

UMG 104 – прибор для измерения электросети для монтажа на DIN-рейку

Обмен данными

- Profibus (DP / V0 – опционально)
- Modbus RTU

Интерфейсы

- RS232
- RS485

Точность измерения

- Работа: Класс 0,5 S (... / 5 A)
- Ток: 0,2 %
- Напряжение: 0,2 %

Качество электроэнергии

- Высшие гармоники до 40-ой гармоники
- Асимметрия, индикация вращающегося поля
- Коэффициент искажения THD-U / THD-I

Сети

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

Вход измерения температуры

- PT100, PT1000, KTY83, KTY84

Тарифы

- 4 x активная энергия
- 4 x реактивная энергия

2 цифровых входа

- Импульсный вход
- Логика входа для сообщений
- Контроль состояния

2 цифровых выхода

- Импульсный выход кВт-ч/кВАр-ч
- Коммутационный выход
- Выход для предельного значения
- Логический выход

Память результатов измерений

- 4 Мб флеш (156 000 значений измерений)

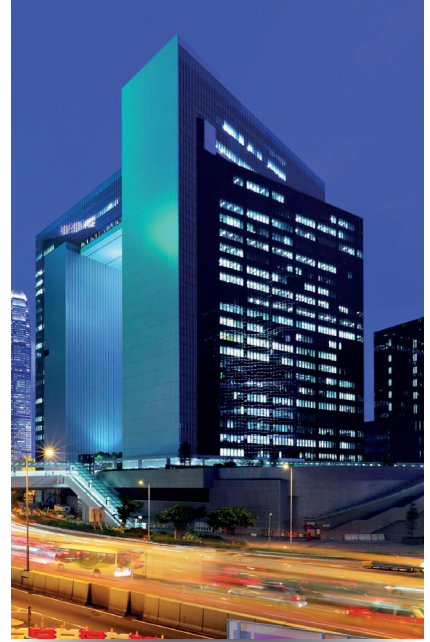
Программа для сетевой визуализации

- GridVis®-Basic (входит в объем поставки)

Области применения



- Учет параметров потребления и их анализ (профили нагрузки, кривые нагрузки)
- Непрерывный контроль качества эл.энергии
- Регистрация мест возникновения затрат, т.е. расшифровка затрат на энергию
- Защита сетей
- Датчик измеренных значений для инженерных систем управления или ПЛК



Основные характеристики



Качество электроэнергии

- Анализ высших гармоник до 40-ой гармоники
- Асимметрия
- Индикация вращающегося поля
- Коэффициент искажения THD-U / THD-I
- Измерение системы нулевой/прямой/обратной последовательности фаз

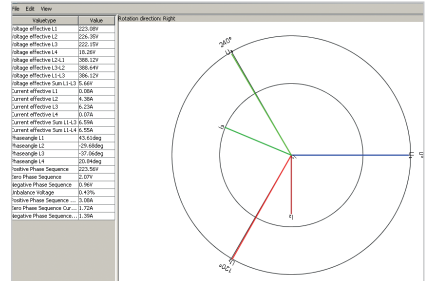


Рис.: Фазовая диаграмма GridVis®



Большой выбор тарифов

- 4 тарифа для активной энергии
- 4 тарифа для реактивной энергии
- Потребленная активная энергия: по 4 однофазн.; 3-фазн. сумма L1–L3 или 4-фазн. L1–L4
- Индуктивная реактивная энергия: по 4 однофазн.; 3-фазн. сумма L1–L3 или 4-фазн L1–L4
- Разграничение потребленной и выработанной активной энергии



Highspeed-Modbus

- Быстрая и надежная передача данных через интерфейс RS485
- Скорость до 921,6 кбит/с

Надежная и быстрая связь через Modbus и Profibus

- Быстрая, оптимизированная по затратам и надежная связь в существующей архитектуре полевой шины
- Интеграция в системы ПЛК и АСУЗ
- Повышенная гибкость благодаря использованию открытых стандартов

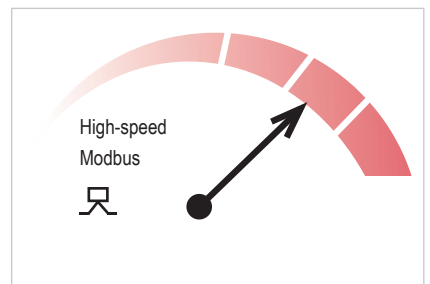


Рис.: Highspeed-Modbus



Большая память результатов измерений

- 4 Мб
- 156 000 сохраняемых значений
- Срок сохранения в памяти в зависимости от определенной пользователем конфигурации памяти измерений в течение нескольких месяцев
- Свободная конфигурация записи в память

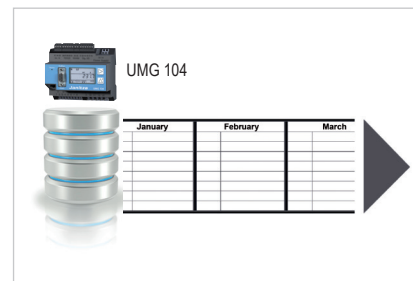


Рис.: Большая память результатов измерений

Преимущество за счет дополнительных функций

Благодаря интеграции дополнительных функций функциональность UMG 104 значительно превышает функциональность обычных многофункциональных измерительных приборов:

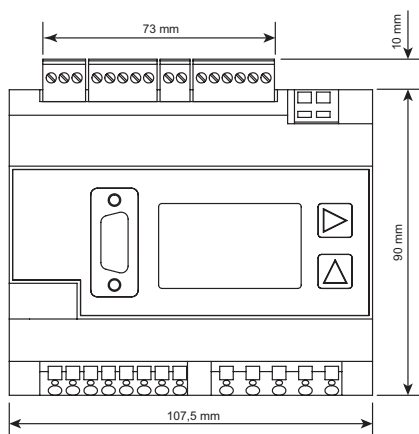
- Многофункциональный измерительный прибор
- Контроль состояния
- Модуль сбора данных
- Счетчик (кВт ч, кВАр·ч)
- Контроль температуры
- Анализатор высших гармоник

Наличие входов для измерения тока и напряжения является дополнительным преимуществом при необходимости наблюдения за четырьмя однофазными выходами, например, в вычислительных центрах, офисах или однофазных выходах двигателей.

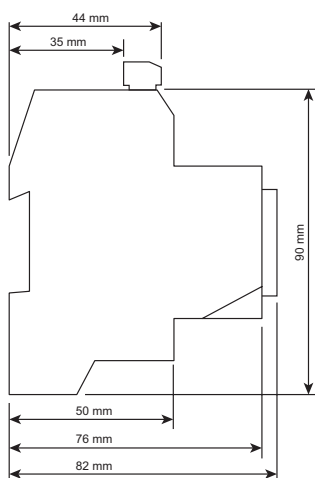


Рисунки с размерами

Все размеры указаны в миллиметрах



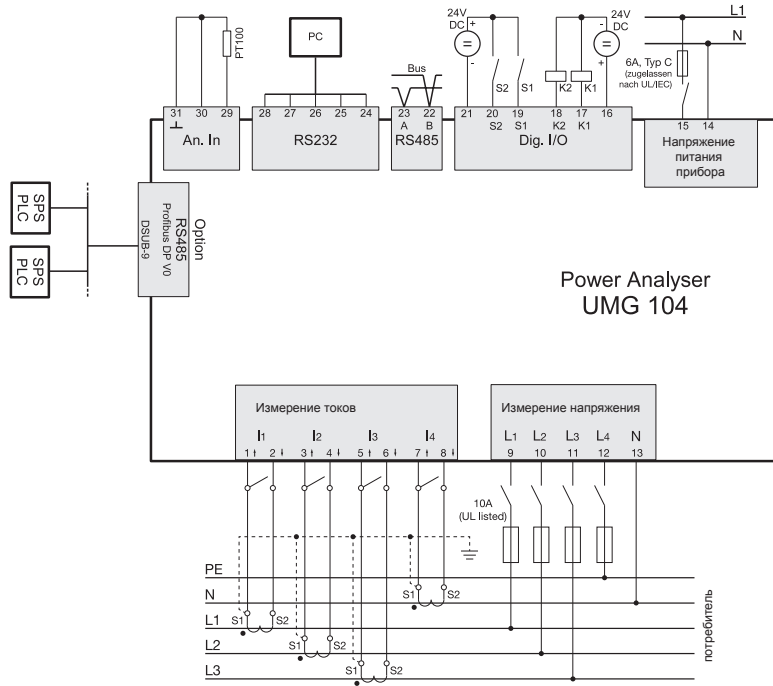
Вид спереди



Вид сбоку



Типичные варианты подключения



Технические характеристики приборов

Арт. №	UMG 104			UMG 104P	
	52.20.001	52.20.003	52.20.005	52.20.002	52.20.006
Арт. № (UL)	52.20.201	-	-	52.20.202	-
Напряжение питания, переменный ток	95 ... 240 В, перем. тока	50 ... 110 В, перем. тока	20 ... 55 В, перем. тока	95 ... 240 В, перем. тока	20 ... 55 В, перем. тока
Напряжение питания, постоянный ток	135 ... 340 В пост. тока	50 ... 155 В пост. тока	20 ... 77 В пост. тока	135 ... 340 В пост. тока	20 ... 77 В пост. тока
Обмен данными					
Интерфейсы					
RS485: 9,6 – 921,6 кбит/с (клемма с винтовым зажимом)	•	•	•	•	•
RS232: 9,6 – 115,2 кбит/с (клемма с винтовым зажимом)	•	•	•	•	•
Profibus DP: до 12 Мбит/с (гнездо DSUB-9)	-	-	-	•	•

Общие сведения	
Использование в сетях низкого и среднего напряжения	•
Точность измерения для напряжения	0,2 %
Точность измерения для тока	0,2 %
Точность измерения для активной энергии (кВтч, .../5 А)	Класс 0,5
Количество точек измерения за период	400
Непрерывное измерение	•
Измерение эффективного значения – мгновенные значения	
Ток, напряжение, частота	•
Активная, реактивная и полная мощность / всего и на фазу	•
Коэффициент мощности / всего и на фазу	•

Примечание: Подробная техническая информация содержится в руководстве по эксплуатации и в таблице адресов Modbus.

• = предусмотрено – = не предусмотрено

Соединительный кабель RS232 не входит в комплект, его нужно заказывать отдельно как арт. № 08.02.427.

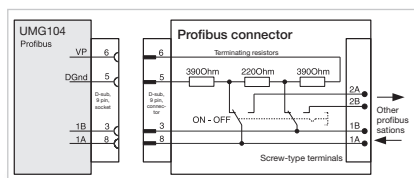


Рис.: Раскладка штекеров Profibus

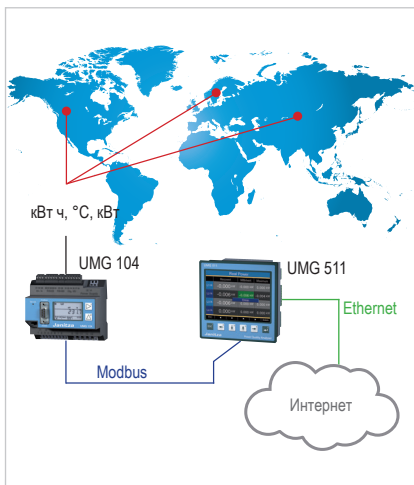


Рис.: Дистанционный опрос потребления энергии и температуры в различных подразделениях в разных частях света

Примечание: Подробная техническая информация содержится в руководстве по эксплуатации и в таблице адресов Modbus.

* = предусмотрено -- = не предусмотрено

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

Измерение энергии	
Активная, реактивная и полная энергия [L1,L2,L3, L4, \sum L1-L3, \sum L1-L4]	•
Количество тарифов	8
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	
Часы	•
Контроль качество электроэнергии	
Высшая гармоника в каждом порядке / ток и напряжение	1. – 40.
Высшая гармоника в каждом порядке / активная и реактивная мощность	1. – 40.
Коэффициент искажения THD-U в %	•
Коэффициент искажения THD-I в %	•
Асимметрия напряжения	•
Вращающееся поле	•
Ток и напряжение, система нулевой, прямой и обратной последовательности фаз	•
Запись данных измерения	
Память (флеш)	4 Мб
Средние, минимальные, максимальные значения	•
Каналы данных измерения	4
Аварийные сообщения	•
Штамп времени	•
Интервал для среднего значения	Свободно выбирается пользователем
Расчет среднеквадратичного значения (RMS), арифметический	•
Индикация и входы / выходы	
ЖК-дисплей	•
Цифровые входы	2
Цифровые выходы (в качестве коммутационного или импульсного выхода)	2
Вход измерения температуры (PT100, PT1000, КТУ83, КТУ84)	•
Входы для измерения напряжения и тока	по 4
Защита паролем	•
Обмен данными	
Протоколы	
Modbus RTU	• / •
Profibus DP V0	- / •
Программа GridVis®-Basic¹	
Графики онлайн	•
Базы данных (Janitza DB, Derby DB)	•
Составленные вручную отчеты (энергия, качество напряжения)	•
Просмотр топологии	•
Считывание показаний измерительных приборов вручную	•
Наборы графиков	•
Программирование / предельные значения / управление аварийными сигналами	
Технические характеристики	
Вид измерения	Непрерывное измерение эффективных значений до 40-ой гармоники
Номинальное напряжение, три фазы, 4-проводные (L-N, L-L)	277 / 480 В перем. тока
Номинальное напряжение, три фазы, 3-проводные (L-L)	480 В, перем. тока
Измерение в квадрантах	4
Сети	TN, TT, IT
Измерение в одно-/многофазных сетях	1-фазн., 2-фазн., 3-фазн., 4-фазн. и до четырех 1-фазн.
Вход для напряжения измерения	
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Диапазон измерения, напряжение L-N, перем. ток (без трансформатора)	10 ... 600 В ср. кв.
Диапазон измерения, напряжение L-L, перем. ток (без трансформатора)	18 ... 1 000 В ср. кв.
Шаг	0,01 В
Полное сопротивление	4 МОм / фаза
Измерение частоты	45 ... 65 Гц
Потребляемая мощность	Прибл. 0,1 ВА
Частота сканирования	20 кГц / фаза

Вход измеряемого тока	
Номинальный ток	5 А
Шаг	1 мА
Диапазон измерения	0,001 ... 8,5 А ср. кв.
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Потребляемая мощность	Ок. 0,2 ВА (Ri = 5 МОм)
Перегрузка на 1 с	100 А (синусоида)
Частота сканирования	20 кГц
Цифровые входы и выходы	
Количество цифровых входов	2
Максимальная частота счета	20 Гц
Входной сигнал подан	18 ... 28 В пост. тока (типично 4 мА)
Входной сигнал не подан	0 ... 5 В пост. тока, ток < 0,5 мА
Количество цифровых выходов	2
Коммутируемое напряжение	Макс. 60 В пост. тока, 30 В перем. тока
Коммутируемый ток	Макс. 50 мАeff пер. ток / пост. ток
Импульсный выход (импульсы энергии)	Макс. 20 Гц
Максимальная длина линии	До 30 м экранирование не требуется, более 30 м требуется экранирование
Механические характеристики	
Вес	350 г
Размеры устройства в мм (В x Ш x Г)	90 x 107,5 x ок. 82
Батарея	Литиевая CR2032, 3 В
Степень защиты согл. EN 60529	IP20
Монтаж согласно IEC EN 60999-1 / DIN EN 50022	DIN-рейка 35 мм
Подключаемые проводники (U / I), одножильные, многожильные, тонкие штифтовые кабельные наконечники, концевые зажимы	От 0,08 до 2,5 мм ² 1,5 мм ²
Окружающие условия	
Температурный диапазон	Эксплуатация: K55 (-10 ... +55 °C)
Относительная влажность воздуха	Эксплуатация: от 5 до 95 % (при 25 °C)
Высота, при которой допускается эксплуатация	0 ... 2 000 м над уровнем моря
Степень загрязнения	2
Положение при установке	Любое
Электромагнитная совместимость	
Электромагнитная совместимость оборудования	Директива 2004/108/EG
Электрооборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений	Директива 2006/95/EG
Безопасность устройства	
Правила техники безопасности для электрических измерительных, управляющих, регулирующих и лабораторных устройств – Часть 1: Общие требования	IEC/EN 61010-1
Часть 2-030: Особые требования для контрольных и измерительных цепей	IEC/EN 61010-2-030
Помехоустойчивость	
Промышленная зона	IEC/EN 61326-1
Электростатический разряд	IEC/EN 61000-4-2
Провалы напряжения	IEC/EN 61000-4-11
Излучение помех	
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
США и Канада	Доступны UL-варианты
Встроенное ПО	
Обновление встроенного ПО	Обновление через программу GridVis®. Загрузка встроенного ПО (бесплатно) с сайта: http://www.janitza.de/downloads/

Примечание:
 Подробная техническая информация содержится в руководстве по эксплуатации и в таблице адресов Modbus.

• = предусмотрено – = не предусмотрено