Через функцию памяти „Set Resol“ мультиметр (ф-ции V DC и Ω) могут быть переключены в режим высокого разрешения на 30,000 знаков и повышенной точности.

Автоматическое сохранение измеренных значений

Функция DATA HOLD автоматизирует сохранение измеренных значений после их стабилизации. Запатентованный процесс обеспечивает исключение сохранения случайных значений в памяти даже в случае быстрого изменения измеряемого значения. Сохраненное измеренное значение выдается на цифровой дисплей. Аналоговый дисплей продолжает считывать текущее значение.

Защита от перегрузки

Обеспечивает защиту прибора на всех функциях от напряжения до 1000 В. Напряжения свыше 1000 В и токи более 10 А сигнализируются акустически. Индикация FUSE означает выход из строя предохранителя токоизмерительного входа.

Состояние батареи – Цепь экономии энергии

Состояние заряда батареи показывается четырьмя символами. Устройство автоматически отключается при неизменной измеряемой величине в течение периода от 10 до 59 минут (настройка), и при отсутствии воздействия пользователя на интерфейс управления. Автоотключение невозможно при переключении прибора в режиме длительного измерения.

Три автоматически блокируемых гнезда (ABS) *

Все диапазоны тока измеряются через единое гнездо, что исключает ошибку оператора. Кроме того, автоматически блокируемое гнездо предотвращает некорректное подключение измерительных кабелей, а также неправильный выбор измеряемой величины. Таким образом исключается опасность оператору, прибору и тестируемому устройству.

* Патентная защита (патент № EP 1801 598 и US 7,439,725)

Корпус и защитный чехол для тяжелых условий работы

- Новый дизайн корпуса
- Отдельные батарейный и предохранительный отсеки
- Интеллектуальные функции с клавишей SMD

Прибор защищен от повреждений от ударов или падения мягким резиновым чехлом с откидной стойкой и держатель измерительного щупа. Резиновый материал также обеспечивает стабильное положение прибора при отладке на вибрирующей поверхности.

Инфракрасный интерфейс передачи данных

Возможно удаленное конфигурирование прибора, чтение мгновенных и сохраненных данных измерений осуществляется по двустороннему ИК-интерфейсу. Требуются интерфейсный адаптер USB | X-TRA и ПО METRAwin®10 (см. принадлежности). Протокол интерфейса и ПО аппаратного драйвера LabVIEW® (National Instruments™) – на заказ.

Добровольная гарантия изготовителя

36 месяцев на материалы и качество работ
От 1 до 3 лет на поверку (зависит от применения)

Поверочное свидетельство DAkkS

Кабельные мультиметры METRAHIT ISO снабжаются поверочными свидетельствами DAkkS (признаны EA и ILAC).

В дополнение к стандартным величинам наша поверочная лаборатория DAkkS также аккредитована на поверку по высокому омическому сопротивлению 30 ГОм / 1000 В.

По завершении срока поверки (рекомендуемый - от 1 до 3 лет), мультиметры могут быть недорого поверены в нашем центре поверки DAkkS.

Обзор стандартных функций

Функция	METRAHIT ISO	METRAHIT COIL
В AC+DC TRMS (Ri = 1 МОм)	•	•
В AC / Гц TRMS (Ri ≥ 9 МОм)	• Фильтр 1 кГц	• Фильтр 1 кГц
В AC+DC TRMS (Ri ≥ 9 МОм)	•	•
В DC (Ri ≥ 9 МОм)	•	•
Гц (В AC)	... 300 кГц	... 300 кГц
Полоса частот, В AC	15 Гц ... 10 кГц	15 Гц ... 10 кГц
А AC / Гц TRMS	300 мкА 3/30/300 мА 3 А / 10 А	300 мкА 3/30/300 мА 3 А / 10 А
А AC+DC TRMS		
А DC		
Предохранители	10 А / 1000 В	10 А/1000 В
Коэфф. трансформации	мВ/А, мА/А	мВ/А, мА/А
Гц (А AC)	... 30 кГц	... 30 кГц
Сопр. Изол. $M\Omega@_{UISO}$	Настраиваемое испытательное напряжение	
Измерение межвиткового КЗ $M\Omega_{COIL}$	—	•
Эксплуатационный цикл, %	—	•
Сопротивление, Ом	•	•
Прозвонка	•	•
Диод ... 5.1 В	•	•
Термопара (K)	•	•
Термометр сопротивления	•	•
Емкость	•	•
Мин.-макс. / сохранение	•	•
Память 4 Мбит [1]	•	•
ИК-интерфейс	•	•
Разъем батарейный	•	•
Степень защиты	IP 54	IP 54
Измерит. категория	1000 В CAT II, 600 В CAT III	1000 В CAT II, 600 В CAT III

[1] на 15,000 измеренных значений, период опроса от 0.1 с до 9 ч

Комплектность поставки

1 мультиметр METRAHIT ISO или METRAHIT COIL
1 чехол защитный резиновый
1 пара измерительных кабелей с щупами 4 мм, 1000В CAT II, 600В CAT III (KS17-2)
1 краткая инструкция по эксплуатации, англ./нем.
1 руководство по эксплуатации англ. и нем. (на CD)
1 поверочное свидетельство DAkkS
2 батареи, 1.5 В, тип AA, установленные в прибор
1 адаптер COIL TEST ADAPTER для диагностики межвитковых КЗ (только для METRAHIT COIL)

Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только Coil) на пробой

Технические данные

Измер. ф-ция (вход)	Измерительный диапазон	Разрешение на верхней границе изм. диапазона		Полное входное сопротивление		Погрешность в приведенных условиях ±(... % rdg. + ... d)				Перегрузочная способность [2]	
		30000	3000	⎓	~ / ≈	30000 ⎓	3000 ⎓	3000 ⎓ [1] [11]	3000 ≈ [1] [11]	Знач.	Время
V	300.0 мВ	10 мкВ	100 мкВ	9 МОм	9 МОм // < 50	0.15 + 15 [10]	0.2 + 3 [10]	1 + 3 (> 100 D)	1.5+5(>100D)	1000 В DC AC RMS синусн. [6]	Длит.
	3.000 В	100 мкВ	1 мВ	9 МОм	9 МОм // < 50	0.15 + 15	0.15 + 2	1 + 3 (> 30 D)	1.5+5(>100D)		
	30.00 В	1 мВ	10 мВ	9 МОм	9 МОм // < 50	0.15 + 15	0.15 + 2				
	300.0 В	10 мВ	100 мВ	9 МОм	9 МОм // < 50	0.15 + 15	0.15 + 2				
	1000 В	100 мВ	1 В	9 МОм	9 МОм // < 50	0.15 + 15	0.2 + 2				
				Падение напряжения на гр.диапазона			⎓	~ [1] [11]	≈ [1] [11]		
A	300.0 мкА		100 нА	18 мВ	18 мВ		0.5 + 5	1.5+5(>100D)	1.5+5(>100D)	0.3 A	Длит.
	3.000 мА		1 мкА	160 мВ	160 мВ		0.2 + 3	1.5+5(>30D)	1.5+5(>100D)		
	30.00 мА		10 мкА	32 мВ	32 мВ		0.5 + 3				
	300.0 мА		100 мкА	200 мВ	200 мВ		0.2 + 3				
	3.000 А		1 мА	120 мВ	120 мВ		1 + 5			10 A	5 мин [12]
	10.00 А		10 мА	400 мВ	400 мВ		1 + 5				
	Коэфф. 1:1/10/100/1000		Вход	Полное входное сопротивление			⎓	⎓ [1] [11]	≈ [1] [11]		
A ⊃ @ A	0.03/0.3/3/30 A		30 мА	Измерительный вход тока (Iac, кА~)			—	1.5+5(>100D)	—	0.3 A	Длит.
	0.3/3/30/300 A		300 мА								
	3/30/300/3 кА		3 А				+ ошибка зажимного тр-ра тока			3 A	5 мин
A ⊃ @ V	0.3/3/30/300 A		300 мВ	Измерительный вход напряжения 9 МОм (гнездо B)			0.5 + 3	1.5+3(>300D)	1.5+5(>300D)	Измер. вход [6]: 1000 В RMS	макс.10с
	3/30/300/3 кА		3 В					1.5 + 3 (> 30 D)	1.5+5(>100D)		
	30/300/3k/30k A		30 В				+ ошибка зажимного тр-ра тока				
				Напряжение разомкн. цепи	Изм. ток на границе диапазона	±(... % rdg. + ... d) 30000	3000				
Ω	300.0 Ом	10 МОм	100 МОм	< 1.4 В	Прибл. 300 мкА	0.5 + 15 Активный ZERO	0.5 + 3 Активный ZERO			1000 В DC AC RMS синусн.	макс.10с
	3.000 кОм	100 МОм	1 Ом	< 1.4 В	Прибл. 200 мкА	0.5 + 15	0.5 + 2				
	30.00 кОм	1 Ом	10 Ом	< 1.4 В	Прибл. 30 мкА	0.5 + 15	0.5 + 2				
	300.0 кОм	10 Ом	100 Ом	< 1.4 В	Прибл. 3 мкА	0.5 + 15	0.5 + 2				
	3.000 МОм	100 Ом	1 кОм	< 1.4 В	Прибл. 0.3 мкА	0.5 + 15	0.5 + 2				
	30.00 МОм	1 кОм	10 кОм	< 1.4 В	Прибл. 33 нА	2.0 + 20	2.0 + 5				
◁))	300.0 Ом		100 МОм	ок. 10 В	Прибл. 1 мА const.	3 + 5					
▶|	5.1 В [3]		1 мВ	ок. 10 В		2 + 5					
				Сопр.разряда	$U_{0\,max}$	±(... % rdg. + ... d)					
F	30.00 нФ		10 пФ	10 МОм	0.7 В	1 + 6 [4] с активной функцией ZERO				1000 В DC AC RMS синусн.	макс.10с
	300.0 нФ		100 пФ	1 МОм	0.7 В	1 + 6 [4]					
	3.000 мкФ		1 нФ	100 кОм	0.7 В	1 + 6 [4]					
	30.00 мкФ		10 нФ	12 кОм	0.7 В	1 + 6 [4]					
	300.0 мкФ		100 нФ	3 кОм	0.7 В	5 + 6 [4]					
					f_{min} [5]	±(... % rdg. + ... d)					
Hz (V)/ Hz (A)	300.0 Гц		0.1 Гц		1 Гц	0.1 + 2 [8]				Гц (В) [6]: Гц(A⊃) [6]: 1000 В Гц (A): [7]	макс.10с
	3.000 кГц		1 Гц								
Hz (A)	30.00 кГц		10 Гц		10 Гц						
Hz (V)	300.0 кГц		100 Гц		100 Гц						
			Разрешение	Напряж. MR [13]	Частота MR	±(... % MR + ... d)					
%	2.0 .... 98.0		0.1 %	3 В	15 Гц ... 1 кГц	0.2% MR + 8 d				1000 В DC AC RMS синусн. [6]	Длит.
	10.0...90.0				1 кГц ... 4 кГц	0.2% MR/кГц + 8 d					
	5.0 .... 95.0			30 В	15 Гц ... 1 кГц	0.2% MR + 8 d					
	10.0...90.0				1 кГц ... 4 кГц	0.2% MR/кГц + 8 d					
				300 В и 1000 В возможны, но не указаны							
						±(... % rdg. + ... d) [9]					
°C	Pt 100 – 200.0 ... + 850.0 °C		0.1 °C			0.5 %+ 15				1000 В DC/AC RMS синусн.	макс.10с
	Pt 1000 – 150.0 ... + 850.0 °C					0.5 %+ 15					
	K (NiCr-Ni) – 250.0 ... +1372.0 °C					1% + 5 K					

[1] 15 ... 45 ... 65 Гц ... 10 (5) кГц синусн. см. стр. 6 по факторам влияния

[2] В интервале температуры 0° ... + 40° C

[3] Значение индикации не более 5.1 В, “OL” при превышении 5.1 В.

[4] Измерение с пленочными конденсаторами при батарейном питании

[5] Мин. синусоидальные сигналы симметричные относительно нулевой точки

[6] Перегрузочная способность измерительного входа напряжения:
Ограничение мощности: frequency x voltage max. 3 x 10^6 V x Гц at > 100 V

[7] Перегрузочная способность измерительного входа тока:
См. верхние границы измерительных диапазонов тока.

[8] Входная чувствительность, синусоид. сигнал 10…100 % от диапазоная измерения напряжения/тока; ограничение: до 30% от диапазона до 100 кГц в мВ-диапазоне, 30% от диапазона в диапазоне 3 A
Диапазоны напряжения до 30 кГц в измерительном диапазоне A

[9] + отклонение датчика

[10] С активной функцией ZERO

[11] С замкнутыми накоротко наконечниками щупов
Исключение: остаточное напряжение от 1 до 10 знаков, в мВ/мкА-диапазоне, от 1 до 35 d в нулевой точке за счет TRMS-конвертера

[12] 10-минутный период охлаждения

[13] Требуемый диапазон сигнала 30 … 100% измерительного диапазона напряжения

Сокращения: d = знак(ов), MR = измерительный диапазон, rdg. = измеренное значение

METRA**HIT** ISO и METRA**HIT** COIL

Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только COIL) на пробой

Измерение сопротивления изоляции [1]

Измерительный диапазон	Разрешение	Номинальное напряжение U_{ISO}	Погрешность в приведенных условиях ±(% rdg + d)
0.3 В ... 1000 В ≂ [2)]		Ri=1МОм	3+30>100 знаков
5 ... 310.0 кОм	0.1 кОм	50, 100, 250, 500 В	3 + 5
0.280 ... 3.100 МОм	1кОм	50, 100, 250, 500, 1000 В	3 + 5
02.80 ... 31.00 МОм	10кОм	50, 100, 250, 500, 1000 В	5 + 5
028.0 ... 310.0 МОм	100кОм	50, 100, 250, 500, 1000 В	5 + 5
0280 ... 3100 МОм	1МОм	500, 1000 В	5 + 5

[1] При измерении сопр. Изоляции (МОм@U ISO): При индикации ERROR >>границы: $U_{влияния}$ >10 ... 20 В и $U_{влияния} \neq U_{ISO}$, Ri < 50 кОм @ Uiso 50 В, Ri < 100 кОм @ Uiso 100 В, Ri < 250 кОм @ Uiso 250 В, Ri < 500 кОм @ Uiso 500 В, Ri < 1000 кОм @ Uiso 1000 В

[2] Измерение влияния напряжения TRMS (В AC + DC) при входном сопротивлении 1 МОм, полоса частот 15 Гц ... 500 Гц, ошибка изм. 3% + 30 знаков

Измерит. функция	Номин. Напряжение U_N	Напряж. разомк цепи U_o	Номин. Ток I_N	Ток КЗ I_k	Звуковой сигнал при	Перегруз. сп-ность Значение	Перегруз. сп-ность Время
$U_{влияния}$/ **MΩ**@U ISO	—	—	—	—	U>1000 В	1000 В ≂	Длит.
MΩ@U ISO	50,100, 250, 500 В	Макс. 1.1x U_{Iso}	1.0 мА	< 1.2 мА	U>1000 В	1000 В ≂ ∼	10 с
MΩ@U ISO	1000 В	Макс. 1.1x U_{Iso}	0.5 мА	< 1.2 мА	U>1000 В	1000 В	10 с

Контроль межвитковых КЗ (только METRAHIT COIL)

Измерительный диапазон	Разрешение	Номинальное напряжение U_{ISO}	Погрешность в приведенных условиях ±(% rdg. + d)
0.3 В...1000 В [2)] ≂		Ri=1МОм	3 + 30 > 100 знаков
10.0 ... 30.9 мкс	0.1 [мкс]	1000 В	10 + 5 знаков
31 ... 250 мкс	1 [мкс]		

[2)] Измерение влияния напряжения TRMS (В AC + DC) при входном сопротивлении 1 МОм, полоса частот 15 Гц ... 500 Гц, ошибка изм. 3% + 30 знаков

Поиск межвитковых КЗ в диапазоне индуктивности: от 10 мкГн до 50 мкГн при 100 Гц

Встроенные часы

Формат времени	ДД.ММ.ГГГГ чч:мм:сс
Разрешение	0.1 с
Точность	±1 мин./мес
Влияние температуры	50 ppm/K

Приведенные условия

Температура воздуха	+23°C ±2K
Относительная влажность	40% … 75%
Измеряемая частота	45 … 65 Гц
Форма волны	Синусоидальная
Напряжение батареи	3 В ±0.1 В

Факторы влияния и дополнительная погрешность

Величина влияния	Область влияния	Измер. величина / измер. диапазон [1]	Доп. погрешность (...% rdg. + ... d) / 10 K
Температура	0 °C ... +21° C и +25° C ... +40° C	В ⎓	0.2 + 5
		В ∼	0.4 + 5
		300 Ом ... 3 МОм	0.5 + 5
		30 МОм	1 + 5
		мА/А ⎓	0.5 + 5
		мА/А ≂	0.8 + 5
		30 нF ... 300 мк	1 + 5
		Гц	0.2 + 5
		°C/°F (Pt100/Pt1000)	0.5 + 5

[1] С балансированием нуля

Величина влияния	Измер. величина / измер. диапазон		Область влияния	Доп. погрешность[3] (...% rdg. + ... d)
Частота	V_{AC} [2]	300 мВ ... 300 В	> 15 Гц ... 45 Гц	2 + 5 > 300 знаков
			> 65 Гц ... 2 кГц	2 + 5 > 300 знаков
			> 2 кГц ... 10 кГц	3 + 5 > 300 знаков
		1000 В	> 65 Гц ... 5 кГц	3 + 5 > 60 знаков
	A_{AC}	300 мкА ... 10 А	> 15 Гц ... 45 Гц	3 + 10 > 300 знаков
			> 65 Гц ... 10 кГц	
	A_{AC+DC}	300 мкА ... 10 А	> 15 Гц ... 45 Гц	3 + 30 > 300 знаков
			> 65 Гц ... 10 кГц	
	A_{AC} ⋈	300 мВ / 3 В / 30 В [2]	> 65 Гц ... 10 кГц	3 + 5 > 300 знаков
	A_{AC} ⋈	30 мА / 300 мА 3 А	> 65 Гц ... 10 кГц	3 + 30 > 300 знаков

[2] Ограничение мощности: частота x напряжение, макс. 3 x 10^6 В x Гц

[3] Характеристика погрешности для участка изм. диап. 10…100% для преобразователя TRMS в диапазонах как А AC, так и А(AC+DC).

Величина влияния	Область влияния	Измер. величина / измер. диапазон	Дополнительная ошибка [5]
Крест-фактор CF	1 ... 3	В, А	± 1% rdg.
	> 3 ... 5		± 3% rdg.

[5] Кроме синусоидальной формы волны

Величина влияния	Область влияния	Измер. величина / измер. диапазон	Дополнительная ошибка[5]
Относит. влажность	75%, 3 дня в откл. состоянии	V, А, Ом, F, Гц, °C	1 x собст. погрешность
Напряжение батареи	1.8 … 3.6 В	ditto	Учтено в собственной погрешности

Величина влияния	Область влияния	Измер. величина / измер. диапон	Damping
Синфазная помеха (напряжение)	Макс. значение влияния 1000 В ∼	V ⎓	> 120 дБ
	Макс. значение влияния 1000 В ∼ 50 Гц ... 60 Гц, синусоид.	3 В ∼; 30 В ∼	> 80 дБ
		300 В ∼	> 70 дБ
		1000 В ∼	> 60 дБ
Аддитивная помеха (напряжение)	Величина влияния: В ∼ Соотв. номин. значение измерит. диапазона, Макс. 1000 В ∼; 50 Гц ... 60 Гц син.	V ⎓	> 50 дБ
	Макс. значение влияния 1000 В ⎓	В ∼	> 110 дБ

Время отклика (ручной выбор диапазона)

Измер.величина / Измер. диапазон	Время отклика, цифр.дисплей	Функция шага измеряемой величины
V ⎓, V ∼ A ⎓, A ∼	1.5 с	От 0 до 80% От верхней границы диапазона
300 Ом ... 3 МОм	2 с	От ∞ до 50% От верхней границы диапазона
30 МОм, MΩ@UISO	Макс. 5 с	
Прозвонка	< 50 мс	
°C (Pt 100)	Макс. 3 с	
⊣▶⊢	1.5 с	
30 нФ ... 300 мкF	Макс. 5 с	От 0 до 50% От верхней границы диапазона
>10 Гц	1.5 с	

Индикация

ЖК-панель (65 мм x 36 мм) с аналоговой и цифровой индикацией, в т.ч. единицы измерения, рода тока и различных специальных функций

Подсветка дисплея

Подсветка автоматически отключается через 1 минуту после включения.

Аналоговая

индикация	ЖК-шкала со стрелкой
Тип шкалы	линейная: ∓ 5 ... 0 ... ±30 с 35 делениями для ⎓, 0 ... 30 с 30 делениями во всех остальных диапазонах
Индикация полярности	с автоматическим переключением
Переполнение дисплея	символ ▶
Скорость измерения	40 измерений и обновлений индикации в секунду

Цифровая индикация

/ высота символа	7-сегментная / 15 мм
Кол-во символов	3¾ знаков ⌃3100 шагов, изменение функции 4¾ знаков в функции измерения В DC и Ω в зависимости от выбора режима измерения
Переполнение дисплея	Индикация “OL” для ≥ 30000 знаков, или ≥ 3100 знаков, соответственно
Индикация полярности	“–” (знак «минус») отображается если «плюс» подключен к “⊥”
Скорость измерения	10 и 40 измерений в секунду с функцией мин.-макс. кроме измерения емкости, частоты и эксплуатационного цикла
Частота обновления	2 c^{-1}, каждые 500 мс

Электробезопасность

Класс безопасности	II по EN 61010-1:2010/VDE 0411-1:2011	
Измерит. категория	CAT II	CAT III
Номин. напряжение	1000 В	600 В
Степень загрязнения	2	
Испыт. напряжение	5.2 кВ ~ per EN 61010-1:2010/VDE 0411-1:2011	

Предохранители

Плавкий предохр.	FF 10 A / 1000 V AC/DC; 10 x 38 мм; Мощность коммутации: 30 кА при 1000 В AC/DC, Защищает измерительный вход тока в диапазонах 300 мкА … 10 А

Питание

Батареи	2 x 1.5 В р-р AA), щелочные, марганцевые IEC LR6
Время работы	С щелочно-марганцевыми батареями: прибл. 200 ч (без измерения сопротивления изоляции)
Тест батареи	Отображение заряда дисплея 4-сегментным символом батареи: „ ▭ “. Опрос моментального напряжения батареи через функции меню.
Отключение питания	Автоматическое отключение прибора: – при падении напряжения до 1.8 В – при отсутствии воздействия на клавиши или пакетный переключатель в течение настраиваемого периода (10 … 59 мин.) не в режиме длительного измерения
Разъем питания от сети	при подключении адаптера сетевого питания батарейное питания отключается автоматически.

Зарядка аккумуляторных батарей осуществляется исключительно вне прибора.

Измерит. функция	Номинальное напряжение U_N	Сопротивление тестируемой цепи	Время работы с полным зарядом	Кол-во возможных измерений с номинальным током по VDE 0413
V ⎓			200 [1]	
V ∼			150 [1]	
MΩ @UISO	100 В	1 МОм	50	
	100 В	100 кОм		3000
	500 В	500 кОм		600
	1000 В	2 МОм		200

[1] Коэффициент 0.7 при работе в сопряжении с другими устройствами

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Генерация помех EN 61326-1:2006, класс B

Помехоустойчивость EN 61326-1:2006
EN 61326-2-1:2006

Эксплуатационные условия

Диапазон точности	0 °C ... +40 °C
Рабочая температура	–10 °C ... +50 °C
Температура хранения	–25 °C ... +70 °C (без батарей)
Относительная влажность	40 … 75%, без конденсации
Высота местности	до 2000 м
Условия применения	в помещениях, кроме случаев, когда условия соответствуют допустимым.

METRAHIT ISO и METRAHIT COIL
Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только COIL) на пробой

Интерфейс передачи данных

Тип	Оптический, ИК, встроенный в корпус
Передача данных	послед., 2-сторонняя (не совместима с IrDa)
Протокол	Собственный
Скорость передачи	38 400 бит/с
Функции	– Выбор/просмотр измерительных функций и параметров – Просмотр моментальных измеренных значений

Втычной интерфейсный адаптер USB | X-TRA (см. Принадлежности) служит для соединения с портом USB ПК.

Встроенное ЗУ для измеренных значений

Емкость памяти	4 Мбит/ 540 кБ приблизительно, на 15 000 измеренных значений с указанием даты и времени измерения

Механическое исполнение

Корпус	ударопрочный пластик (ABS)
Размеры	200 x 87 x 45 мм (без защитного резинового чехла)
Масса	приблизительно 0.35 кг с батареями
Степень защиты	Корпус: IP 54 (выравнивание давления через неплотность корпуса)

Выдержка

IP XY 1я цифра	Проникновение частиц	IP XY 2я цифра	Проникновение воды
0	Нет защиты	0	Нет защиты 1
	≥ 50.0 мм	1	Падение капель вертик.
2	≥ 12.5 мм	2	Падение капель(наклон15°)
0 X) 3	≥ 2.5 мм	3	Водяная пыль
4	≥ 1.0 мм	4	Брызги воды
5	Защита от пыли	5	Струи воды

Нормативная документация

DIN EN 61010, part 1:2001/VDE 0411-1:2002	Требования по безопасности электрооборудования измерительного, контрольного и лабораторного
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Требования по ЭМС для электрооборудования измерительного, контрольного и лабораторного Ч. 1: Общие требования
EN 60529 VDE 0470, part 1	Испытательные приборы и процедуры Защита, обеспечиваемая корпусом (Код IP)

Принадлежности для сопряжения с ПК

Интерфейсный адаптер для соединения USB

Двусторонний интерфейсный адаптер USB | X-TRA включает следующие функции:

- Конфигурирование METRAHIT ISO с ПК
- Передача на ПК данных измерений в реальном времени
- Выгрузка на ПК данных из ЗУ METRAHIT ISO.

Адаптер не требует дополнительного питания. Скорость передачи данных 38 400 бит/с.
В комплект поставки прибора входит компакт-диск с текущими драйверами для ОС Windows.

METRAHIT COIL с адаптером COIL TEST ADAPTER

Информация для заказа

Обозначение	Тип	№ артикула
Сопротивление изоляции См. лист подбора или комплектность изделия на стр. 2.	METRAHIT ISO	M246B
Мультиметр для измерения сопротивления и КЗ, стандартное оборудование приведено в листе подбора или в комплектности изделия на стр. 2	METRAHIT COIL	M246C
Сетевой адаптер: 90 ... 250 В AC / 5 В DC, 600 В CAT IV	NA | X-TRA	Z218G
Дополнительные кабели и адаптеры		
Кабельный комплект (1 пара измерительных кабелей), 1.2 м, маркировка VDE-GS 600 В CAT IV 1 A [1], 1000 В CAT III 1 A [1] 1000 В CAT II 16 A [2]	KS17-2	GTY3620034P0002
Комплект кабелей со стальными щупами ∅2 мм, 120 см, 1000 В/CAT II	KS17-S	Z110H
Комплект кабелей с щупами, зажимами, для США, (1000 В CAT II / III 20 A)	KS-NTS	Z110W
Комплект кабелей для работ по системам связи (a-b-E) 1000 В CAT III 1 A [1]	KS21-T	Z110U
Зажимы «аллигатор» (1 пара) для KS17-2 1000 В CAT III 16 A	KY95-3	Z110J
Зажимный датчик тока, 10 мА … 100 А, 1 мВ / 10 мА, раскрытие на ∅15 мм	WZ12B	Z219B
Принадлежности для сопряжения с ПК		
2-сторонний интерф. адаптер IR-USB	USB | X-TRA	Z216C
ПР METRAwin 10	METRAwin 10	GTZ3240000R0001
Принадлежности для измерения температуры (термометры сопротивления)		
Датчик температуры Pt100, накладной, погружной, -40 … +600 °C	Z3409	GTZ3409000R0001
Датчик температуры Pt1000 для газов и жидкостей, -50 … +220° C (для обслуживания бытовой техники)	TF220	Z102A
Датчик для печей Pt100, -50 … +550 °C	TF550	GTZ3408000R0001
10 накладных датчиков Pt100 с липким слоем, -50 … +550 °C	TS Chipset	GTZ3406000R0001
Принадлежности для переноски и транспортировки		
Подсумок из искусственной кожи	F829	GTZ3301000R0003
Подсумок на поясной ремень Cordura	HitBag	Z115A
Рабочий подсумок на 2 прибора с принадлежностями	F840	GTZ3302001R0001
Твердый футляр на 1 прибор с принадлежностями	HC20	Z113A
Твердый футляр на 2 прибора с принадлежностями	HC30	Z113A
Предохранители запасные		
Стандартная упаковка 10 шт.	FF 10 A/ 1000 V AC/DC	Z109L

[1] с установленным защитным колпачком
[2] без установленного защитного колпачка

Дополнительная информация по принадлежностям, см.:

- Каталог «Измерительные приборы и тестеры»
- www.gossenmetrawatt.com

Мультиметр TRMS с функцией тестирования изоляции и катушек (только Coil) на пробой

Отредактировано в Германии • Возможны изменения без уведомления • Файл pdf см. в Интернете.

GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg · Germany

Тел.: +49 911 8602-111
Факс: +49 911 8602-777
e-mail: export@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com