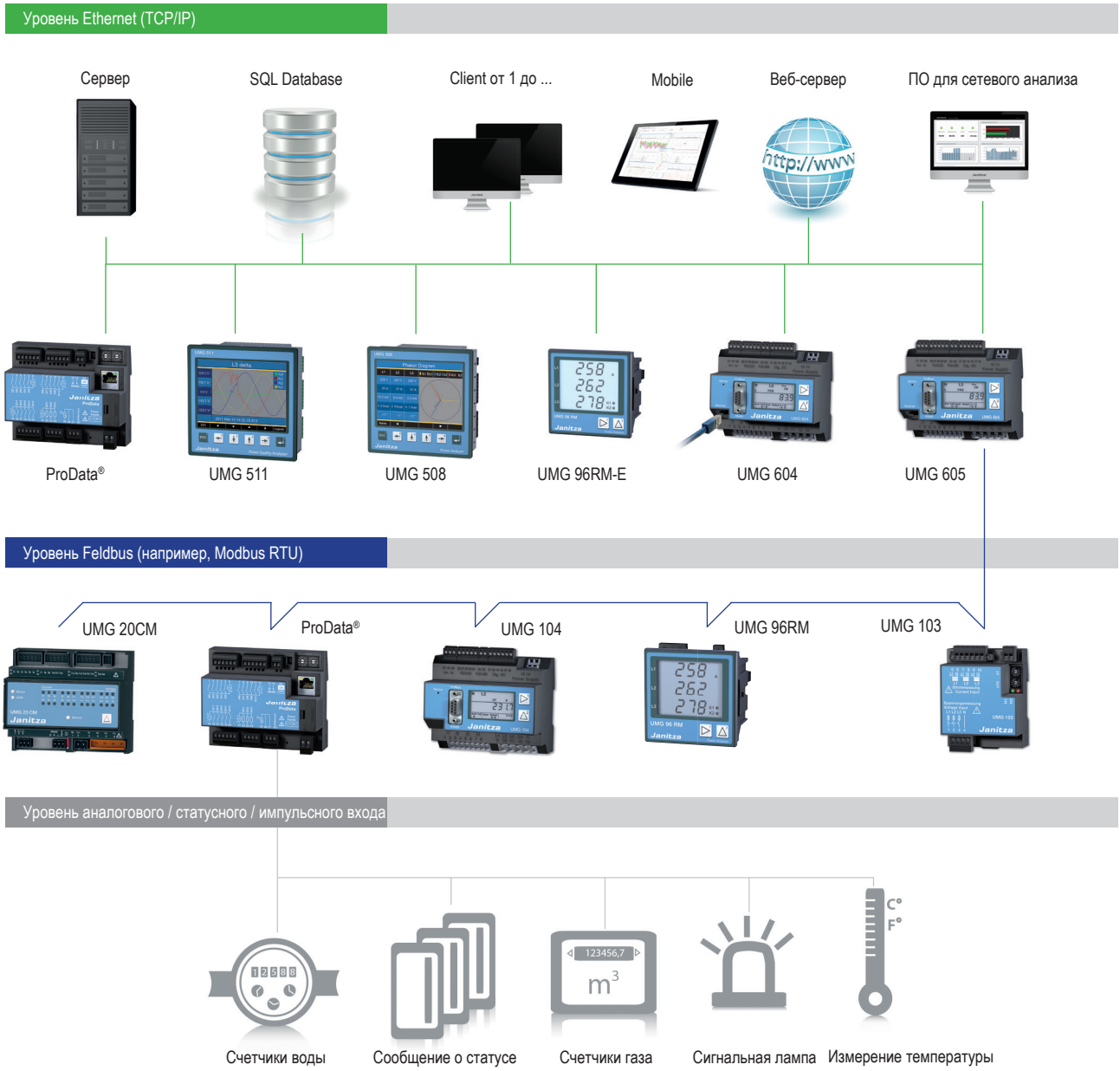
Smart Energy &
Power Quality Solutions

EN 50160 / ISO 50001
Made in Germany

Анализатор электросети UMG 604

С Ethernet,Modbus,Profibus,SNMP,BacNet и еще…

Janitza®



UMG 508 / UMG 604 = сетевой анализатор Janitza

UMG 511 / UMG 605 = анализатор качества эл.энергии фирмы Janitza

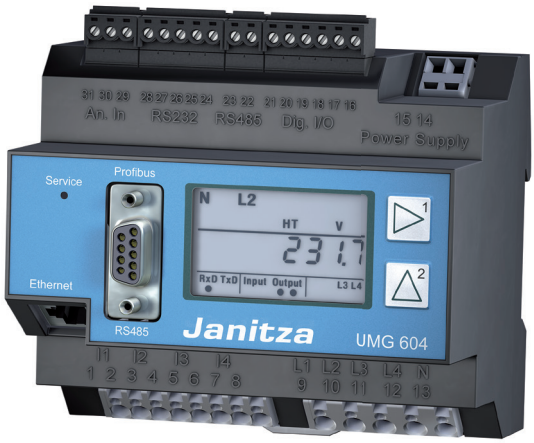
UMG 96RM / UMG 96RM-E / UMG 103 / UMG 104 = многофункциональные измерительные приборы для измерения параметров электроэнергии фирмы Janitza

UMG 20CM = прибор контроля дифференциальных токов (УЗО-Д) и параметров эл. энергии фирмы Janitza

Высшие гармоники

Память 128 Мб

События



Главное устройство Modbus, шлюз Ethernet

Web-сервер прибора (Homepage)

Графическое программирование

UMG 604 – Анализатор параметров электрической сети

Протоколы передачи данных
- Profibus (DP/ V0)
- Modbus (RTU, UDP, TCP, Gateway)
- TCP/IP
- BACnet (опционально)
- HTTP (свободно конфигурируемая Интернет-страница)
- FTP (передача файлов)
- SNMP
- TFTP (автоматическая конфигурация)
- NTP (временная синхронизация)
- SMTP (функция электронной почты)
- DHCP

Интерфейсы
- Ethernet
- RS232
- RS485

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

Оптимизация пиков нагрузки (опционально)
- До 64 ступеней отключения

Параметры качества эл.энергии
- Высшие гармоники до 40-ой гармоники
- Кратковременные прерывания (от 20 мс)
- Регистратор переходных процессов (> 50 мкс)
- Токи включения (> 20 мс)
- Асимметрия
- Запись эффективных значений полных волн (до 4,5 мин.)

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

Память результатов измерений
- 128 Мб флеш-память

Язык программирования
- Jasic®

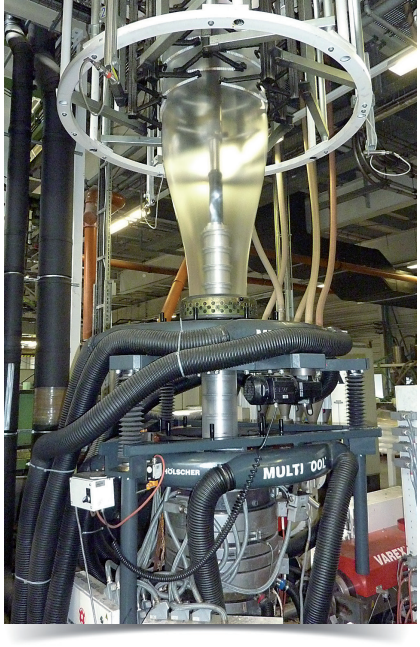
2 цифровых входа
- Импульсный вход
- Логический вход
- Контроль состояния
- Переключение HT/NT
- Сброс Emax

2 цифровых выхода
- Импульсный выход кВт-ч/реакт. кВА-ч
- Коммутационный выход
- Выход для предельного значения
- Выход Emax
- Логический выход

(возможность расширения с помощью внешних модулей ввода/вывода, см. главу 05 "Обмен данными в промышленности")

Вход измерения температуры
- PT100, PT1000, KTY83, KTY84

Программа для сетевой визуализации
- GridVis®-Basic (входит в объем поставки)



Области применения

- Главное устройство для систем энергетического менеджмента, (например, ISO 50001,ГОСТ 50001)
- Измерение, мониторинг и контроль электрических параметров в распределительных установках
- Учет параметров электропотребления
- Контроль качестваэлектроэнергии (высшие гармоники, кратковременные прерывания, переходные процессы, пусковые токи, ...)
- Датчик измеренных значений для инженерных систем управления или ПЛК
- Задачи управления, в зависимости от достигнутых измеренных или предельных значений
- Оптимизация пиков нагрузки
- Шлюз Ethernet для подчиненных точек измерения
- Удаленный контроль

Основные характеристики

качество эл.энергии

- Анализ высших гармоник до 40-ой гармоники
- Асимметрия
- Коэффициент искажения THD-U / THD-I
- Измерение системы нулевой/прямой/обратной последовательности фаз
- Кратковременные прерывания (от 20 мс)
- Измерение и сохранение в памяти переходных процессов (> 50 мкс)
- Пусковые процессы
- Функция записи сбоев
- Индикация вращающегося поля

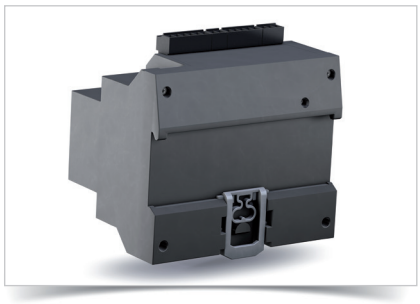


Рис.: Монтаж на DIN-рейку (6 TE)

Монтаж на DIN-рейке (6TE):
простая и оптимизированная с точки зрения затрат установка

- Монтаж на DIN-рейке 35 мм
- Очевидные преимущества при установке в распределительном шкафу благодаря низким затратам на монтаж и подключение
- Простая установка в низковольтные главные распределительные щиты, использование в машиностроении, в монтажных распределительных шкафах инженерных систем зданий и сооружений, а также в вычислительных центрах

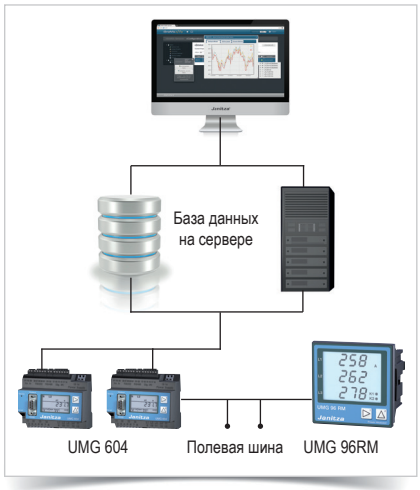


Рис.: Современная архитектура связи

Современная архитектура связи с использованием Ethernet

- Быстрая, оптимизированная с точки зрения затрат и надежная связь благодаря интеграции в существующую архитектуру Ethernet
- Интеграция в системы ПЛК и АСУЗ
- Повышенная гибкость благодаря использованию открытых стандартов
- Возможен одновременный опрос интерфейсов

Шлюз Ethernet-Modbus

- Простая интеграция устройств Modbus-RTU в архитектуру Ethernet с помощью функции Modbus-Gateway
- Возможно подключение устройств с идентичным форматом данных и совпадающим функциональным кодом через Modbus-RTU

Highspeed-Modbus

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

Графическое программирование

- Обширные возможности программирования на устройстве, 7 программ одновременно (функции ПЛК)
- Программирование исходного кода Jasic®
- Функциональные расширения, выходящие за рамки чистых измерений
- Готовые приложения из библиотеки Janitza

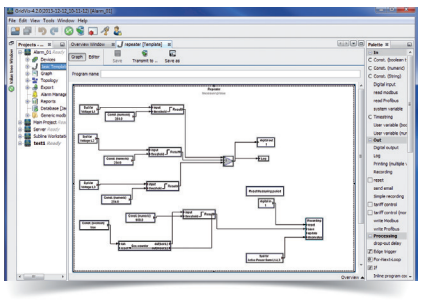


Рис.: Графическое программирование

Удобные функции Web-сервера прибора и электронной почты

- Удобный доступ к информации по электронной почте и через Интернет-страницу устройства
- Доступ к функциональной Интернет-странице устройства через веб-браузер
- Получение оперативных и архивных данных, а также графиков событий и т. п. непосредственно с Интернет-страницы
- По данной ссылке вы сможете познакомиться с функциональностью Web-Браузера прибора UMG 604 в режиме реального времени. umg604.janitza.de

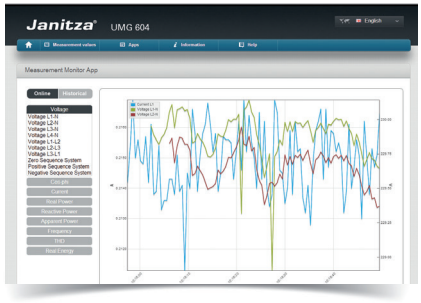


Рис.: Отображение оперативных данных через собственную Интернет-страницу устройства

Большая память результатов измерений

- 128 Мб
- 5 000 000 сохраняемых значений
- Срок сохранения в памяти до 2 лет
- Свободная конфигурация записи в память

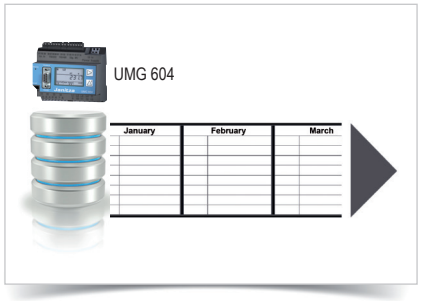
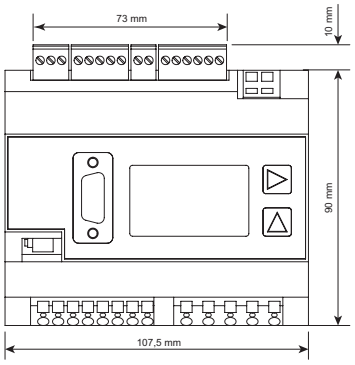


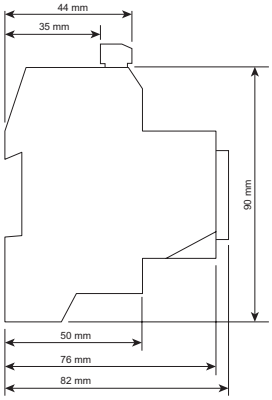
Рис.: Большая память результатов измерений

Рисунки с размерами

Все размеры указаны в миллиметрах

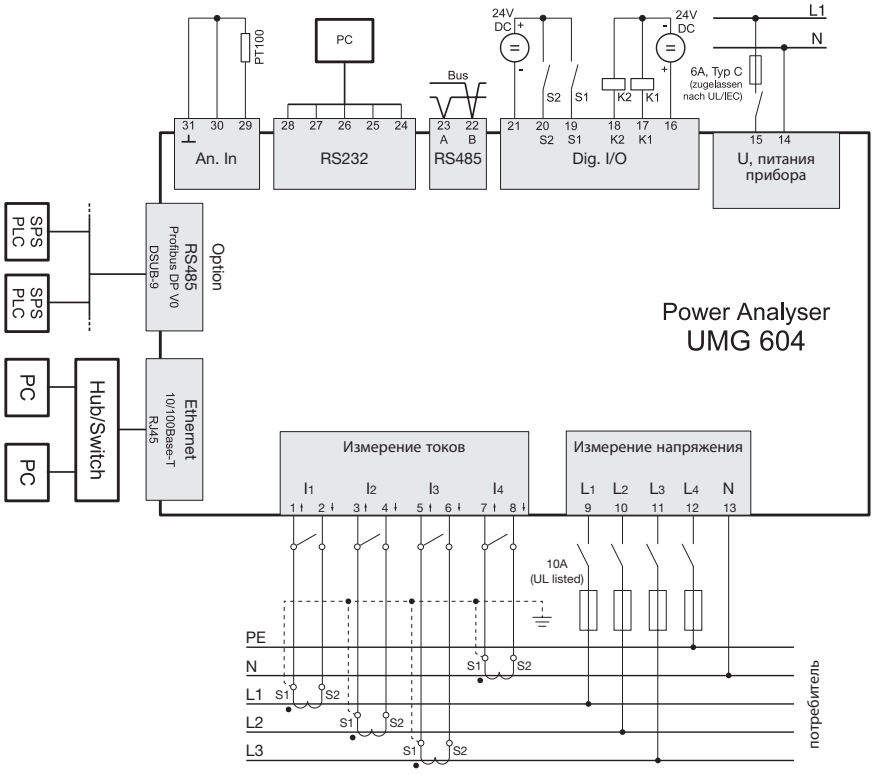


Вид спереди



Вид сбоку

Типичные варианты подключения



Технические характеристики приборов

	UMG 604E			UMG 604EP	
Арт. №	-	52.16.012	-	-	-
Арт. № (UL)	52.16.202	-	52.16.222	52.16.201	52.16.221
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 (DSUB-9-контактный)	-	-	-	•	•
Ethernet 10/100 Base-TX (гнездо RJ-45)	•	•	•	•	•
Протоколы					
Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus RTU через Ethernet	•	•	•	•	•
Шлюз Modbus для конфигурации Master-Slave	•	•	•	•	•
Profibus DP V0	-	-	-	•	•
HTTP (конфигурируемый Интернет-сайт)	•	•	•	•	•
SMTP (эл. почта)	•	•	•	•	•
NTP (временная синхронизация)	•	•	•	•	•
TFTP (автоматическая конфигурация)	•	•	•	•	•
FTP (передача файлов)	•	•	•	•	•
SNMP	•	•	•	•	•
DHCP	•	•	•	•	•
TCP/IP	•	•	•	•	•
BACnet (опционально)	•	•	•	•	•
ICMP (Ping)	•	•	•	•	•
Опции для устройств					
Связь BACnet	52.16.081	52.16.081	52.16.081	52.16.081	52.16.081

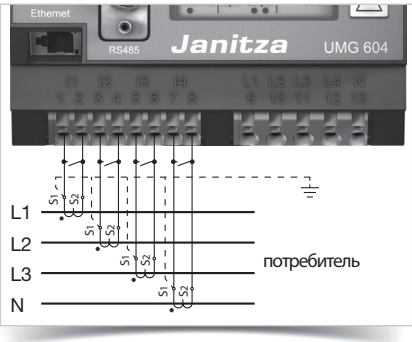


Рис.: Измерение тока через трансформатор тока

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 A)	Класс 0,5 S
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	•
Измерение энергии	
Активная, реактивная и полная энергия [L1,L2,L3, L4, ∑ L1–L3, ∑ 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	•
Таймер по дням недели	Jasic®

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

• = предусмотрено – = не предусмотрено

Контроль параметров качества эл.энергии	
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	•
Ток и напряжение, система нулевой, прямой и обратной последовательности фаз	•
Переходные процессы	50 мкс
Функция регистратора сбоев / событий	•
Кратковременные прерывания	20 мс
Функция осциллографической записи (форма волны U и I)	•
Эффективные значения при полной амплитуде сигнала (U, I, P, Q)	•
Регистрация пониженного и повышенного напряжения	•
Запись данных измерения	
Память (флеш)	128 Мб
Средние, минимальные, максимальные значения	•
Каналы данных измерения	8
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, KTY83, KTY84)	•
Входы для измерения напряжения и тока	По 4
Защита паролем	•
Управление пиками нагрузки (опционально 64 канала)	•
Программа GridVis®-Basic*1	
Графики в интерактивном режиме и архивные графики	•
Базы данных (Janitza DB, Derby DB)	•
Составленные вручную отчеты (энергия, параметры качества эл.сети)	•
Графическое программирование	•
Просмотр топологии	•
Считывание показаний измерительных приборов вручную	•
Наборы графиков	•
Программирование / предельные значения / управление аварийными сигналами	
Свободное программирование для пользовательских программ	7
Графическое программирование	•
Программирование с помощью исходного кода Jasic®	•

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
Переходные процессы	> 50 мкс

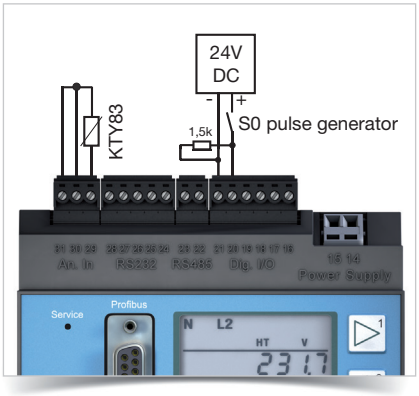


Рис.: Пример температурного входа (KTY83) и датчика S0-импульса

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.

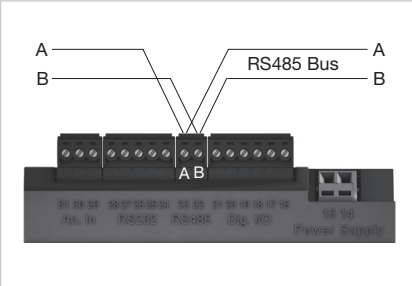
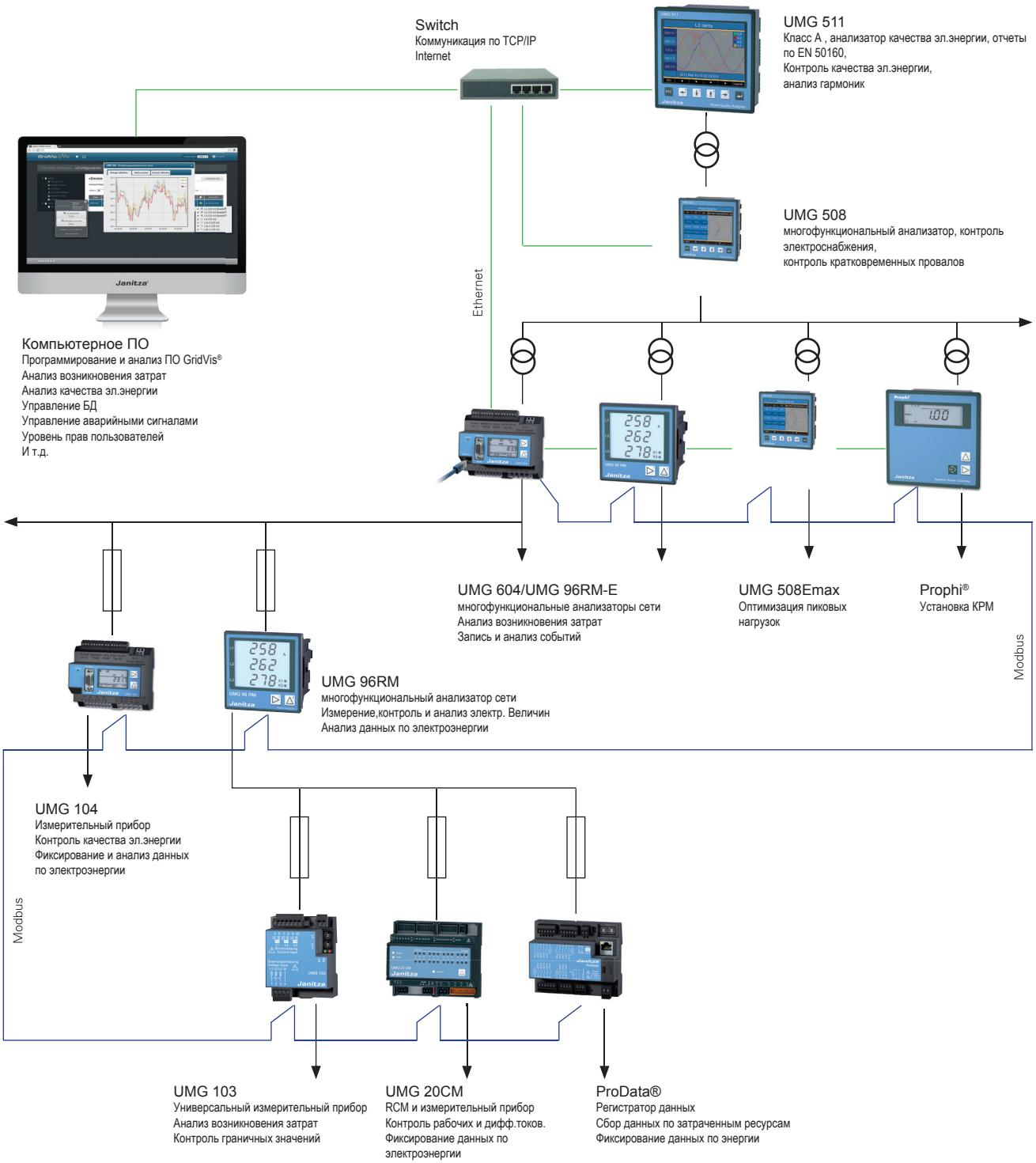


Рис.: Интерфейс RS485, 2-полюсный штепсельный контакт

Вход измеряемого тока	
Номинальный ток	5 A
Шаг	1 мА
Диапазон измерения	0,001 … 8,5 A 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 A (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 mAeff пер. ток / пост. ток
Выдача провалов напряжения	20 мс
Выдача всплесков напряжения	20 мс
Импульсный выход (импульсы энергии)	Макс. 20 Гц
Максимальная длина линии	До 30 м без экранирования, 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 мм² 1,5 мм²
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 B: 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 Интернет-сайта: http://www.janitza.de/downloads/

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

• = предусмотрено – = не предусмотрено


Switch
Коммуникация по TCP/IP
Internet
UMG 511
Класс А , анализатор качества эл.энергии, отчеты по EN 50160,
Контроль качества эл.энергии,
анализ гармоник
UMG 508
многофункциональный анализатор, контроль электроснабжения,
контроль кратковременных провалов
Ethernet
Компьютерное ПО
Программирование и анализ ПО GridVis®
Анализ возникновения затрат
Анализ качества эл.энергии
Управление БД
Управление аварийными сигналами
Уровень прав пользователей
И т.д.
UMG 604/UMG 96RM-E
многофункциональные анализаторы сети
Анализ возникновения затрат
Запись и анализ событий
UMG 508Emax
Оптимизация пиковых нагрузок
Prophi®
Установка КРМ
Modbus
UMG 96RM
многофункциональный анализатор сети
Измерение,контроль и анализ электр. Величин
Анализ данных по электроэнергии
UMG 104
Измерительный прибор
Контроль качества эл.энергии
Фиксирование и анализ данных по электроэнергии
Modbus
UMG 103
Универсальный измерительный прибор
Анализ возникновения затрат
Контроль граничных значений
UMG 20CM
RCM и измерительный прибор
Контроль рабочих и дифф.токов.
Фиксирование данных по электроэнергии
ProData®
Регистратор данных
Сбор данных по затраченным ресурсам
Фиксирование данных по энергии

Технические характеристики ПО GridVis®

Отличительные характеристики GridVis®

- Интуитивное управление
- Настройка системы измерения и комбинированных измерительных приборов
- Управление измерительными приборами
- Автоматическое или ручное считывание результатов измерений
- Графическое отображение результатов текущих измерений и архивных данных
- Отображение минимальных, средних и максимальных значений на одном графике
- Статистический анализ
- Обширные функции экспорта, например, в файл Excel
- Управление приложениями (пользовательские приложения / программы)
- Сохранение данных в базе данных, управление базами данных (например, MySQL / MS SQL / Derby DB / Janitza DB)
- Топологическая структура (конфигурируемые, графические интерфейсы пользователя с выбором уровня регистра)
- Индивидуальное составление временных графиков (например, создание отчетов, считывания из памяти и т. п.)
- Использование виртуальных устройств, например, для суммирования значений нескольких устройств
- Универсальное устройство с Modbus-интерфейсом для интеграции устройств, не принадлежащих к «семейству Janitza»
- Генераторы отчетов позволяют составлять и конфигурировать отчеты (затраты на энергию и качество электроэнергии)
- Масштабное управление аварийными сигналами с процедурой эскалации и функцией журнала
- Управление пользователями

Варианты ПО

Обозначение	Basic	Professional	Enterprise	Service	Ultimate
Количество установок (настольный ПК)	1	3	5	5	5
Установки (служба / виртуальный сервер)	0	0	0	2	2
Количество устройств	5	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено
Период обновления	Не ограничено	1 год	1 год	1 год	1 год
Поддержка по телефону	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено	Не ограничено
Графики	•	•	•	•*2	•*2
База данных JanDB / Derby	•	•	•	•	•
Составление отчетов вручную	•	•	•	•*2	•*2
Графическое программирование	•	•	•	•*2	•*2
Топология	•	•	•	•*2	•*2
Поддержка баз данных MS-SQL / MySQL*1	-	•	•	•	•
Управление пользователями	-	•	•	•	•
Управление аварийными сигналами	-	-	-	•	•
Интерфейс REST	-	-	-	•	•
Автоматическое считывание	-	•	•	•	•
Виртуальное устройство	-	•	•	•	•
Автоматический экспорт в Excel	-	-	•	•*2	•*2
Универсальное устройство с Modbus	-	-	•	•	•
Модуль графического программирования (запись/чтение Modbus)	-	-	•	•*2	•*2
Автоматические отчеты	-	-	•	•*2	•*2
Регистрация данных в интерактивном режиме	-	-	-	•	•
Сервис	-	-	-	-	•
Арт. №	**51.00.116**	**51.00.160**	**51.00.170**	**51.00.180**	**51.00.190**
Арт. №/Обновление с продлением на год	**-**	**51.00.161**	**51.00.171**	**51.00.181**	**51.00.191**
Зак.номер: Переход на следующую версию	**-**	**51.00.162**	**51.00.172**	**51.00.182**	**-**

*1 База данных SQL не входит в объем поставки.

*2 Данная функция предоставляется только в сочетании с установкой GridVis® на настольном ПК.
Количество устройств: Максимальное число одновременно загруженных устройств (например, в рамках версии Basic: один проект с 5 устройствами или 5 проектов с одним устройством).
Период обновления: Период, на протяжении которого могут бесплатно устанавливаться новые версии.
Автоматическое считывание: Считывание показаний приборов по свободно задаваемому графику.

Smart Energy &
Power Quality Solutions

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau
Германия

Контакт в России
телефон: +7 905 712 5642
dmitry.tkachev@janitza.de
www.janitza.com

Номер заказа: 33.03.755 • Издание 08/2015 • Возможно внесение технических изменений.

Janitza®