Анализатор мощности

UMG 96 RM-EL

Руководство по подключению

- Подключение
- Настройки устройства

Руководство пользователя:

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
D-35633 Lahnau
Поддержка тел. +49 6441 9642-22
Факс +49 6441 9642-30
Эл.почта: info@janitza.de
www.janitza.de

Ном. № 3.040.180.0
102017

www.janitza.de

Janitza®

1 Общие сведения

Исключение ответственности
Соблюдение информационных продуктов с устройствами является предпосылкой для безопасной эксплуатации и достижения указанных характеристик и качеств продукта. Janitza electronics GmbH не несет ответственности за телесные повреждения, материальный и имущественный ущерб, возникшие при несоблюдении информационных продуктов. Побеспокойтесь о том, чтобы Ваши информационные продукты были доступны для прочтения.

Дополнительную документацию Вы найдете на нашем сайте www.janitza.de в Поддержка > Загрузка.

Уведомление об авторских правах
© 2017 - Janitza electronics GmbH - Lahnau.
Все права защищены. Запрещено любое, даже выборочно, тиражирование, обработка, распространение и прочее использование.

Мы сохраняем за собой право на технические изменения
- Следите за тем, чтобы Ваше устройство совпадало с руководством по подключению.
- Прочтите и поймите сначала прилагаемые к продукту документы.
- Прилагаемые к продукту документы должны быть доступны весь срок службы и в случае необходимости переданы следующему пользователю.
- Познакомьтесь с вариантами устройств и связанными с этим адаптациями прилагаемых к продукту документов на www.janitza.de.

Утилизация
Учитывайте национальные положения! Утилизируйте в случае необходимости отдельные детали, в зависимости от свойств и существующих в действующих в стране эксплуатации предписаний, например как:
- Электронный лом
- Пластмассы
- Металлы

или поручайте утилизацию сертифицированному предприятию по удалению отходов.

Соответствующие законы
применимые стандарты и директивы
Применяемые Janitza electronics GmbH законы, стандарты и директивы для устройства возьмите из декларации соответствия на нашем сайте (www.janitza.de).

2 Безопасность

Указания по безопасности
В руководство по подключению не входит полный перечень всех необходимых для эксплуатации устройства мер безопасности.
Особые условия эксплуатации могут привести к необходимости других мер. Руководство по подключению содержит указания, которые Вы должны учитывать для личной безопасности и во избежание материального ущерба.

Применяемые символы:

Этот символ как дополнение к указаниям по технике безопасности указывает на электрическую опасность.

Этот символ как дополнение к указаниям по технике безопасности указывает на потенциальную опасность.

Этот символ со словом **УКАЗАНИЕ!** описывает:
- Методы, которые не скрывают в себе опасность травмирования.
- Важную информацию, методы или манипуляции.

Указания по технике безопасности выделяются предупреждающими треугольниками и в зависимости от степени угрозы представлены следующим образом:

ОПАСНОСТЬ! Указывает на непосредственно угрожающую опасность, который приводит к тяжелым или смертельным травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Указывает на возможную опасность, которая может привести к тяжелым или смертельным травмам.

ОСТОРОЖНО! Указывает на возможную опасность, которая может привести к легким травмам или материальному ущербу.

Меры по безопасности
При работе электрических устройств неизбежно определенные детали этих устройств находятся под опасным напряжением. Поэтому в случае не компетентных действий могут случится тяжелые травмы или материальный ущерб:
- Перед подключением соединений заземлить устройство на подходящении защитного проводника, если есть.
- Опасное напряжение может иметь место на всех соединенных с электропитанием элементах переключения.
- Также после отсоединения напряжения питания на устройстве могут быть опасные напряжения (конденсаторная память).
- Не эксплуатировать открытыми эксплуатационные материалы под напряжением электрического тока.
- Не превышать указанные в руководстве пользователя и на заводской табличке предельные значения. Это особенно следует учитывать при проверке и вводе в эксплуатацию!
- Учитывайте предупреждающие и указания по технике безопасности в документах, которые относятся к устройствам!

Квалифицированный персонал
Во избежание травм и материального ущерба на устройстве может работать только квалифицированный персонал с электротехническим образованием, знающий
- национальные предписания по предотвращению несчастных случаев
- нормы техники безопасности
- подключение, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию устройства.

Надлежащее использование
Устройство
- предназначено для монтажа в распределительные шкафы и монтажные распределительные щиты (учитывайте этап 3 «Монтаж»).
- Не предназначено для установки в транспортное средство! Использование устройства в не стационарном оборудовании считается чрезвычайным условием окружающей среды и допускается только по отдельному соглашению.
- не предназначено для установки в окружения с вредными маслами, кислотами, газами, парами, пылью, излучениями и т.д.

Условиями надежной и бесперебойной эксплуатации устройства являются: правильная транспортировка, надлежащее хранение, установка, монтаж, а также обслуживание и поддержание в исправном состоянии.

3 Краткое описание устройства

Устройство UMG 96 RM-EL - компактный многофункциональный сетевой анализатор, который
- предназначен для распределительных устройств низкого и среднего напряжения;
- измеряет и рассчитывает электрические величины, такие как напряжения, ток, мощность, работа, высшие гармоники и т. п., в домовых электроцитах, в распределителям, силовых коммутаторе и шинных распределителях;
- отображает результаты измерения, сохраняет и передает их через интерфейсы;
- учитывает потребление энергии для анализа мест возникновения затрат;
- служит как измерительный датчик для автоматизированной системы управления зданиями или ПЛК (Modbus).

Монтаж

Устанавливайте UMG 96 RM-EL в защищенной от атмосферных воздействий первой панели распределительных шкафов.

Размер выемки:
92[+0.8] x 92[+0.8] мм

Учитывайте!
Для обеспечения достаточной вентиляции
- Устройство устанавливайте вертикально!
- Выдерживайте расстояния до расположенных рядом элементов контроля!

Рис. Установочное положение; exit cooly

ОСТОРОЖНО! **Материальный ущерб вследствие несоблюдения указаний по монтажу**
Несоблюдение указаний по монтажу может повлечь повреждение или уничтожение устройства.
Обеспечьте в пространстве вокруг места установки достаточную циркуляцию воздуха, в при высокой окружающей температуре, если необходимо, то и охлаждение.

УКАЗАНИЕ!
Более подробную информацию по функциям, данным и монтажу устройств Вы найдете в руководстве пользователя.

4 Подача напряжения питания

Информацию об уровне напряжения питания для конкретного устройства можно найти на заводской табличке.
После подключения напряжения питания на дисплее появляется индикация. Если индикации нет, проверьте, находится ли напряжение питания в пределах диапазона номинального напряжения.

Рис. Подключение напряжения питания

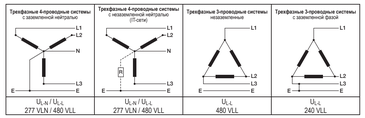
ОСТОРОЖНО! **Материальный ущерб от несоблюдения условий подключения или недопустимого перенапряжения**
Вследствие несоблюдения условий подключения или превышения допустимого диапазона напряжения устройство может быть повреждено или уничтожено.
Прежде чем подавать напряжение питания на устройство, учитывайте:
- **Напряжение и частота должны соответствовать данным заводской таблички!**
- **Соблюдать предельные значения, описанные в руководстве пользователя!**
- **В домовых электроцитах обязательно напряжение питания с помощью входящего в ULIEC линейного защитного автомата! предохранитель!**
- **Разъединитель**
  - разместить вблизи устройства и сделать легко доступным для пользователя.
  - обозначить для соответствующего устройства.
- **Не снимать напряжение питания на трансформаторах напряжения.**
- **Предусмотреть предохранитель для нейтрали, если подключение нейтрали источника не заземлено.**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Опасность травмирования из-за электрического напряжения!**
Может привести к тяжелым травмам или смерти, вследствие:
- касания голых или зачищенных жил, которые находятся под напряжением;
- касания голых или зачищенных от изоляции жил, которые находятся под напряжением;
- касания для касания входов для измерения тока на устройстве и трансформаторах тока.

Перед началом работ обесточить устройство! Проверьте отсутствие напряжения!

5 Подходящие для применения типы электросетей:

Подходящие для применения типы электросетей, максимальные и номинальные напряжения (DIN EN 61010-1/A1):



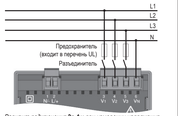
Устройство может использоваться в
- 2-, 3- и 4-проводных сетях (TN-, TT- и IT-сети),
- жилищной и промышленной сферах.

УКАЗАНИЕ!
Как альтернативу для предохранителя и разъединителя можно использовать линейный защитный автомат.

6 Измерение напряжения

Устройство имеет 3 входа для измерения напряжения и подходит для разных вариантов подключения.

ОСТОРОЖНО! **Опасность травмирования или повреждения устройства**
Из-за несоблюдения условий подключения для входов для измерения напряжения можно травмироваться или повредить устройство.
Поэтому учитывайте:
- **Входы для измерения напряжения**
  - не подавать на них постоянное напряжение.
  - снабжены подходящими, маркированными и расположенными вблизи предохранителем и разъединителем (альтернатива: силовой выключатель).
  - опасны при прикосновении.
- **Превышающее допустимое напряжение сети подключать через трансформатор напряжения.**
- **Напряжения и токи измерения должны быть из одинаковой сети.**



Вариант подключения **3p 4w** *при измерении напряжения* **(*адрес 509 = 0, стандартная настройка*)**

Входы для измерения напряжения предназначены для измерений в сетях низкого напряжения, в которых имеется нижеследующее напряжение:
- 277 В на фазе относительно земли и 480 В на фазе относительно фазы в 4-проводной системе или
- 480 В на фазе относительно фазы в 3-проводной системе.

Рассчитанное импульсное напряжение соответствует категории перенапряжения 300 В CAT III.

УКАЗАНИЕ!
При выходе за пределы диапазона измерения индикатор измерительного устройства показывает «EEE». Прочую информацию касательно этого можно найти в руководстве пользователя.

7 Варианты подключения при измерении напряжения

УКАЗАНИЕ!
При выходе за пределы диапазона измерения индикатор измерительного устройства показывает «EEE». Прочую информацию касательно этого можно найти в руководстве пользователя.

8 Измерение тока I1, I2, I3

Устройство UMG 96 RM-EL
- допускается для измерения тока только через трансформатор тока.
- рассчитан на подключение трансформаторов тока с вторичным током ..1 А и ..5 А.
- по умолчанию настроено на трансформатор тока с коэффициентом передачи 5/5 А.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Опасность травмирования из-за электрического напряжения!**
Может привести к тяжелым травмам или смерти, вследствие:
- касания голых или зачищенных от изоляции жил, которые находятся под напряжением;
- опасных для касания входов для измерения тока на устройстве и трансформаторах тока.

Перед началом работ обесточить устройство! Проверьте отсутствие напряжения!
Заземлить установку! Используйте для этого места соединений с землей с символом заземления! Заземлить также вторичные обмотки трансформаторов тока и все доступные для касания металлические детали трансформаторов!

Вариант подключения **3p 4w** *при измерении тока (I1, I2, I3) через трансформатор тока* **(*адр. 510 = 0, стандартная настройка*).**

УКАЗАНИЕ!
При выходе за пределы диапазона измерения индикатор измерительного устройства показывает «EEE». Прочую информацию о данных по току и трансформаторам тока вы найдете в руководстве пользователя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! **Опасность травмирования из-за высоких токов и высокого электрического напряжения!**
Эксплуатируемые на вторичной обмотке трансформаторы тока (высокие гиги напряжения) могут привести к тяжелым травмам или смерти.
Избегать открытой эксплуатации трансформаторов тока, закорачивать трансформаторы без нагрузки!

9 Варианты подключения при измерении тока I1, I2, I3

10 Установить соединение с ПК

Самые ходовые соединения для связи между ПК и устройством:

Подробнее о конфигурации и связи устройств, начиная с шага 12.

Рекомендация для подключения Ethernet: использовать, как минимум, кабель CAT5!

ОСТОРОЖНО! **Материальный ущерб вследствие неправильной настройки сети**
Неверные сетевые настройки могут стать причиной нарушений в IT-сетях!
Проконсультируйтесь со своим сетевым администратором касательно корректных сетевых настроек Ethernet для своего устройства.

11 Управление и функции кнопок

Управление устройством UMG 96 RM-EL осуществляется с помощью кнопок 1 и 2 со следующими функциями.
- Коротком нажатие (кнопки 1 или 2): следующий шаг (+1).
- Долгое нажатие (кнопки 1 или 2): предыдущий шаг (−1).

Устройство различает режимы индикации и программирования.

Значения измерения расположены в профилях индикации значения измерения и могут быть удобно подобраны в программном обеспечении GridVis® (объем поставки). Профиль индикации значений измерения 1 сконфигурирован на заводе.

Режим индикации
- С помощью кнопок 1 и 2 можно просматривать индикацию измеряемых значений.
- Индикация измеряемых значений отображает до 3 значений измерения.
- В программном обеспечении GridVis® можно конфигурировать время автоматического переключения между индикациями значений измерения.

Рис. Дисплей UMG 96 RM-EL

УКАЗАНИЕ!
Более подробную информацию по управлению, индикации и функциях кнопок конкретного устройства можно найти в руководстве пользователя.

12 Режим программирования

- Удерживайте кнопки 1 и 2 одновременно в течение 1 секунды для переключения между **режимом индикации** и **режимом программирования**.
На дисплее появляется текст **PRG**.
- В режиме программирования вы выполняете конфигурирование настроек, необходимых для работы устройства.
- Режим программирования может быть защищен паролем пользователя.
- С помощью кнопки 2 можно переключаться между меню программирования:
1.Трансформатор тока
2.Трансформатор напряжения
3.Список параметров
4.Адрес устройства TCP/IP
5.Маска подсети
6.Адрес шлюза
7.Динамическая TCP/IP-адресация

Устройство переходит из **режима программирования в режим индикации**, если
- в течение 60 секунд не происходит никакого действия.
- Нажмите в течение 1 секунды одновременно кнопки 1 и 2.

УКАЗАНИЕ!
Изменения вступает в силу только после выхода из режима программирования.

УКАЗАНИЕ!
Далее открываются через интерфейс Ethernet основные меню программирования, такие как TCP/IP-адрес устройства, маска подсети, адрес шлюза (4., 5., 6.) и динамическая TCP/IP-адресация (7.).
Для получения дополнительной информации о меню программирования и интерфейсах см. в руководстве пользователя устройства.

Чтобы выполнить следующие настройки, для устройства и ПК нужно выбрать следующие настройки:

IP-адрес устройства	192.168.1.116
Маска подсети	255.255.255.0
IP-адрес ПК	192.168.1.117
Маска подсети	255.255.255.0

УКАЗАНИЕ!
Устройство **на заводе** настроено на динамическое присвоение IP (**002**) (режим DHCP).

13 Программирование трансформаторов тока

1. Перейдите в режим программирования.
2. Повторно нажмите кнопку программирования **PRG** и трансформатора тока **CT**.
3. Подтвердите с помощью кнопки 1 — первая цифра в области ввода для первичного тока мигает.
4. С помощью кнопки 2 выберите значение 1-й цифры.
5. С помощью кнопки 1 перейдите к второй цифре.
6. С помощью кнопки 2 выберите значение 2-й цифры.
7. С помощью кнопки 1 перейдите к третьей цифре.
8. С помощью кнопки 2 выберите значение 3-й цифры.
9. Подтвердите с помощью кнопки 1.
10. Все число мигает.
11. Используйте кнопку 2, чтобы выбрать положение запятой и, следовательно, блок первичного тока.
12. Подтвердите с помощью кнопки 1.
13. Область ввода вторичного тока мигает.
14. Используйте кнопку 2 для настройки вторичного тока (значение 1 А или 5 А).
15. Подтвердите с помощью кнопки 1.
16. Одновременно нажмите кнопки 1 и 2 (1 с), чтобы выйти из режима программирования. Используйте кнопку 2, чтобы переключиться на область ввода трансформатора напряжения.

Рис. Область ввода «Трансформатора тока»

УКАЗАНИЕ!
- Изменения вступают в силу только после выхода из режима программирования.
- Для получения дополнительной информации о трансформаторах тока и коэффициентах передачи трансформатора тока см. руководство пользователя.

14 Программирование трансформаторов напряжения

1. Перейдите в режим программирования.
2. Повторно нажмите кнопку программирования **PRG** и трансформатора тока **CT**.
3. Используйте кнопку 2, чтобы перейти в режим программирования для трансформатора напряжения.
4. Появятся значок режима программирования **PRG** и значок трансформатора напряжения **VT**.
5. Подтвердите с помощью кнопки 1 — первая цифра в области ввода для первичного напряжения мигает.
6. С помощью кнопки 2 выберите значение 1-й цифры.
7. С помощью кнопки 1 перейдите к второй цифре.
8. С помощью кнопки 2 выберите значение 2-й цифры.
9. С помощью кнопки 1 перейдите к третьей цифре.
10. С помощью кнопки 2 выберите значение 3-й цифры.
11. Подтвердите с помощью кнопки 1.
12. Все число мигает.
13. Используйте кнопку 2, чтобы выбрать положение запятой и, следовательно, блок первичного напряжения.
14. Подтвердите с помощью кнопки 1.
15. Область ввода вторичного напряжения мигает.
16. Используйте кнопку 2 для установки вторичного напряжения.
17. Подтвердите с помощью кнопки 1.
18. Одновременно нажмите кнопки 1 и 2 (1 с), чтобы выйти из режима программирования. Используйте кнопку 2 для входа в режим программирования для списка параметров.

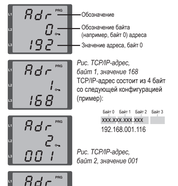
Рис. Область ввода «Трансформатора напряжения»

УКАЗАНИЕ!
- Изменения вступает в силу только после выхода из режима программирования.
- Для получения дополнительной информации о трансформаторах напряжения и коэффициентах передачи трансформатора напряжения см. руководство пользователя.

15 Ручное конфигурирование TCP/IP через интерфейс Ethernet

В пределах сети Ethernet каждое устройство имеет уникальный TCP/IP-адрес, который может задаваться вручную или автоматически DHCP-сервером.
Адрес устройства длиной в 4 байта (байты с 0 по 3) в рамках конфигурации TCP/IP дополняется сведениями о маске подсети и шлюзе.

Ручное конфигурирование (например) TCP/IP-адреса устройства (адр):
1. Перейдите в режим программирования.
2. Повторно нажмите кнопку программирования **PRG** и трансформатора тока **CT**.
3. При трехкратном нажатии кнопки 2 выполняется переход в TCP/IP-настройки.
(Нажмите на маску подсети **4 раза**, шлюз **5 раз**)
4. Нажмите кнопку 1, чтобы выбрать 1-ю цифру байта 0 (выбор мигает).
5. С помощью кнопки 2 выберите значение.
6. С помощью кнопки 1 перейдите ко второй цифре.
7. С помощью кнопки 2 выберите значение.
8. С помощью кнопки 1 перейдите к третьей цифре.
9. С помощью кнопки 2 выберите значение.
10. Нажмите кнопку 1, чтобы перейти к байту 1.
11. Выполните аналогичные действия для байтов с 1 по 3.
12. Выполните конфигурирование аналогично маске подсети (индикация **SUb**) и адрес шлюза (индикация **GAt**).



УКАЗАНИЕ!
Чтобы DHCP-сервер не перезписывал ручную конфигурацию TCP/IP, **установите динамическое распределение TCP/IP на «фиксированный IP-адрес» (*v000v*).**

16 Динамическое назначение TCP/IP через интерфейс Ethernet (режим DHCP)

Для динамического назначения TCP/IP (TCP/IP-адрес устройства, маска подсети и адрес шлюза) сеть автоматически подключается к устройству при запуске устройства.
Считывание (или назначение) динамических настроек TCP/IP происходит аналогично ручной конфигурации (см. шаги 12 и 15):
1. Перейдите в режим программирования.
2. Повторно нажмите кнопку программирования **PRG** и трансформатора тока **CT**.
3. При **6-кратном** нажатии кнопки 2 происходит динамическое назначение TCP/IP (**dYn IP**).
4. Нажмите кнопку 1, чтобы выбрать **3 Цифра** (мигает).
5. С помощью кнопки 2 выберите значение **002 (DHCP)**.
6. Подтвердите вашу настройку с помощью кнопки 1.
7. Выйдите из режима программирования, одновременно нажимая кнопки 1 и 2 в течение 1 секунды.

Динамическое назначение IP-адресов также можно выполнить с помощью программного обеспечения GridVis.

УКАЗАНИЕ!
Символ ключа на дисплее показывает, что динамическое назначение TCP/IP активно (002). DHCP-сервер автоматически назначает TCP/IP-адрес устройства, маску подсети и адрес шлюза при запуске устройства.

Таблица «Динамическое назначение TCP / IP» (dYn IP)

000	Фиксированный IP-адрес
001	BootP
002	DHCP (стандартная настройка)
003	Фиксированный IP с образцом ARP и Gratuitous-ARP
004	BootP с образцом ARP и Gratuitous-ARP
005	DHCP с образцом ARP и Gratuitous-ARP

17 Технические характеристики

Общие сведения

Вес нетто (с установленным соединительным разъемом)	Ок. 300 г
Вес в упаковке (вкл. брандмауэр(ы))	Ок. 600 г
Срок службы фоновой подсветки	40 000 ч (через 40 000 ч яркость фоновой подсветки уменьшается примерно на 50 %)

Транспортировка и хранение
Следующие данные действительны для устройств, которые транспортируются или хранятся в оригинальной упаковке.

Свободное падение	1 м
Температура	K55 (от −25 до +70 °C)
Относительная влажность воздуха	от 0 до 90 %

Условия окружающей среды во время эксплуатации

Устройство UMG 96RM следует использовать стационарно, в защищенном от атмосферных воздействий месте. Класс защиты II согласно IEC 60536 (VDE 0106, часть 1).	
Рабочая температура	K55 (−10 °C ... +55 °C)
Относительная влажность воздуха	от 0 до 75 %
Рабочая высота	0 ... 2000 м над уровнем моря
Степень загрязнения	2
Положение при установке	Вертикально
Вентиляция	Принудительная вентиляция не требуется
Защита от попадания посторонних предметов и воды
- Передняя сторона
- Обратная сторона
- Передняя сторона с уплотнением	IP40 согласно EN60529
IP20 согласно EN60529
IP54 согласно EN60529

Напряжение питания

Номинальный диапазон	**Опция 230 В:** Перем. ток 90-277 В (50/60 Гц) или пост. ток 90-250 В, 300 В CATII
Опция 24 В: Перем. ток 24-90 В (50/60 Гц) или пост. ток 24-90 В, 150 В CATII
Рабочий диапазон	+/-15% от номинального диапазона
Потребляемая мощность	**Опция 230 В:** макс. 9 ВА / 2 Вт
Опция 24 В: макс. 3,5 ВА / 2 Вт
Внутренний предохранитель не подлежит замене	Тип T1A / 250 В пост./пер. / 277 В пер./пост. согласно IEC 60127
Рекомендуемое устройство защиты от перегрузки по току для защиты линии	**Опция 230 В:** 6-16 А**Опция 24 В:** 1-6 А (Map B) (IEC-UL допуск)

Измерение напряжения

3-фазные 4-проводные системы с номинальным напряжением до	277 В / 480 В (+/−10 %)
3-фазные 3-проводные системы с номинальным напряжением до	480 В (+/−10 %), IT
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Защита измерения напряжения	1–10 А (с допуском IEC-UL)
Диапазон измерения L-N	0* ... 300 В ср. зн. (макс. перенапряжение 520 В ср. зн.)
Диапазон измерения L-L	0* ... 520 В ср. зн. (макс. перенапряжение 900 В ср. зн.)
Потребляемая мощность	Прим. 0,1 ВА
Пик-фактор	2,45 (относительно диапазона измерений)
Полное сопротивление	4 МОм фаза
Потребляемая мощность	Прим. 0,1 ВА
Частота сканирования	21,33 кГц (50 Гц), 25,6 кГц (60 Гц) на измерительный канал
Частота основного колебания - разрешение	45 Гц ... 65 Гц, 0,01 Гц

*) = Устройство определяет значение измерения, только если на одном входе измерения напряжения V1 имеется напряжение L-N более 20 В эфф. (в процедуре измерения) или напряжение L-L/2 более 34 В эфф. (в процедуре измерения).

Измерение тока I1—I3

Номинальный ток	5 А
Диапазон измерения	0 ... 9 А (ср. зн.)
Пик-фактор	1,98
Разрешение	0,1 мА (на дисплее 0,01 А)
Категория перенапряжения	300 В CAT III
Расчетное импульсное напряжение	4 кВ
Потребляемая мощность	Ок. 0,2 ВА (R= 9 мО)
Перегрузка на 1 с	120 А (синусоида)
Частота сканирования	21,33 кГц (50 Гц), 25,6 кГц (60 Гц) на измерительный канал

Подключение Ethernet

Подключение	RJ45

Емкость подключения клемм (напряжение питания)
Подключаемые проводники.
К каждой клемме подключить только один проводник!

Одножильные, многожильные, тонкожильные	0,2–2,5 мм², AWG 26–12
Штифтовые кабельные наконечники, кабельные зажимы	0,2–2,5 мм²
Момент затяжки	0,4–0,5 Нм
Длина зачистки	7 мм

Емкость подключения клемм (измерение тока)
Подключаемые проводники.
К каждой клемме подключить только один проводник!

Одножильные, многожильные, тонкожильные	0,2–2,5 мм², AWG 26–12
Штифтовые кабельные наконечники, кабельные зажимы	0,2–2,5 мм²
Момент затяжки	0,4–0,5 Нм
Длина зачистки	7 мм

Емкость подключения клемм (измерение напряжения)
Подключаемые проводники.
К каждой клемме подключить только один проводник!

Одножильные, многожильные, тонкожильные	0,08–4,0 мм², AWG 28–12
Штифтовые кабельные наконечники, кабельные зажимы	0,2–2,5 мм²
Момент затяжки	0,4–0,5 Нм
Длина зачистки	7 мм

УКАЗАНИЕ!
Прочие технические данные Вы найдете в руководстве пользователя к устройству.

18 Действия при обнаружении ошибки

Признаки ошибки	Причина	Устранение
На дисплее ничего не отображается	Сработал внешний предохранитель, отвечающий за напряжение питания.	Замените предохранитель.
	Измеряемое напряжение не подключено.	Подайте измеряемое напряжение.
На отображается значение тока	Не подается измеряемый ток.	Подайте измеряемый ток.
	Измеряемая ток происходит в нагрузкой фазе.	Проверьте и при необходимости исправьте подключение.
Показываемое значение тока слишком велико или слишком мало.	Неправильно запрограммирован коэффициент передачи трансформатора тока.	Сначала коэффициент трансформатора трансформатора тока на самом трансформаторе и запрограммируйте.
	Высшая гармоника тока превышает пиковое значение тока на измерительных входах.	Установите трансформатор тока с более высоким коэффициентом трансформации.
	Ток на измерительном входе ниже требуемого.	Установите трансформатор тока с более низким коэффициентом трансформации.
Показанное напряжение слишком велико или слишком мало.	Измеряемая происходит в нагрузкой фазе.	Проверьте и при необходимости исправьте подключение.
	Неправильно запрограммирован трансформатор напряжения.	Сначала коэффициент трансформатора трансформатора напряжения на самом трансформаторе и запрограммируйте.
Напряжение, которое показывает устройство, слишком низкое.	Выход за пределы диапазона измерения.	Используйте трансформатор напряжения.
	Пик напряжения на измерительном входе превышен из-за высоких гармоник.	**Внимание!** Убедитесь, что входы для измерения не перегружены.
«EEE» на дисплее	См. «Сообщения об ошибках» в руководстве пользователя.	
Несмотря на указанные выше меры, устройство не работает.	Устройство неисправно.	Отправьте устройство и описание ошибки на проверку производителю.

Janitza®