

www.janitza.com

# Анализатор мощности UMG 508

Руководство по эксплуатации и  
технические данные



Janitza electronics GmbH  
 Vor dem Polstück 1  
 D-35633 Lahnau  
 Тел. службы поддержки +49 6441 9642-22  
 Факс: +49 6441 9642-30  
 Адрес эл.почты: info@janitza.com  
 Интернет-адрес: http://www.janitza.com

**Janitza®**

# Индекс

<b>Общие положения</b>	<b>3</b>	<b>Конфигурация</b>	<b>46</b>
<b>Входной контроль изделия</b>	<b>6</b>	Язык	47
<b>Описание</b>	<b>8</b>	Соединение	48
Применение по назначению	8	Измерение	50
Особенности	9	Броски	56
Способ измерения	10	События	58
GridVis программное обеспечение анализа сети	11	Дисплей	60
<b>Сборка</b>	<b>12</b>	Системные параметры	62
Место установки	12	Пароль	63
Дополнительные данные по установке	12	Удаление минимальных и максимальных значений	64
Вырез передней панели	12	Удаление измерителей мощности.	65
Подключение Ethernet	13	Расширения	68
Крепление	13	<b>Инициализация</b>	<b>71</b>
<b>Установка оборудования</b>	<b>14</b>	Подача напряжения питания	71
Напряжение питания	14	Подача измеряемого напряжения	72
Измерение напряжения	16	Направление вращающегося поля	72
Измерение тока	24	Подача измеряемого тока	73
RS485	28	Проверка измерения мощности	75
Сеть Ethernet	32	Проверка связи	76
Цифровые выходы	34	<b>Profibus</b>	<b>77</b>
Цифровые вводы	36	<b>Технические Уход И Обслуживание</b>	<b>81</b>
<b>Работа</b>	<b>38</b>	<b>Технические данные</b>	<b>84</b>
Окна значений измерений	39	Чертежи с размерами	94
Окно значений измерений "Главная страница"	40	Обзор конфигурации	96
Выбор окна значений измерений	41	Обзор окон значений измерений	98
Вызов дополнительной информации	42	Пример подсоединения	100
Удаление мин./макс. значений по отдельности	43		
Список бросков	44		
Список событий	45		

### **Общие положения**

#### **Авторское право**

Настоящий справочник является субъектом правовых норм защиты авторского права; его запрещено копировать механическим или электронным способом или переиздавать полностью или по частям без юридического письменного разрешения

Janitza electronics GmbH,  
Vor dem Polstück 1,  
D 35633 Lahnau,

Германия

запрещается воспроизводить и далее публиковать любым другим способом.

#### **Защищенные законом торговые знаки**

Все торговые знаки и вытекающие отсюда права принадлежат соответствующим собственникам прав.

#### **Ограничение ответственности**

Janitza electronics GmbH не принимает на себя никаких обязательств за ошибки или недочеты в данном справочнике и не обязано заботиться об обновлении его содержания.

#### **Комментарии к справочнику**

Мы приветствуем ваши замечания. Если что-нибудь в этом справочнике кажется неясным, то, пожалуйста, дайте нам знать и свяжитесь с нами по эл. адресу:

info@janitza.de

## Значение символов

В данном справочнике используются следующие пиктограммы:



### **Опасное напряжение!**

Опасность смерти или риск тяжелых травм. Отключите систему и прибор перед началом любой работы.



### **Предостережение!**

Учитывайте документацию. Этот символ должен предостеречь от возможных опасностей, которые могут возникнуть во время сборки, запуска и эксплуатации.



Примечание.



Подключение защитного заземления.



### **Индуктивный.**

Ток отстает от напряжения.



### **Емкостной.**

Напряжение отстает от тока.

## Информация по применению

Прочтите данное руководство по эксплуатации и все другие публикации, которые рекомендованы для работы с этим изделием (в частности, для установки, работы или техобслуживания).

Уделите внимание всем правилам техники безопасности и предупреждающей информации. Несоблюдение этой информации может привести к личной травме и/или повреждениям изделия.

Любое несанкционированное изменение или использование данного прибора вне указанных механических, электрических или других рабочих пределов может стать причиной личной травмы и/или повреждения прибора.

Любое такое неуполномоченное изменение представляет собой "ненадлежащее использование" и/или "небрежность" в отношении гарантии для изделия и, следовательно, аннулирует гарантийные обязательства в отношении возможных косвенных повреждений.

С этим прибором должен работать и обслуживать его только специалист.

Специалисты - это лица, которые благодаря своему соответствующему обучению и опыту, способны оценивать угрозы и избегать возможных опасностей, которые могут быть вызваны работой или обслуживанием прибора.

При эксплуатации данного прибора должны быть учтены необходимые правовые положения и положения по технике безопасности дополнительно для соответствующего случая применения.



### Предостережение!

Если прибор используется не в соответствии с руководством по эксплуатации, то защита более не обеспечивается и прибор может быть опасным.



Одножильные кабели должны быть снабжены металлическими наконечниками.



Соединять вместе можно только винтовые контакты с тем же номером контакта и тем же типом конструкции.

### Входной контроль изделия

Правильная и безопасная работа этого прибора является результатом надлежащей транспортировки, правильного хранения, установки и сборки, а также аккуратной работы и техобслуживания. Если можно предположить, что безопасная работа без всякого риска далее невозможна, то прибор должен быть незамедлительно выведен из эксплуатации и очищен от несанкционированного запуска. Распаковывание и упаковка должны быть проведены с обычной тщательностью, без применения силы и с использованием подходящих инструментов. Следует осмотреть прибор.

Следует считать, что безопасная работа невозможна если, например:

- Имеются видимые повреждения.
- Прибор больше не работает, несмотря на исправность сетевого питания.
- Прибор длительно подвергался воздействию неблагоприятных условий (например, хранение вне разрешенных климатических границ, без адаптации к комнатным условиям, воздействие оттаивания и т.д.) или воздействиям при транспортировке (например, падение с высоты, в т.ч. случаи без видимых внешних повреждений и т.д.).
- Проверьте пункты поставки на комплектность перед началом установки прибора.



Все винтовые зажимы, которые относятся к объему поставки, прикреплены к прибору.



Инструкции по установке и запуску описывают также опции, которые не относятся к объему поставки.



Все опции поставки и конструктивные версии описаны в накладной поставки.

## Входной контроль изделия

### Объем поставки

Количество	Артик. №	Описание
1	52 19 xxx 1)	UMG508
1	33 03 109	Руководство по эксплуатации
1	51 00 116	Компакт-диск со следующим содержимым: - Программное обеспечение "GridVis", - Описание функций, GridVis, UMG508, - UMG508, файл GSD "U5080C2C.GSD" для Profibus DP V0.
1	10 01 818	Прикручиваемый разъем, штекерный, 2-контактн. (вспомогательное питание)
1	10 01 824	Прикручиваемый разъем, штекерный, 5-контактн. (измерение напряжения 1 - 4)
1	10 01 822	Прикручиваемый разъем, штекерный, 8-контактн. (измерение тока 1 - 4)
1	10 01 810	Прикручиваемый разъем, штекерный, 6-контактн. (цифровые выходы)
2	10 01 809	Прикручиваемый разъем, штекерный, 5-контактн. (цифровые входы)
1	08 01 505	Соединительный кабель, 2 м, скрученный (соединение UMG - PC/переключатель/гнездо)
1	52 19 301	Крепежные хомуты

1)Сверьте по накладной поставки артикульный номер.

### Имеющееся вспомогательное оборудование (принадлежности)

Артик. №	Описание
13 10 539	Штекерный разъем Profibus, 9-контактн. типа DSUB, со встроенными переключаемыми согласующими резисторами.
29 01 903	Уплотнение, 144x144.

## Описание

### Применение по назначению

UMG508 предназначен для измерений в разводке здания, на распределителях, силовых выключателях и шинопроводах.

Измерительные напряжения и измерительные токи должны поступать из той же сети.

UMG508 пригоден для установки в распределительных щитах с фиксированным, защищенным от погодных воздействий корпусом.

UMG508 можно использовать в 2-, 3- и 4-проводных сетях питания и в сетях TN и TT.

Входы измерения тока UMG508 подключены с использованием внешних трансформаторов тока  $..1A$  или  $..5A$ .

Измерение в сетях среднего и высокого напряжения обычно происходит при использовании трансформаторов тока и напряжения.

UMG508 можно использовать в жилых и промышленных зонах.

Результаты измерений можно отображать, сохранять и считывать, используя последовательные интерфейсы, для последующей обработки.



## Особенности

- Установка на передней панели, 144x144 мм
- Рабочий диапазон температуры -10°C .. +55°C
- Цветной графический дисплей 320x240, 256 цветов, 6 кнопок
- 8 цифровых входов, 5 цифровых выходов
- 16-разрядный АЦП, флеш-память данных 256 МБ, синхронная динамическая память со случайным доступом 32 МБ
- Непрерывное сканирование измерительных входов тока и напряжения с частотой 20 кГц
- Частотный диапазон основной частоты 40 - 70 Гц
- 4 входа измерения напряжения, 4 входа измерения тока
- Измерение в сетях TN и TT
- RS485: Profibus DP/V0 (опция), Modbus RTU, Modbus-Master, BACnet (опция)
- Ethernet: Web-Server, EMAIL, BACnet (опция), TCP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, ICMP (Ping), NTP, TFTP. BACnet (опция), SNMP.
- Обнаружение переходных процессов длительностью >50 мкс и сохранение до 16 000 точек сканирования
- Определение более чем 800 значений измерения
- Измерение гармоник от 1 до 40, для
  - Uln, I, P (опорное/питающее) и
  - Q (инд./емк.),
- Программирование собственных приложений в Jasic

## Способ измерения

UMG508 измеряет без каких-либо промежутков и рассчитывает все эффективные значения с интервалом 200 мс. UMG508 измеряет действительное эффективное значение (TRMS) напряжений и токов, приложенных к измерительным входам.

## Концепция работы

UMG508 можно программировать несколькими способами и вызывать измеренные значения.

- **Прямо** на приборе, используя 6 кнопок и дисплей.
- Используя программное обеспечение **GridVis**.
- Используя **домашнюю страницу** UMG508 для приборов с интерфейсом Ethernet.
- Используя RS485 с протоколом **Modbus**. Можно изменять и вызывать данные с помощью списка адресов Modbus (сохраняется на защищенном носителе информации).

В данном руководстве по эксплуатации описана работа UMG508 только с использованием встроенного дисплея и 6 кнопок.

Программное обеспечение GridVis и домашняя страница имеют свою собственную "поддержку онлайн".

## GridVis программное обеспечение анализа сети

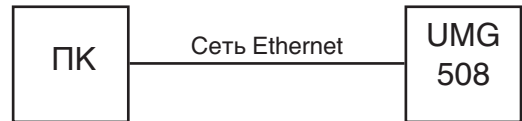
UMG508 можно программировать и считывать с помощью GridVis (программное обеспечение анализа сети), входящего в объем поставки. ПК должен быть подключен к UMG508 с использованием последовательного интерфейса (RS485/Ethernet).

### Характеристики GridVis

- Программирование UMG508
- Конфигурация записей
- Считывание записей
- Сохранение данных в базе данных
- Графическое представление результатов измерений
- Программирование специальных приложений для заказчика



*Иллюстрация. Подключение UMG508 к ПК с использованием преобразователя интерфейса*



*Иллюстрация. Подключение UMG508 (с опцией Ethernet) к ПК с использованием Ethernet*

## Сборка

### Место установки

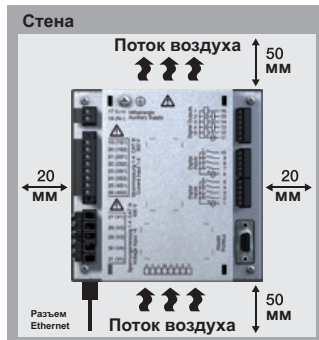
UMG508 пригоден для установки на закрепленных, защищенных от погодных воздействий распределительных щитах. Проводящие распределительные щиты должны быть заземлены.

### Дополнительные данные по установке

Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию, UMG508 следует устанавливать вертикально. Сверху и снизу должен быть зазор, по меньшей мере, 50 мм, по сторонам - по 20 мм.

### Вырез передней панели

Размер выреза:  $138^{+0,8} \times 138^{+0,8}$  мм



Или. Дополнительные данные по установке UMG508; вид сзади.



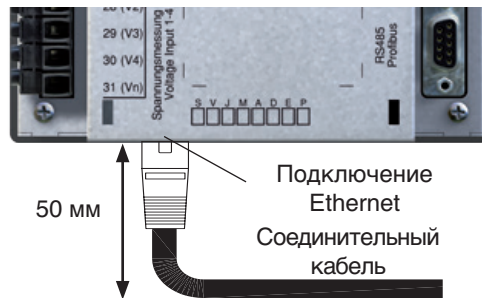
Несоблюдение минимальных зазоров может вывести из строя UMG508 при высокой температуре окружающего воздуха!

## Подключение Ethernet

Место подключения Ethernet к UMG508 расположено на нижней стороне корпуса.

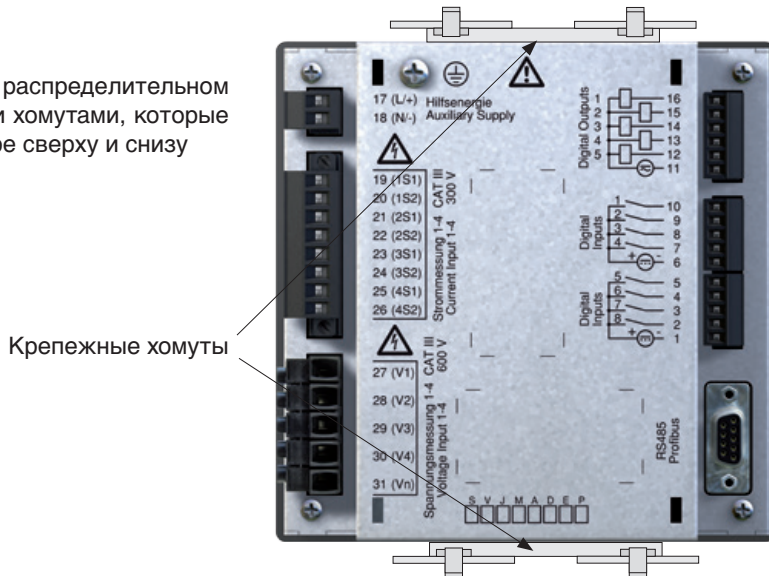
В зависимости от радиуса изгиба Ethernet-кабеля и типа вилки следует обеспечить достаточное пространство для подключения под UMG508.

Пространство для подключения под UMG508 должно быть не менее 50 мм.



## Крепление

UMG508 крепится на распределительном щите двумя крепежными хомутами, которые смонтированы на приборе сверху и снизу



## Установка оборудования

### Подключение защитного провода

Используйте кольцевой кабельный наконечник для подключения защитного провода к UMG508.

### Напряжение питания

Для работы UMG508 необходимо напряжение питания. Тип и величина необходимого напряжения питания указан на табличке.

Перед подачей напряжения питания убедитесь, что напряжение и частота соответствуют сведениям на табличке!

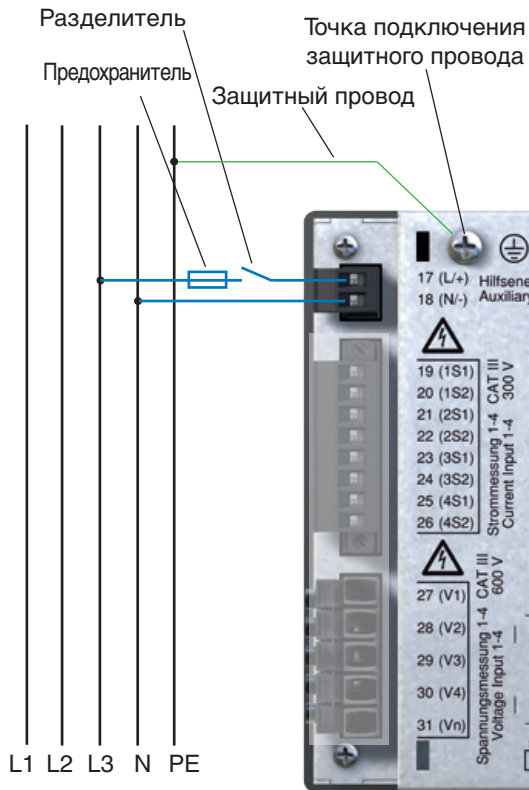
Соединительные кабели для напряжения питания должны быть подключены через предохранитель.

Используйте предохранитель из списка UL (Underwriters' Laboratory - некоммерческая организация, осуществляющая независимую проверку безопасности бытовой техники) для совместимости с UL-оборудованием.



#### **Предостережение - опасность смерти!**

Необходимо, чтобы соединение защитного провода с прибором было подключено к системе заземления.



*Иллюстрация. Пример соединения; подключение напряжения питания к UMG508.*



Предупреждение!  
Входы напряжения питания  
представляют опасность при касании!



Предупреждение!  
Обратите внимание на сведения о  
напряжении питания, представленные  
на табличке UMG508.



- В разводке здания должны быть обеспечены ручной или автоматический размыкатель цепи.
- Указанный ручной размыкатель должен быть закреплен рядом с прибором и быть легко доступным для пользователя.
- Этот выключатель должен быть отмаркирован как размыкатель для данного прибора.
- Напряжение, выходящее за разрешенные границы, может вывести прибор из строя.

## Измерение напряжения

### Трехфазные 4-проводные системы

UMG508 можно использовать в трехфазных 4-проводных системах (сети TN, TT) с заземленным нейтральным проводом. Корпуса электрических системы должны быть заземлены.

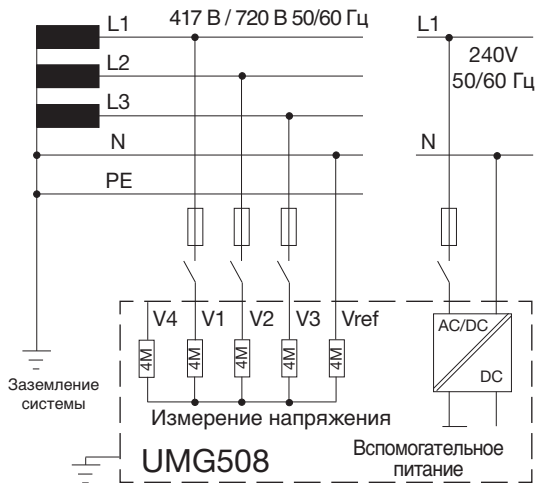


Иллюстрация. Главная принципиальная схема, UMG508 в сети TN.

### Трехфазные 3-проводные системы

UMG508 пригоден для использования в сетях IT только с ограничениями, поскольку измерение напряжения выполняется относительно потенциала корпуса и входное сопротивление прибора создает ток утечки относительно земли. Этот ток утечки может вызвать срабатывание устройства контроля изоляции в сетях IT.

Варианты подключения для сетей IT без каких-либо ограничений.

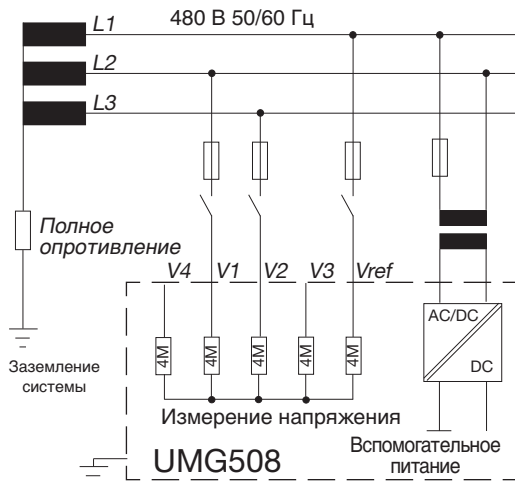


Иллюстрация. Главная принципиальная схема, UMG508 в сети IT без нейтрали (N).



## Номинальные напряжения

Списки сетей и их номинальных сетевых напряжений, в которых можно использовать UMG508.

**Трёхфазные 4-проводные системы с заземленным проводом нейтрали.**

$U_{L-N} / U_{L-L}$	
66 В / 115 В	
120 В / 208 В	
127 В / 220 В	
220 В / 380 В	
230 В / 400 В	
240 В / 415 В	
260 В / 440 В	
277 В / 480 В	Максимальное номинальное напряжение сети в соответствии с UL
347 В / 600 В	
400 В / 690 В	
417 В / 720 В	Максимальное номинальное напряжение сети

*Или. Таблица применимых номинальных напряжений для входов измерения напряжения в соответствии с EN60664-1:2003.*

**Незаземленные трехфазные 3-проводные системы.**

$U_{L-L}$	
66 В	
115 В	
120 В	
127 В	
200 В	
220 В	
230 В	
240 В	
260 В	
277 В	
347 В	
380 В	
400 В	
415 В	
440 В	
480 В	Максимальное номинальное напряжение сети

*Или. Таблица применимых номинальных напряжений для входов измерения напряжения в соответствии с EN60664-1:2003.*

## Входы измерения напряжения

UMG508 имеет 4 входа измерения напряжения (V1, V2, V3, V4).

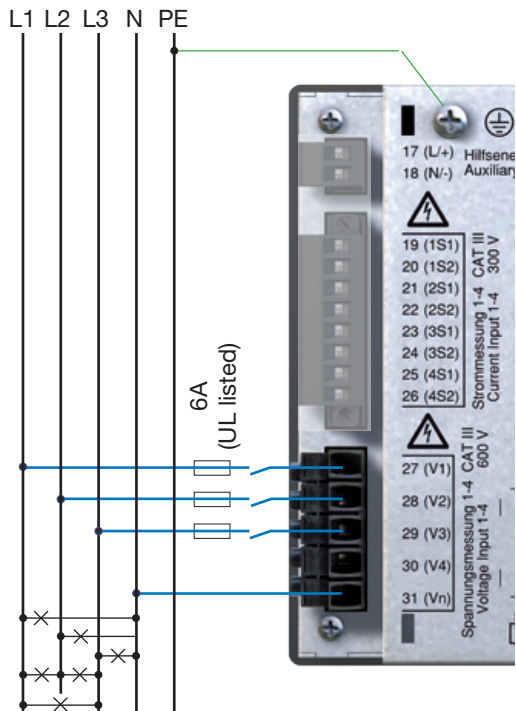
## Перенапряжение

Входы измерения напряжения пригодны для измерений в сетях, в которых могут появляться повышенные напряжения в категории 600 В CATIII.

## Частота

UMG508 требует номинальной частоты для измерения и обсчета его результатов.

UMG508 пригоден для измерений в сетях с номинальной частотой 40 - 70 Гц.



Иллю. Пример соединения для измерения напряжения.



Не требуется конфигурировать схему соединений для измерительных входов V4 и I4.

## Установка оборудования

При подсоединении с целью измерения напряжения необходимо учитывать следующее:

- Должен быть обеспечен соответствующий размыкатель, чтобы отключить UMG508 от тока и напряжения.
- Этот размыкатель должен быть расположен вблизи UMG508, отмаркирован табличкой для пользователя и к нему должен быть обеспечен легкий доступ.
- Используйте устройства защиты от перегрузки по току и размыкатели, только разрешенные UL/IEC.
- Используйте защитный выключатель на 6 А (тип В) в качестве устройства защиты от перегрузки по току.
- Устройство защиты от перегрузки по току должно иметь номинальное значение, рассчитанное для тока короткого замыкания в точке подключения.
- Измерительные напряжения и измерительные токи должны поступать из той же сети.



### **Предупреждение!**

Напряжение, значение которого превышает разрешенное номинальное напряжение сети, разрешается подсоединять только через трансформатор напряжения.



### **Предупреждение!**

UMG508 непригоден для измерения постоянного напряжения.



### **Предупреждение!**

Входы измерения напряжения на UMG508 представляют опасность при касании!



### **Предупреждение!**

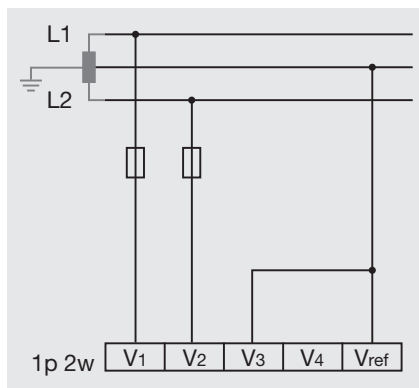
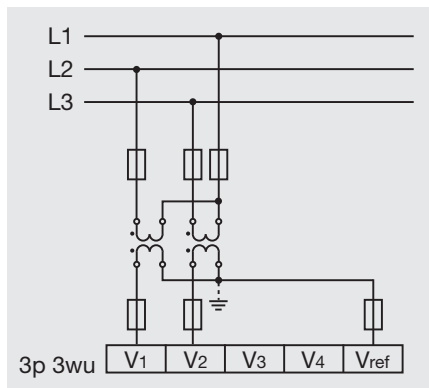
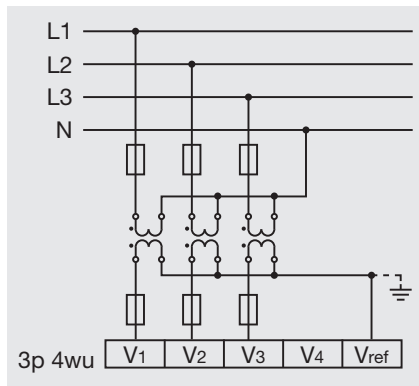
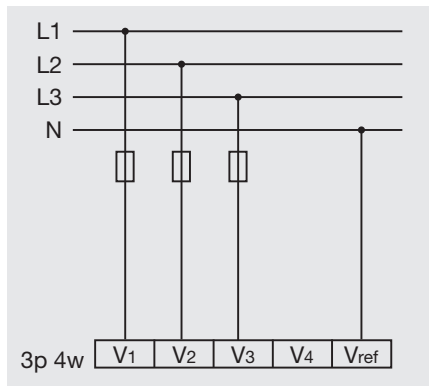
Входы измерения напряжения запрещается использовать для измерения напряжения в схемах SELV (безопасное сверхнизкое напряжение).



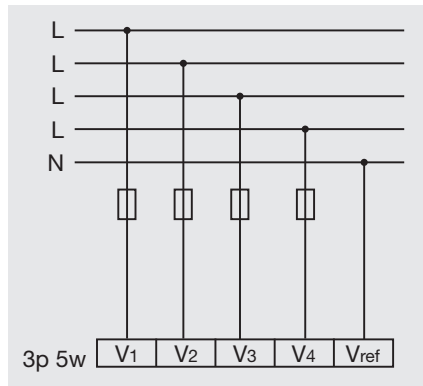
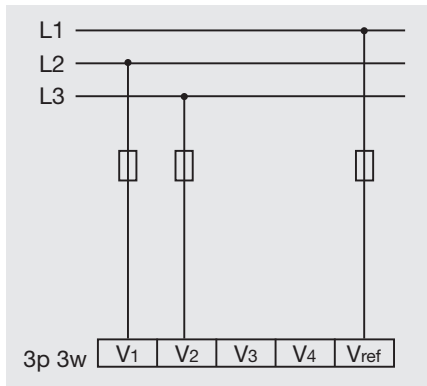
Измерительные напряжения и измерительные токи должны поступать из той же сети.

# Установка оборудования

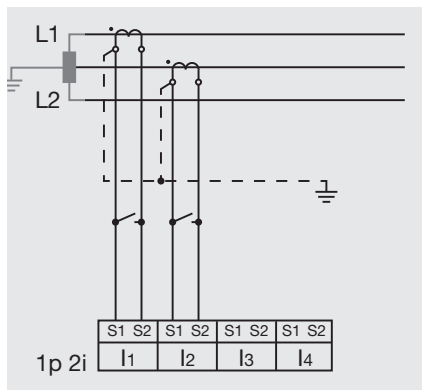
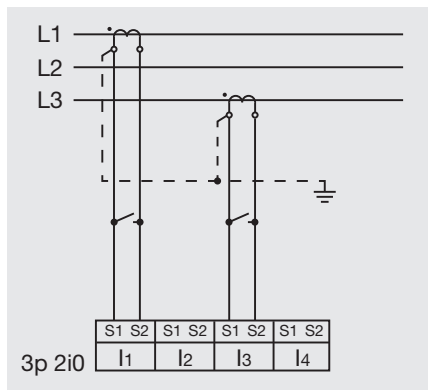
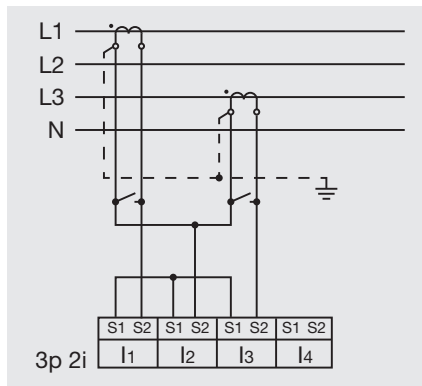
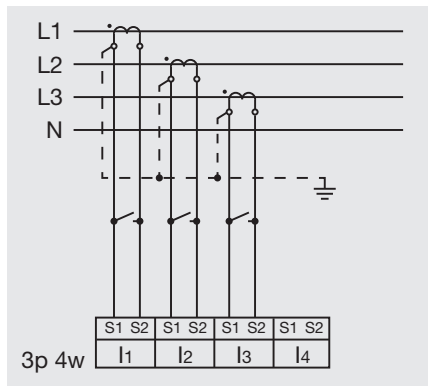
## Схемы соединений, измерение напряжения

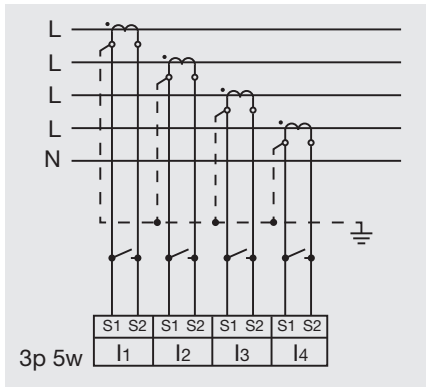


## Установка оборудования



## Схемы соединений, измерение тока





## Измерение тока

UMG508 разработан для подключения трансформаторов тока с вторичным током  $\dots/1\text{A}$  или  $\dots/5\text{A}$ . Прибор может измерять только переменный ток - он не может измерять постоянный ток.

Каждый вход измерения тока выдерживает постоянную нагрузку 6 А или 60 А в течение 1 секунды.



**Предупреждение!**

Входы измерения тока представляют опасность при касании.



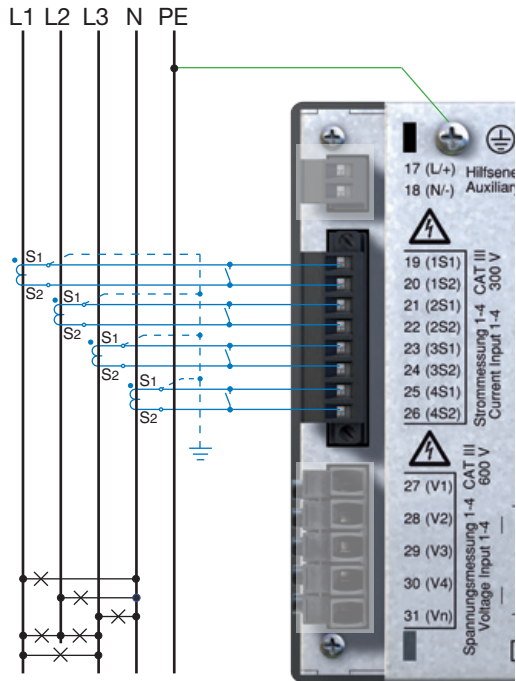
**Предупреждение!**

UMG508 непригоден для измерения постоянного напряжения.



**Заземление трансформаторов тока!**

Если подключение предусмотрено для заземления вторичной обмотки, то она должна быть соединена с землей.



*Иллюстрация. Пример подключения; измерение тока с использованием трансформатора тока.*



Не требуется конфигурировать схему соединений для измерительных входов V4 и I4.



## Направление тока

Направление тока можно скорректировать на приборе или отдельно, используя доступные последовательные интерфейсы для каждой фазы.

При неправильном соединении последующее повторное соединение трансформатора тока не требуется.



### Соединения трансформаторов тока!

Прежде чем будет прервана подача тока к UMG508, клеммы вторичной обмотки трансформатора тока должны быть замкнуты накоротко!

Если имеется в распоряжении тестовый переключатель, который автоматически замыкает вторичную обмотку трансформатора тока, то достаточно установить его для "тестирования", т.к. проверка на короткое замыкание была проведена до этого.



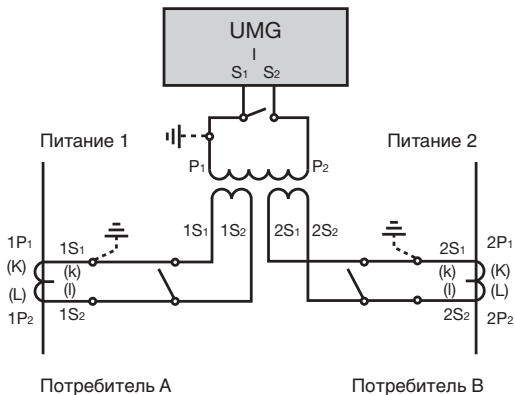
### Трансформатор тока с разомкнутой вторичной обмоткой!

Исключительная опасность контакта с трансформатором тока с разомкнутой вторичной обмоткой из-за появления на нем очень высокого напряжения!

Для "трансформаторов тока, устойчивых к размыканию" изоляция обмотки рассчитана так, что такие трансформаторы тока могут продолжать работать при разомкнутой вторичной обмотке. Однако эти преобразователи тока также являются опасными для прикосновения, если они работают на холостом ходу.

## Измерение полного тока

Если ток измеряется с использованием двух трансформаторов тока, то их полный коэффициент передачи должен быть запрограммирован в UMG508.



*Или.Пример -измерение тока с использованием трансформатора полного тока.*

### Пример

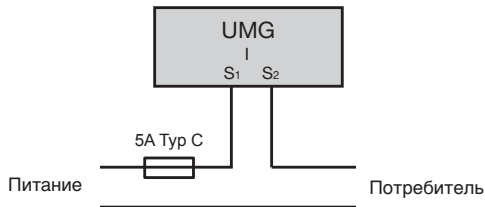
Измерение тока происходит с использованием двух трансформаторов тока. Оба трансформатора тока имеют коэффициент передачи 1000/5 А. Полное измерение выполняют с трансформатором полного тока 5+5/5А.

UMG508 должен быть тогда установлен следующим образом:

Первичный ток:  $1\ 000\ А + 1\ 000\ А = 2\ 000\ А$   
Вторичный ток:  $5\ А$

## Прямое измерение

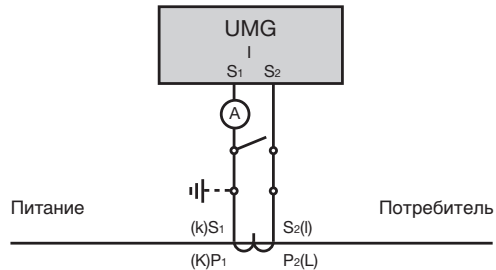
Номинальные токи до 5 А можно измерить непосредственно с UMG508. Учтите, что каждый вход измерения тока выдерживает постоянную нагрузку 6 А или макс. 60 А в течение 1 секунды. Т.к. UMG508 не имеет никакой встроенной защиты для измерения тока, то эта защита (например, предохранитель на 6 А с характеристикой отключения В) должна быть предусмотрена при монтаже.



*Или. Пример - прямое измерение тока.*

## Амперметр

Если требуется измерять ток не только спомощью UMG508, но и также дополнительным амперметром, то этот амперметр должен быть включен последовательно с UMG508.



*Или. Пример - измерение тока с дополнительным амперметром.*

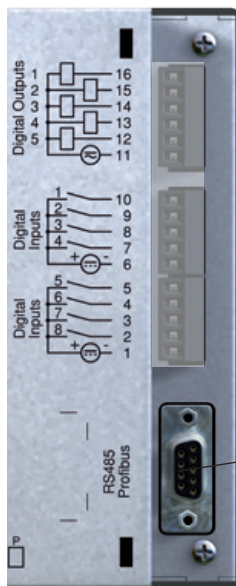
### RS485

Интерфейс RS485 является 9-контактным разъемом DSUB на UMG508.

UMG508 с этим интерфейсом поддерживает следующий набор протоколов:

- Modbus RTU
- Profibus DP V0 ведомый (опция)

Для подключения мы рекомендуем 9-контактный штекерный разъем Profibus, например, от компании Phoenix, тип "SUBCON-Plus-ProfIB/AX/SC", артик. № 2744380. (Janitza арт. № 13.10.539)



Гнездо DSUB  
для Modbus  
или Profibus.

*Илл. UMG508 с разъемом DSUB для интерфейса RS485.*

## Подключение линий шины

Входящая шина подключена к зажимам 1А и 1В. Шина для следующего устройства на линии подключена к зажимам 2А и 2В. Если на линии нет дальнейших устройств, то шина должна быть согласована через резисторы (переключатель в положении ON).

В положении внешнего переключателя ON зажимы 2А и 2В отключены для продолжения шины.

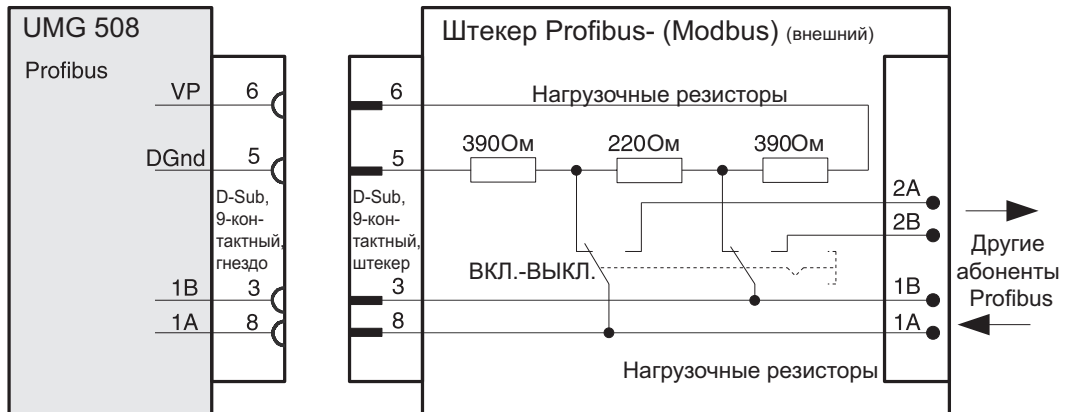


Иллюстрация. Штекерный разъем Profibus с согласующими резисторами.

## Экраны

Для соединений с использованием интерфейса RS485 предусмотрен витой экранированный кабель.

- Заземление экранов всех кабелей, подходящих к шкафу в точке входа в шкаф.
- Тщательно и с хорошей проводимостью соедините экран с землей внешнего низкого напряжения.
- Закрепите кабель механически выше точки зажима заземления для того, чтобы избежать повреждений при движениях кабеля.
- Используйте кабельные направляющие вкладыши, такие как, уплотнения PG, чтобы направить кабель в распределительный шкаф.

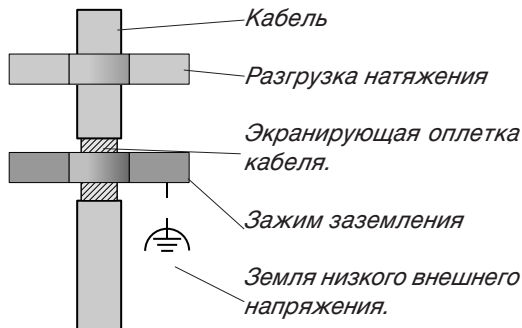


Иллюстрация. Схема экранирования в точке входа в шкаф.

## Тип кабеля

Используемые кабели должны быть пригодны для температуры окружающей среды, по меньшей мере, 80°C.

Рекомендуемые типы кабеля:

Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0.22 (Lapp cable)

Unitronic BUS L2/FIP 1x2x0.64 (Lapp cable)

## Максимальная длина кабеля

1 200 м при скорости в 38,4 кбод



Для соединения по шине кабель типа CAT не подходит. Используйте для этого рекомендованные Типы кабеля.

# Установка оборудования

## Структура шины

Все приборы составляют структуру шины (линию). В сегменте включено вместе до 32 участников. Кабель имеет резисторы в начале и конце сегмента.

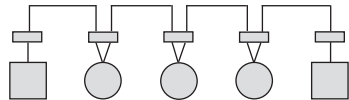
Если участников более 32, то используются повторители (линейные усилители), чтобы соединить отдельные сегменты.

## Согласующие (оконечные) резисторы

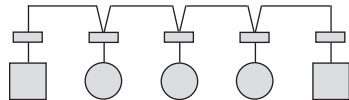
Кабель имеет резисторы (120 Ом, 0,25 Вт) в начале и конце сегмента.




UMG508 не имеет каких-либо согласующих резисторов.

## Правильно



## Неправильно



-  Колodka с зажимами в распределительном шкафу.
-  Устройство с интерфейсом RS485.  
(Без согласующего резистора)
-  Устройство с интерфейсом RS485.  
(С согласующим резистором на устройстве)

## Сеть Ethernet

Сетевые установки для Ethernet определяет сетевой администратор; они должны быть заданы соответственно на UMG508.

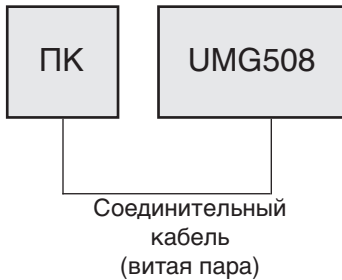
Если сетевые установки неизвестны, то запрещается вставлять соединительный кабель в UMG508.



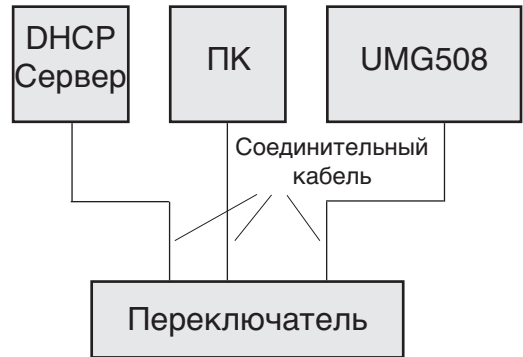
**Предупреждение!**  
Некорректные сетевые установки  
могут вызвать повреждения в сети!



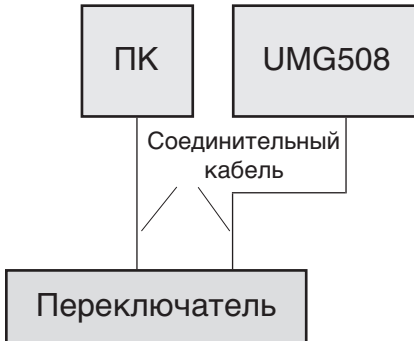
## Установка оборудования



*Или. Пример соединения; прямое соединение между UMG508 и ПК с использованием витого соединительного кабеля (арт. № 08.01.505).*



*Или. Пример соединения; UMG508 и ПК автоматически получают IP адрес от сервера DHCP.*

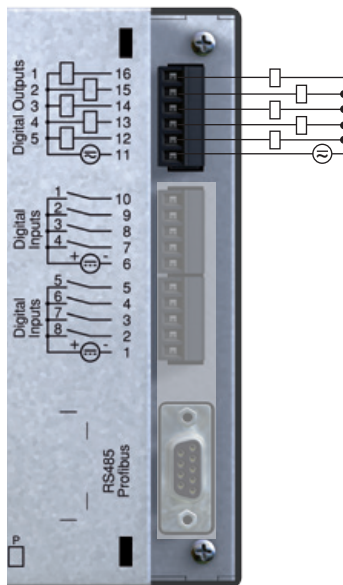


*Или. Пример соединения; UMG508 и ПК требуют фиксированный IP адрес.*

## Цифровые выходы

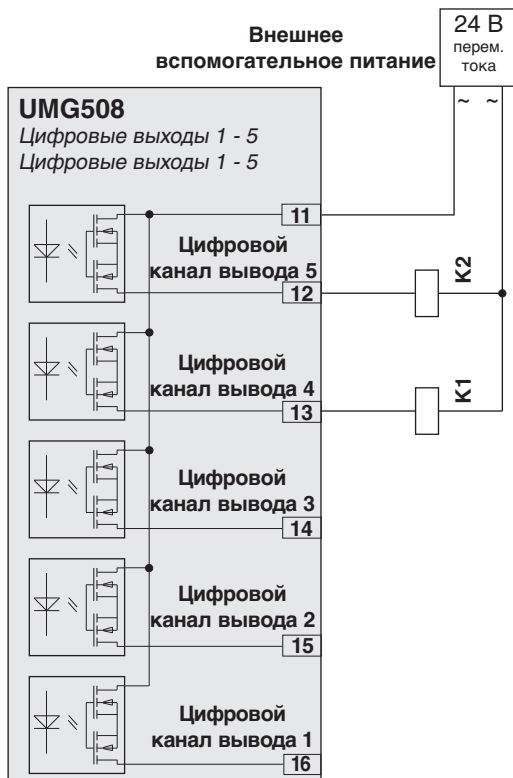
UMG508 имеет 5 цифровых выходов. Эти выходы оптопарами гальванически развязаны с анализирующей электроникой. Цифровые выходы имеют общий вывод.

- Цифровые выходы могут коммутировать нагрузки по переменному и постоянному току.
- Цифровые выходы **не имеют** защиты от короткого замыкания.
- Соединительные линии длиной более 30 м должны быть выполнены с экранами.
- Необходимо внешнее вспомогательное питание.



Или. Подключение цифровых выходов

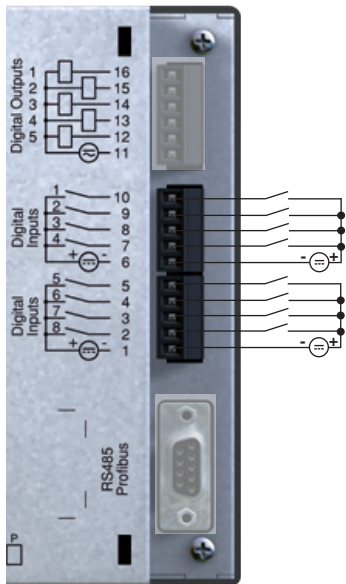
# Установка оборудования



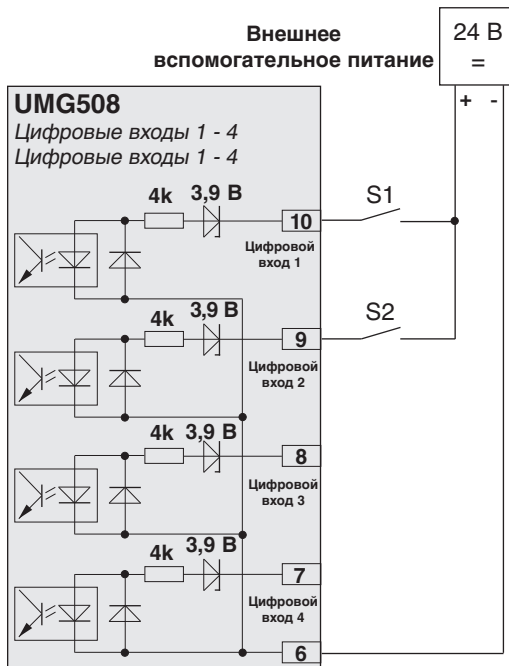
*Или. Подключение двух реле к цифровым выходам 4 и 5.*

## Цифровые входы

UMG508 имеет 8 цифровых входов. Цифровые входы разделены на две группы, по 4 входа в каждой. Каждая группа имеет общий вывод.



Иллю. Пример подключения цифровых входов.



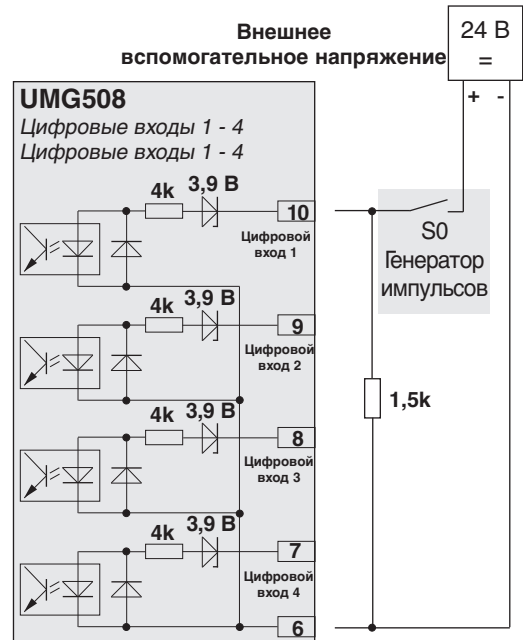
Иллю. Пример подключения внешних контактов S1 и S2 к цифровым входам 1 и 2.

# Установка оборудования

## Импульсный вход S0

Можно подключить генератор импульсов S0 в соответствии с DIN EN62053-31 к каждому цифровому входу.

Необходимо внешнее вспомогательное напряжение с выходным напряжением в диапазоне 20 - 28 В пост.тока и резистор 1,5 кОм.



*Илл. Пример подключения генератора импульсов S0 к цифровому входу 1.*

## Работа

UMG508 работает с использованием шести функциональных кнопок.

Этим шести кнопкам назначены различные функции в зависимости от контекста:

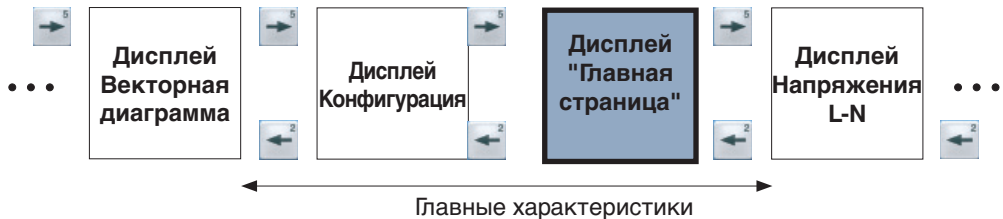
- Выбор окон значений измерений.
- Навигация внутри меню.
- Обработка настроек прибора.



## Окна значений измерений

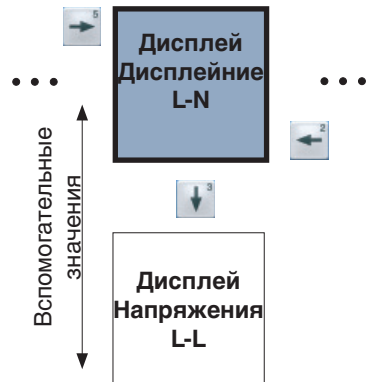
### Главные характеристики

Используйте кнопки 2 и 5 для перемещения между главными характеристиками в окнах значений измерений.



### Вспомогательные значения

Используйте кнопки 3 и 4 для перемещения между вспомогательными характеристиками в окнах значений измерений.



## Окно значений измерений "Главная страница"

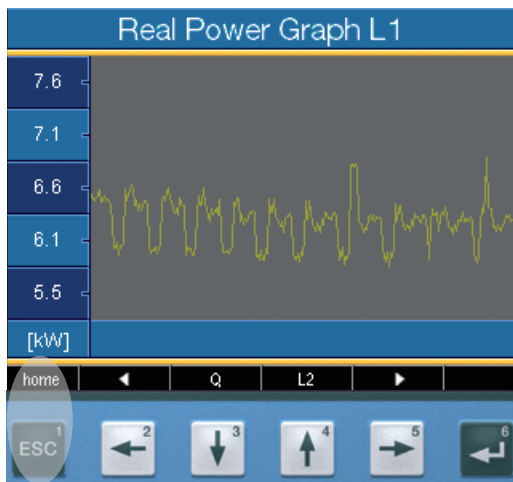
При включении сети на UMG508 появляется окно значений измерений "Главная страница". Это окно содержит названия устройств и таблицу важных значений измерений. Название устройства содержит тип устройства и серийный номер при поставке.

UMG508-50801480					
	Voltage	Current	Real Power	Reactive Pw.	PF
L1-N	223 V	25.8 A	5.3 kW	± 0.5 kvar	0.99
L2-N	223 V	28.0 A	5.9 kW	± 1.2 kvar	0.98
L3-N	223 V	13.8 A	2.7 kW	± 0.7 kvar	0.97
L4-N	0 V	0.00 A	0.00 kW	± 0.00 kvar	0.32
L1..L3	50.0 Hz	23.96 A	13.9 kW	± 2.4 kvar	0.99
Output			Input		
. . . 3 4 5			. . . . .		
config ◀ ▶					

home

ESC

Если на "Главной странице" нажать кнопку 1, то произойдет переход из окна значений измерений для главных характеристик прямо к первому окну значений измерений "Главной страницы".





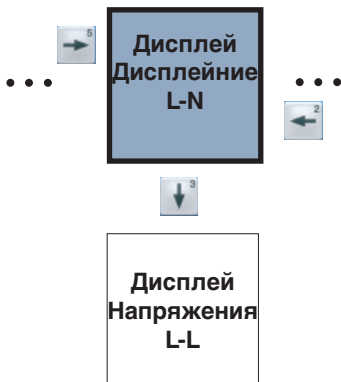
## Выбор окна значений измерений

Если требуется перейти в окно значений измерений с главными характеристиками:

- Используйте функциональные кнопки 2 и 5 для перемещения между окнами значений измерений с главными характеристиками.
- Нажатие функциональной кнопки 1 (Главная страница) всегда приводит на индикацию первого окна значений измерений.

Если требуется перейти в окно значений измерений со вспомогательными характеристиками:

- Выберите окно значений измерений с главными характеристиками.
- Выберите окно значений измерений с помощью функциональных кнопок 3 и 4 для вспомогательных характеристик.



*Пример: выбор значения вспомогательного напряжения.*

Voltage L-N			
	Value	Min Value	Max Value
L1-N	222.9 v	213.5 v	232.6 v
L2-N	223.3 v	213.8 v	234.3 v
L3-N	224.7 v	210.3 v	235.5 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

home ◀ L-L ▶ select

ESC 1 ◀ 2 3 4 5 6

Voltage L-L			
	Value	Min Value	Max Value
L1-L2	387.0 v	290.7 v	406.5 v
L2-L3	386.9 v	367.9 v	405.0 v
L3-L1	386.3 v	348.3 v	406.7 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

home ◀ L-N ▶ select

## Вызов дополнительной информации

- Перейдите с помощью кнопок 2 - 4 к требуемому окну значений измерений.
- Активируйте выбор значения измерения кнопкой 1 (выбор).
- Выберите требуемое значение измерения кнопками 2 - 4.
- Цвет фона для этого значения измерения изменится с серого на зеленый. Дополнительная информация показана в голубом окне.
- Завершите процесс кнопкой 1 (ESC) или выберите другое значение измерения кнопками 2 - 4.

Voltage L-N			
	Value	Min Value	Max Value
L1-N	222.9 v	213.5 v	232.6 v
L2-N	223.3 v	213.8 v	234.3 v
L3-N	224.7 v	210.3 v	235.5 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

home ◀ L-L ▶ select

ESC 1 ◀ 2 ▼ 3 ▲ 4 ▶ 5 ↵ 6

Voltage L-N			
	Value	Min Value	Max Value
L1-N	222.0 v	213.5 v	232.6 v
L2-N	THD-v 1.7 % Power Factor 1.00 frequency 50.01 Hz	213.8 v	234.3 v
L3-N	224.9 v	210.3 v	235.5 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

esc ◀ ▼ ▲ ▶

## Удаление мин./макс. значений по отдельности

- Используйте кнопки 2 - 4 , чтобы перейти к требуемому окну значений измерения.
- Активируйте выбор значения измерения кнопкой 1 (выбор).
- Выберите требуемое минимальное и аксимальное значение кнопками 2 - 4.
- Цвет фона для этого значения измерения изменится с серого на зеленый. Дата и время, когда было получено это значение, показаны в дополнительном голубом окне.
- Теперь можно удалить выбранное мин. или макс. значение кнопкой 6 (сброс).
- Завершите процесс кнопкой 1 (ESC) или выберите другое мин./макс. значение кнопками 2 - 4.

Voltage L-N			
	Value	Min Value	Max Value
L1-N	222.9 v	213.5 v	232.6 v
L2-N	223.3 v	213.8 v	234.3 v
L3-N	224.7 v	210.3 v	235.5 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

home ◀ L-L ▶ select

1 ESC 2 ◀ 3 ▼ 4 ▲ 5 ▶ 6 ↶

Voltage L-N			
	Value	Min Value	Max Value
L1-N	221.9 v	213.5 v	232.6 v
L2-N	222.3 v	213.8 v	234.3 v
L3-N	225.3 v	210.3 v	235.5 v
L4-N	0.4 v	0.4 v	0.5 v

esc ◀ ▼ ▲ ▶ reset

03-08-2010 07:40:50



Дата и время для мин./макс. значений показаны во времени UTC (координированное мировое время).

## Список бросков

Выявленные броски приведены в их списке.

- Этот список бросков состоит из 2 страниц.
- Броски с 1 до 8 перечислены на странице 1, с 9 по 16 – на странице 2.

## Отображение бросков

- Перейдите к списку бросков кнопкой 1 "выбор".
- Выберите бросок с помощью кнопок 3 и 4.
- Кнопкой 6 переключитесь на графическое представление бросков.
- Покажите или скройте легенды кнопкой 1 "Легенды".
- При нажатии кнопки 6 происходит выход из графического представления бросков.

Transients (1..8)		
Phase	Reason	Date/Time
L1	delta	2010 Jul 29 06:39:12,326
L4	delta	2010 Jul 23 11:42:59,912
L3	delta	2010 Jul 23 11:42:17,589
L4	delta	2010 Jul 8 10:00:17,112
L1	delta	2010 Jul 5 10:29:04,661
L4	delta	2010 Jul 5 10:29:01,131
L2	delta	2010 Jun 24 08:42:55,064
L2	delta	2010 Jun 21 07:07:47,104

home ◀ 9..16 ▶ select

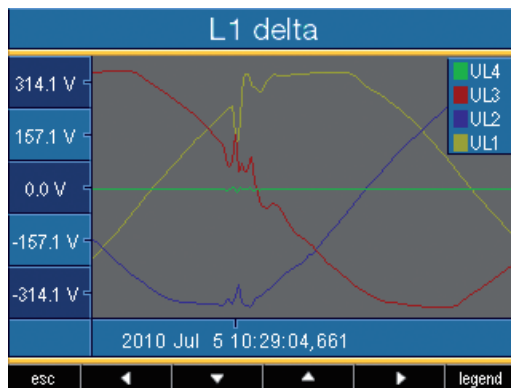
ESC 1 ◀ 2 ↓ 3 ↑ 4 → 5 ↶ 6



Броски – это быстрые, импульсные переходные колебательные процессы в электрических сетях.

Броски напряжения непредсказуемы по времени и имеют ограниченную длительность.

Броски возникают из-за работы освещения, при операциях переключения или при срабатывании предохранителей.



## Список событий

Выявленные события приведены в списке событий.

- Список событий состоит из 2 страниц.
- События с 1 до 8 перечислены на странице 1, а события 9 по 18 – на странице 2.

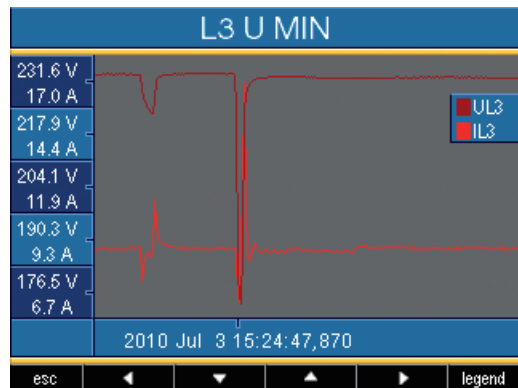
## Отображение события

- Перейдите к списку событий кнопкой 1 "Выбор".
- Выберите событие кнопками 3 и 4.
- Кнопкой 6 переключитесь на графическое представление событий.
- Покажите или скройте легенды кнопкой 1 "Легенды".
- При нажатии кнопки 6 происходит выход из графического представления событий.

Events (1..8)		
Phase	Reason	Date/Time
L1	U MIN	2010 Jul 14 20:42:28,048
L1	U MIN	2010 Jul 14 20:42:27,908
L1	U MIN	2010 Jul 14 20:42:27,188
L2	U MIN	2010 Jul 14 20:42:27,635
L2	U MIN	2010 Jul 14 20:42:27,195
L2	U MIN	2010 Jul 14 20:41:14,125
L3	U MIN	2010 Jul 3 15:24:47,870
L3	U MIN	2010 Jun 10 11:38:19,079

esc    ▾    ▲    enter

ESC 1   ← 2   ↓ 3   ↑ 4   → 5   ↶ 6



Событиями являются выходы за границы, заданные для эффективных значений тока и напряжения.

## Конфигурация

Для конфигурации UMG508 должно быть подключено напряжение питания.

### Подача напряжения питания

- Уровень напряжения питания для UMG508 можно взять из заводской таблички.
- После подачи напряжения питания на дисплее появится текст "Janitza". Приблизительно через десять секунд UMG508 перейдет к первому окну значений измерений "Главной страницы".
- Если изображение не появится, то проверьте, находится ли поданное напряжение питания внутри диапазона номинального напряжения.

UMG508-50801480					
	Voltage	Current	Real Power	Reactive Pw.	PF
L1-N	223 V	25.8 A	5.3 kW	± 0.6 kvar	0.99
L2-N	223 V	28.0 A	5.9 kW	± 1.2 kvar	0.98
L3-N	223 V	13.8 A	2.7 kW	± 0.7 kvar	0.97
L4-N	0 V	0.00 A	0.00 kW	± 0.00 kvar	0.32
L1..L3	50.0 Hz	23.96 A	13.9 kW	± 2.4 kvar	0.99
Output			Input		
. . . 3 4 5			. . . . .		
config	◀			▶	

*Иллюстрация. Пример окна значений измерений "Главной страницы".*



### Предупреждение!

Напряжение питания, которое не соответствует указанному на табличке, может привести к неправильному функционированию и повреждению прибора.

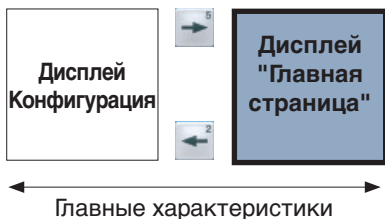
## Меню конфигурации

При включении сети на экране появляется окно значений измерений "Главная страница".

- Перейдите в меню конфигурации кнопкой 2.

Если вы находитесь в окне значений измерений для главных характеристик, то

- Используйте кнопку 6 "Главной страницы" для прямого перехода к первому окну значений измерений "Главной страницы".
- Используйте кнопку 2, чтобы перейти в меню конфигурации.



Main menu			
Language	English		
Communication	- >		
Measurement	- >		
System	- >		
Display	- >		
Colors	- >		
Extensions	- >		
esc	▼	▲	enter

Иллю. Пример конфигурации языка.

## Язык

Можно установить язык для окон значений измерений и для меню прямо в меню "Конфигурация".

Для выбора имеются разные языки.

Предварительно установленный на заводе язык – английский.

## Соединение

UMG508 имеет интерфейс Ethernet и RS485.

### Ethernet (TCP/IP)

Выберите тип назначения адресов для интерфейса Ethernet здесь.

### Режим DHCP

- **Off (Выкл.)** - IP-адрес, маска сети и шлюз указаны пользователем и прямо установлены в UMG508. Выберите этот режим для простых сетей без сервера DHCP.
- **BOOTP** - BootP допускает полностью автоматическую интеграцию UMG508 в существующую сеть. BootP - это старый протокол и не имеет пространства DHCP для функций.
- **DHCP** - UMG508 после запуска автоматически получает IP-адрес, маску сети и шлюз от сервера DHCP.

Заводская настройка:**DHCP**

Communication					
Ethernet (TCP/IP)					
DHCP	Off				
Address	78.140.98.236				
Netmask	255.255.255.248				
Gateway	78.140.98.233				
Field Bus					
RS485	Modbus Slave				
Device	1				
Speed	115200				
esc		▼	▲		enter



UMG508 разрешается подключать к Ethernet только после согласования с сетевым администратором!



## Конфигурация - связь

### RS485

Можно указать протокол, адрес устройства и скорость передачи в бодах для работы интерфейса RS485.

### Протокол

Опции выбора:

- Modbus Slave
- Modbus ведущий/шлюз
- Profibus DP V0 (опция)
- BACnet (опция)

Заводская настройка:

Modbus ведущий/шлюз

### Адрес устройства

Диапазон задания: 0 - 255

Заводская настройка: 1

### Скорость в бодах

Диапазон задания: 9600, 19200, 38400, 76800,  
115200, 921600 кбит/с

Заводская настройка: 115200 кбод/с

Communication					
Ethernet (TCP/IP)					
DHCP	Off				
Address	78.140.98.236				
Netmask	255.255.255.248				
Gateway	78.140.98.233				
Field Bus					
RS485	Modbus Slave				
Device	1				
Speed	115200				
esc		▼	▲		enter

## Измерение

Сконфигурируйте здесь следующее:

- Измерительные трансформаторы для измерения тока и напряжения.
- Запись бросков.
- Запись событий.
- Номинальная частота.

Measurement			
Transformer	- >		
Transienten	- >		
Events	- >		
Rated Freq.	Auto (measurement 40-70 Hz)		
esc	▼	▲	enter

# Конфигурация - измерение

## Номинальная частота

Прибору UMG508 для измерения и обсчета значений измерений требуется знание номинальной частоты систем пер. тока. UMG508 пригоден для измерений в сетях с номинальной частотой 40 - 70 Гц.

Номинальная частота может быть задана пользователем или определена автоматически самим прибором.

- **Авто-** заводская предварительная установка. Происходит измерение номинальной частоты.
- **50 Гц-** номинальная частота установлена на 50 Гц. Измерение номинальной частоты не происходит.
- **60 Гц-** номинальная частота установлена на 60 Гц. Измерение номинальной частоты не происходит.

## Автоматическое определение частоты

Чтобы UMG508 автоматически определял значение частоты, по меньшей мере, на один измерительный вход для измерения напряжения должно быть подано напряжение (V-Vref) не менее 10 Вэфф.

Если напряжение на измерительном входе недостаточное, то UMG508 не сможет определить номинальную частоту и измерение не будет выполнено.

Measurement			
Transformer	- y		
Transienten	- y		
Events	- y		
Rated Freq.	50 Hz (fixed frequency)		
esc	▼	▲	enter

## Конфигурация - измерение

### Трансформатор напряжения

Можно назначить соотношения главного и вспомогательного измерительных трансформаторов напряжения.

Для измерений без трансформатора напряжения следует выбрать 400 В / 400 В.

Диапазон задания:

Первичн. 1 .. 999 999 В

Вторичн. 1 .. 400 В

Заводская настройка:

Первичн. 400 В

Вторичн. 400 В

Transformer L1			
	primary	secondary	
Current Transf.	100A	5A	
Voltage Transf.	400V	400V	
Rated Current	5000A		
Rated Voltage	230V		
Apply to L2-L4	no		
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT		
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT		
esc	▼	▲	enter

### Номинальное напряжение:

Номинальное напряжение задает значение, к которому привязаны

- броски,
- события и автоматическое графическое масштабирование.

Диапазон задания: 0 .. 1 000 000 В

Заводская настройка: 230 В

Например, можно также выбрать первичное напряжение в качестве номинального.

Transformer L1			
	primary	secondary	
Current Transf.	100A	5A	
Voltage Transf.	400V	400V	
Rated Current	5000A		
Rated Voltage	230V		
Apply to L2-L4	no		
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT		
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT		
esc	▼	▲	enter

## Конфигурация - измерение

### Схема соединения для измерения напряжения

Для измерения напряжения можно выбрать одну из следующих схем соединения:

- 3р4w - 3-фазная 4-проводная
- 3р4wu - 3-фазная 4-проводная
- 3р3wu - 3-фазная 3-проводная
- 1р2w - 1-фазная 2-проводная (180°)

Заводская настройка: 3р4w

Transformer L1		
	primary	secondary
Current Transf.	100A	5A
Voltage Transf.	400V	400V
Rated Current	5000A	
Rated Voltage	230V	
Apply to L2-L4	no	
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT	
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT	
esc	▼	▲
		enter

Transformer L1		
		secondary
Current Tra		5A
Voltage Tra		400V
Rated Curr		
Rated Volt:		
Apply to L2	3р4w	
Voltage con.	<u>3 phase - 4 line</u>	
Current con.	3 phase - 4 line, 3CT	
esc	▼	▲
		enter



Схема соединений должна быть сконфигурирована для измерительных входов V4 и I4.

*Иллюстрация. Пример для измерения напряжения в 3-фазной 4-проводной сети.*

# Конфигурация - измерение

## Трансформатор тока

Можно назначить соотношения для главного и вспомогательного измерительных трансформаторов тока.

Выберите установку 5/5A для прямого измерения токов.

Диапазон задания:

Первичн. 1 .. 999 999 A  
Вторичн. 1 .. 5 A

Заводская настройка:

Первичн. 5 A  
Вторичн. 5 A

Transformer L1			
	primary	secondary	
Current Transf.	100A	5A	
Voltage Transf.	400V	400V	
Rated Current	5000A		
Rated Voltage	230V		
Apply to L2-L4	no		
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT		
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT		
esc	▼	▲	enter

## Номинальный ток

Номинальный ток задает опорное значение для

- перегрузки по току,
- бросков тока,
- и автоматического графического масштабирования.

Диапазон задания: 0 .. 1 000 000 A

Transformer L1			
	primary	secondary	
Current Transf.	100A	5A	
Voltage Transf.	400V	400V	
Rated Current	5000A		
Rated Voltage	230V		
Apply to L2-L4	no		
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT		
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT		
esc	▼	▲	enter



Можно задать только номинальные значения для измерения К-фактора и TDD, используя GridVis.

## Конфигурация - измерение

### Схема соединения для измерения тока

Можно выбрать одну из следующих схем соединения для измерения тока:

3р4w - 3-фазная 4-проводная, 3 трансформатора тока

3р2i - 3-фазная 4-проводная, 2 трансформатора тока

3р2i0 - 3-фазная 3-проводная, 2 трансформатора тока

1р2i - 1-фазная 2-проводная, 2 трансформатора тока

Заводская настройка: 3р4w

Transformer L1		
	primary	secondary
Current Transf.	100A	5A
Voltage Transf.	400V	400V
Rated Current	5000A	
Rated Voltage	230V	
Apply to L2-L4	no	
Voltage con.	3 phase - 4 line, 3VT	
Current con.	3 phase - 4 line, 2CT	
esc	▼	▲
		enter

Transformer L1		
	primary	secondary
Current Tra		5A
Voltage Tra		400V
Rated Curr		
Rated Volt		
Apply to L2		
Voltage co		3VT
Current con.		3 phase - 4 line, 3CT
esc	▼	▲
		enter



Не требуется конфигурировать схему соединений для измерительных входов V4 и I4.

III. Пример для измерения тока с использованием 3-х трансформаторов тока в 3-фазной 4-проводной сети.

## Броски

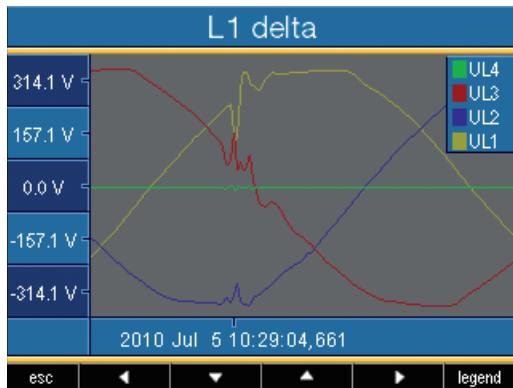
Броски – это быстрые, импульсные переходные колебательные процессы в электрических сетях. Броски непредсказуемы по времени и имеют ограниченную длительность.

Броски возникают из-за работы освещения, из-за операций переключения или при срабатывании предохранителей.

- UMG508 распознает броски, длительность которых превышает 50 мкс.
- UMG508 контролирует входы измерения напряжения на предмет бросков.
- Мониторинг бросков можно задать по фазе.
- Существуют два независимых критерия для распознавания бросков.
- Если обнаружен бросок, то форма волны сохраняется в записи броска.
- Если обнаружен бросок, то граничное значение автоматически увеличивается на 20 В как в автоматическом, так и в ручном режимах. Это автоматическое увеличение граничного значения затухает в течение 10 минут.
- Если в течение следующих 60 секунд обнаружен другой бросок, то этот бросок записывается с помощью 512 точек.
- Можно отобразить записанные броски с помощью собственного браузера GridVis.

Measurement	
Transienten	
Phase L1	- v
Phase L2	- v
Phase L3	- v
Phase L4	- v

esc   ▾   ▴   enter





## Конфигурация - измерение

### Режим (абсолютный)

Если отслеживаемое значение превышает значение, заданное как граница, то считается, что имеет место бросок.

- **Off (Выкл.)**- мониторинг бросков отключен
- **Automatic (Авто)**- заводская предварительная установка. Граничное значение рассчитывается автоматически и составляет 110% эффективного значения тока за 200 мс.
- **Manual (Ручное)**- мониторинг бросков использует настраиваемое значение границы под "Peak U".

### Режим (отн.)

Если разница двух соседних отслеживаемых точек превышает значение, заданное как граница, то считается, что имеет место бросок.

- **Off (Выкл.)**- мониторинг бросков отключен.
- **Automatic (Авто)**- заводская предварительная установка. Граничное значение рассчитывается автоматически и составляет 0,2175 эффективного значения тока за 200 мс.
- **Manual (Ручное)**- мониторинг бросков использует настраиваемое значение границы под "Trns U".

Transienten L1		
Voltage		
Mode (abs)	manually	
Peak U	150%	(345.0V)
Mode (delta)	manually	
Trns U	150%	(345.0V)
Apply to L2-L4	no	
esc	▼	▲
enter		

### Принятие L2-L4

Мониторинг бросков можно задать по фазе. Можно принять установки от фазы L1 к фазам L2, L3 и L4.

- **No (Нет)** - установки фазы L1 не передаются фазам L2, L3 и L4.
- **Yes (Да)**- установки фазы L1 переносятся на фазы L2, L3 и L4.

## События

Событиями являются выходы за границы, заданные для эффективных значений тока и напряжения.

UMG508 сравнивает граничные значения с действующими значениями за полный период (20 мс / 16,7 мс) для тока и напряжения.

- Можно задать граничные значения для каждого токового входа и каждого входа напряжения.
- Записываются действующие значения за полный период, среднее значение, минимальное и максимальное значения и время начала и конца события.
- Можно отобразить записанные события с помощью собственного браузера GridVis.
- Запись действующих значений за полный период конфигурируется с помощью GridVis.

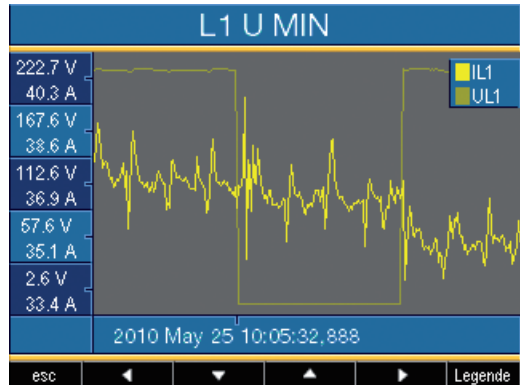
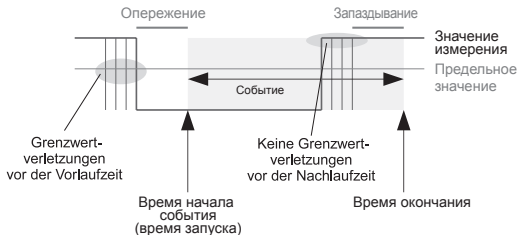


Иллюстрация отображения действующих значений за полный период для события.

## Напряжение

### Падение

Падение напряжения установлено в % от номинального значения напряжения.

### Перенапряжение

Перенапряжение установлено в % от номинального значения напряжения.

## Ток

### Перегрузка по току

Быстрое увеличение тока установлено в % от номинального тока.

### Принятие L2-L4

Мониторинг бросков можно установить по фазе. Можно принять установки от фазы L1 к фазам L2, L3 и L4.

- **No (Нет)**- установки фазы L1 **не переносятся** на фазы L2, L3 и L4.
- **Yes (Да)**- установки фазы L1 переносятся на фазы L2, L3 и L4.

Events L1		
Voltage		
Sag	85%	(195.5V)
Swell	110%	(253.0V)
Current		
Inrush	110%	(5500.0A)
Apply to L2-L4	no	
esc		
▼ ▲ enter		



### Время подготовки

Время подготовки может быть установлено только с помощью GridVis. Заводская настройка: 0



### Время исполнения

Время исполнения может быть установлено только с помощью GridVis. Заводская настройка: 0

# Конфигурация - дисплей

## Дисплей

### Яркость

Уровень яркости фоновой подсветки можно регулировать. Уровень яркости, заданный здесь, используется во время работы UMG508.

Диапазон задания: 0 .. 100%

Заводская настройка: 70%

(0% = темный, 100% = очень яркий)

### Резервный режим

Эта установка задает длительность перехода в режим ожидания, через которую яркость изменится на "яркость в режиме ожидания".

Диапазон задания: 60 .. 9999 секунд

Заводская настройка: 900 секунды

### Яркость в режиме ожидания

Эта установка задает уровень яркости, устанавливаемый после завершения перехода в режим ожидания. Отсчет длительности перехода в режим ожидания запускается при использовании кнопок 1 - 6.

Диапазон задания: 0 .. 60%

Заводская настройка: 40%

### Хранитель экрана

Хранитель экрана предохраняет экран ЖК дисплея от "залипания", если экран не изменяется в течение длительного времени.

Диапазон задания: да, нет

Заводская настройка: вкл.

Display	
Brightness	70%
Standby	9999s
Brightness(standby)	40%
Screen Saver	no
Screen Update	fast
Rotate	no
Rotation interval	0s
esc	
	▼
	▲
	enter

### Описание

Можно задать скорость, с которой новые значения измерений должны появляться в окнах значений измерений.

Диапазон задания: быстро, медленно

Заводская настройка: быстро

### Ротация

Окна значений измерений появляются автоматически последовательно. Это не действует на окна конфигурации.

Диапазон задания: да, нет

Заводская настройка: нет

### **Время перехода**

Можно задать время между автоматическим переходом к следующему отображению значения измерения.

Диапазон задания: 0 .. 255 секунды

Заводская настройка: 2 секунды



Срок службы фоновой подсветки увеличивается, если яркость фоновой подсветки поддерживать низкой.

## Системные параметры

Отображение системных установок, относящихся к прибору.

Версия встроенного программного обеспечения

Серийный номер прибора

Фиксированный MAC адрес прибора

Установка IP-адреса

Установка адреса шлюза

Дата и время

Установка пароля

Сброс установок

System	
Version	2.055
Serial	22000009
MAC	00:0E:6B:04:01:97
Address	192.168. 3. 60
Gateway	192.168. 3. 4
Date/Time	28.11.2013 15:11:23
Password	0
Re-initialization	->
esc	
	▼
	▲
	enter

*Илл. Пример отображения системных установок.*



Нельзя сконфигурировать данные и время прямо на приборе. Установки для временной синхронизации и даты и времени можно выполнить только с использованием GridVis.

## Пароль

Пользователь может заблокировать доступ к конфигурации с помощью пароля. Изменение конфигурации прямо на приборе возможно тогда только после ввода пароля.

Пароль содержит 6-разрядную комбинацию цифр.

Диапазон задания: 1-999999 = с паролем  
000000 = без пароля

Пароль (000000) не запрограммирован на заводе.

- Чтобы изменить установленный пароль, необходимо знать текущий пароль.
- Записывайте любой измененный пароль.
- Если вы больше не хотите запроса пароля, то введите в качестве пароля "000000".

System				
Version	2.055			
Serial	22000009			
MAC	00:0E:6B:04:01:97			
Address	192.168. 3. 60			
Gateway	192.168. 3. 4			
Date/Time	28.11.2013 15:11:23			
Password	0			
Re-initialization	->			
esc		▼	▲	enter

## Забывтый пароль

Если забыт пароль, то его можно только удалить, используя ПО "GridVis".

Чтобы сделать это, соедините UMG508 с ПК через подходящий интерфейс. Дальнейшую информацию можно найти в утилите GridVis.

## Удаление минимальных и максимальных значений

В этом месте можно одновременно удалить все минимальные и максимальные значения в UMG508.

Как удалить отдельные минимальные и максимальные значения, описано в главе "Удаление мин. и макс. значений по отдельности".

System	
Version	2.055
Serial	22000009
MAC	00:0E:6B:04:01:97
Address	192.168. 3. 60
Gateway	192.168. 3. 4
Date/Time	28.11.2013 15:12:38
Password	0
Re-initialization	->
esc	
	▼ ▲
	enter

Удалите все минимальные и максимальные значения.

- Выберите "yes" ("да") кнопкой 3.
- Подтвердите кнопкой 6.
- В линии появится сообщение "выполнено" ("executed") - все минимальные и максимальные значения удалены.

Re-initialization	
Reset energie	no
Clear min/max	no
Delivery status	no
Reset	no
esc	
	▼ ▲
	enter



### Удаление измерителей мощности.

Можно удалить все измерители мощности в MG508 одновременно.

Выбор определенных измерителей мощности невозможен.

Re-initialization					
Reset energie	no				
Clear min/max	no				
Delivery status	no				
Reset	no				
esc		▼	▲		enter

- Выберите "yes" ("да") кнопкой 3.
- Подтвердите кнопкой 6.
- В линии появится сообщение "выполнено" ("executed") - все измерители мощности удалены.



Перед вводом в эксплуатацию любые производственно связанные данные электросчетчика, мин / макс значения и записи должны быть удалены!

Re-initialization					
Reset energy	yes				
Clear min/max	no				
Delivery status	no				
Reset	no				
esc		▼	▲		enter

# Конфигурация - система

## Условия при поставке

Все установки, такие как конфигурация и записанные данные, сброшены на заводские предустановки или удалены. Введенные коды пользователя не удалены.

- Выберите "yes" ("да") кнопкой 3.
- Подтвердите кнопкой 6.
- В линии появится сообщение "выполнено" ("executed") - состояние при поставке восстановлено.

Re-initialization	
Reset energie	no
Clear min/max	no
Delivery status	no
Reset	no
esc	
	enter

## Перезапуск

UMG508 запускает снова все программы.

- Выберите "yes" ("да") кнопкой 3.
- Подтвердите кнопкой 6.
- В линии появится сообщение "выполнено" ("executed") - все программы перезапущены.

Re-initialization	
Reset energie	no
Clear min/max	no
Delivery status	no
Reset	no
esc	
	enter









## Конфигурация - система

### Количество цветов

Выбор цветов для графического представления тока и напряжения.

Main menu	
Language	English
Communication	- >
Measurement	- >
System	- >
Display	- >
Colors	- >
Extensions	- >

esc    ▼    ▲    enter

Colors		
	Voltage	Current
L1		
L2		
L3		
L4		

esc    ▼    ▲    enter

## Расширения

В "Расширениях" можно в дальнейшем разблокировать загруженные функции и показать статус Jasic-программ.

Main menu	
Language	English
Communication	- >
Measurement	- >
System	- >
Display	- >
Colors	- >
Extensions	- >
esc	▼
	▲
	enter

## Публикация

UMG508 содержит загружаемые функции, которые можно в дальнейшем разблокировать.

Список разблокируемых функций:

- 30-дневная тестовая версия
- BACnet
- EMAX

Получите код разблокировки от изготовителя. Изготовителю нужен серийный номер прибора и название функции, которая должна быть разблокирована.

Чтобы разблокировать функцию, введите 6-разрядный код разблокировки в соответствующую линию.

Учтите, что код разблокировки действителен только для одного прибора.

Extensions	
Activation	- >
Jasic- state	- >
esc	▼ ▲ enter

Extensions	
Activation	
BACnet	- 1
EMAX	- 1
esc	▼ ▲ enter

## Статус Jasic.

До 7 специальных пользовательских Jasic-программ (1-7) и одна записанная могут быть запущены в UMG508.

Jasic-программы могут иметь следующий статус:

- Остановлена
- Работает

Статус Jasic-программы на приборе изменить нельзя.

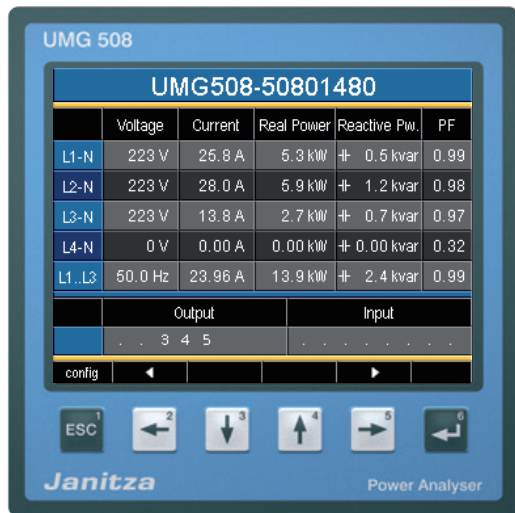
Extensions	
Activation	- >
Jasic-state	- >
esc	▼ ▲ enter

Extensions	
Jasic-state	
Jasic-state 1	stopped
Jasic-state 2	stopped
Jasic-state 3	stopped
Jasic-state 4	stopped
Jasic-state 5	stopped
Jasic-state 6	stopped
Jasic-state 7	stopped
Records	running
esc	

## Инициализация

### Подача напряжения питания

- Уровень напряжения питания для UMG508 можно взять из заводской таблички.
- После подачи напряжения питания на дисплее появится текст "Janitza". Приблизительно через две секунды UMG508 перейдет к первому окну значений измерений.
- Если изображение не появится, то проверьте, находится ли поданное напряжение питания внутри диапазона номинального напряжения.



#### Предупреждение!

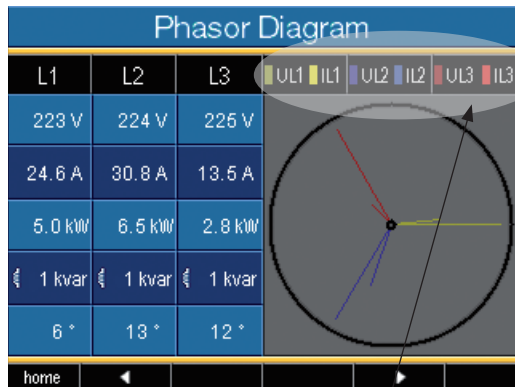
Напряжение питания, которое не соответствует указанному на табличке, может привести к неправильному функционированию и повреждению прибора.

## Подача измеряемого напряжения

- Измерение напряжения в сетях с номинальным напряжением более 500 В пер.тока относительно земли следует проводить с использованием трансформатора напряжения.
- Значения измерения, отображаемые прибором UMG508 для напряжений L-N и L-L, после подключения измеряемых напряжений должны соответствовать напряжениям на входах измерения напряжения.
- Если коэффициент преобразования напряжения запрограммирован, то его следует учитывать при сравнении.

## Направление вращающегося поля

Проверьте направление вращающегося поля в окне значений измерений прибора UMG508. Обычно используется "правое" вращающееся поле.



Представление последовательности фаз в соответствии с направлением вращающегося поля.

UL1-UL2-UL3 = правое вращающееся поле  
 UL1-UL3-UL2 = левое вращающееся поле



### Предупреждение!

UMG508 непригоден для измерения постоянного напряжения.



## Подача измеряемого тока

UMG508 разработан для подключения трансформаторов тока  $\dots/1A$  и  $\dots/5A$ .

Используя входы измерения тока можно измерить только переменный ток - не постоянный.

Закоротите все выходы трансформатора тока, кроме одного. Сравните токи, отображаемые UMG508, с поданным током. Ток, отображаемый UMG508, должен быть равен входному току с учетом коэффициента передачи трансформатора тока.

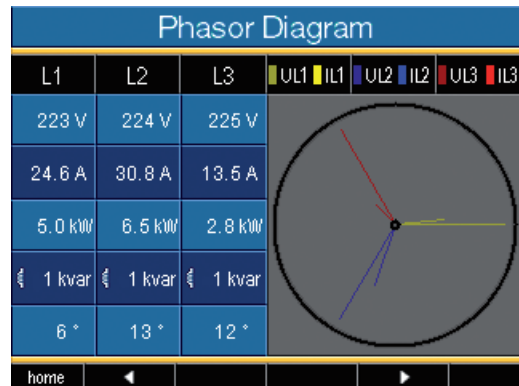
UMG508 должен показывать приibl. ноль ампер на короткозамкнутых входах измерения тока.

Коэффициент трансформатора тока установлен на заводе на  $5/5A$  и должен быть задан в соответствии с используемым трансформатором тока.

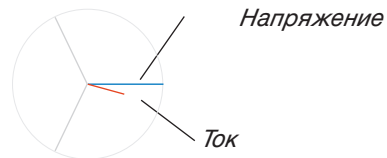


### Предупреждение!

Напряжения и токи, выходящие за пределы разрешенного диапазона измерений, могут повредить прибор.

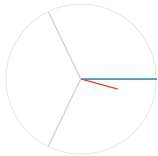


Напряжения показаны на векторной диаграмме длинными стрелками, а токи - короткими.



## Векторная диаграмма, пример 1

Преимущественно омическая нагрузка.

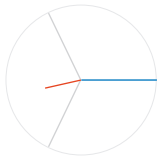


Напряжение и ток имеют лишь небольшое несовпадение по фазе.

- Этот вход измерения тока привязан к правому входу измерения напряжения.

## Векторная диаграмма, пример 2

Преимущественно омическая нагрузка.



Напряжение и ток имеют разность фаз приблизительно  $180^\circ$ .

- Этот вход измерения тока привязан к левому входу измерения напряжения.
- В этом измерении тока подключения **к и I перепутаны** или идет генерация энергии в сеть.

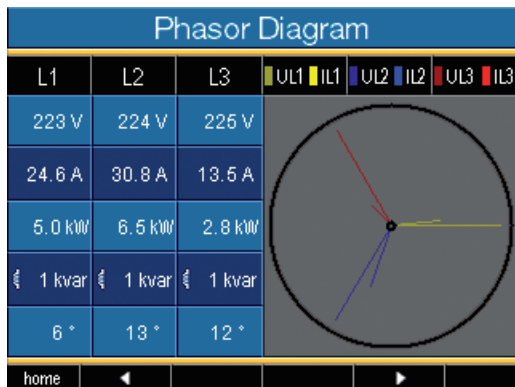
## Проверка измерения мощности

Замкните накоротко все выходы трансформатора тока, кроме одного, и проверьте индикацию выходов измерения мощности.

UMG508 должен показывать мощность только на фазе, на которой вход трансформатора тока не замкнут. Если этого нет, то проверьте подсоединение измеряемых напряжения и тока.

Если величина действующей мощность правильная, но ее знак отрицательный, то это может быть в двух случаях:

- Соединения S1(k) и S2(l) на трансформаторе тока перепутаны.
- Действующая мощность возвращается в сеть.



На векторной диаграмме напряжения показаны длинными стрелками, а токи - короткими.

## Инициализация

### Проверка связи

UMG508 считает все принятые (RX), все отправленные (TX) и все ошибочные пакеты данных. В идеале, количество ошибок, показанное в столбце ошибок, равно нулю.

### Сброс

Можно удалить счетчики пакетов данных кнопкой 1. Время начала повторного счета сбрасывается.

Communication State			
	RX	TX	Error
Ethernet	2225.8 k	2816.4 k	19240
RS485	0	0	0
NTP	0	0	0
DHCP	0	0	0
DNS	0	0	0
E-Mail	-	0	0
Start Time	05-07-2010 12:44:31		
home	◀		▶ reset

## Профиль Profibus

Профиль Profibus содержит данные, предназначенные для обмена между UMG и системой обработки сигналов (SPS). На заводе предварительно сконфигурированы четыре профиля Profibus.

С помощью профиля Profibus можно:

- вызывать из UMG значения измерений,
- устанавливать цифровые выходы в UMG,
- запрашивать статус цифровых входов в UMG.

Каждый профиль Profibus может содержать максимум 127 байт. Можно использовать другие профили Profibus, если должно быть передано больше данных.

- Каждый профиль Profibus имеет номер. ПЛК посылает номер профиля в UMG.
- Можно непосредственно обрабатывать 16 профилей Profibus с помощью GridVis (номера профилей 0 - 15).
- Дополнительные профили Profibus (номера профилей 16 - 255) можно применять, используя Jasic-программы.
- Предварительно сконфигурированные заводские профили Profibus можно впоследствии изменить.

## Главный файл прибора

Главный файл прибора, сокращенно - файл GSD, описывает характеристики Profibus UMG508. Файл GSD требуется для программы конфигурации ПЛК.

Главный файл прибора для UMG508 называется "0C2C.GSD" и находится на носителе данных, входящем в объем поставки.

## Определение переменной

Все системные переменные и глобальные переменные<sup>1)</sup> можно масштабировать по отдельности и преобразовывать в один из следующих форматов:

- 8-, 16-, 32-битное целое со знаком и без него.
- 32- или 64-битный формат с плавающей запятой.
- Старший или младший порядок байтов

*Старший порядок = старший байт перед младшим байтом.*

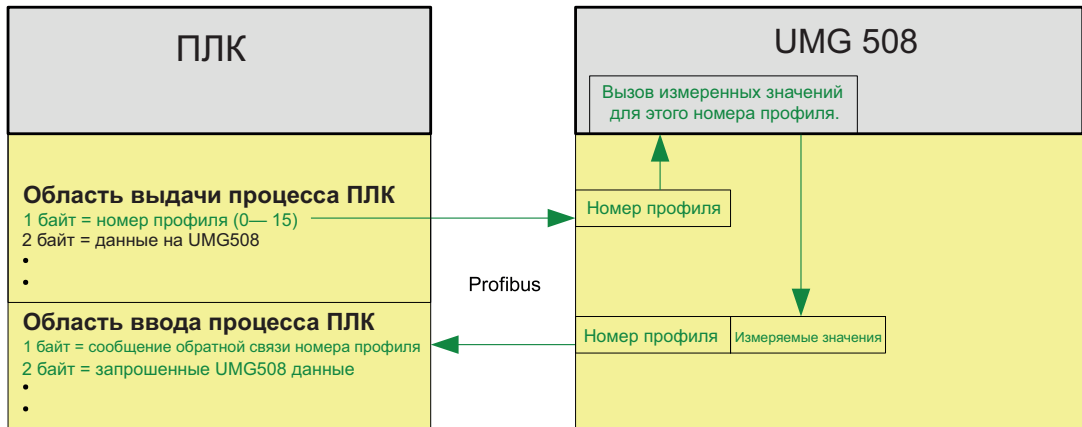
*Младший порядок = младший байт перед старшим байтом.*

<sup>1)</sup> *Глобальные переменные – это переменные, которые определены пользователем в Jasic и предусмотрены для каждого интерфейса в UMG508.*

## Пример

### Сбор значений измерений с использованием Profibus

Следует получить, по меньшей мере, один профиль Profibus с помощью GridVis и передать его в UMG508. Jasic-программа не требуется.



Илл. Блок-схема коммутации для обмена данными между ПЛК и UMG508.

# Profibus

## Номер профиля Profibus 0

	Байт индекс	Тип значения	Значение формат	Масштаб
1	1	Напряжение L1-N	плав.точка	1
2	5	Напряжение L2-N	плав.точка	1
3	9	Напряжение L3-N	плав.точка	1
4	13	Напряжение L4-N	плав.точка	1
5	17	Напряжение L2-L1	плав.точка	1
6	21	Напряжение L3-L2	плав.точка	1
7	25	Напряжение L1-L3	плав.точка	1
8	29	Ток L1	плав.точка	1
9	33	Ток L2	плав.точка	1
10	37	Ток L3	плав.точка	1
11	41	Ток L4	плав.точка	1
12	45	Эффективная мощность L1	плав.точка	1
13	49	Эффективная мощность L2	плав.точка	1
14	53	Эффективная мощность L3	плав.точка	1
15	57	Эффективная мощность L4	плав.точка	1
16	61	CosPhi (mat) L1	плав.точка	1
17	65	CosPhi (mat) L2	плав.точка	1
18	69	CosPhi (mat) L3	плав.точка	1
19	73	CosPhi (mat) L4	плав.точка	1
20	77	Частота	плав.точка	1
21	81	Полная эффективная мощность L1-L4	плав.точка	1
22	85	Реактивная мощность L1-L4	плав.точка	1
23	89	Кажущаяся мощность полная L1-L4	плав.точка	1
24	93	CosPhi (mat) полный L1-L4	плав.точка	1
25	97	Полный эффективный ток L1-L4	плав.точка	1
26	101	Полное эффективное потребление L1-L4	плав.точка	1
27	105	Индуктивное реактивное потребление полное L1-L4	плав.точка	1
28	109	THD напряжение L1	плав.точка	1
29	113	THD напряжение L2	плав.точка	1
30	117	THD напряжение L3	плав.точка	1

## Номер профиля Profibus 1

	Байт индекс	Тип значения	Значение формат	Масштаб
1	1	Напряжение L1-N	плав.точка	1
2	5	Напряжение L2-N	плав.точка	1
3	9	Напряжение L3-N	плав.точка	1
4	13	Напряжение L2-L1	плав.точка	1
5	17	Напряжение L3-L2	плав.точка	1
6	21	Напряжение L1-L3	плав.точка	1
7	25	Ток L1	плав.точка	1
8	29	Ток L2	плав.точка	1
9	33	Ток L3	плав.точка	1
10	37	Эффективная мощность L1	плав.точка	1
11	41	Эффективная мощность L2	плав.точка	1
12	45	Эффективная мощность L3	плав.точка	1
13	49	CosPhi (mat) L1	плав.точка	1
14	53	CosPhi (mat) L2	плав.точка	1
15	57	CosPhi (mat) L3	плав.точка	1
16	61	Частота	плав.точка	1
17	65	Полная эффективная мощность L1-L3	плав.точка	1
18	69	Полная реактивная мощность L1-L3	плав.точка	1
19	73	Кажущаяся мощность полная L1-L3	плав.точка	1
20	77	CosPhi (mat) полный L1-L3	плав.точка	1
21	81	Полный эффективный ток L1-L3	плав.точка	1
22	85	Полное эффективное потребление L1-L3	плав.точка	1
23	89	Индуктивное реактивное потребление полное L1-L3	плав.точка	1
24	93	THD напряжение L1	плав.точка	1
25	97	THD напряжение L2	плав.точка	1
26	101	THD напряжение L3	плав.точка	1
27	105	THD ток L1	плав.точка	1
28	109	THD ток L2	плав.точка	1
29	113	THD ток L3	плав.точка	1

# Profibus

## Номер профиля Profibus 2

	Байт индекс	Тип значения	Значение формат	Масштаб
1	1	Полное эффективное потребление L1-L3	плав.точка	1
2	5	Полученное эфф. потребл. полн. L1-L3	плав.точка	1
3	9	Сгенерированное эфф. потребл. полн. L1-L3	плав.точка	1
4	13	Полное реактивное потребление L1-L3	плав.точка	1
5	17	Индуктивное реактивное потребление полное L1-L3	плав.точка	1
6	21	Емкостное реактивное потребление полное L1-L3	плав.точка	1
7	25	Кажущееся потребление полное L1-L3	плав.точка	1
8	29	Эффективное потребление L1	плав.точка	1
9	33	Эффективное потребление L2	плав.точка	1
10	37	Эффективное потребление L3	плав.точка	1
11	41	Индуктивное реактивное потребление L1	плав.точка	1
12	45	Индуктивное реактивное потребление L2	плав.точка	1
13	49	Индуктивное реактивное потребление L3	плав.точка	1

## Номер профиля Profibus 3

	Байт индекс	Тип значения	Значение формат	Масштаб
1	1	Эффективная мощность L1	плав.точка	1
2	5	Эффективная мощность L2	плав.точка	1
3	9	Эффективная мощность L3	плав.точка	1
4	13	Полная эффективная мощность L1-L3	плав.точка	1
5	17	Ток L1	плав.точка	1
6	21	Ток L2	плав.точка	1
7	25	Ток L3	плав.точка	1
8	29	Полный ток L1-L3	плав.точка	1
9	33	Полное эффективное потребление L1-L3	плав.точка	1
10	37	CosPhi (mat) L1	плав.точка	1
11	41	CosPhi (mat) L2	плав.точка	1
12	45	CosPhi (mat) L3	плав.точка	1
13	49	CosPhi (mat) полный L1-L3	плав.точка	1
14	53	Реактивная мощность L1	плав.точка	1
15	53	Реактивная мощность L2	плав.точка	1
16	53	Реактивная мощность L3	плав.точка	1
17	53	Полная реактивная мощность L1-L3	плав.точка	1
18	53	Кажущаяся мощность L1	плав.точка	1
19	53	Кажущаяся мощность L2	плав.точка	1
20	53	Кажущаяся мощность L3	плав.точка	1
21	53	Кажущаяся мощность полная L1-L3	плав.точка	1



## ТЕХНИЧЕСКИЕ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед поставкой и опломбированием прибор подвергают различным испытаниям на безопасность. Если прибор открыт, то испытания на безопасность следует повторить. Гарантия действительна только для невскрытых приборов.

### Ремонт и калибровка

Ремонт и калибровку может выполнять только изготовитель.

### Передняя пленка

Переднюю пленку можно удалить с помощью мягкой тряпки и бытового моющего средства. Кислоты и кислотосодержащие продукты запрещено использовать для очистки.

### Батарея

Внутренние часы работают от напряжения питания. Если напряжение питания пропадает, то часы питаются от батареи. Эти часы предоставляют информацию о дате и времени, например, для записей, минимальных и максимальных значений и событий.

Ожидаемый срок службы батареи составляет, в меньшей мере, 5 лет при температуре хранения +45°C. Типовой срок службы батареи составляет от 8 до 10 лет.

Для замены батареи прибор необходимо открыть. Если прибор был открыт, то для безопасной работы необходимо новое испытание на безопасность. Гарантия действительна только для невскрытых приборов.

### Утилизация

UMG508 может быть утилизирован как электротехнические отходы в соответствии с официальными нормами. Несъемная, встроенная литиевая батарея должна быть утилизирована отдельно.

### Обновление аппаратного программного обеспечения (прошивка)

Если обновление аппаратного ПО должно быть выполнено на UMG508, то это можно сделать с помощью ПО GridVis, входящего в объем поставки.

### Сервис

Если возникнут какие-либо вопросы, которые не описаны в этом справочнике, то прямо свяжитесь с изготовителем. Нам потребуются от вас следующие обязательные сведения для обработки:

- Название прибора (см. табличку)
- Серийный номер (см. табличку)
- Версия ПО (см. окно значений измерений)
- Измеряемое напряжение и напряжение питания
- Точное описание неисправности

## Действия при неисправности

Возможная ошибка	Причина	Метод устранения
Нет <b>отображения</b> .	Сработал внешний предохранитель для напряжения питания.	Замените предохранитель.
Нет <b>текущего отображения</b> .	Измеряемое напряжение не подключено. Измеряемый ток не подключен.	Подключите измеряемое напряжение. Подключите измеряемый ток.
Показываемый <b>ток</b> слишком большой или слишком малый.	Измерение тока на неверной фазе. Коэффициент трансформатора тока запрограммирован неправильно.	Проверьте подключение и исправьте при необходимости. Считайте коэффициент передачи тока, указанный на трансформаторе тока, и запрограммируйте его.
Показываемое <b>напряжение</b> слишком большое или слишком малое.	Измерение на неверной фазе. Трансформатор напряжения запрограммирован неправильно.	Проверьте подключение и исправьте при необходимости. Считайте коэффициент передачи напряжения, указанный на трансформаторе напряжения, и запрограммируйте его.
Показываемое <b>напряжение</b> слишком светлое.	Превышен диапазон измерения. Пик напряжения на измерительном входе превышен из-за гармоник.	Используйте трансформатор напряжения. <b>Предупреждение!</b> Необходимо убедиться, что измерительные входы не перегружены.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Возможные неисправности	Причина	Метод устранения
<b>Действующая мощность</b> слишком велика или слишком мала.	Неверен запрограммированный коэффициент передачи трансформатора тока. Токовая цепь назначена неверной цепи напряжения. Неверен запрограммированный коэффициент передачи трансформатора напряжения.	Считайте коэффициент передачи тока, указанный на трансформаторе тока, и запрограммируйте его. Проверьте это подключение и исправьте при необходимости.  Считайте коэффициент передачи тока, указанный на трансформаторе тока, и запрограммируйте его. Проверьте и исправьте это подключение при необходимости.
<b>Действующая мощность</b> получение/выработка перепутаны.	Перепутано, по меньшей мере, одно соединение трансформатора тока.  Токовая цепь назначена неверной цепи напряжения.	Проверьте и исправьте это подключение при необходимости.
<b>Нет подключения</b> к прибору.	RS485: - Неверный адрес прибора. - Неверный протокол. - Отсутствует оконечное устройство.  Ethernet: - Неверный IP-адрес	Задайте адрес прибора. Выберите протокол. Соедините шину с помощью согласующего резистора (120 Ом).  Установите прибору IP-адрес.
Прибор не работает, несмотря на выполнение мер, указанных выше.	Прибор неисправен.	Отправьте прибор изготовителю для проверки с точным описанием ошибки.

## Технические данные

### Общие положения

Вес нетто	: 1 080 г
Габариты прибора	: прим. Д = 144 мм, Ш = 144 мм, h = 75 мм
Воспламеняемость корпуса	: UL 94V-0
Батарея	: Тип VARTA CR1/2AA, 3 V, Li-Mn
Срок службы подсветки фона	: 40 000 час. (50% от исходной яркости)

### Транспортировка и хранение

Приведенные далее сведения относятся к приборам, транспортировка или хранение которых происходит в оригинальной упаковке.

Свободное падение	: 1 м
Температура	: K55 (от -25°C до +70°C)
Относительная влажность воздуха	: 0 – 90 % относит.влажность

### Условия окружающей среды при работе

UMG508 предназначен для использования в защищенных от погодных воздействий, стабильных внешних условиях. UMG508 должен быть подключен к соединению защитного провода! Степень защиты I согласно IEC 60536 (VDE 0106, часть 1).

Расчетный температурный диапазон	: K55 (-10°C .. +55°C)
Относительная влажность воздуха	: 0 – 75 % относит.влажность
Высота над уровнем моря (рабочая)	: 0 .. 2 000 м над уровнем моря
Уровень загрязнений	: 2
Дополнительные данные по установке	: любая
Воздухообмен	: внешняя вентиляция не требуется.
Защита от посторонних веществ и воды,	
Передняя часть	: IP40 согласно EN60529
Обратная сторона	: IP20 согласно EN60529

## Напряжение питания

Напряжение питания должно быть подключено к UMG508 с использованием защитного выключателя линии или предохранительной G-вставки из списка UL. При использовании предохранительных G-вставок держатель предохранителя также должен быть из списка UL.	
Установление категории по перенапряжению	: 300 В CAT III
Защитный выключатель линии	: 6 А характеристика срабатывания Б
Опция 230 В (артик. № 52.21.001)	
Номинальный диапазон	: 95 В .. 240 В (45-65 Гц) или пост. ток 80 В .. 340 В
Рабочая область	: +-10% от номинального диапазона
Потребляемая мощность	: макс. 10 В, макс. 15 ВА
Опция 90 В (артик. № 52.21.002)	
Номинальный диапазон	: 44 В .. 130 В (45-65 Гц) или пост. ток 48 В .. 180 В
Рабочая область	: +-10% от номинального диапазона
Потребляемая мощность	: макс. 10 В, макс. 15 ВА
Опция 24 В (артик. № 52.21.003)	
Номинальный диапазон	: 20 В .. 50 В (45-65 Гц) или пост. ток 20 В .. 70 В
Рабочая область	: +-10% от номинального диапазона
Потребляемая мощность	: макс. 10 В, макс. 15 ВА

## Характеристики подключения клеммных точек

Подключаемые проводники. Только один проводник допускается подключать к клеммной точке!

Одножильный провод, многожильный провод, провод малого сечения	: 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> , AWG 24 - 12
Штырьковые выводы, металлические наконечники	: 0,25 - 2,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки	: 0,5 - 0,6 Нм,
Длина изоляции	: 7 мм

## Входы и выходы

### 8 цифровых входов

Максимальная частота опроса	: 20 Гц
Время реакции (Jasic-программа)	: 200 мс
Приложенный входной сигнал	: 18 В .. 28 В пост.тока (обычно 4 мА)
Входной сигнал не подан	: 0 .. 5 В пост.тока, ток менее 0,5 мА

### 5 цифровых выходов, полупроводниковое реле, без защиты от короткого замыкания.

Напряжение переключения	: макс. 60 В пост.тока, 30 В перем.тока
Ток переключения	: макс. 50 мАэфф., пост.ток/перем.ток
Время реакции (Jasic-программа)	: 200 мс
Выходное напряжение упало	: 20 мс
Выходное напряжение вышло за пределы	: 20 мс
Импульсный выход (импульс мощности)	: макс. 20 Гц

Длина линии	: до 30 м - без экранирования
	: более 30 м - с экранированием

## Характеристики подключения клеммных точек

Жесткий/эластичный	: 0,14 - 1,5 мм <sup>2</sup> , AWG 28-16
Эластичный с металлическими наконечниками без пластикового рукава	: 0,25 - 1,5 мм <sup>2</sup>
Эластичный с металлическими наконечниками с пластиковым рукавом	: 0,25 - 0,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки	: 0,22 - 0,25 Нм
Длина изоляции	: 7 мм

## Измерительные входы

### Измерение напряжения

Трёхфазная 4-проводная система (L-N/L-L)	: макс. 417 В / 720 В, макс. 277 В / 480 В для UL
Трёхфазная 3-проводная система (L-L)	: макс. 480 В
Разрешение	: 0,01 В
Диапазон измерения L-N	: 0 <sup>1)</sup> .. 600 В среднекв.
Диапазон измерения L-L	: 0 <sup>1)</sup> .. 1000 В среднекв.
Коэффициент амплитуды	: 2 (относительно 480 Vrms)
Категория по перенапряжению	: 600 В CAT III
Расчетное пробивное напряжение	: 6 кВ
Полное опротивление	: 4 МОм/фаза
Потребляемая мощность	: прим. 0,1 ВА
Частота сканирования	: 20 кГц/фаза
Броски	: > 50 мкс
Частота основного колебания	: 40 Гц .. 70 Гц
Разрешение	: 0,001 Гц

1) UMG508 может проводить измерения, только если, по меньшей мере, к одному входу измерения напряжения приложено напряжение L-N больше 10 Вэфф. или напряжение L-L больше 18 Вэфф.

## Измерение тока

Номинальный ток	: 5 А
Расчетный ток	: 6 А
Разрешение	: 0,1 мА
Диапазон измерений	: 0.001 .. 7,4 Arms
Коэффициент амплитуды	: 2 (относительно 6 Arms)
Категория по перенапряжению	: 300 В CAT III
Расчетное пробивное напряжение	: 4 кВ
Потребляемая мощность	: прим. 0,2 ВА (Ri = 5 мОм)
Перегрузка в теч. 1 секунды	: 120 А (синусоидальная)
Частота сканирования	: 20 кГц

## Характеристики подключения клеммных точек

Подключаемый проводник (измерение тока и измерение напряжения). Только один проводник допускается подключать к клеммной точке!

Одножильный провод, многожильный провод, провод малого сечения	: 0,2 - 2,5 мм <sup>2</sup> , AWG 24 - 12
Штырьковые выводы, металлические наконечники	: 0,25 - 2,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки	: 0,5 - 0,6 Нм,
Длина изоляции	: 7 мм



### Последовательные интерфейсы

RS485	: штекерный разъем, 9-контактный DSUB
Протокол, Modbus RTU	: Modbus RTU/ведомый, Modbus RTU/ведущий
Скорость передачи	: 9,6 кбит/с, 19,2 кбит/с, 38,4 кбит/с, 76,8 кбит/с, 115,2 кбит/с, 921,6 кбит/с
Протокол, Profibus (опция)	: Profibus DP/V0 согласно EN 50170
Скорость передачи	: 9,6 кбод - 12 Мбод
Протокол, BACnet (опция)	
Ethernet 10/100Base-TX (опция)	
Соединение	: RJ-45
Функции	: Modbus Gateway, Embedded Webserver (HTTP)
Protocols (Протоколы)	: TCP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, ICMP (Ping), NTP, TFTP. BACnet (опция), SNMP.

# Технические данные

## Технические характеристики

(Измерение с использованием трансформаторов тока ../5A)

## Параметры качества сети

Функция	Символ	Класс точности	Диапазон измерения	Диапазон вывода на дисплей
Частота	f	0,05 (IEC61557-12)	40 .. 70 Гц	40 Гц .. 70 Гц
Ток фазы	I	0,2 (IEC61557-12)	0.001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 кА
Измеренный ток по нейтральному проводу	IN	0,2 (IEC61557-12)	0.001 .. 7,4 Arms	0 A .. 9999 кА
Расчетный ток по нейтральному проводу	INc	0,5 (IEC61557-12)	0.001 .. 22,2 A	0 A .. 9999 кА
Напряжение	U L-N	0,1 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Напряжение	U L-L	0,1 (IEC61557-12)	18 .. 1000 Brms	0 В .. 9999 кВ
Кратковрем. пульсации, долговрем. пульсации	Pst, Plt	-	-	-
Падение напряжения (L-N)	Udip	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Повышение напряжения (L-N)	Uswl	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Прерывания напряжения	Uint	-	-	-
Разбаланс напряжения (L-N) <sup>1)</sup>	Unba	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Дисбаланс напряжения (L-N) <sup>2)</sup>	Unb	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Гармоники напряжения	Uh	кл. 1 (IEC61000-4-7)	до 2,5 кГц	0 % .. 100 %
Гармоники тока	Ih	кл. 1 (IEC61000-4-7)	до 2,5 кГц	0 % .. 100 %
Сетевое сигнальное напряжение	MSV	-	-	-

1) Относительно амплитуды

2) Относительно фазы и амплитуды

# Технические данные

## Функциональные параметры

Функция	Символ	Класс точности	Диапазон измерения	Диапазон вывода на дисплей
Полная эффективная мощность	P	0,2 <sup>5)</sup> (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВт	0 Вт .. 9999 ГВт
Полная реактивная мощность	QA, Qv	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВАр	0 ВАр-ч .. 9999 Гвар
Полная кажущаяся мощность	SA, Sv	0,2 <sup>5)</sup> (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВА	0 ВА .. 9999 ГВА
Полная эффективная энергия	Ea	0,25 <sup>5)</sup> 6) (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВт-ч	0 Вт-ч .. 9999 ГВт-ч
Полная реактивная энергия	ErA, EV	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВАр-ч	0 ВАр-ч .. 9999 ГВАр-ч
Полная кажущаяся энергия	EapA, EapV	0,2 <sup>5)</sup> (IEC61557-12)	0 .. 15,3 кВА-ч	0 ВА-ч .. 9999 ГВА-ч
Частота	f	0,05 (IEC61557-12)	40 .. 70 Гц	40 Гц .. 70 Гц
Ток фазы	I	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 А .. 9999 кА
Измеренный ток по нейтральному проводу	IN	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 7,4 Arms	0 А .. 9999 кА
Расчетный ток по нейтральному проводу	INc	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 22,2 А	0 А .. 9999 кА
Напряжение	U L-N	0,1 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Напряжение	U L-L	0,1 (IEC61557-12)	18 .. 1000 Brms	0 В .. 9999 кВ
Коэффициент мощности	PFA, PFV	0,2 (IEC61557-12)	0,00 .. 1,00	0 .. 1
Кратковрем. пульсации, долговрем. пульсации	Pst, Plt	-	-	-
Падение напряжения	Udip	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Повышение напряжения	Uswl	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Перенапряжения от бросков	Utr	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Прерывания напряжения	Uint	-	-	-
Дисбаланс напряжения <sup>1)</sup>	Unba	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Дисбаланс напряжения <sup>2)</sup>	Unb	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Brms	0 В .. 9999 кВ
Гармоники напряжения	Uh	кл. 1 (IEC61000-4-7)	до 2,5 кГц	0 В .. 9999 кВ
THD напряжения <sup>3)</sup>	THDu	1,0 (IEC61557-12)	до 2,5 кГц	0 % .. 999 %
THD напряжения <sup>4)</sup>	THD-Ru	1,0 (IEC61557-12)	до 2,5 кГц	0 % .. 999 %
Гармоники тока	Ih кл.	1 (IEC61000-4-7)	до 2,5 кГц	0 А .. 9999 кА
THD тока <sup>3)</sup>	THDi	1,0 (IEC61557-12)	до 2,5 кГц	0 % .. 999 %
THD тока <sup>4)</sup>	THD-Ri	1,0 (IEC61557-12)	до 2,5 кГц	0 % .. 999 %
Напряжение главного сигнала	MSV	-	-	-

1) Относительно амплитуды

2) Относительно фазы и амплитуды

3) Относительно основного колебания.

4) Относительно действующего значения.

5) Класс точности 0,2 с трансформатором ../5А.

Класс точности 0,5 с трансформатором ../1А.

6) Класс точности 0,5S нач IEC62053-22

# Технические данные

## Декларация соответствия

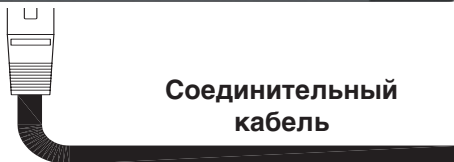
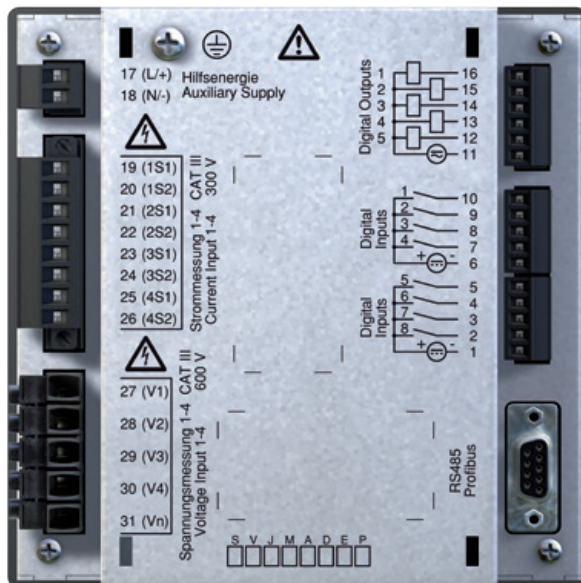
Изделие отвечает требованиям следующих директив ЕС:	
2004/108/EG	Электромагнитная совместимость технических средств.
2006/95/EG	Электрооборудование, предназначенное для эксплуатации в определенных диапазонах напряжений.
Соблюденные нормы :	
Помехоустойчивость IEC/EN 61326-1:2013 IEC/EN 61000-4-2:2009 IEC/EN 61000-4-3:2011 IEC/EN 61000-4-3:2011, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-4:2013, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-5:2007, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-6:2009, EMV-ILA V01-03 IEC/EN 61000-4-8:2010 IEC/EN 61000-4-11:2005, EMV-ILA V01-03	Класс А: Промышленная зона Разряд статического электричества Электромагнитные поля 80-1000 МГц Электромагнитные поля 1000-2700 МГц Быстрые переходные напряжения Импульсные напряжения Высокочастотные помехи, передаваемые по проводам 0,15-80 МГц Магнитные поля промышленной частоты Провалы напряжения, краткосрочные прерывания, колебания напряжения и изменение частоты
Излучение помех IEC/EN 61326-1:2013 IEC/CISPR11/EN 55011:2011 IEC/CISPR11/EN 55011:2011 EMV-ILA V01-03 EMV-ILA V01-03	Класс В: Жилая зона Напряженность поля радиопомех от 30 до 1000 МГц Напряженность радиопомех от 0,15 до 30 МГц Напряженность радиопомех / 9-150 кГц Дрожание
Безопасность устройств IEC/EN 61010-1:2011  IEC/EN 61010-2-030:2011	Правила техники безопасности для электрических измерительных, управляющих, регулирующих и лабораторных устройств – Часть 1: Общие требования Особые требования для контрольных и измерительных цепей



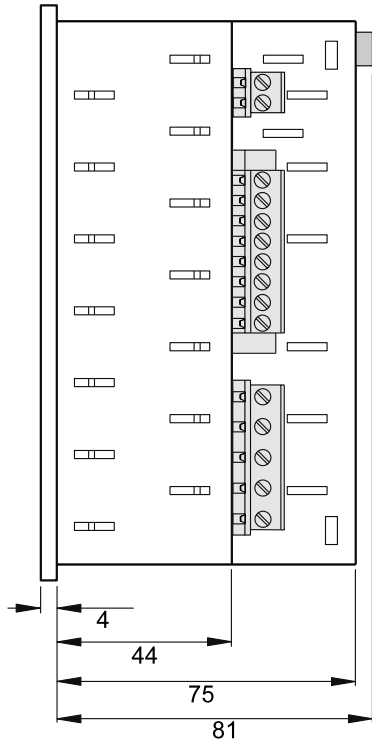
## Чертежи с размерами

Размер выреза:  $138^{+0,8} \times 138^{+0,8}$  мм

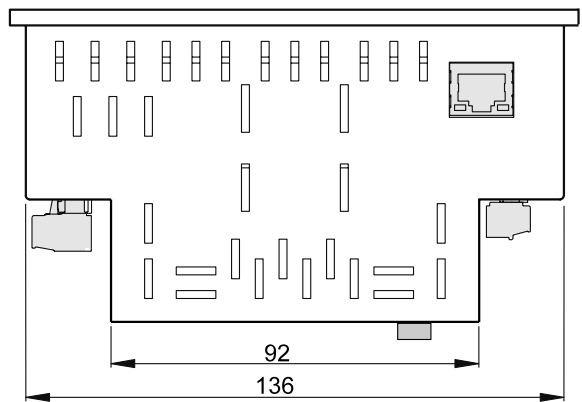
### Обратная сторона



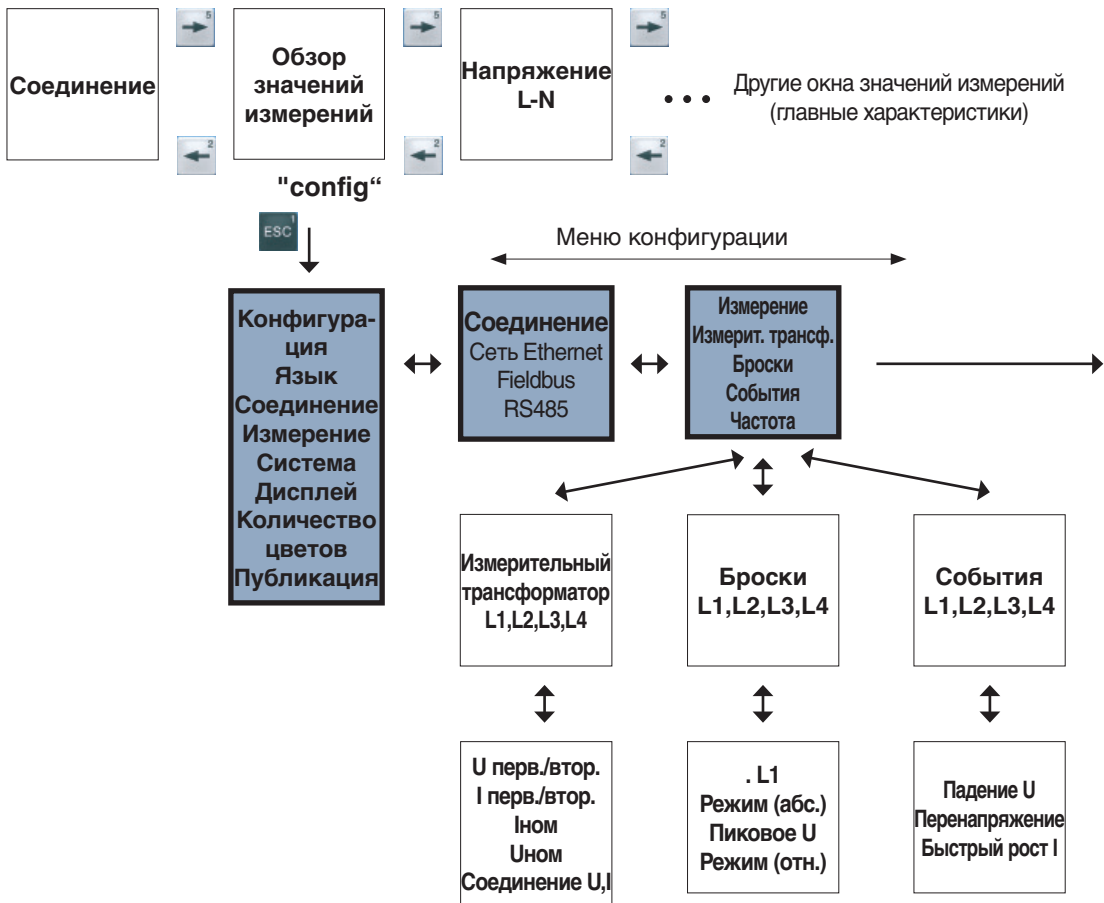
Вид сбоку



Вид снизу



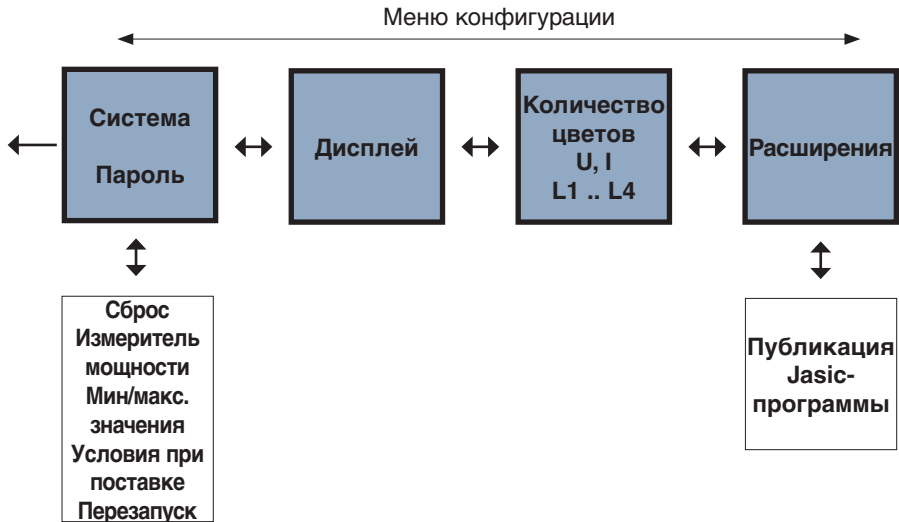
# Обзор конфигурации



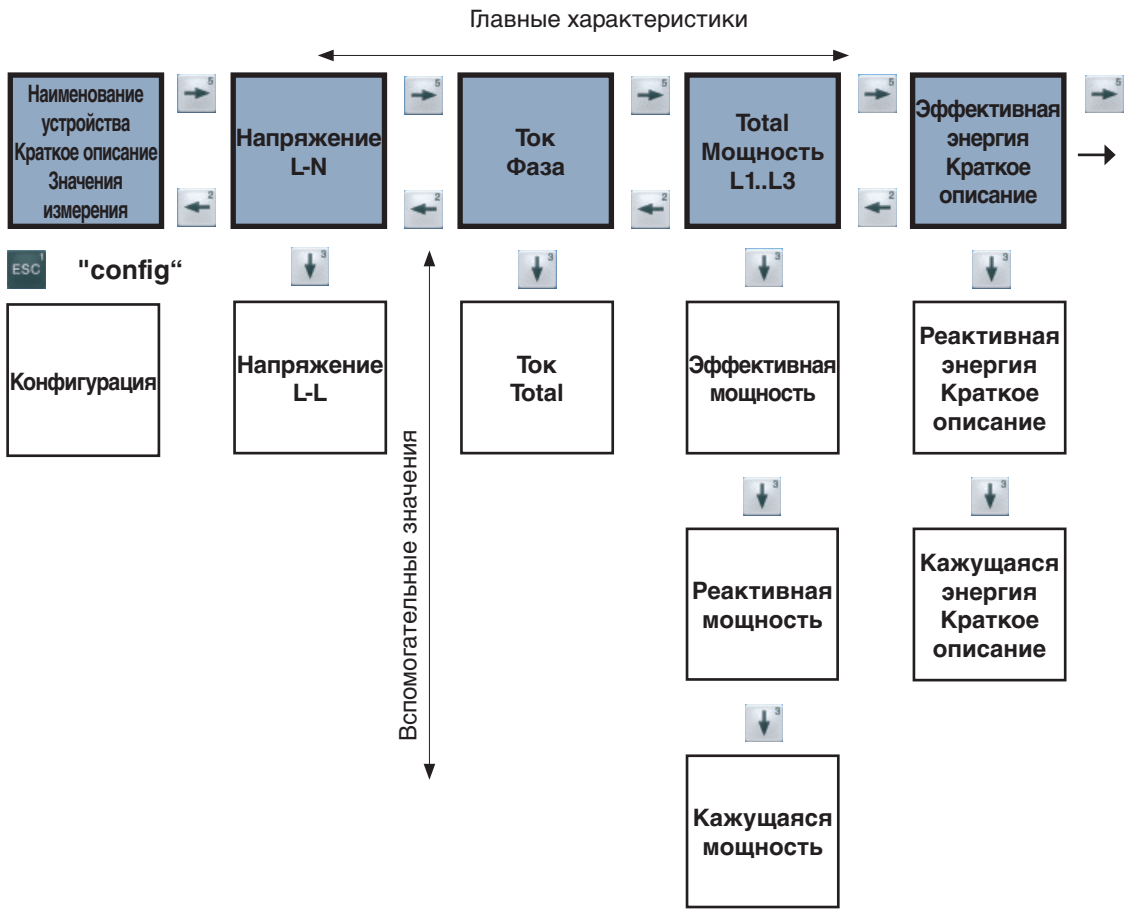


# Обзор конфигурации

---

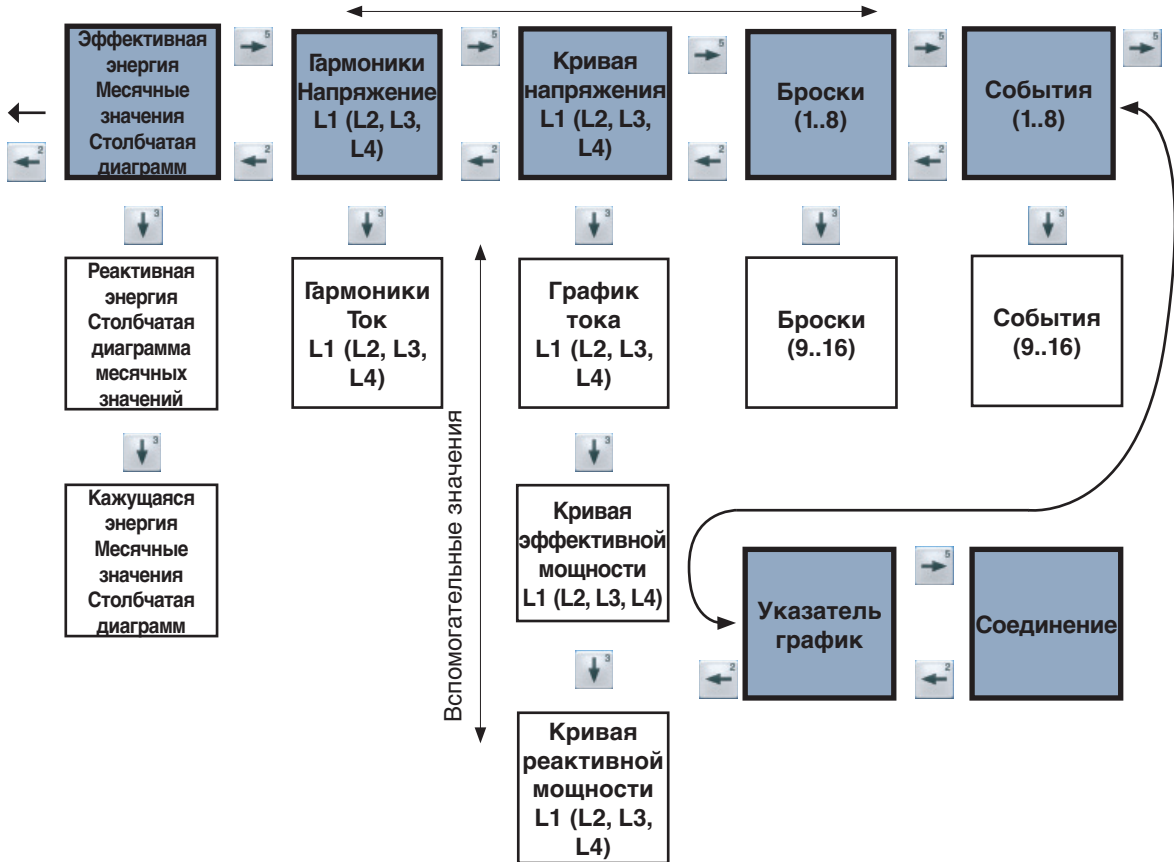


# Обзор окон значений измерений



# Обзор окон значений измерений

Главные характеристики



# Пример подсоединения

