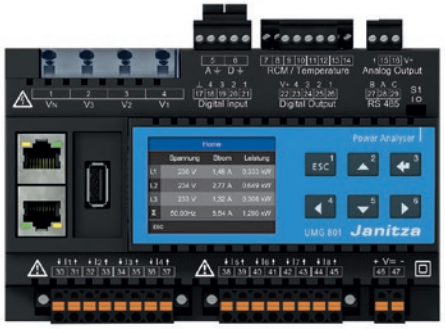
Анализатор мощности

UMG 801

Руководство по подключению

- Установка
- Настройки устройства

English version: see rear side



Руководство пользователя:

Док. № 2.053.026.1.c Версия: 02/2023

www.janitza.de

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

Janitza®

1 Общие сведения

Исключение ответственности
Соблюдение информации по использованию устройств является предпосылкой для безопасной эксплуатации и достижения указанных рабочих характеристик и качеств продукта. Janitza electronics GmbH не несет ответственности за травмы, материальный и имущественный ущерб, возникшие при несоблюдении указаний из информации по использованию. Следите за тем, чтобы Ваши информационные продукты были доступны для прочтения.

Дополнительную информацию по использованию, например руководство пользователя, Вы найдете на нашем сайте www.janitza.de в разделе «Поддержка» > «Загрузки».

Уведомление об авторских правах

Мы сохраняем за собой право на технические изменения
- Следите за тем, чтобы ваше устройство совпадало с руководством по подключению.
- Сначала внимательно прочтите прилагаемую к продукту информацию по использованию.
- Прилагаемая к продукту информация по использованию должна быть доступна весь срок службы и в случае необходимости передана следующему пользователю.
- Ознакомьтесь с вариантами устройств и связанными с ними корректировками прилагаемой к продукту информации по использованию на www.janitza.de.

Утилизация
Учитывайте национальные положения! Утилизируйте в случае необходимости отдельные детали, в зависимости от свойств и существующих и действующих в стране эксплуатации предписаний, например как:
- Электронный лом
- Батарейки и аккумуляторы
- 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 технике 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 на устройстве:

⚡	Дополнительный символ на самом устройстве указывает на опасность поражения электрическим током, которая может привести к тяжелым или смертельным травмам.
⚠	Общий предупредительный символ предназначен для акцентирования внимания на возможные опасности получения травм. Соблюдайте все указания, приведенные под этим символом, для предотвращения возможных травм или смертельных случаев.

Указания по технике безопасности в руководстве по подключению выделяются предупреждающим треугольником и в зависимости от степени угрозы представлены следующим образом:

⚠ ОПАСНОСТЬ
Предупреждает о непосредственной опасности, которая при несоблюдении указаний приведет к тяжелым или смертельным травмам.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Предупреждает о возможной опасности, которая при несоблюдении указаний может привести к тяжелым или смертельным травмам.

⚠ ОСТОРОЖНО
Предупреждает об опасной ситуации, которая при несоблюдении указаний может привести к легким или средней тяжести травмам.

ВНИМАНИЕ
Указывает на непосредственную опасность, которая при несоблюдении указаний может привести к материальному ущербу или нанести вред окружающей среде.

ИНФОРМАЦИЯ
Указывает на процессы, при выполнении которых **отсутствует** опасность травм или материального ущерба.

Меры по безопасности
При работе электрических устройств неизбежно определенные детали этих устройств находятся под опасным напряжением. Поэтому некомпетентные действия могут привести к тяжелым травмам или материальному ущербу:
- Перед подключением соединений заземлить устройство на подсоединении 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 оборудование с разомкнутыми контурами трансформатора 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 указания и указания по технике безопасности, приведенные в информации по использованию, которая относится к устройствам и их компонентам!

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность из-за несоблюдения предупреждающих указаний и указаний по технике безопасности!
Несоблюдение предупреждающих указаний и указаний по технике безопасности на самом устройстве, а также информации по использованию устройства и его компонентов может привести к травмам и даже смерти! Соблюдайте предупреждающие указания и указания по технике безопасности на самом устройстве и в информации по использованию, относящейся к устройствам и их компонентам, как:
- руководство по подключению;
- руководство пользователя;
- приложение «Указания по технике безопасности».

Квалифицированный персонал
Во избежание травм и материального ущерба на базовом устройстве и его компонентах может работать только квалифицированный персонал с электротехническим образованием, знающий
- национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- правила техники безопасности,
- порядок подключения, ввода в эксплуатацию и эксплуатации устройства и компонентов.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за электрического напряжения или электрического тока!
При работе с электрическим током или напряжением можно получить тяжелые или смертельные травмы из-за:
· касания голых или зачищенных жил, которые находятся под напряжением,
· опасных для касания измерительных входов на устройстве и на трансформаторе тока.
Перед началом работ на Вашей установке:
· **Отключите напряжение!**
· **Обеспечьте защиту от непреднамеренного включения!**
· **Обеспечьте отсутствие напряжения!**
· **Заземлите и закоротите установку!**
· **Закройте или отгородите соседние, находящиеся под напряжением детали!**

Надлежащее использование
Устройство
- предназначено для монтажа в распределительные шкафы и монтажные распределительные щиты. Монтаж произвольный (учитывайте шаг 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.
- является счетчиком для внутренней установки.

Входной контроль
Условиями надежной и бесперебойной эксплуатации устройств и их компонентов являются правильная транспортировка, соответствующие хранение, установка, монтаж, а также аккуратное использование и поддержание в исправном состоянии. Выполняйте распаковку и упаковку аккуратно, без применения грубой силы и только с использованием подходящего инструмента.

Проверьте:
- безупречное механическое состояние устройств и компонентов,
- полноту комплекта поставки (см. руководство пользователя) перед началом установки Ваших устройств и компонентов.

Если предполагается, что дальнейшая безопасная работа устройства невозможна, то следует немедленно вывести устройство с компонентами из эксплуатации и принять меры для предотвращения случайного включения.

Можно предположить, что дальнейшая безопасная работа невозможна, если устройство с компонентами, например:
- имеет видимые повреждения,
- не работает, несмотря на наличие электропитания,
- продолжительное время находилось в неблагоприятных условиях (например, хранилось в недопустимых условиях без принятия надлежащих мер, в частности адаптации микроклимата, оттаивания и т. д.) или подвергалось высоким нагрузкам при транспортировке (например, падало с большой высоты, хотя на нем и нет видимых повреждений).

3 Краткое описание устройства и монтаж

Устройство является многофункциональным сетевым анализатором, который
- предназначен для измерения и расчета электрических величин, таких как напряжение, ток, частота, мощность, работа, высшие гармоники и т. п., в домовых электрощитах, в распределителях, силовых выключателях и шинных распределителях;
- отображает результаты измерения, сохраняет и передает их через интерфейсы.

ВНИМАНИЕ

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, а при высокой окружающей температуре, если необходимо, то и охлаждение.**
· **Более подробную информацию по функциям, данным, монтажу устройства, а также используемой в нем аккумуляторной батарее можно найти в руководстве пользователя.**

ИНФОРМАЦИЯ

Перед началом монтажа на DIN-рейку и прокладки кабелей Вашего UMG 801 обратите внимание на то, чтобы шинный соединитель был установлен с нижней стороны Вашего UMG 801. Через шинный соединитель возможно подключение до 10 модулей.

Установите измерительный прибор в распределительные шкафы или монтажные распределительные щиты согласно DIN 43880 (в любом монтажном положении) на DIN-рейку 35 мм (1,38 дюйма) (тип см. в технических характеристиках) следующим образом:
1. Вставьте шинный соединитель из соответствующего комплекта поставки в гнезда с нижней стороны измерительного прибора.
2. Задвиньте измерительный прибор с шинным соединителем сбоку в DIN-рейку или вдавите его фронтально в DIN-рейку до срабатывания фиксатора.

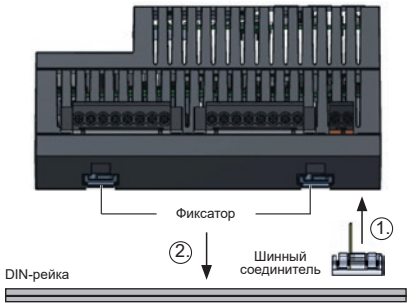
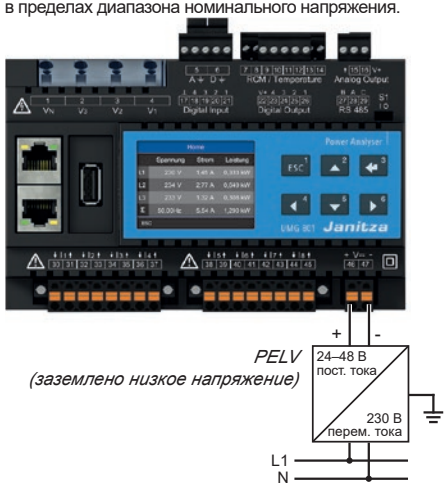


Рис. Устройство с шинным соединителем на DIN-рейке

4 Подача напряжения питания

Информация об уровне напряжения питания для Вашего устройства приведена на заводской табличке или в технических характеристиках. После подключения напряжения питания на дисплее появляется индикация. Если индикации нет, проверьте, находится ли напряжение питания в пределах диапазона номинального напряжения.

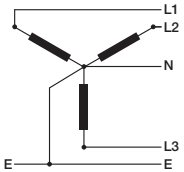
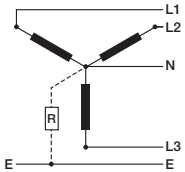
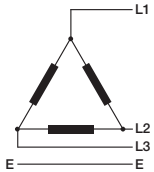
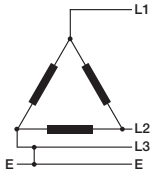


ВНИМАНИЕ

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 электрощитах обезопасить напряжение питания с помощью входящего в UL/IEC линейного защитного автомата/предохранителя!
· 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.

5 Сетевые системы

Подходящие сетевые системы и максимальные номинальные напряжения (DIN EN 61010-1/A1):

	Трехфазные четырехпроводные системы с заземленной нейтралью	Трехфазные четырехпроводные системы с незаземленной нейтралью (IT-сети)	Трехфазные трехпроводные системы незаземленные	Трехфазные трехпроводные системы с заземленной фазой
				
IEC	U_{L-N} / U_{L-L}: 480 B_{LN} / 830 B_{LL}	U_{L-L} 690 B_{LL}		U_{L-L} 830 B_{LL}
UL	U_{L-N} / U_{L-L}: 347 B_{LN} / 600 B_{LL}	U_{L-L} 600 B_{LL}		U_{L-L} 600 B_{LL}

Сферы применения устройства:
- 3- и 4-проводные сети (TN-, TT- и IT-сети),
- жилищная и промышленная сферы.

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

Рабочее заземление
- Всегда подключать подключение D в сетях с глухозаземленной нейтралью, TT-сетях и сетях с изолированной нейтралью
- Подключать подключение A только в сетях с глухозаземленной нейтралью и TT-сетях (не в сетях с изолированной нейтралью)

6 Измерение напряжения

Устройство имеет 4 входа для измерения напряжения и подходит для разных вариантов подключения.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Угроза получения травм или повреждения устройства под действием электрического напряжения или в результате неправильного подключения.
Из-за несоблюдения условий подключения для входов для измерения напряжения можно получить травму, вплоть до смертельной, или повредить устройство.
Поэтому учитывайте:
- **Перед началом работ на установке обесточить установку! Обеспечьте защиту от непреднамеренного включения! Обеспечьте отсутствие напряжения! Заземлите и закоротите установку! Закройте или отгородите соседние, находящиеся под напряжением детали!**
- **Входы для измерения напряжения**
  - **не подавайте на них постоянное напряжение.**
  - **снабжены подходящими, маркированными и расположенными вблизи предохранителем и разъединителем (альтернатива: силовой выключатель);**
  - **опасны при прикосновении.**
- **Превышающее номинальное напряжение сети подключать через трансформатор напряжения.**
- **Напряжения и токи измерения должны быть из одинаковой сети.**

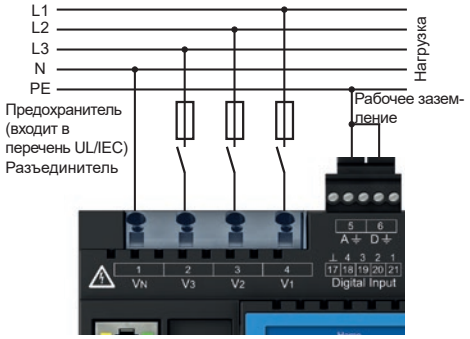


Рис. Пример подключения «Измерение напряжения»

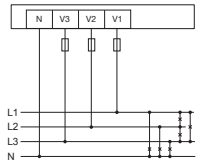
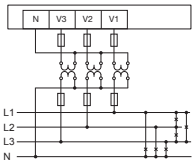
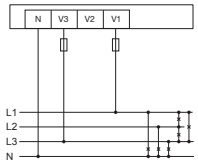
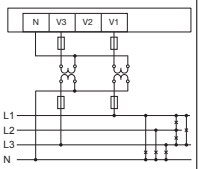
Входы для измерения напряжения предназначены для измерения в сетях низкого напряжения, в которых имеется номинальное напряжение, описанное в «Технических характеристиках».

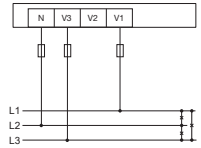
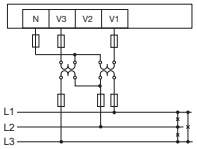
ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

Рабочее заземление является функциональным элементом и необходимо для нормальной работы электрической установки.

7 Варианты подключения при измерении напряжения

Измерение напряжения L1, L2, L3 (главное измерение)

Трехфазная четырехпроводная система			
			
Трехфазная четырехпроводная система без трансформатора напряжения.	Трехфазная четырехпроводная система с трансформатором напряжения	Трехфазная четырехпроводная система (симметричная нагрузка)	Трехфазная четырехпроводная система (несимметричная нагрузка)

Трехфазная трехпроводная система	
	
Трехфазная трехпроводная система без трансформатора напряжения.	Трехфазная трехпроводная система с трансформатором напряжения

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

- Для измерения PE/N подключать измерительный вход A в качестве рабочего заземления. При этом не используйте зелено-желтую линию, так как провод не имеет защитной функции!

8 Измерение тока

Устройство
- измеряет ток исключительно через трансформаторы тока;
- позволяет осуществлять подключение трансформаторов тока с коэффициентом преобразования ../1 и ../5 A;
- имеет стандартную настройку коэффициента трансформации тока 5 / 5 A (с I1 по I8);
- не выполняет измерения постоянного тока.

Трансформаторы тока должны иметь базовую изоляцию согласно IEC 61010-1:2010 для номинального напряжения токовой цепи.

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за высоких токов и высокого электрического напряжения!
Вероятность тяжелых травм или смерти вследствие:
- касания голых или зачищенных жил, которые находятся под напряжением.
- опасных для касания измерительных входов на устройстве и на трансформаторе тока.

Поэтому помните, что необходимо:
- **Обесточить установку перед началом работ!**
- **Обеспечьте защиту от непреднамеренного включения!**
- **Обеспечьте отсутствие напряжения!**
- **Заземлите и закоротите установку! Используйте для заземления места соединений с землей с символом заземления!**
- **Закройте или отгородите соседние, находящиеся под напряжением детали!**

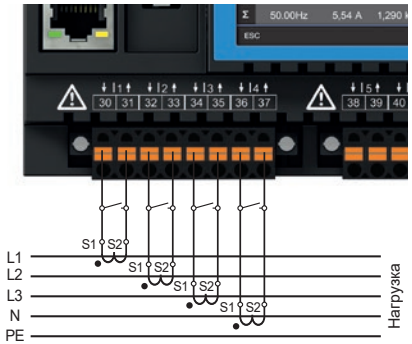


Рис. Пример подключения «Измерение тока»

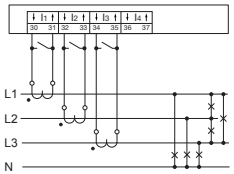
⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Об угрозе от электрических токов и напряжений!
Открытый режим эксплуатации во вторичной обмотке трансформаторов тока (высокие пики напряжения) может привести к тяжелым травмам или смерти.
Избегайте эксплуатации трансформаторов тока с разомкнутыми контурами и замыкайте накоротко трансформаторы без нагрузки!

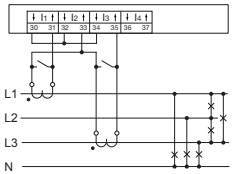
9 Варианты подключения при измерении тока

Измерение тока с I1 по I4 и с I5 по I8

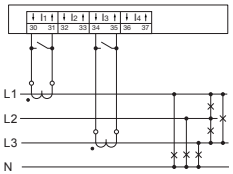
Трехфазная четырехпроводная система



Измерение тока через 3 трансформатора тока в трехфазной четырехпроводной системе

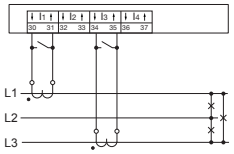


Измерение через 2 трансформатора тока в системах с одинаковой нагрузкой

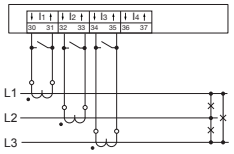


Измерение тока через 2 трансформатора тока (Aron-схема) в трехфазной четырехпроводной системе

Трехфазная трехпроводная система



Измерение тока через 2 трансформатора тока (Aron-схема) в трехфазной трехпроводной системе



Измерение тока через 3 трансформатора тока в трехфазной трехпроводной системе

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

Коэффициенты трансформатора тока можно легко сконфигурировать через
- меню устройства,
- программное обеспечение GridVis®.

Информация о программировании коэффициентов передачи трансформатора приведена в руководстве пользователя.

10 Установить соединение с ПК

Возможные соединения для обмена данными между ПК и устройством. Пример электрических схем / соединений:

1.

Подключение устройства с помощью соединительного кабеля (интерфейс Ethernet) через коммутатор/маршрутизатор к серверу OPC UA и ПК

2.

DHCP-сервер автоматически выдает IP-адреса на устройство и ПК.

3.

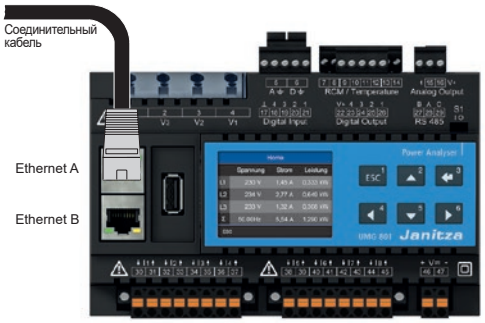
ПК и устройство требуют фиксированного IP-адреса.

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб из-за уязвимостей в программах, ИТ-сетях и протоколах.
Уязвимости могут привести к неправильному обращению с данными и к сбоям, вплоть до остановки Вашей ИТ-инфраструктуры.
Для защиты Вашей ИТ-системы, сетей, Вашей передачи данных и измерительных приборов:
- **Проинформируйте Вашего системного администратора и/или ответственного за ИТ.**
- **Всегда обновляйте встроенное ПО измерительных приборов и защищайте обмен данными с измерительным прибором посредством внешнего межсетевого экрана. Закрывайте неиспользуемые порты.**
- **Всегда предпринимайте защитные меры для отражения вирусов и кибератак из интернета, используя, например, решения в виде межсетевых экранов, обновления программ защиты и антивирусные программы.**
- **Устраняйте уязвимости и обновляйте или восстанавливайте имеющиеся защитные устройства для Вашей ИТ-инфраструктуры.**

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

Ваше устройство имеет 2 последовательно соединенных интерфейса Ethernet, (последовательное подключение).



Рекомендация:
использовать, как минимум, кабель CAT5!

ВНИМАНИЕ

Материальный ущерб вследствие неверных настроек сети.
Неверные сетевые настройки могут вызвать нарушения в работе IT-сети.
Проконсультируйтесь со своим сетевым администратором касательно корректных сетевых настроек для своего устройства.

11 Управление и функции кнопок

Управление устройством осуществляется посредством 6 функциональных кнопок для
- выбора индикации измеряемых значений.
- навигации внутри меню;
- Конфигурация устройства.

Клавиша	Функция
ESC 1	· Отобразить меню. · 1 шаг назад. · Прервать действие ***(ESC)***. · При многократном нажатии открывается меню.
2 ▲	· Выбрать пункт меню или позицию (вверх, «▲»). · Изменить выбор (цифра +1).
3 ↵	· Подтвердить выбор ***(Ввод)***.
4 ◀	· Выбрать позицию (влево, «◀»).
5 ▼	· Выбрать пункт меню или позицию (вниз, «▼»). · Изменить выбор (цифра -1).
6 ▶	· Выбрать позицию (вправо, «▶»).

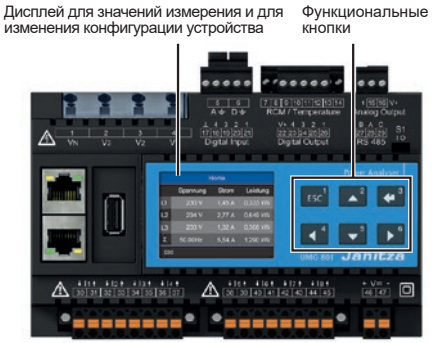


Рис. Стандартная индикация UMG 801-PA – Значения измерения

После включения питания устройство запускается с индикации измеряемых значений *Домашняя страница*.
При нажатии функциональной клавиши 1 *(ESC)* появляется меню. (описание см. в руководстве пользователя).

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробную информацию об управлении, индикации и функциях кнопок конкретного устройства можно найти в руководстве пользователя.

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

Измерительный прибор при поставке с завода имеет пароль 00000 (пароль отсутствует). Дополнительную информацию о настройке пароля можно узнать в руководстве пользователя.

12 Конфигурирование Ethernet-соединения

После включения питания устройство запускается со стандартной индикацией *«Домашняя страница»*.

- Нажмите функциональную клавишу 1 ESC, чтобы открыть меню.
- С помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» выберите пункт меню Конфигурация и подтвердите

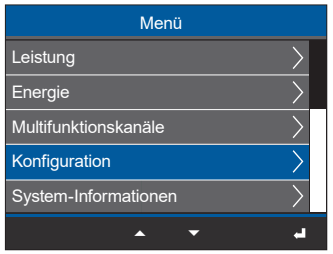


Рис. Пункт меню «Конфигурация»

выбор клавишей 3 Ввод.

- Появляется окно Конфигурация с пунктом Ethernet (TCP/IP).
- Выберите в окне Конфигурация с помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» пункт Ethernet (TCP/IP) и подтвердите клавишей 3 Ввод.
- Появится окно Ethernet (TCP/IP).

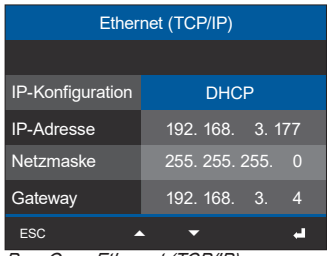


Рис. Окно Ethernet (TCP/IP)

- Выберите и настройте интерфейс Ethernet.

Ваше устройство имеет 2 последовательно соединенных интерфейса Ethernet, (последовательное подключение).

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

Подробная информация касательно пунктов меню и их настроек приведена в руководстве пользователя.

13 Обмен данными TCP/IP

Для устройства возможны 2 способа ввода адреса для интерфейса Ethernet (TCP/IP) в **DHCP**-режиме:

1. **Статический (фиксированный IP-адрес)**
   Пользователь выбирает IP-адрес, маску сети и шлюз на устройстве. Применяйте этот режим для простых сетей без DHCP-сервера.
2. **DHCP**
   При пуске устройство автоматически получает IP-адрес, маску сети и шлюз от DHCP-сервера.

Стандартная настройка устройства – DHCP!

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

- Проконсультируйтесь со своим сетевым администратором касательно сетевых настроек Ethernet для своего устройства.
- Описания других интерфейсов обмена данными можно найти в руководстве пользователя.
- Информацию о соединении и обмене данными Вашего устройства с программным обеспечением можно найти в онлайн-справке к программному обеспечению GridVis®

Настройте Ethernet (TCP/IP) с помощью функциональных клавиш согласно описанию в шаге 11 «Работа и функции клавиш».

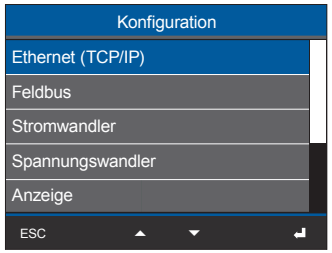


Рис. Окно конфигурации с пунктом Ethernet (TCP/IP)

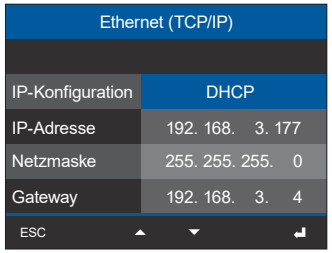


Рис. Окно Ethernet (TCP/IP)

14 Обмен данными через OPC-UA

Передача данных по протоколу OPC UA осуществляется через интерфейсы Ethernet Вашего устройства.

Интерфейс Ethernet и передача данных легко настраиваются через протокол OPC UA с помощью программного обеспечения GridVis®.

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

- Проконсультируйтесь со своим сетевым администратором касательно сетевых настроек Ethernet для своего устройства.
- Описания интерфейсов обмена данными можно найти в руководстве пользователя.
- Информацию о соединении и обмене данными Вашего устройства с программным обеспечением можно найти в онлайн-справке к программному обеспечению GridVis®

15 Настройка конфигурации трансформаторов тока

1. Нажмите функциональную клавишу 1 *ESC*, чтобы открыть меню.
2. С помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» выберите пункт меню *Конфигурация* и подтвердите выбор клавишей 3 *Ввод*.
3. Выберите в окне *Конфигурация* с помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» пункт *Трансформатор тока* и подтвердите клавишей 3 *Ввод*.
4. Появится окно *Трансформатор тока*.
5. В окне *Трансформатор тока* выберите пункт *Устройство* и подтвердите клавишей 3 *Ввод*.
6. Пункт *Устройство* становится «синим». В пункте *Устройство* выберите базовое устройство и до 10 модулей измерения тока.
7. Подтвердите пункт *Базовое устройство* клавишей 3 *Ввод*.
8. С помощью клавиши 5 «▼» перейдите к настройке *первичной стороны трансформаторов тока 1..4* (входы для измерения тока I1..I4) и нажмите клавишу 3 *Ввод*.
9. Пункт для первичной стороны трансформаторов тока I1..I4 «мигает».
10. С помощью клавиш 4 (◀) и 6 (▶) измените позицию настраиваемых цифр, а с помощью клавиш 2 (▲) и 5 (▼) – цифры (-1 / +1).
11. Подтвердите ввод с помощью клавиши 3 *Ввод* или завершите действие клавишей 1 *ESC*.
12. С помощью клавиши 6 (▶) перейдите к настройке вторичной стороны трансформаторов тока I1..I4.
13. Настройте вторичную сторону трансформаторов тока I1..I4 аналогичным образом.
14. Подтвердите ввод с помощью клавиши 3 *Ввод* или завершите действие клавишей 1 *ESC*.
15. После завершения ввода нажмите клавишу 1 *ESC* для возврата к окну *Меню*.

Настройте конфигурацию **трансформаторов тока 5..8 (I5..I8)** в соответствии с коэффициентами передачи трансформаторов I1..I4.

Stromwandler		
Geraet	Basisgeraet	
	Primaer	Sekundaer
Wandler 1..4	5 A	5 A
Wandler 5..8	5 A	5 A
ESC ◀ ▲ ▼ ▶ ↵		

Рис. Окно «Трансформаторы тока»

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

Настройка конфигурации коэффициентов трансформаторов тока также происходит в конфигурации устройства программного обеспечения GridVis®.

16 Настройка конфигурации трансформаторов напряжения

1. Нажмите функциональную клавишу 1 *ESC*, чтобы открыть меню.
2. С помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» выберите пункт меню *Конфигурация* и подтвердите выбор клавишей 3 *Ввод*.
3. Выберите в окне *Конфигурация* с помощью клавиш 2 «▲» и 5 «▼» пункт *Трансформатор напряжения* и подтвердите клавишей 3 *Ввод*.
4. Появится окно *Трансформатор напряжения*.
5. Выберите в окне *Трансформатор напряжения* пункт *Трансформаторы 1..4* (входы для измерения напряжения с L1 по L4) и нажмите клавишу 3 *Ввод*.
6. Пункт для первичной стороны трансформаторов 1..4 «мигает».
7. С помощью клавиш 4 (◀) и 6 (▶) измените позицию настраиваемых цифр, а с помощью клавиш 2 (▲) и 5 (▼) – цифры (-1 / +1).
8. Подтвердите ввод с помощью клавиши 3 *Ввод* или завершите действие клавишей 1 *ESC*.
9. С помощью клавиши 6 (▶) перейдите к настройке конфигурации вторичной стороны трансформаторов 1..4 (входы для измерения напряжения с L1 по L4).
10. Настройте вторичную сторону трансформаторов напряжения 1..4 аналогичным образом.
11. Подтвердите ввод с помощью клавиши 3 *Ввод* или завершите действие клавишей 1 *ESC*.
12. После завершения ввода нажмите клавишу 1 *ESC* для возврата к окну *Меню*.

Spannungswandler		
	Primaer	Sekundaer
Wandler 1..4	400 V	400 V
ESC ◀ ▲ ▼ ▶ ↵		

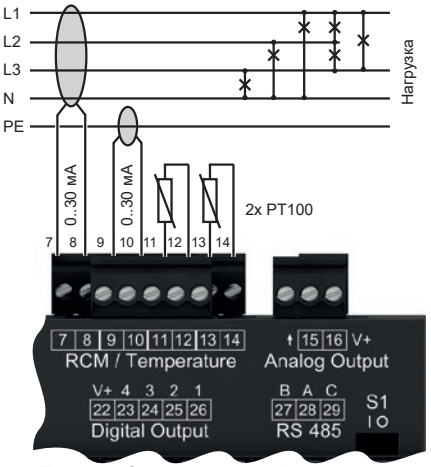
Рис. Окно «Трансформаторы напряжения»

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

Настройка конфигурации коэффициентов трансформаторов напряжения также происходит в конфигурации устройства программного обеспечения GridVis®.

17 Многофункциональные каналы (RCM/температура)

Многофункциональные каналы на UMG 801 имеют дополнительные функции **Измерение дифференциального тока (RCM)** и **Измерение температуры.** При этом измерение дифференциального тока и измерение температуры занимают 4 канала (каждый 4, 2/2, 3/1 или 1/3).



Пример подключения многофункциональных каналов для измерения дифференциального тока и температуры

Многофункциональные каналы для измерения дифференциального тока (RCM)

Устройство UMG 801 с многофункциональными каналами подходит в т. ч. для применения в качестве устройства контроля дифференциального тока (RCM) для контроля
- переменных токов,
- постоянных токов и
- пульсирующих постоянных токов.

UMG 801 измеряет дифференциальные токи согласно IEC/TR 60755:

типа A

типов B и B+
(через соответствующий трансформатор тока)

ⓘ ИНФОРМАЦИЯ

- Многофункциональные каналы подходят для подключения трансформаторов дифференциального тока с номинальным током до 30 мА и имеют функцию «Проверка подключения трансформатора тока».
- Модуль измерения дифференциального тока контролирует дифференциальные токи через внешние трансформаторы тока и при превышении предельного значения может генерировать предупредительный импульс. Измерительный прибор не является полноценным устройством защиты от удара электрическим током!

Рекомендация:
Для конфигурации передаточных отношений трансформатора дифференциального тока используйте программное обеспечение GridVis®.

ВНИМАНИЕ

В случае отсутствия гальванической развязки возможны неисправные перекрестные токи, неправильные измерения, вплоть до повреждения устройства и/или Вашей установки!
Отсутствие гальванической развязки активных внешних трансформаторов тока (или других датчиков тока) на многофункциональных каналах от напряжения питания устройства может привести к появлению неисправных перекрестных токов, неправильных измерений или к повреждению Вашего устройства и/или Вашей установки.
- **Не** отключайте вспомогательное питание активных внешних трансформаторов тока (или других генераторов тока) на многофункциональных каналах от напряжения питания устройства! Для каждого активного трансформатора тока используйте блоки питания с гальванической развязкой (вторичная сторона).
- **Не** заземляйте пассивные трансформаторы тока на многофункциональных каналах! Соблюдайте информацию по использованию от изготовителя трансформатора тока.

Технические характеристики

Общие сведения	
Вес нетто	420 г (0,926 фунта)
Габариты устройства	ок. B = 144 мм (5,67 дюйма) H = 90 мм (3,54 дюйма), T = 76 мм (2,99 дюйма)
Батарея	Тип Lithium CR2032, 3 B (допуск UL 1642)
Встроенная память	4 Гб
Срок службы фоновой подсветки	40 000 ч (50 % начальной яркости)
Положение при установке	любое
Крепление/монтаж – подходящие DIN-рейки 35 мм (1,38 дюйма)	· TS 35/7,5 согласно EN 60715 · TS 35/10 · TS 35/15 x 1,5
Ударная прочность	IK07 согласно IEC 62262

Транспортировка и хранение Следующие данные действительны для устройств, которые транспортируются или хранятся в оригинальной упаковке.	
Свободное падение	1 м (39,37 дюйма)
Температура	от -25 C° (-13 F°) до +70 C°(158 F°)
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 % при 25 C° (77 F°) без конденсации

Условия окружающей среды во время эксплуатации	
Устройство • использовать стационарно, в защищенном от атмосферных воздействий месте. • соответствует условиям применения согласно DIN IEC 60721-3-3. • Класс защиты II согласно IEC 60536 (VDE 0106, часть 1), не требуется подключение защитного проводника!	
Расчетный диапазон температур	от -10 C° (14 F°) до +55 C° (131 F°)
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 % при 25 C° (77 F°) без конденсации
Рабочая высота / категория перенапряжения	2000 м (1,24 мили) над уровнем моря Измерение напряжения: 1000 B CATIII; 600 B CATIV Измерение тока: 300 B CATII
	4000 м (2,49 мили) над уровнем моря Измерение напряжения: 600 B CATIII; Измерение тока: 300 B CATII
Степень загрязнения	2
Вентиляция	Принудительная вентиляция не требуется.
Защита от попадания посторонних предметов и воды	IP20 согласно EN60529

Напряжение питания	
Номинальный диапазон	Пост. ток: 24–48 B, PELV
Рабочий диапазон	+/- 10 % от номинального диапазона
Потребляемая мощность	макс. 4 Вт
Максимальная потребляемая мощность с 10 модулями	12 Вт (UMG 801 с 4 Вт плюс 10 модулей по 0,8 Вт каждый)
Рекомендуемое устройство защиты от перегрузки по току для защиты линии	2–6 A (хар. B), допуск IEC/UL

Измерение напряжения	
3-фазные 4-проводные системы с номинальным напряжением до	480 B_{LN} / 830 B_{LL} (+/- 10 %) согласно IEC 347 B_{LN} / 600 B_{LL} (+/- 10 %) согласно UL
3-фазные 3-проводные системы (заземленные) с номинальным напряжением до	830 B_{L-L} (+/- 10 %) согласно IEC 600 B_{L-L} (+/- 10 %) согласно UL
3-фазные 3-проводные системы (незаземленные) с номинальным напряжением до	690 B_{L-L} (+/- 10 %) согласно IEC 600 B_{L-L} (+/- 10 %) согласно UL
Категория перенапряжения	· 1000 B CAT III согласно IEC · 600 B CAT III согласно UL
Расчетное импульсное напряжение	8 кВ
Защита измерения напряжения	1–10 A характеристика срабатывания B, (с IEC- / UL-допуском)
Диапазон измерения L-N	0[1)] … 720 $B_{эфф}$ (макс. перенапряжение 1000 $B_{эфф}$)
Диапазон измерения L-L	0[1)] ... 1000 Вэфф (макс. перенапряжение 1000 $B_{эфф}$)
Диапазон измерения N-PE	до 100 B
Разрешение	16 бит
Пик-фактор	1,6 (относительно диапазона измерения 600 B L-N)
Полное сопротивление	4 МОм/фаза
Потребляемая мощность	Прим. 0,1 BA
Частота сканирования	51,2 кГц
Частота основного колебания – разрешение	40 Гц... 70 Гц 0,01 Гц
Гармоника	1... 127.

1) ... Устройство выполняет измерение, только если как минимум на одном входе измерения напряжения имеется напряжение L-N >10 $B_{эфф}$ или напряжение L-L >18 $B_{эфф}$.

Измерение тока (../1A) (../5A)	
Номинальный ток	5 A
Каналы	8 · 2 системы (L1, L2, L3, N) · Отдельные каналы
Диапазон измерения	0,005... 0 $A_{эфф}$
Пик-фактор (относительно номинального тока)	1,98
Перегрузка на 1 с	120 A (синусоида)
Разрешение	0,1 мА (цветной дисплей 0,01A)
Категория перенапряжения	300 B CATII
Расчетное импульсное напряжение	2,5 кВ
Потребляемая мощность	ок. 0,2 B·A (R_i = 5 мОм)
Частота сканирования	25,6 кГц
Гармоника	1... 63.

В устройстве имеются на выбор 4 многофункциональных канала для использования в качестве
· измерительных входов дифференциального тока и/или измерительных входов температуры (смешанные),
· дополнительных системных входов (L1, L2, L3; N)

Измерение дифференциального тока (RCM)	
Номинальный ток	30 $мА_{эфф}$
Диапазон измерения	0... 40 $мА_{эфф}$
Ток срабатывания	50 мкА
Разрешение	1 мкА (цветной дисплей 0,01A)
Пик-фактор	1,414 (относительно 40 мА)
Полное сопротивление нагрузки	4 Ом
Перегрузка на 20 мс	50 A

Измерение дифференциального тока (RCM)	
Перегрузка на 1 с	5 A
Постоянная перегрузка	1 A
Норма	IEC/TR 60755 (2008-01), тип A / тип B и B+ (через соответствующий трансформатор тока)

Измерение температуры	
Время обновления	1 с
Полное сопротивление (датчик и линия)	макс. 4 кОм
Кабель	<= 30 м (32,81 ярда) неэкранированный > 30 м (32,81 ярда) экранированный
Подходящие типы датчиков	KTY83, KTY84, PT100, PT1000

Цифровые входы 4 цифровых входа, полупроводниковое реле, без защиты от короткого замыкания.	
Максимальная частота счетчика	20 Гц
Входной сигнал подан	18 B... 28 B пост. тока (типично 4 мА)
Входной сигнал не подан	0... 5 B пост. тока, ток менее 0,5 мА

Цифровые выходы 4 цифровых выхода, полупроводниковое реле, без защиты от короткого замыкания.	
Коммутируемое напряжение	Макс. 60 B пост. тока
Коммутируемый ток	макс. 50 $мА_{эфф}$ пост. тока
Время реакции	ок. 500 мс
Импульсный выход (импульсы энергии)	макс. 20 Гц

Длина линии (цифровые входы и выходы)	
до 30 м (32,81 ярда)	неэкранированная
больше 30 м (32,81 ярда)	экранированная

Аналоговый выход 1 канал	
Внешнее питание	макс. 33 $B_{пост.}$ тока
Ток	0/4...20 мА пост. тока
Время обновления	0,2 с
Полное сопротивление нагрузки	макс. 300 Ом
Разрешение	10 бит

Интерфейс RS485 3-проводное подключение к A, B, GND. Рекомендуемые типы кабелей см. в руководстве пользователя.	
Протокол	Modbus RTU/Slave Modbus RTU/Gateway
Скорость передачи данных	9,6 кб/с, 19,2 кб/с, 38,4 кб/с, 57,6 кб/с, 115,2 кб/с
Оконцовка	DIP-выключатель

Интерфейсы Ethernet	
Подключение	2 x RJ45
Функция	Modbus Gateway
Протоколы и сервисы	OPC UA, DHCP, Modbus/TCP, NTP
Синхронизация времени	NTP

Потенциально разделенный и электрический предохранитель интерфейсов

Интерфейсы (RS485, Ethernet)
- имеют двойную изоляцию относительно входов измерения напряжения и тока.
- имеют функциональную изоляцию друг относительно друга, относительно напряжения питания, измерительных входов дифференциального тока и температуры, цифровых входов/выходов и аналогового выхода.

Интерфейсы подключенных устройств требуют двойной или усиленной изоляции относительно сетевого напряжения (согласно IEC 61010-1: 2010).

Разделение потенциалов и электрический предохранитель многофункциональных каналов (RCM, темп.)

Входы многофункциональных каналов
- имеют двойную изоляцию относительно входов измерения напряжения и тока.
- не имеют изоляции друг относительно друга и относительно напряжения питания.
- имеют функциональную изоляцию относительно интерфейсов Ethernet, RS485, относительно цифровых входов/выходов и аналогового выхода.

Внешние датчики и/или измерительный трансформатор требуют двойной изоляции относительно частей установки с опасным напряжением прикосновения (согласно IEC61010-1:2010).

Разделение потенциалов и электрический предохранитель цифровых входов и выходов (I/Os) и аналогового выхода

Цифровые входы и выходы и аналоговый выход
- имеют двойную изоляцию относительно входов измерения напряжения и тока.
- имеют функциональную изоляцию друг относительно друга, относительно напряжения питания, интерфейсов Ethernet, RS485 и многофункциональных каналов.

Параметры подключения клеммных соединений (напряжение питания) Подключаемые проводники. К каждой клемме подключать только один проводник!	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,2–0,25 мм², AWG 26-12
Концевые зажимы (не изолированы) - Длина зачистки изоляции	0,2–0,25 мм², AWG 26-12 10 мм (0.3937 in)
Концевые зажимы (изолированы) - Длина зачистки изоляции	0,2–0,25 мм², AWG 26-12 13 мм
Концевые зажимы Длина контактной втулки	10 мм

Параметры подключения клеммных соединений (измерение тока) Подключаемые проводники. К каждой клемме подключать только один проводник!	
Одножильные, многожильные, тонкие	0.2 - 2.5 мм², AWG 26-12
Концевые зажимы (не изолированы) - Длина зачистки изоляции	0.2 - 2.5 мм², AWG 26-12 10 мм (0.3937 in)
Концевые зажимы (изолированы) - Длина зачистки изоляции	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12 13 мм (0.5118 in)
Концевые зажимы Длина контактной втулки	10 мм (0.3937 in)
Момент затяжки винтовой фланец	0.2 Nm (1.77 lbf in)

Параметры подключения клеммных соединений (измерение напряжения) Подключаемые проводники. К каждой клемме подключать только один проводник!	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,08–4 мм², AWG 28-12
Концевые зажимы (изолированы / не изолированы)	0,25–2,5 мм², AWG 24-14
Длина зачистки изоляции	8–9 мм (0,3150–0,3543 дюйма)

Параметры подключения клеммных соединений (рабочее заземление A/D) Подключаемые проводники. К каждой клемме подключать только один проводник!	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,2–4 мм², AWG 24-12
Концевые зажимы (не изолированы)	0,2–4 мм², AWG 24-12
Концевые зажимы (изолированы)	0,2–2,5 мм², AWG 26-14
Момент затяжки	0,4–0,5 Н·м (3,54–4,43 фунта на дюйм)
Длина зачистки изоляции	7 мм (0,2756 дюйма)

Параметры подключения клеммных соединений – Многофункциональные каналы (RCM, темп.) Подключаемые проводники. К каждой клемме подключать только один проводник!	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,2–1,5 мм², AWG 24-16
Концевые зажимы (не изолированы)	0,2–1,5 мм², AWG 26-16
Концевые зажимы (изолированы)	0,2–1 мм², AWG 26-18
Момент затяжки	0,2–0,25 Н·м (1,77–2,21 фунта на дюйм)
Длина зачистки изоляции	7 мм (0,2756 дюйма)

Параметры подключения клеммных соединений (цифровые входы/выходы, аналоговый выход)	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,2–1,5 мм², AWG 24-16
Концевые зажимы (не изолированы)	0,2–1,5 мм², AWG 26-16
Концевые зажимы (изолированы)	0,2–1 мм², AWG 26-18
Момент затяжки	0,2–0,25 Н·м (1,77–2,21 фунта на дюйм)
Длина зачистки изоляции	7 мм (0,2756 дюйма)

Параметры подключения клеммных соединений (RS485)	
Одножильные, многожильные, тонкие	0,2–1,5 мм², AWG 24-16
Концевые зажимы (не изолированы)	0,2–1,5 мм², AWG 26-16
Концевые зажимы (изолированы)	0,2–1 мм², AWG 26-18
Момент затяжки	0,2–0,25 Н·м (1,77–2,21 фунта на дюйм)
Длина зачистки изоляции	7 мм (0,2756 дюйма)

ⓘ *ИНФОРМАЦИЯ*

Прочие технические характеристики приведены в руководстве пользователя к устройству на сайте www.janitza.de.

19

Действия при обнаружении ошибки

Возможность появления ошибки	Причина	Устранение
На дисплее ничего не отображается	Сработал внешний предохранитель, отвечающий за напряжение питания.	Замените предохранитель.
Не отображается значение тока	Напряжение измерения не подключено.	Подайте напряжение измерения.
	Не подается измеряемый ток.	Подайте измеряемый ток.
Показываемое значение тока слишком велико или слишком мало.	Измерение тока происходит в неправильной фазе.	Проверьте и при необходимости исправьте подключение.
	Неправильно запрограммирован коэффициент передачи трансформатора тока.	Считайте коэффициент трансформации трансформатора тока на трансформаторе тока и запрограммируйте его.
	Высшая гармоника тока превышает пиковое значение тока на измерительном входе	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.	Измерение происходит в неправильной фазе.	Проверьте и при необходимости исправьте подключение.
	Неправильно запрограммирован трансформатор напряжения.	Считайте коэффициент трансформации трансформатора напряжения на самом трансформаторе напряжения и запрограммируйте его.
Напряжение, которое показывает устройство, слишком низкое.	Выход за пределы диапазона измерения.	Используйте трансформатор напряжения.
	Пик напряжения на измерительном входе превышен из-за высших гармоник.	**Внимание!** Убедитесь, что входы для измерения не перегружены.
Несмотря на указанные выше меры устройство не работает.	Устройство неисправно.	Отправьте устройство и описание ошибки на проверку производителю.

Janitza®

Doc no. 2.053.026.1.c Status: 02/2023

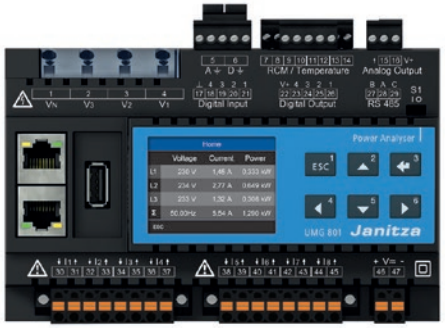
www.janitza.de

Power Analyser

UMG 801

Installation instructions

- Installation
- Device settings



User manual:

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6
35633 Lahnau, Germany
Support tel. +49 6441 9642-22
E-mail: info@janitza.de
www.janitza.de

Janitza®

1

General information

Disclaimer
Observing the usage information for the devices is a prerequisite for safe operation and for achieving the specified performance characteristics and product features. Janitza electronics GmbH assumes no liability for personal injuries, property damage and financial losses resulting from the failure to observe the usage information. Make sure that your information products are legible and accessible.

Further usage information, such as e.g. the user manual, can be found on our web site www.janitza.de under Support > Downloads.

Copyright notice

Subject to technical changes.
- Make sure that the installation instructions match your device.
- Make sure you have first read and understood the usage information accompanying the product.
- Keep the usage information accompanying the product accessible through its service life and hand it over to the subsequent owner where applicable.
- Please refer to www.janitza.de for information concerning device revisions and the associated adjustments to the usage information accompanying the product.

Disposal
Please observe the national regulations. Dispose of individual parts, where necessary, depending on the properties and existing country-specific regulations, e.g. as:
- Electronic waste
- Batteries and accumulators
- Plastic
- Metals

or commission a certified disposal company with the scrapping.

Relevant laws, applied standards and directives
Please refer to the Declaration of Conformity on our web site (www.janitza.de) for the laws, standards and directives applied by Janitza electronics GmbH for the device.

2

Safety instructions
The installation instructions do not include a complete list of all safety measures necessary for operating the device.
Special operating conditions may require additional measures. The installation instructions contain notes that must be observed for your personal safety and to prevent property damage.

Symbols used on the device:

⚠	The additional symbol on the device itself indicates an electrical danger that can result in serious injuries or death.
⚠	The general warning symbol calls attention to possible risks of injury. Observe all the instructions listed under this symbol in order to prevent injuries or even death.

Safety instructions in the installation instructions are highlighted with a warning triangle and are presented as follows depending on the level of risk:

⚠ DANGER
Warns of an imminent danger that will result in serious or fatal injuries in the event of noncompliance.

⚠
Warns of a potentially dangerous situation that can result in serious injuries or death in the event of noncompliance.

⚠ CAUTION
Warns of an imminently dangerous situation that can result in minor or moderate injuries in the event of noncompliance.

ATTENTION
Warns of an imminently dangerous situation that can result in property damage or environmental damage in the event of noncompliance.

INFORMATION
Points out procedures in which there are dangers of personal injuries or property damage.

Safety measures
When operating electrical devices, specific parts of these devices inevitably carry dangerous voltage. As a result, serious personal injuries or property damage can occur if they are not handled correctly:
- Before connecting the device, ground it at the ground wire connection if available.
- Dangerous voltages may be present in all circuit parts connected to the voltage supply.
- There may still be dangerous voltages present in the device even after it is disconnected from the supply voltage (capacitor storage).
- Do not operate equipment with open current transformer circuits.
- Do not exceed the threshold values specified in the user manual and on the rating plate. This must also be observed during inspections and commissioning.
- Observe the safety instructions and warning notices in the usage information that accompanies the devices and their components!

⚠ WARNING
Danger due to noncompliance with warning and safety instructions. Noncompliance with warning and safety instructions on the device itself and in the information on using the device and its components can lead to injury or even death. Observe safety instructions and warning notices on the device itself and in the usage information associated with the devices and their components, such as: · Installation instructions. · User manual. · Safety instructions supplement.

Qualified personnel
To prevent personal injuries and property damage, only qualified personnel with electrical engineering training may work on the base unit and its components. They must also have knowledge
- of the national accident prevention regulations.
- of safety technology standards.
- in the installation, commissioning and operation of the device and the components.

⚠

When handling electrical currents or voltages, serious personal injuries or death can occur due to:
· Touching live exposed or stripped cores.
· Device inputs that are dangerous to touch.
· Disconnect it from the power supply!
· Secure it against being switched back on!
· Verify disconnection from power!
· Ground and short circuit!
· Cover or block off neighboring parts that are under voltage!

Intended use
The device is
- intended for installation in switching cabinets and small installation distributors. The device can be installed in any mounting position (please observe section 3 “Assembly”).
- not intended for installation in vehicles! Using the device in mobile equipment is considered an unusual environmental condition and is only permissible by special agreement.
- not intended for installation in areas exposed to harmful oils, acids, gases, vapors, dust and radiation, etc.
- designed as an indoor meter.

Incoming goods inspection
The prerequisites for trouble-free and safe operation of the devices and their components include proper transport, storage, setup and assembly, as well as careful operation and maintenance.
Exercise caution when unpacking and packing the device, without using force and only using suitable tools.

Check:
- Devices and components by performing a visual inspection to ensure a flawless mechanical condition.
- The scope of delivery (see user manual) for completeness before beginning the installation of your devices and components.

If you assume that safe operation is no longer possible, shut down the device with components immediately and secure it from being unintentionally started back up again.

It can be assumed that safe operation is no longer possible, when, for example, the device with components:
- Has visible damage,
- No longer functions despite an intact power supply.
- Was subjected to extended periods of unfavorable conditions (e.g. storage outside of the permissible climate thresholds without adjustment to the room climate, condensation, etc.) or transport stress (e.g. falling from an elevated position, even without visible external damage, etc.).

3 Device short description and assembly

The device is a multifunctional power analyzer that
- measures and calculates electrical parameters, such as voltage, current, frequency, power, energy and harmonics, etc. in building installations, on distributors, circuit breakers and busbar trunking systems.
- displays and saves measurement results and transfers them via interfaces.

ATTENTION

Property damage due to noncompliance with the assembly instructions
Noncompliance with the assembly instructions can damage or destroy your device.
· Ensure sufficient air circulation in your installation environment and, where applicable, sufficient cooling with high ambient temperatures.
· You can find more detailed information about the device functions, data, assembly and the battery used in the device in the user manual.

INFORMATION

Before starting with the DIN rail assembly and wiring for your UMG 801, make sure that the bus connector is mounted on the bottom of your UMG 801. Up to 10 modules are connected via the bus connector.

Mount the measurement device in switch cabinets or small distribution boards according to DIN 43880 (any installation position) on a 35 mm (1.38 in) DIN rail (for type, see technical data), as follows:
1. Insert the bus connector included in the scope of delivery in the socket on the bottom of the measurement device.
2. Slide your measurement device with the bus connector laterally on the DIN rail or press it frontally onto the DIN rail until the bottom latch engages.

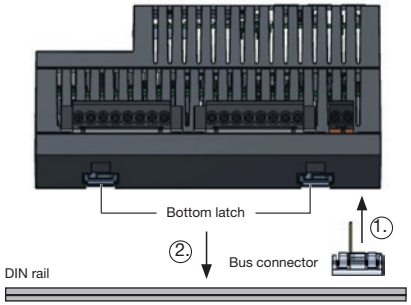
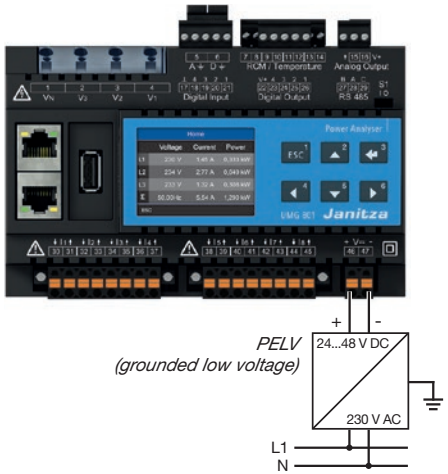


Fig. Device with bus connector on DIN rail.

4 Connecting the supply voltage

The supply voltage level for your device can be found on the rating plate or in the technical data. After connecting the supply voltage, a display appears. If no display appears, check whether the supply voltage is within the rated voltage range.



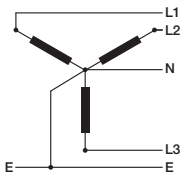
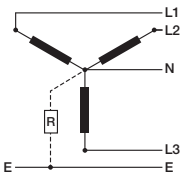
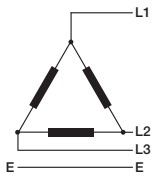
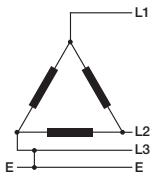
ATTENTION

Noncompliance of the connection conditions or exceeding the permissible voltage range can damage or destroy your device.

· The voltage and frequency must comply with the specifications on the rating plate. Observe the limit values as described in the user manual.
· In building installations, secure the supply voltage with a UL/IEC-listed circuit breaker/fuse.
· The circuit breaker
  - must be easily accessible for the user and located in the vicinity of the device.
  - must be labeled for the respective device.
· Do not tap the supply voltage at the voltage transformers.
· Provide a fuse for the neutral conductor if the neutral conductor connection is not grounded to the source.

5 Network systems

Suitable network systems and maximum rated voltages (DIN EN 61010-1/A1):

	Three-phase 4-conductor systems with grounded neutral conductor	Three-phase 4-conductor systems with ungrounded neutral conductor (IT networks)	Three-phase 3-conductor systems ungrounded	Three-phase 3-conductor systems with grounded phase
				
IEC	U_{L-N} / U_{L-L}: 480 V_{LN} / 830 V_{LL}	U_{L-L}: 690 V_{LL}		U_{L-L}: 830 V_{LL}
UL	U_{L-N} / U_{L-L}: 347 V_{LN} / 600 V_{LL}	U_{L-L}: 600 V_{LL}		U_{L-L}: 600 V_{LL}

Application areas of the device:

- 3 and 4 conductor networks (TN, TT and IT networks).
- Residential and industrial sectors.

INFORMATION

Functional earth

- Connection D (UMG 801) in TN, TT and IT networks must always be connected.
- Connection A (UMG 801) only connect in TN and TT networks (not in IT networks).

6 Voltage measurement

The device has 4 voltage inputs and is suitable for different connection versions.

WARNING

Risk of injury or damage to the device due to electric voltage and improper connection!
Noncompliance with the connection conditions for the voltage measurement inputs can damage the device or cause serious injury and even death.
Therefore, please observe the following:

- Before starting work on your system, disconnect the system from the power supply! Secure it against being switched back on! Verify disconnection from power! Ground and short circuit! Cover or block off neighboring parts that are under voltage!
- The voltage measurement inputs
  - must not be connected to DC current.
  - must be provided with a suitable, labeled fuse and circuit breaker (alternative: miniature circuit breaker) in their immediate vicinity.
  - are dangerous to touch.
- Voltages that exceed the allowed nominal network voltages must be connected via voltage transformers.
- Measured voltages and measured currents must originate from the same network.

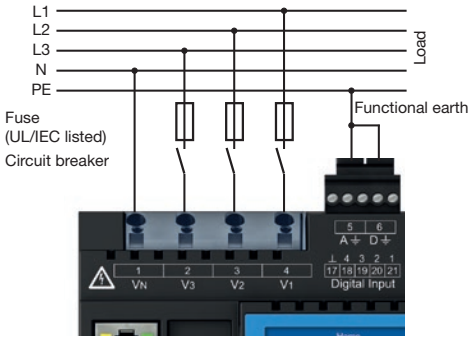


Fig. "Voltage measurement" connection example.

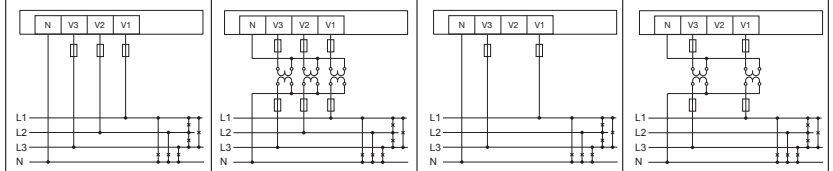
The voltage measurement inputs are designed for measurements in low voltage networks in which rated voltages occur, as described in the "Technical data".

INFORMATION

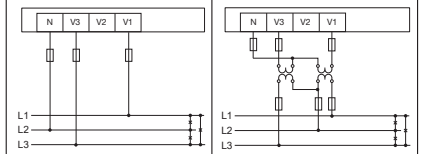
The functional earthing is a functional part and essential for the regular operation of the electrical system.

7 Voltage measurement connection versions

Voltage measurement L1, L2, L3 (baseline measurement)



Three-phase 4-conductor system without a voltage transformer.	Three-phase 4-conductor system with a voltage transformer.	Three-phase 4-conductor system (symmetrical load)	Three-phase 4-conductor system (assymetrical load)



Three-phase 3-conductor system	
Three-phase 3-conductor system (assymetrical load)	Three-phase 3-conductor system with a voltage transformer.

INFORMATION

For a PE/N measurement, connect measuring input A as the functional earth. Do not use a green-yellow wire for this, as the conductor has no protective function!

Current measurement

The device

- measures current exclusively via a current transformer.
- permits connection of current transformers with a transformer ratio of ../1 A and ../5 A
- has a current transformer ratio of 5/5 A as the standard setting (I1 to I8).
- does not measure DC currents.

The current transformers require basic insulation according to IEC 61010-1:2010 for the rated voltage of the circuit.

WARNING

Risk of injury due to high currents and high electrical voltages!
Serious personal injuries or death can occur due to:

- Touching live exposed or stripped cores.
- Device inputs that are dangerous to touch.

Therefore, please observe the following for your system:

- Before starting work, disconnect it from the power supply!
- Secure it against being switched back on!
- Verify disconnection from power!
- Ground and short circuit! Use the ground connection points with the ground symbol for grounding!
- Cover or block off neighboring parts that are under voltage!

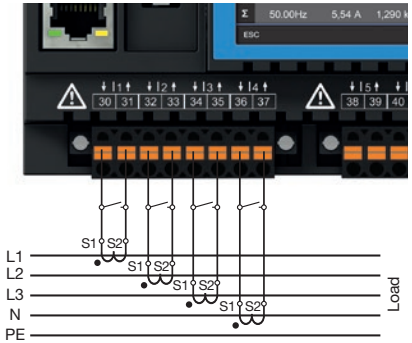


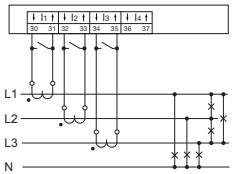
Fig. "Current measurement" connection example.

WARNING

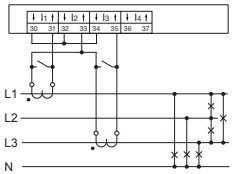
Electrical currents and voltages!
Open current transformers that are operated on the secondary side (high voltage spikes) can result in serious personal injuries or even death.
Avoid the open operation of the current transformers and short-circuit unloaded transformers.

Current measurement connection versions

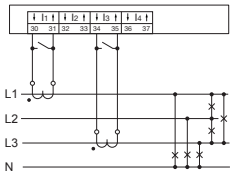
Current measurement I1 to I4 and I5 to I8



Current measurement via 3 current transformers in the three-phase 4-conductor system.

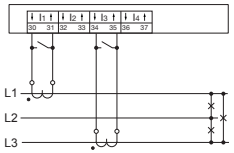


Current measurement via 2 current transformers in systems with equal loads.

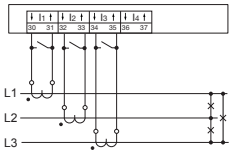


Current measurement via 2 current transformers (Aron circuit) in the three-phase 4-conductor system

Three-phase 3-conductor system



Current measurement via 2 current transformers (Aron circuit) in the three-phase 3-conductor system

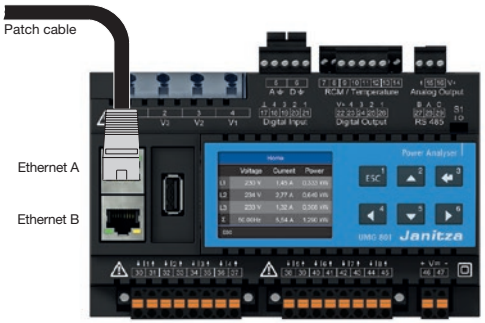


Current measurement via 3 current transformers in the three-phase 3-conductor system

INFORMATION

You can easily configure the **current transformer ratios** via
- the device menu.
- the GridVis® software.

Information on programming the current transformer ratios can be found in the user manual.



Recommendation:
Use at least CAT5 cables!

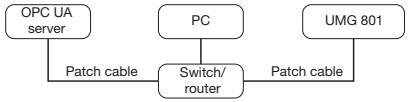
ATTENTION

Property damage due to incorrect network settings.
Incorrect network settings can cause faults in the IT network!
Consult your network administrator for the correct network settings for your device.

10 Establishing the connection to the PC

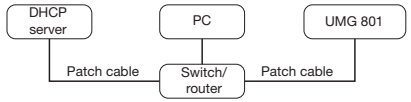
Possible connections for the communication between the PC and device. Ex. wiring diagrams/ connections:

1.



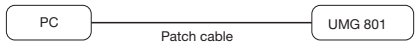
Connection of the device with a patch cable (Ethernet interface) via a switch/router on the OPC UA server and the PC

2.



The DHCP server automatically assigns IP addresses to the device and PC.

3.



The PC and device require a fixed IP address.

ATTENTION

Security vulnerabilities can result in data misuse, faults and even cause your IT infrastructure to shut down.
- Notify your network administrator and/or IT manager.
- Always keep the measurement device firmware up to date and protect the communication to the measurement device with an external firewall. Close any unused ports.
- Take protective measures against viruses and cyber attacks from the Internet, e.g. through firewall solutions, security updates and antivirus programs.
- Eliminate security vulnerabilities and update or renew existing protection for your IT infrastructure.

INFORMATION

The device has 2 Ethernet interfaces, which are serially connected (daisy chain connection).

Operation and button functions

The device is operated via 6 function keys for
- Selecting measured value indications.
- Navigation within the menus.
- Device configuration.

Key	Function
ESC 1	· Display menu. · 1 step back. · Cancel action (ESC). · Pressing repeatedly leads to the menu.
▲ 2	· Select menu item or position (up “5”). · Change selection (number +1).
↵ 3	· Confirm selection (Enter).
◀ 4	· Select position (to the left “3”).
▼ 5	· Select menu item or position (down “6”). · Change selection (number -1).
▶ 6	· Select position (to the right “⍰”).

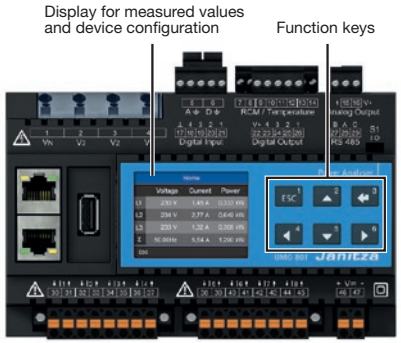


Fig. UMG 801 measured values standard display

After a return of power, the device starts with the *Home* measured value display.
By pressing function key 1 *(ESC)*, the menu appears. (For description, see user manual).

INFORMATION

Detailed information about the operation, display and key functions for your device can be found in the user manual.

ⓘ *INFORMATION*

The measurement device has the password 00000 (no password) ex works. Further information on configuring a password can be found in the user manual.

Configuring the Ethernet connection

After a return of power, the device starts with the *Home* standard display.

- Press function key 1 ESC to open the menu.
- Use keys 2 “5” and 5 “6” to select the Configuration menu entry and confirm with key 3 Enter.

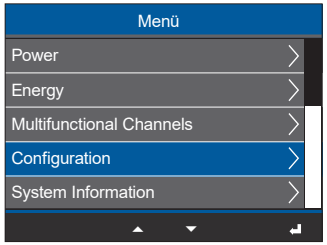


Fig. Configuration menu entry

- The Configuration window appears with the Ethernet (TCP/IP) entry.
- In the Configuration window, use keys 2 “5” and 5 “6” to select the Ethernet (TCP/IP) entry and confirm with key 3 Enter.
- The Ethernet (TCP/IP) window appears.

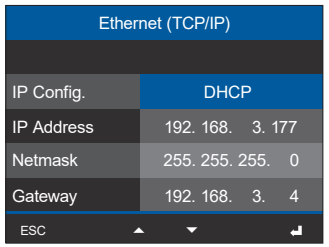


Fig. Ethernet window (TCP/IP)

- Select and configure the Ethernet interface.

The device has 2 Ethernet interfaces, which are serially connected (daisy chain connection).

ⓘ *INFORMATION*

Detailed information on all menu entries and their settings can be found in the user manual.

13

Communication via TCP/IP

The device has 2 ways to allocate addresses for the Ethernet interface (TCP/IP) in the **DHCP** mode:

1. **Static (fixed IP address)**
   The user selects the IP address, netmask and gateway on the device. Use this mode for simple networks without a DHCP server.
2. **DHCP**
   When starting, the device automatically receives an IP address, netmask and gateway from the DHCP server.

The standard setting for the device is DHCP!

ⓘ *INFORMATION*

- Consult your network administrator for the correct Ethernet network settings for your device.
- Descriptions of additional communication interfaces can be found in the user manual.
- Information on the connection and communication of your device with the software can be found in the online help for the GridVis® software

Configure your Ethernet (TCP/IP) settings via the function keys as described in step 11 “Operation and button functions”.

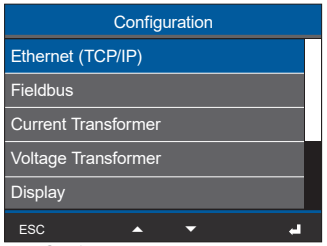


Fig. Configuration window with the Ethernet (TCP/IP) entry

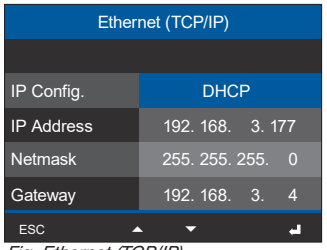


Fig. Ethernet (TCP/IP)

14

Communication via OPC UA

The data transmission with OPC UA protocol occurs via the Ethernet interfaces of your device.

The Ethernet interface and data transmission via the OPC UA protocol are easily configured via the GridVis® software.

ⓘ *INFORMATION*

- Consult your network administrator for the correct Ethernet network settings for your device.
- Descriptions of the communication interfaces can be found in the user manual.
- Information on the connection and communication of your device with the software can be found in the online help for the GridVis® software

15

Configuring the current transformer

1. Press function key 1 *ESC* to open the menu.
2. Use keys 2 "▲" and 5 "▼" to select the *Configuration* menu entry and confirm with key 3 *Enter*.
3. In the *Configuration* window, use keys 2 "▲" and 5 "▼" to select the *Current transformer* entry and confirm with key 3 *Enter*.
4. The *Current transformer* window appears.
5. In the *Current transformer* window, select the *Device* entry and confirm using key 3 *Enter*.
6. The *Device* entry appears in "blue". In the *Device* entry, select between the base unit and up to 10 current measuring modules.
7. Confirm the *Base unit* entry with key 3 *Enter*.
8. Using key 5 "▼", switch to the setting for the *Primary side of the current transformer 1..4* (current measurement inputs I1..I4) and confirm with key 3 *Enter*.
9. The entry for the primary side of the current transformer I1..I4 "flashes".
10. Use keys 4 (◀) and 6 (▶) to change the position of the number to be set and keys 2 (▲) and 5 (▼) to change the number (-1/+1).
11. Confirm your entries with key 3 *Enter* or cancel the action with key 1 *ESC*.
12. Switch to the configuration for the secondary side of the current transformer I1..I4 using key 6 (▶).
13. Configure the secondary side of the current transformer I1..I4 in the same manner.
14. Confirm your entries with key 3 *Enter* or cancel the action with key 1 *ESC*.
15. After completing the entries, press key 1 *ESC* to return to the *Menu* window.

Configure the **current transformer 5..8 (I5..I8)** according to the current transformer ratios I1..I14.

Current Transformer		
Device	Main Device	
	Primary	Secondary
Transformer 1..4	5 A	5 A
Transformer 5..8	5 A	5 A
ESC ◀ ▲ ▼ ▶ ↵		

Fig. Current transformer window

INFORMATION

The current transformer ratios are also configured in the device configuration of the GridVis® software.

Configuring the voltage transformer

1. Press function key 1 *ESC* to open the menu.
2. Use keys 2 "▲" and 5 "▼" to select the *Configuration* menu entry and confirm with key 3 *Enter*.
3. In the *Configuration* window, use keys 2 "▲" and 5 "▼" to select the *Voltage transformer* entry and confirm with key 3 *Enter*.
4. The *Voltage transformer* window appears.
5. In the *Voltage transformer* window, select the entry *Transformer 1..4* (voltage measurement inputs L1 to L4) and press key 3 *Enter*.
6. The entry for the primary side of the transformer 1..4 "flashes".
7. Use keys 4 (◀) and 6 (▶) to change the position of the number to be set and keys 2 (▲) and 5 (▼) to change the number (-1/+1).
8. Confirm your entries with key 3 *Enter* or cancel the action with key 1 *ESC*.
9. Switch to the configuration for the secondary side of the transformer 1..4 (voltage measurement inputs L1 to L4) using key 6 (▶).
10. Configure the secondary side of the voltage transformer 1..4 in the same manner.
11. Confirm your entries with key 3 *Enter* or cancel the action with key 1 *ESC*.
12. After completing the entries, press key 1 *ESC* to return to the *Menu* window.

Voltage Transformer		
	Primary	Secondary
Transformer 1..4	400 V	400 V
ESC ◀ ▲ ▼ ▶ ↵		

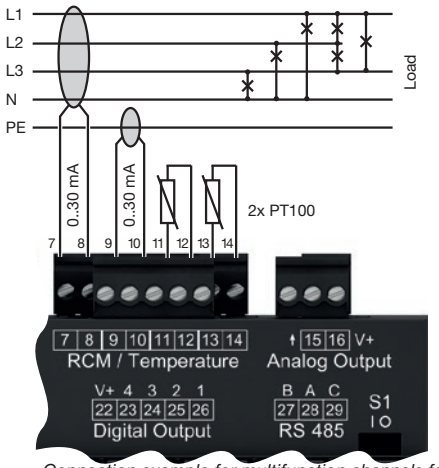
Fig. Voltage transformer window

INFORMATION

The voltage transformer ratios are also configured in the device configuration of the GridVis® software.

17

The multifunction channels on the UMG 801 optionally have the functions and The residual current monitoring and temperature monitoring share the 4 channels (4, 2/2, 3/1 or 1/3 each).



Connection example for multifunction channels for the residual current monitoring and temperature measurement

Multifunction channels for residual current monitoring (RCM)

The UMG 801 with its multifunction channels, among other things, is suitable for use as a residual current monitoring device (RCM) for monitoring
- alternating currents.
- direct currents and
- pulsing direct currents.

The UMG 801 measures residual currents according to IEC/TR 60755 of:

Type A

Type B and B+ (via corresponding CTs)

INFORMATION

- The multifunction channels are suitable for the connection of residual current transformers with a rated current up to 30 mA and have the function "Check the current transformer connection".
- The residual current monitoring monitors the residual currents via external current transformers and, if a threshold value is exceeded, can trigger a warning signal. The measurement device is not an independent protection device against electric shock!

Recommendation:
To configure the transformation ratio for the residual current transformer, use the GridVis® software.

ATTENTION

Faulty cross currents, wrong measurements, up to damage to the device and / or your system due to missing galvanic separations!
Failure to galvanically isolate active external CTs (or other current transmitters) on the multifunction channels from the device power supply can result in faulty cross-currents, incorrect measurements, or damage to your device and / or your system.
- Do not remove the auxiliary power supply of active external current transformers (or other current generators) on the multifunction channels from the supply voltage of the device! For each active current transformer, use galvanically isolated power supply units (secondary side).
- Do not ground passive current transformers on the multifunctional channels! Observe the usage information of the current transformer manufacturer.

Technical data

Net weight	420 g (0.926 lb)
Device dimensions	approx. w = 144 mm (5.67 in), h = 90 mm (3.54 in), d = 76 mm (2.99 in)
Battery	Type lithium CR2032, 3 V (UL1642 approval)
Service life of the backlight	40000 h (50% of the starting brightness)
Installation position	discretionary
Mounting/assembly - suitable DIN rails - 35 mm (1.38 in)	· TS 35/7.5 according to EN 60715 · TS 35/10 · TS 35/15 x 1.5
Impact resistance	IK07 according to IEC 62262

Transport and storage The following information applies to devices which are transported and stored in the original packaging.	
Free fall	1 m (39.37 in)
Temperature	-25 °C (-13 °F) up to +70 °C (158 °F)
Relative humidity	5 to 95% at 25 °C (77 °F) without condensation

Ambient conditions during operation	
The device • must be used in a weather-protected, stationary application. • fulfills the operating conditions according to DIN IEC 60721-3-3. • possesses protection class II according to IEC 60536 (VDE 0106, Part 1), a ground wire connection is not required!	
Measurement temperature range	-10 °C (14 °F) .. +55 °C (131 °F)
Relative humidity	5 to 95% at 25 °C (77 °F) without condensation
Operating height/ overvoltage category	2000 m (1.24 mi) above sea level Voltage measurement: 1000 V CATIII; 600 V CATIV Current measurement: 300 V CATII
	4000 m (2.49 mi) above sea level Voltage measurement: 600 V CATIII; Current measurement: 300 V CATII
Pollution degree	2
Ventilation	No external ventilation required.
Protection against foreign bodies and water	IP20 according to EN60529

Supply voltage	
Nominal range	DC: 24 V - 48 V, PELV
Operating range	+/-10% of the nominal range
Power consumption	max. 4 W
Maximum power consumption with 10 modules	12 W (UMG 801 with 4 W plus 10 modules with 0.8 W each)
Recommended overcurrent protection device for the line protection	2-6 A (char. B), IEC-/UL approval

Voltage measurement	
Three-phase 4-conductor systems with rated voltages up to	480 V_{LN} / 830 V_{LL} (+/-10%) acc. IEC 347 V_{LN} / 600 V_{LL} (+/-10%) acc. UL
Three-phase 3-conductor systems (grounded) with rated voltages up to	830 V_{L-L} (+/-10%) acc. IEC 600 V_{L-L} (+/-10%) acc. UL
Three-phase 3-conductor systems (ungrounded) with rated voltages up to	690 V_{L-L} (+/-10%) acc. IEC 600 V_{L-L} (+/-10%) acc. UL
Overvoltage category	· 1000 V CAT III acc. IEC · 600 V CAT III acc. UL
Rated surge voltage	8 kV
Fuse for the voltage measurement	1 - 10 A tripping characteristic B (with IEC/UL approval)
Metering range L-N	0[1] .. 720 V_{rms} (max. overvoltage 1000 V_{rms})
Metering range L-L	0[1] .. 1000 Vrms (max. overvoltage 1000 V_{rms})
Metering range N-PE	up to 100 V
Resolution	16 bit
Crest factor	1.6 (based on the metering range 600 V L-N)
Impedance	4 MΩ/phase
Power consumption	Approx. 0.1 VA
Sampling frequency	51.2 kHz
Frequency of the basic oscillation - resolution	40 Hz .. 70 Hz 0.01 Hz
Harmonics	1 .. 127.

1) ... The device only measures if a voltage L-N of >10 V_{rms} or a voltage L-L of >18 V_{rms} is present on at least one voltage measurement input.

Current measurement (../1A) (../5A)	
Rated current	5 A
Channels	8 · 2 systems (L1, L2, L3, N) · Individual channels
Metering range	0.005 .. 6 A_{rms}
Crest factor (based on the rated current)	1.98
Overload for 1 sec.	120 A (sinusoidal)
Resolution	0.1 mA (color graphic display 0.01A)
Overvoltage category	300 V CATII
Rated surge voltage	2,5 kV
Power consumption	approx. 0.2 VA (R_i = 5 mΩ)
Sampling frequency	25.6 kHz
Harmonics	1 .. 63.

The device optionally has 4 multifunction channels for use as
· residual current measurement inputs and/or temperature measurement inputs (mixed),
· additional system inputs (L1, L2, L3, N)

Residual current monitoring (RCM)	
Rated current	30 mA_{rms}
Metering range	0 .. 40 mA_{rms}
Response current	50 µA
Resolution	1 µA (color graphic display 0.01A)
Crest factor	1.414 (based on 40 mA)
Load	4 Ω
Overload for 20 ms	50 A

Residual current monitoring (RCM)	
Overload for 1 s	5 A
Permanent overload	1 A
Standard	IEC/TR 60755 (2008-01), type A / type B and B+ (via corresponding CTs)

Temperature measurement	
Update time	1 s
Total burden (sensor and lead)	max. 4 kΩ
Lead	<= 30 m unshielded > 30 m shielded
Suitable sensor types	KTY83, KTY84, PT100, PT1000

Digital inputs 4 digital inputs, semiconductor relays, not short-circuit proof.	
Maximum counter frequency	20 Hz
Input signal present	18 V .. 28 V DC (typical 4 mA)
Input signal not present	0 .. 5 V DC, current less than 0.5 mA

Digital outputs 4 digital outputs, semiconductor relays, not short-circuit proof.	
Switching voltage	max. 60 V DC
Switching current	max. 50 mA_{rms} DC
Response time	Approx. 500 ms
Pulse output (energy pulse)	Max. 20 Hz

Line length (digital inputs/outputs)	
Up to 30 m (32.81 yd.)	Unshielded
Greater than 30 m (32.81 yd.)	Shielded

Analog output 1 channel	
External power supply	max. 33 V_{DC}
Current	0/4...20 mA DC
Update time	0.2 s
Load	Max. 300 Ω
Resolution	10 Bit

RS485 interface 3-wire connection with A, B, GND. Recommended cable types see user manual.	
Protocol	Modbus RTU/slave Modbus RTU/gateway
Transmission rate	9.6 kbps, 19.2 kbps, 38.4 kbps, 57.6 kbps, 115.2 kbps
Termination	DIP switch

Ethernet interfaces	
Connection	2 x RJ45
Function	Modbus gateway
Protocols and services	OPC UA, DHCP, Modbus/TCP, NTP
Time synchronization	NTP

Potential separation and electrical safety of the interfaces

The interfaces (RS485, Ethernet) have
- double insulation to the inputs for the voltage and current measurement.
- functional insulation against each other to the supply voltage, the residual current and temperature measurement inputs, the digital inputs/outputs and the analog output.

The interfaces of the connected devices require a double or reinforced insulation against supply voltages (according to IEC 61010-1: 2010).

Potential separation and electrical safety of the multifunction channels (RCM, temp.)

The inputs for the multifunction channels have
- double insulation to the inputs for the voltage and current measurement.
- no insulation among each other and to the supply voltage..
- functional insulation to the Ethernet, RS485 interfaces, the digital inputs/outputs and the analog output.

External sensors and/or measuring transformers require a double insulation to the system parts that have dangerous contact voltage (according to IEC61010-1:2010).

Potential separation and electrical safety of the digital inputs and outputs (I/Os) and the analog output

The digital inputs and outputs and the analog output have
- double insulation to the inputs for the voltage and current measurement.
- functional insulation against each other to the supply voltage, the Ethernet, RS485 interfaces, and the multifunction channels.

Terminal connection capacity (supply voltage) Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12
Cable end sleeve (not insulated) - recommended stripping length	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12 10 mm (0.3937 in)
Cable end sleeve (insulated) - recommended stripping length	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12 13 mm (0.5118 in)
Cable end sleeve Length of the contact sleeve	10 mm (0.3937 in)

Terminal connection capacity (supply voltage) Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12
Cable end sleeve (not insulated) - recommended stripping length	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12 10 mm (0.3937 in)
Cable end sleeve (insulated) - recommended stripping length	0.2 - 2.5 mm2, AWG 26-12 13 mm (0.5118 in)
Cable end sleeve Length of the contact sleeve	10 mm (0.3937 in)
Tightening torque screw flange	0.2 Nm (1.77 lbf in)

Terminal connection capacity (voltage measurement) Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.08 - 4 mm^2, AWG 28-12
Cable end sleeve (insulated/not insulated)	0.25 - 2.5 mm^2, AWG 24-14
Stripping length	8-9 mm (0.3150 - 0.3543 in)

Terminal connection capacity (A/D functional ground) Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 4 mm^2, AWG 24-12
Cable end sleeve (not insulated)	0.2 - 4 mm^2, AWG 24-12
Cable end sleeve (insulated)	0.2 - 2.5 mm^2, AWG 26-14
Tightening torque	0.4 - 0.5 Nm (3.54 - 4.43 lbf in)
Stripping length	7 mm (0.2756 in)

Terminal connection capacity - multifunction channels (RCM, temp.) Connectable conductors. Only one conductor can be connected per terminal.	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 24-16
Cable end sleeve (not insulated)	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 26-16
Cable end sleeve (insulated)	0.2 - 1 mm^2, AWG 26-18
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Stripping length	7 mm (0.2756 in)

Terminal connection capacity (digital inputs/outputs, analog output)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 24-16
Cable end sleeve (not insulated)	0.2 - 1.5 mm^2, AWG 26-16
Cable end sleeve (insulated)	0.2 - 1 mm^2, AWG 26-18
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Stripping length	7 mm (0.2756 in)

Terminal connection capacity (RS485)	
Single core, multi-core, fine-stranded	0,2 - 1,5 mm^2, AWG 24-16
Cable end sleeve (not insulated)	0,2 - 1,5 mm^2, AWG 26-16
Cable end sleeve (insulated)	0,2 - 1 mm^2, AWG 26-18
Tightening torque	0.2 - 0.25 Nm (1.77 - 2.21 lbf in)
Stripping length	7 mm (0.2756 in)

INFORMATION

Additional technical data can be found in the user manual for the device at www.janitza.de.

19 Procedure in the event of errors

Possible error	Cause	Remedy
No display	External fuse for the supply voltage has tripped.	Replace fuse.
No current display	Measured voltage is not connected.	Connect the measured voltage.
	Measurement current is not connected.	Connect measurement current.
Current displayed is too large or too small.	Current measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
	Current transformer factor is incorrectly programmed.	Read out and program the current transformer transformation ratio at the current transformer.
	Current harmonics exceed the current peak value at the measurement input	Install current transformer with a larger current transformer ratio.
	The current at the measurement input was not achieved.	Install current transformer with a smaller current transformer ratio.
Voltage displayed is too large or too small.	Measurement in the wrong phase.	Check connection and correct if necessary.
	Voltage transformer incorrectly programmed.	Read out and program the voltage transformer ratio at the voltage transformer.
Voltage displayed is too small.	Measurement range exceeded.	Install voltage transformers.
	The peak voltage value at the measurement input has been exceeded by harmonic components.	**Attention!** Ensure the measurement inputs are not overloaded.
Device still does not work despite the above measures.	Device defective.	Send the device and error description to the manufacturer for testing.

Janitza®