

UMG 96RM

Многофункциональный анализатор электросети

Память 256 Мб



Гармоники



Точность измерения 0.5



8 Тарифов



Импульсные входы и выходы

Обмен данными (зависит от устройства)

- Modbus (RTU)
- Profibus DP V0
- Profinet
- TCP/IP
- M-Bus

Интерфейсы

- RS485 (UMG 96RM, UMG 96RM-P, UMG 96RM-CBM)
- Profibus (UMG 96RM-P)
- Profinet (UMG 96RM-PN)
- M-Bus (UMG 96RM-M)
- Ethernet (UMG 96RM-EL)
- USB (UMG 96RM-P, UMG 96RM-CBM)

Точность измерения

- Энергия: Класс 0.5S (... / 5 A)
- Ток: 0.2 %
- Напряжение: 0.2 %

Качество электроэнергии/ электросети

- Высшие гармоники до 40-ой гармоники
- Компоненты вращающегося поля
- Коэффициент искажения THD-U / THD-I
- Индикация формы волны (UMG 96RM-EL) благодаря ПО GridVis®-Basic

Сети

- TN, TT, IT сети
- 3 и 4-фазные сети
- До 4 однофазных сетей

Память измеренных данных (UMG 96RM-CBM, UMG 96RM-P)

- (UMG 96RM, UMG 96RM-M и UMG 96RM-EL без памяти данных измерений, рабочие, минимальные и максимальные значения сохраняются в EEPROM)
- 256 Мб Flash-память

До 4 цифровых входов

- Импульсный вход
- Логический вход
- Контроль состояния

До 6 цифровых выходов

- Импульсный выход кВт-ч/реакт. кВА-ч
- Коммутационный выход
- Выход для предельного значения
- Логический выход
- Удаленное управление через Modbus / Profibus

ПО системы визуализации электросети

- Бесплатный GridVis®-Basic

Сферы применения



- Измерение, мониторинг и контроль электрических параметров в распределительных установках
- Запись диаграмм нагрузки для систем управления энергопотреблением (например, ISO 50001)
- Сохранение данных о потреблении энергии для АСТУЭР
- Датчик измеренных значений для инженерных систем управления или ПЛК (Modbus)

Основные характеристики

Особые преимущества

- Экономия затрат и пространства благодаря компактной конструкции
- Бесперебойная непрерывная регистрация данных путем записи в большую память результатов измерений или учета в режиме онлайн (например, с помощью GridVis®-Service)
- Высокая степень защиты и резервирования данных
- Разнообразные возможности обмена данными и протоколы
- Множество заранее определенных протоколов для анализа качества электроэнергии/электросети и анализа потребления энергии (через GridVis®-Service)
- Составление отчетов одним нажатием клавиши или автоматически по заданному графику
- Точные результаты измерений обеспечивают эффективность инфраструктуры, а также бесперебойность производства
- Совместимые профили Modbus: в концепцию измерения и визуализации можно включить любые устройства и системы других производителей, поддерживающие Modbus
- Долгий срок службы измерительных устройств гарантирует простоту дооснащения при расширении системы

Регистрация показателей энергии и профили нагрузки

- Подробная регистрация показателей энергии и профилей нагрузки
- Повышение прозрачности энергоснабжения благодаря энергетическому анализу
- Правильное проектирование установок для распределения энергии

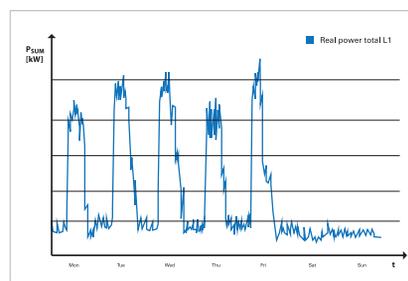


Рис.: Профили загрузки - основа энергетического менеджмента

Анализ АСТУЭР

- Анализ мест возникновения затрат
- Определение и разбивка затрат на энергию

Система управления энергопотреблением (ISO 50001)

- Непрерывный рост энергетической эффективности
- Сокращение затрат
- Многофункциональные анализаторы электросети серии UMG 96RM являются важной составной частью системы энергетического менеджмента

Прозрачность энергоснабжения

- Повышение прозрачности благодаря использованию многоступенчатой, масштабируемой системы измерения
- Регистрация отдельных событий путем непрерывных измерений с высоким разрешением



Контроль качества электроэнергии/электросети

- Индикация некачественной электроэнергии
- Принятие мер для устранения проблем с сетью
- Предотвращение простоев производства
- Существенное увеличение срока службы оборудования
- Устойчивое развитие



Точность измерений 0.2 % (B), кВт/ч класс = 0.5S

- Большая частота выборки в 21.3 кГц
- Надежная точность измерений 0.2 % (B)
- Класс активной энергии (кВтч): 0.5S



Счетчик энергии с 8 тарифами, активной и реактивной энергии

- Измерение энергии в 4 квадрантах с 8 тарифами для активной и реактивной энергии соответственно
- Безопасная и точная регистрация рабочих значений для отдельных электропотребителей



Средства обмена данными: Ethernet, Profibus, Modbus, M-Bus, ...

- Наличие различных интерфейсов и протоколов облегчает подключение системы (системы энергетического менеджмента, ПЛК, системы диспетчерского управления и сбора данных, инженерные системы управления)

	January	February	March	April	December	Total
HKA Water Boiler Heating	2480 12 kWh	1240 6 kWh	103 0.8 kWh	380 1.9 kWh	240 1.2 kWh	4300 € 21.9 kWh
HKA Water Total	737 3.7 m³	386 1.9 m³	790 3.9 m³	506 2.5 m³	454 2.3 m³	2873 € 14.3 m³
Hall 1 Final assembly	166 831 kWh	155 776 kWh	183 920 kWh	174 871 kWh	171 856 kWh	849 € 4254 kWh
Hall 2 Painting	155 776 kWh	171 856 kWh	166 831 kWh	195 980 kWh	191 956 kWh	878 € 4399 kWh
Total	3538 €	1952 €	1299 €	1255 €	1056 €	9100 €

Рис.: Анализ АСТУЭР

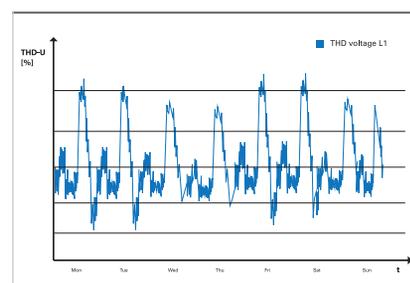


Рис.: Прозрачность энергоснабжения

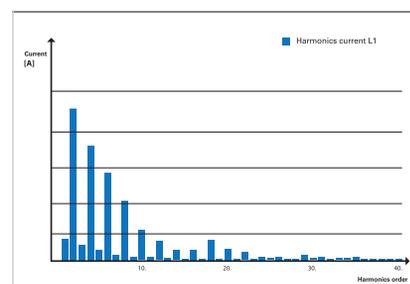


Рис.: Контроль качества электросети (анализ высших гармоник до 40-ой гармоники)



Большая память результатов измерений

- Возможно сохранение результатов измерений на длительный срок
- Свободная конфигурация записи в память



Анализатор гармоник

- Анализ высших гармоник до 40-ой гармоники
- Информация о качестве электроэнергии/электросети, обратном воздействии на сеть и возможных “загрязнениях” сети

Вставные клеммы с винтовым зажимом

- Удобство монтажа даже в стесненных пространственных условиях

Фоновая подсветка

- Большой контрастный ЖК-дисплей с фоновой подсветкой
- Четкость изображения и интуитивное управление даже при плохой освещенности

Базовое устройство

- Интерфейс RS485 с протоколом Modbus и 2 цифровыми выходами обеспечивает быстрый экономичный контроль качества напряжения и потребления электроэнергии

Profibus и цифровые входы-выходы

- Подключение Profibus используется, главным образом, в тех случаях, когда необходима интеграция UMG 96RM-P в автоматическую систему (управление ПЛК)

M-Bus



- С помощью M-Bus устройство UMG 96RM-M можно легко и экономично подключить к системам контроля потребителей.
- M-Bus преимущественно используется для регистрации данных различных датчиков потребления, например, счетчиков воды, газа, тепла или тока.

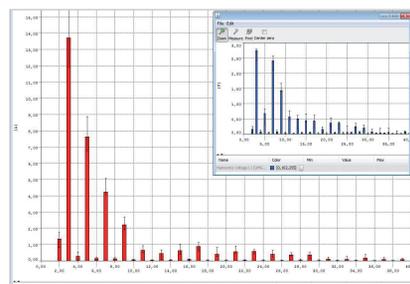


Рис.: ПО GridVis®: Анализ высших гармоник



Рис.: Вставные клеммы с винтовым зажимом для легкого соединения



Рис.: Фоновая подсветка ЖК дисплея



Ethernet (TCP/IP) с UMG 96RM-EL

- Простая интеграция в сеть Ethernet (LAN)
- Быстрый и надежный канал связи

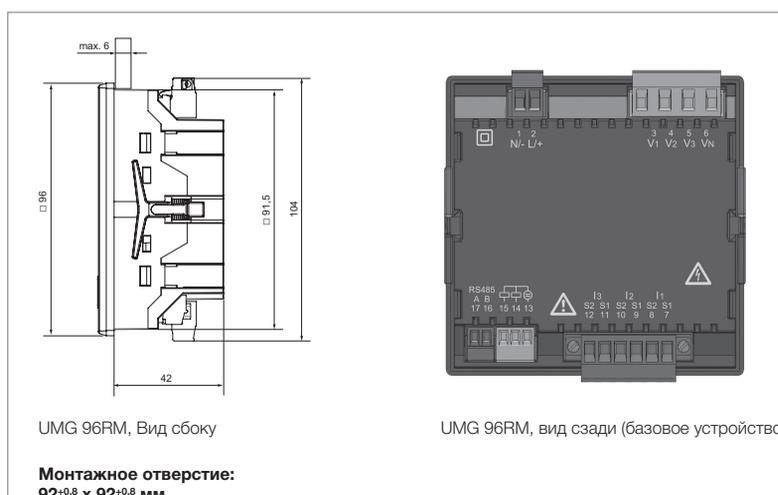
4-ый вход трансформатора тока

- Непрерывный контроль нейтрального провода с помощью 4-ого входа для тока
- Предусмотрен в моделях UMG 96RM-P и UMG 96RM-CBM



Размерные чертежи

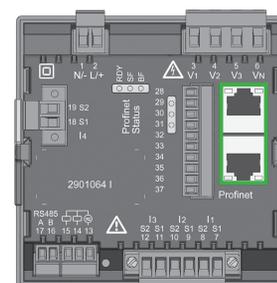
Все размеры указаны в миллиметрах



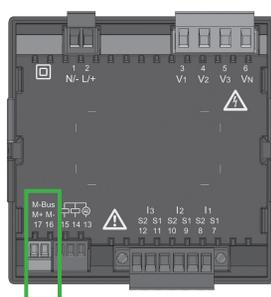
UMG 96RM, Вид сбоку

UMG 96RM, вид сзади (базовое устройство)

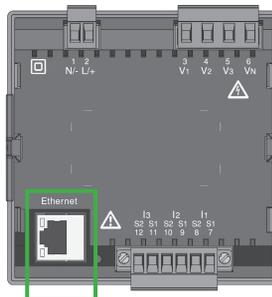
Монтажное отверстие:
92^{+0,8} x 92^{+0,8} мм



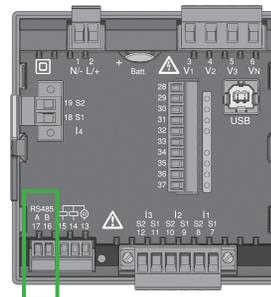
UMG 96RM-PN, вид сзади
вариант Profinet



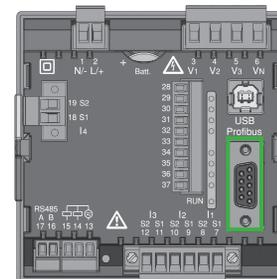
96RM-M, вид сзади
Вариант M-Bus



96RM-M, вид сзади
Вариант Ethernet Light



96RM-CBM, вид сзади
Вариант Modbus

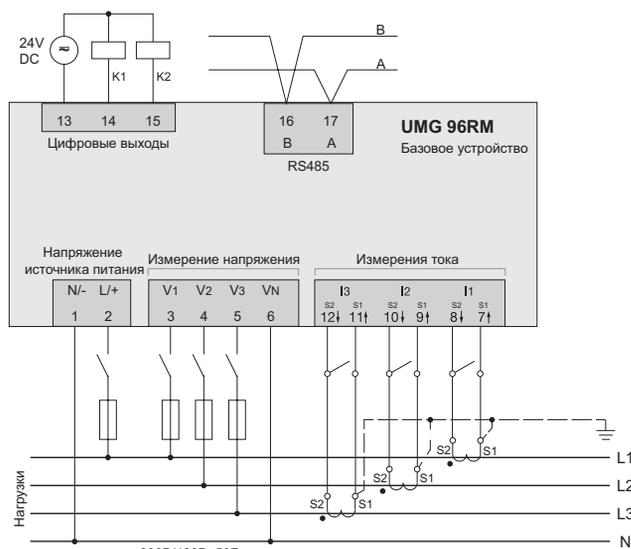


96RM-P, вид сзади
Вариант Profibus

Все изображения приведены здесь в качестве примера. Изображения с указанием размеров и мест подключения можно получить по запросу или увидеть на нашем сайте.



Типовое соединение



Вариант подключения UMG 96RM

Данное изображение приведено в качестве примера.

Изображения с указанием мест подключения можно получить по запросу или увидеть на нашем сайте.



Обзор прибора и технические данные

	UMG 96RM ¹	UMG 96RM-M ¹	UMG 96RM-EL ¹	UMG 96RM-CBM ¹	UMG 96RM-P ¹	UMG 96RM-PN ¹
Арт. № (90–277 VAC/90–250 VDC)	52.22.061	52.22.069	52.22.068	52.22.066	52.22.064	52.22.090
Арт. № (24–90 VAC/24–90 VDC)	52.22.070	52.22.073	52.22.072	52.22.067	52.22.065	52.22.091
Интерфейсы	RS485	M-Bus	Ethernet	RS485, USB	RS485, Profibus, USB	RS485, Ethernet, Profibus
Протоколы						
Modbus RTU	•	-	-	•	•	•
Modbus TCP	-	-	•	-	-	•
Profibus DP V0	-	-	-	-	•	-
Profibus	-	-	-	-	-	•
M-Bus	-	•	-	-	-	-
DHCP через DCP	-	-	•	-	-	•
ICMP (Ping)	-	-	•	-	-	•
Запись данных измерения						
Каналы для измерения тока	3	3	3	4	4	4 (+2)
Память (Flash)	-	-	-	256 Мб	256 Мб	-
Батарея	-	-	-	Тип CR2032 3 V, Li-Mn	Тип CR2032 3 V, Li-Mn	-
Часы	-	-	-	•	•	-
Цифровые входы и выходы						
Цифровые входы	-	-	-	4	4	3 ³
Цифровые выходы (в качестве коммутационного или импульсного выхода)	2	2	-	6	6	2 (+3) ³
Технические свойства						
Размеры устройства в мм (Д x Ш x В) ²	96 x 96 x прибл. 48	96 x 96 x прибл. 48	96 x 96 x прибл. 48	96 x 96 x прибл. 78	96 x 96 x прибл. 78	96 x 96 x прибл. 78

Комментарий: Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - = не включен

¹2С UL сертификацией.

² Точные размеры устройства можно найти в руководстве по эксплуатации.

³ Опционально 3 цифровых входа или выхода (импульсный выход не предусмотрен)

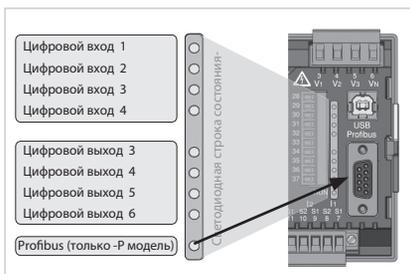


Рис.: Светодиодная строка состояния для входов и выходов (UMG 96RM-CBM and UMG 96RM-P)



Рис.: UMG 96RM-PN с интерфейсом Profinet



Рис.: Slot для батареи с обратной стороны (UMG 96RM-CBM и UMG 96RM-P)

Общие данные	
Использование в сетях низкого и среднего напряжения	•
Точность измерения напряжения	0.2 %
Точность измерения тока	0.2 %
Точность измерения активной энергии (кВтч, .../5 A)	Класс 0.5S
Количество точек измерения за период	426
Непрерывное измерение	•
RMS - мгновенное значение	
Ток, напряжение, частота	•
Активная, реактивная и полная мощность / всего и на фазу	•
Коэффициент мощности / всего и на фазу	•
Измерение электроэнергии	
Активная, реактивная и полная энергия [L1,L2,L3, Σ L1-L3]	•
Количество тарифов	14
Регистрация средних значений	
Напряжение, ток / текущее и максимальное значение	•
Активная, реактивная и полная мощность / текущее и максимальное значение	•
Частота / текущее и максимальное значение	•
Режим расчета потребности (биметалл) / термический	•
Другие измерения	
Измерение часов работы	•
Измерение качества электроэнергии/электросети	
Гармоники по порядку / ток и напряжение	1ая-40я
Коэффициент искажения THD-U в %	•
Коэффициент искажения THD-I в %	•
Индикация вращающегося поля	•
Ток и напряжение, система нулевой, прямой и обратной последовательности фаз	•
Запись данных измерения	
Средние, минимальные, максимальные значения	•
Сигналы тревоги	•
Штамп времени	•
Интервал для среднего значения	определяется пользователем
Расчет среднеквадратичного значения (RMS), арифметический	•
Индикация и входы / выходы	
ЖК-дисплей (с подсветкой), 2 кнопки	•
Входы напряжения	L1, L2, L3 + N
Защита паролем	•
ПО GridVis®-Basic*4	
Графики в интерактивном режиме и архивные графики	•
Базы данных (Janitza DB, Derby DB); MySQL, MS SQL с более поздними версиями GridVis®)	•
Составленные вручную отчеты (энергия, качество электроэнергии)	•
Просмотр топологии	•
Считывание показаний измерительных приборов вручную	•
Наборы графиков	•
Программирование / пороговые значения / управление аварийными сигналами	
Компараторы (2 группы с 3 компараторами каждая)	•

Технические данные	
Тип измерения	Непрерывное измерение эффективных значений до 40-й гармоники
Номинальное напряжение, три фазы, 4-проводные (L-N, L-L)	277 / 480 VAC
Номинальное напряжение, три фазы, 3-проводные (L-L)	480 VAC
Измерение в квадрантах	4
Сети	TN, TT, IT

Комментарий:

Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - не включен

*4 Опционально дополнительные функции с пакетами GridVis®-Professional, GridVis®-Service и GridVis®-Ultimate.

Вход для напряжения измерения	
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Диапазон измерения, напряжение L-N, перем. ток (без трансформатора)	10 ... 300 В ср. кв.
Диапазон измерения, напряжение L-L, перем. ток (без трансформатора)	18 ... 520 В ср. кв.
Разрешение	0.01 В
Полное сопротивление	3 МОм / фаза
Диапазон измерения частоты	45 ... 65 Гц
Потребляемая мощность	Прибл. 0,1 ВА
Частота выборки на канал (50 / 60 Гц)	21.33 / 25.6 кГц
Вход измеряемого тока	
Номинальный ток	1 / 5 А
Разрешение	0.1 мА
Диапазон измерения	0,001 ... 6 Ампер
Категория перенапряжения	300 В CAT II
Расчетное импульсное напряжение	2 кВ
Потребляемая мощность	Ок. 0,2 ВА (Ri = 5 МОм)
Перегрузка на 1 с	120 А (синусоида)
Частота выборки на канал (50 / 60 Гц)	21.33 / 25.6 кГц
Цифровые входы и выходы	
Цифровые входы⁵	
Максимальный подсчет частот	20 Гц
Входной сигнал подан	18 ... 28 VDC (типично 4 мА)
Входной сигнал не подан	0 ... 5 VDC, ток < 0,5 мА
Цифровые входы⁶	
Коммутируемое напряжение	макс. 60 VDC, 33 VAC
Коммутируемый ток	Макс. 50 мА эф. AC/DC
Время реакции	10 / 12 периодов + 10 мс
Импульсный выход (импульсы энергии)	макс. 50 Гц
Максимальная длина линии	До 30 м без экранирования, более 30 м требуется экранирование
Технические свойства	
Масса	прибл. 0,3 кг
Класс защиты согласно EN 60529	Передняя панель: IP40; Передняя панель с изоляцией: IP54; Задняя панель: IP20
Монтаж в соответствии с IEC EN 60999-1 / DIN EN 50022	Установка на переднюю панель
Поперечное сечение кабеля	
Напряжение питания	от 0.2 до 2.5 мм ²
Измерение тока	от 0.2 до 2.5 мм ²
Измерение напряжения	от 0,08 до 4,0 мм ²
Внешние условия	
Диапазон температур	Эксплуатация: K55 (-25 ... +70 °C)
Относительная влажность воздуха	Эксплуатация: от 0 до 90 % отн. влажности
Высота, при которой допускается эксплуатация	0 ... 2000 м над уровнем моря
Уровень загрязнения	2
Монтажное положение	определяется пользователем
Электромагнитная совместимость	
Электромагнитная совместимость оборудования	Директива 2004/108/EC
Электрооборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений	Директива 2006/95/EC
Безопасность прибора	
Правила техники безопасности для электрических измерительных, управляющих, регулирующих и лабораторных приборов – Часть 1: Общие требования	IEC/EN 61010-1
Часть 2-030: Особые требования для контрольных и измерительных цепей	IEC/EN 61010-2-030
Помехоустойчивость	
Класс А: производственная среда ⁷	IEC/EN 61326-1
Электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2
Падения напряжения	IEC/EN 61000-4-11
Выбросы	
Класс В: Жилая зона	IEC/EN 61326-1
Напряженность поля радиопомех 30 – 1000 МГц	IEC/CISPR11/EN 55011
Напряженность радиопомех 0,15 – 30 МГц	IEC/CISPR11/EN 55011
Встроенное ПО	
Обновление встроенного ПО	Обновление ПО через программу GridVis®. Загрузка встроенного ПО (бесплатно) с веб-сайта: http://www.janitza.com/downloads

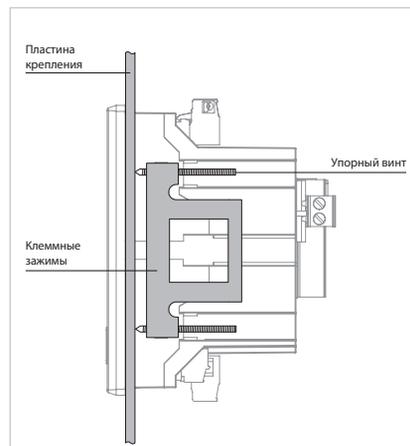


Рис.: Установка на распределительном щите с помощью боковых крепежных скоб (UMG 96RM-P / UMG 96RM-CBM)

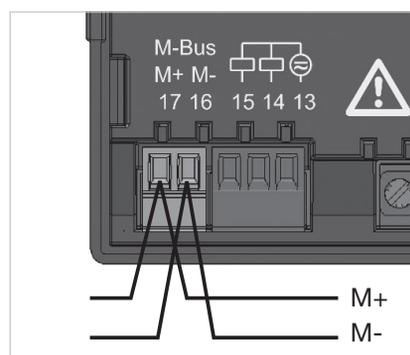


Рис.: Интерфейс M-Bus с 2-полюсным штепсельным контактом



Рис.: 2-полюсный штепсельный контакт с разъемом для подключения кабеля (тип кабеля: 2 x 0,75 мм²) с помощью двояных концевых зажимов

Комментарий: Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus

• = включен - = не включен

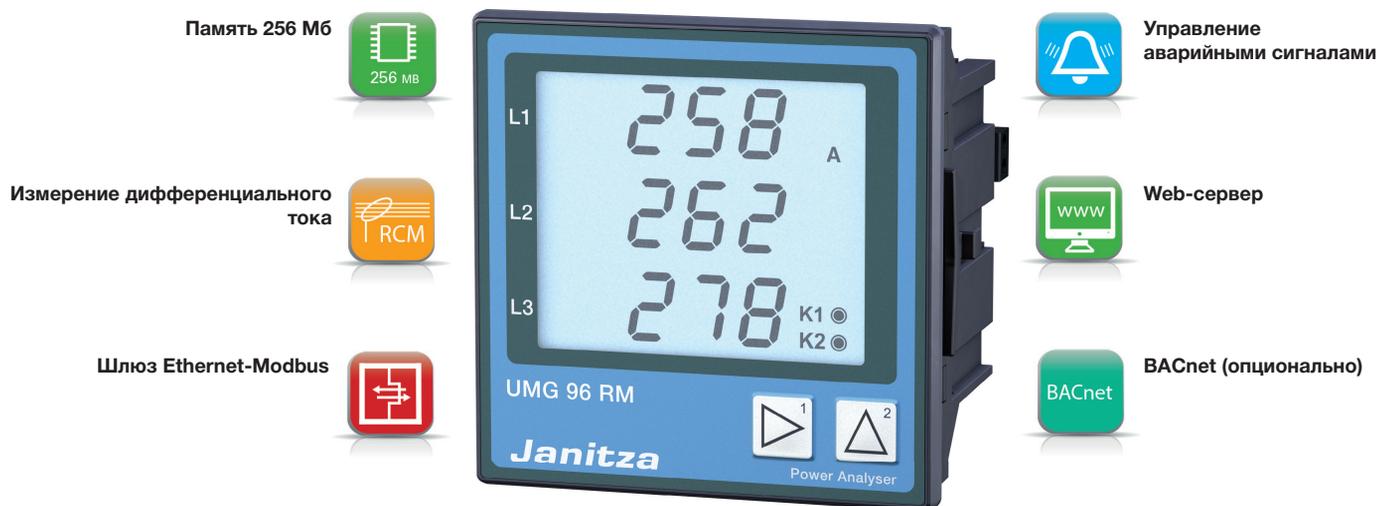
⁵ Информация относится исключительно к измерительным устройствам UMG 96RM-CBM, UMG 96RM-P и UMG 96RM-PN.

⁶ Информация относится исключительно к измерительным устройствам UMG 96RM, UMG 96RM-M, UMG 96RM-CBM, UMG 96RM-P и UMG 96RM-PN.

⁷ UMG 96RM-PN исключительно класс А: промышленная зона

UMG 96 RM-E

Анализатор электросети с Ethernet и RCM



- Передача данных**
- Modbus (RTU, TCP, Gateway)
 - TCP/IP
 - HTTP (настраиваемый Web-сервер)
 - FTP (передача файлов)
 - SNMP
 - NTP (синхронизация времени)
 - SMTP (функция электронной почты)
 - DHCP
 - SNTP
 - TFTP (автоматическая конфигурация)
 - BACnet (опционально)

- Интерфейсы**
- RS485
 - Ethernet

- Точность измерения**
- Энергия: Класс 0.5S (... / 5 A)
 - Ток: 0.2 %
 - Напряжение: 0.2 %

- Качество электроэнергии/ электросети**
- Высшие гармоники до 40-ой гармоники
 - Компоненты вращающегося поля
 - Коэффициент искажения THD-U / THD-I

- Сети**
- TN, TT, IT сети
 - 3 и 4-фазные сети
 - До 4 однофазных сетей

- Память измеренных данных**
- 256 Мб Flash-память

- Измерение температуры**
- PT100, PT1000, KTY83, KTY84

- 2 цифровых выхода**
- Импульсный выход кВт-ч/реакт. кВА-ч
 - Коммутационный выход
 - Выход для предельного значения
 - Логический выход
 - Удаленное управление через Modbus / Profibus

- 3 цифровых входа/выхода**
- Использование как в качестве входов, так и выходов

- 2 аналоговых входа**
- Вход аналогового, температурного или дифференциального тока (RCM)

- ПО системы визуализации электросети**
- Free GridVis®-Basic

Сферы применения



- Измерение, мониторинг и контроль электрических параметров в распределительных установках
- Запись диаграмм нагрузки в системах управления энергопотреблением (например, ISO 50001)
- Сохранение данных о потреблении энергии для АСТУЭР
- Датчик измеренных значений для инженерных систем управления или ПЛК (Modbus)
- Контроль характеристик качества электроэнергии/электросети, напр., высших гармоник до 40-й гармоники
- Контроль дифференциального тока (RCM)

Основные характеристики

Универсальный счетчик

- Контроль рабочего тока для общих электрических параметров
- Высокая степень прозрачности благодаря использованию многоступенчатой, масштабируемой системы измерения
- Регистрация временных событий путем непрерывных измерений с высоким разрешением 200 мс



Устройство RCM

- Непрерывный контроль за остаточным током (Контроль дифференциального тока - RCM)
- Сигнал тревоги в случае появления тока короткого замыкания
- Быстрая реакция по запуску мер противодействия
- Непрерывное измерение RCM тока для систем непрерывной работы без возможности отключения

Устройство измерения энергии

- Непрерывная регистрация показателей энергии и профилей нагрузки
- Огромное значение для вопросов энергоэффективности, а также для правильного расчета установок для распределения энергии



Анализатор высших гармоник / регистратор событий

- Анализ отдельных высших гармоник для тока и напряжения
- Предотвращение простоев производства
- Существенное увеличение срока службы оборудования
- Быстрая идентификация и анализ колебаний качества электроэнергии с помощью удобных инструментов (GridVis®)

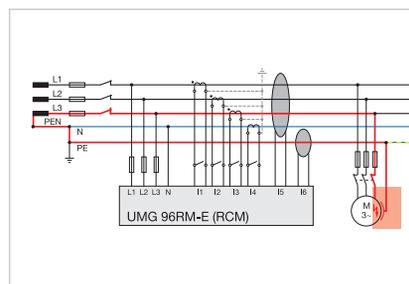


Рис.: UMG 96RM-E с контролем дифференциального тока через измерительные входы I5 / I6

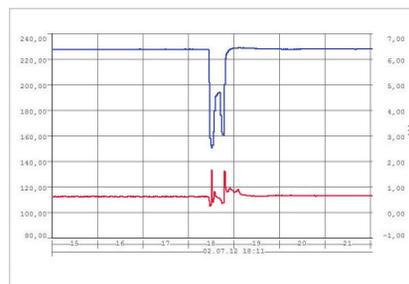


Рис.: Регистратор событий: провал напряжения в низковольтной распределительной системе

7
Tariffs

Широкий выбор тарифов

- По 7 тарифов для активной энергии (потребление, выработка и без блокировки обратного хода)
- По 7 тарифов для реактивной энергии (индуктивная, емкостная и без блокировки обратного хода)
- 7 тарифов для полной энергии
- По фазе L1, L2 и L3

Максимальная безопасность

- Непрерывное измерение токов утечки
- Архивные данные: длительное наблюдение за током утечки позволяет своевременно обнаружить изменения, например, повреждение изоляции
- Временные характеристики: определение временной зависимости
- Предотвращение блуждающих напряжений в нулевой фазе
- Пороговые значения дифференциального тока можно оптимизировать для каждой конкретной ситуации: фиксированное, динамическое или ступенчатое предельное значение дифференциального тока
- Контроль центральной точки заземления и панелей вторичного распределения

Анализ событий, связанных с током короткого замыкания

- Список событий с отметкой времени и значениями
- Отображение токов короткого замыкания с кривой изменения и длительностью
- Отображение фазовых токов при превышении тока короткого замыкания
- Отображение фазовых напряжений при превышении тока короткого замыкания

Анализ гармонических составляющих тока короткого замыкания

- Частота токов короткого замыкания (тип замыкания)
- Пик тока отдельных компонентов частоты в А и %
- Анализ высших гармоник до 40-ой гармоники
- Максимальные значения с отображением в виде сегментных индикаторов в режиме реального времени

Цифровые входы/выходы

- Масштабная конфигурация входов/выходов для интеллектуальной интеграции, аварийных сообщений и задач по управлению

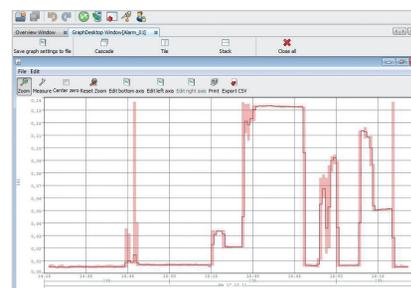


Рис.: Непрерывное измерение токов утечки

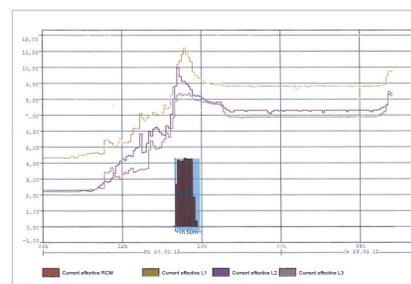


Рис.: Анализ событий, связанных с током короткого замыкания

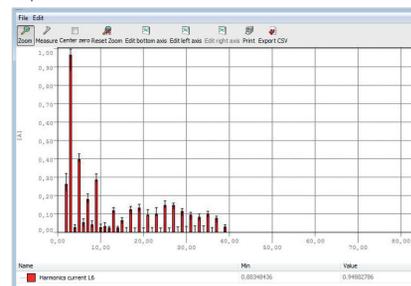


Рис.: Анализ гармонических составляющих тока короткого замыкания



Функциональность Ethernet (TCP/IP) / Web-сервера/ шлюза Ethernet-Modbus

- Простая интеграция в сеть
- Быстрая и надежная передача данных
- Современный Web-сервер
- Доступ к значениям измерений во всем мире через собственный Web-сервер устройства с помощью стандартного web-браузера
- Данные измерений можно вызывать по разным каналам
- Надежное сохранение результатов измерений на длительный срок в памяти объемом 256 Мб
- Подключение ведомых устройств Modbus через шлюз Ethernet-Modbus



Рис.: Функциональность шлюза Ethernet-Modbus



Web-сервер измерительных приборов

- Web-сервер на измерительном устройстве, т.е. собственный Web-сервер устройства
- Дистанционное управление дисплеем прибора через Web-сервер
- Большое количество результатов измерений, включая качество энергии/электросети
- Доступ к оперативным и архивным данным через Web-сервер, архивным данным - через приложение по контролю измеренных значений, 51.00.245

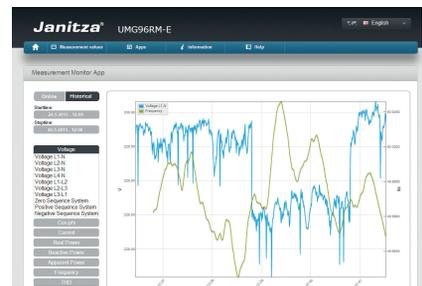
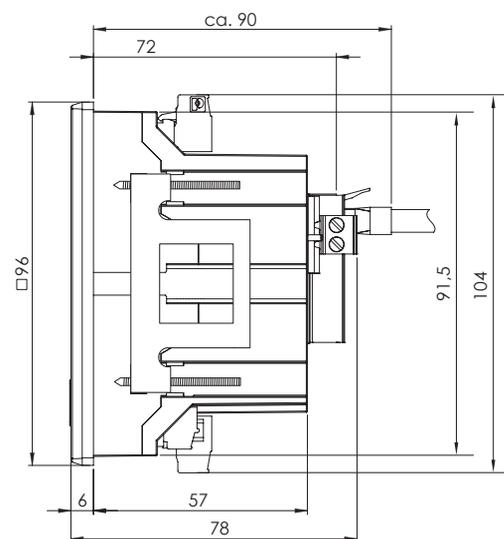


Рис.: Отображение оперативных данных через собственный Web-сервер устройства



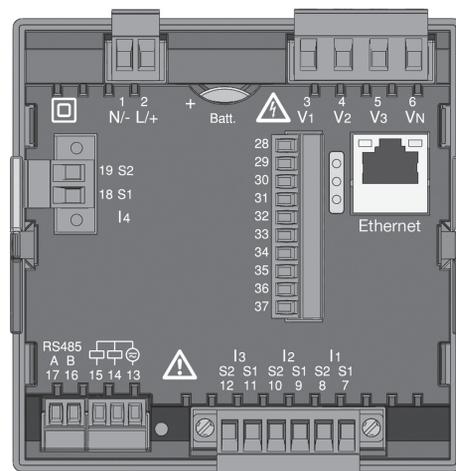
Размерные чертежи

Все размеры указаны в миллиметрах



Вид сбоку

Монтажное отверстие:
92^{+0,8} x 92^{+0,8} мм



Вид сзади



Типовое соединение

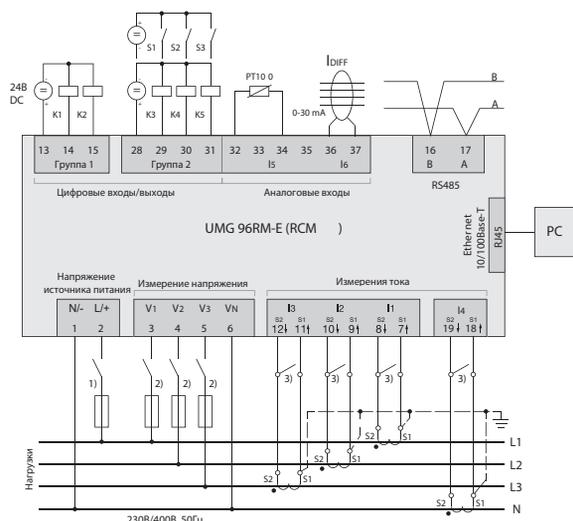


Рис.: Пример подключения с измерением температуры и дифференциального тока



Обзор прибора и технические данные

	UMG 96RM-E ¹
Номер артикула (90–277 VAC / 90–250 VDC)	52.22.062
Номер артикула (24–90 VAC / 24–90 VDC)	52.22.063
ВАСnet передача данных	52.22.081
Общие данные	
Использование в сетях низкого и среднего напряжения	•
Точность измерения напряжения	0.2 %
Точность измерения тока	0.2 %
Точность измерения активной энергии (кВтч, .../5 A)	Класс 0.5S
Количество точек измерения за период	426
Непрерывное измерение	•
RMS - мгновенное значение	
Ток, напряжение, частота	•
Активная, реактивная и полная мощность / всего и на фазу	•
Коэффициент мощности / всего и на фазу	•
Измерение электроэнергии	
Активная, реактивная и полная энергия [L1,L2,L3, Σ L1-L3]	•
Количество тарифов	14
Регистрация средних значений	
Напряжение, ток / текущее и максимальное значение	•
Активная, реактивная и полная мощность / текущее и максимальное значение	•
Частота / текущее и максимальное значение	•
Режим расчета потребности (биметалл) / термический	•

Комментарий:

Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - = не включен

¹ С UL сертификацией.

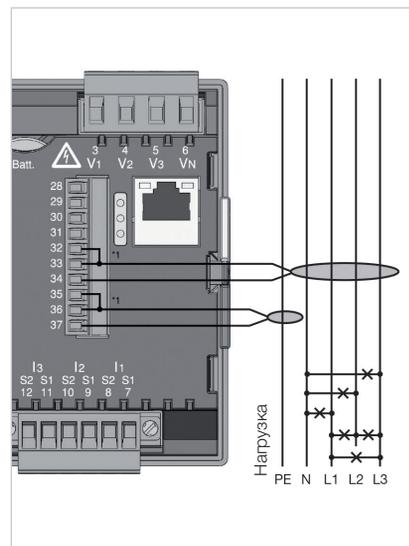


Рис.: Пример подключения для измерения дифференциального тока и контроля PE

Измерение часов работы	
Часы	•
Измерение качества электроэнергии/электросети	•
Гармоники по порядку / ток и напряжение	
Коэффициент искажения THD-U в %	1ая-40я
Коэффициент искажения THD-I в %	•
Индикация вращающегося поля	•
Ток и напряжение, система нулевой, прямой и обратной последовательности фаз	•
Функция регистратора сбоев / событий	•
Регистрация пониженного и повышенного напряжения	•
Запись данных измерения	•
Память (Flash)	
Средние, минимальные, максимальные значения	256 Мб
Каналов для измерения тока	•
Сигналы тревоги	4 (+2)
Штамп времени	•
Интервал для среднего значения	•
Расчет среднеквадратичного значения (RMS), арифметический	определяется пользователем
Индикация и входы / выходы	•
ЖК-дисплей (с подсветкой), 2 кнопки	
Цифровые выходы (в качестве коммутационного или импульсного выхода)	•
Цифровые входы и выходы (по выбору)	2
Аналоговые входы (RCM, температурный, аналоговый)	3
Входы напряжения	2
Защита паролем	L1, L2, L3 + N
Password protection	•
Передача данных	
Интерфейсы	
RS485: 9.6 – 115.22 кб/с (винтовая клемма)	•
Ethernet 10/100 Base-TX (гнездо RJ-45)	•
Протоколы	
Modbus RTU	•
Modbus TCP/IP	•
Modbus RTU через Ethernet	•
Modbus Gateway для конфигурации Ведущий-Ведомый	•
HTTP (настраиваемый Web-сервер)	•
SMTP (email)	•
NTP (синхронизация времени)	•
TFTP (автоматическая конфигурация)	•
FTP (передача-файлов)	•
SNMP	•
DHCP	•
BACnet (опционально)	•
ICMP (Ping)	•
ПО GridVis®-Basic*2	
Графики в интерактивном режиме и архивные графики	•
Базы данных (Janitza DB, Derby DB); MySQL, MS SQL с более поздними версиями GridVis®)	•
Составленные вручную отчеты (энергия, качество электроэнергии)	•
Просмотр топологии	•
Считывание показаний измерительных приборов вручную	•
Наборы графиков	•
Программирование / пороговые значения / управление аварийными сигналами	
Компараторы (5 групп, в каждой по 10 компараторов)	•
Различные возможности настройки для RCM	•

Комментарий:

Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - = не включен

*2 Опционально дополнительные функции в пакетах GridVis®-Professional, GridVis®-Enterprise и GridVis®-Service

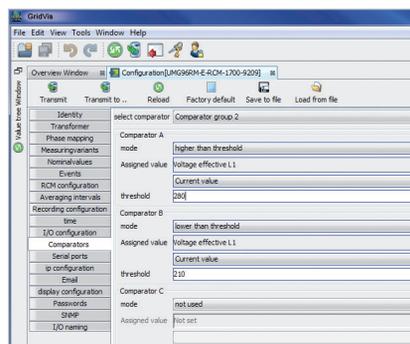


Рис.: Программа GridVis®, меню конфигурации

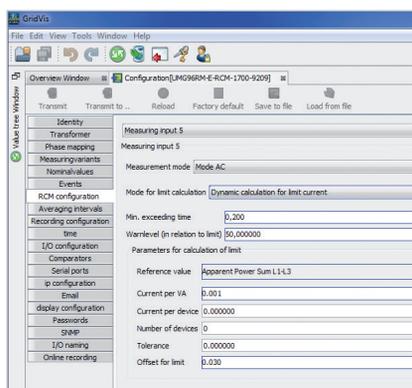


Рис.: Конфигурация RCM, например, назначение динамических предельных значений, зависящее от нагрузки адаптации предельных значений



Рис.: Трансформатор дифференциального тока для регистрации дифференциальных токов. Различные конструкции и размеры позволяют использовать практически во всех областях.

Технические данные	
Тип измерения	Непрерывное измерение эффективных значений до 40-й гармоники
Номинальное напряжение, три фазы, 4-проводные (L-N, L-L)	277 / 480 VAC
Номинальное напряжение, три фазы, 3-проводные (L-L)	480 VAC
Измерение в квадрантах	4
Сети	TN, TT, IT
Вход для напряжения измерения	
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Диапазон измерения, напряжение L-N, перем. ток (без трансформатора)	10 ... 300 В ср. кв.
Диапазон измерения, напряжение L-L, перем. ток (без трансформатора)	18 ... 520 В ср. кв
Разрешение	0.01 В
Полное сопротивление	3 МОм / фаза
Диапазон измерения частоты	45 ... 65 Гц
Потребляемая мощность	Прибл. 0,1 ВА
Частота выборки на канал (50 / 60 Гц)	21.33 / 25.6 кГц
Вход измеряемого тока	
Номинальный ток	1 / 5 А
Разрешение	0.1 мА
Диапазон измерения	0,001 ... 6 Ампер
Категория перенапряжения	300 В CAT II
Расчетное импульсное напряжение	2 кВ
Потребляемая мощность	Ок. 0,2 ВА (Ri = 5 МОм)
Перегрузка на 1 с	120 А (синусоида)
Частота выборки на канал (50 / 60 Гц)	21.33 / 25.6 кГц
Вход дифференциального тока	
Аналоговые входы	2 (Различные конструкции и размеры позволяют использовать практически во всех областях)
Диапазон измерения входа для дифференциального тока ³	0.05 ... 30 мА
Цифровые выходы	
Коммутируемое напряжение	макс. 60 VDC, 33 VAC
Коммутируемый ток	Макс. 50 мА эф. AC/DC
Время реакции	10 / 12 периодов + 10 мс
Импульсный выход (импульсы энергии)	макс. 50 Гц
Максимальная длина линии	До 30 м без экранирования, более 30 м требуется экранирование
Технические свойства	
Масса	прибл. 370 г
Размеры устройства в мм (Д x Ш x В) ⁴	96 x 96 x 78
Батарея	CR2032, 3 В, литиевая
Класс защиты согласно EN 60529	Передняя панель: IP40; Передняя панель с изоляцией: IP54; Задняя панель: IP20
Монтаж в соответствии с IEC EN 60999-1 / DIN EN 50022	Установка на переднюю панель
Поперечное сечение кабеля	
Напряжение питания	от 0.2 до 2.5 мм ²
Измерение тока	от 0.2 до 2.5 мм ²
Измерение напряжения	от 0,08 до 4,0 мм ²
Внешние условия	
Диапазон температур	Эксплуатация: K55 (-10 ... +70 °C)
Относительная влажность воздуха	Эксплуатация: от 0 до 75 % отн. влажности
Высота, при которой допускается эксплуатация	0 ... 2 000 м над уровнем моря
Уровень загрязнения	2
Монтажное положение	определяется пользователем
Электромагнитная совместимость	
Электромагнитная совместимость оборудования	Директива 2004/108/EC
Электрооборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений	Директива 2006/95/EC

Комментарий:

Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - = не включен

³ Пример входа дифференциального тока 30 мА с 600/1 трансформатором дифференциального тока: 600 x 30 мА = 18 000 мА

⁴ Точные размеры устройства указаны в руководстве по эксплуатации.

Безопасность прибора	
Правила техники безопасности для электрических измерительных, управляющих, регулирующих и лабораторных приборов – Часть 1: Общие требования	IEC/EN 61010-1
Часть 2-030: Особые требования для контрольных и измерительных цепей	IEC/EN 61010-2-030
Помехоустойчивость	
Класс А: промышленная зона	IEC/EN 61326-1
Электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2
Падения напряжения	IEC/EN 61000-4-11
Выбросы	
Класс В: жилая зона	IEC/EN 61326-1
Напряженность поля радиопомех 30 – 1000 МГц	IEC/CISPR11/EN 55011
Напряженность радиопомех 0,15 – 30 МГц	IEC/CISPR11/EN 55011
Безопасность	
Европа	Маркировка CE
Встроенное ПО	
Обновление встроенного ПО	Обновление ПО через программу GridVis®. Загрузка встроенного ПО (бесплатно) с веб-сайта: http://www.janitza.com

Комментарий:
Подробную техническую информацию см. в руководстве по эксплуатации и таблице адресов Modbus.

• = включен - = не включен

