

UPT2010

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОАНАЛИЗАТОР



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве содержится информация по установке, конфигурации и эксплуатации прибора. Руководство предназначено для квалифицированного персонала, уполномоченного выполнять работы с соблюдением необходимых требований техники безопасности. Уполномоченное лицо должно пройти инструктаж и обладать комплектом средств индивидуальной защиты.



ОСТОРОЖНО!

Строго запрещено производить установку и использовать прибор лицам, не удовлетворяющим указанным выше требованиям.

Прибор соответствует техническим стандартам и требованиям Евросоюза, обозначенным маркировкой CE на приборе и в данном руководстве.

Строго запрещено использовать прибор не по назначению. Содержащаяся в руководстве информация не предназначена для использования третьими лицами. Полное либо частичное копирование данного руководства без разрешения Производителя нарушает авторское право и преследуется по закону.

Все приведенные в руководстве торговые марки принадлежат законным зарегистрированным собственникам.

ПРИМЕЧАНИЕ. В руководстве описано использование основных функций прибора.

2. ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Некоторые операции, описанные в руководстве, помечены следующими графическими символами:



ОПАСНО!

Указывает на возможное присутствие напряжения выше 1кВ на разъемах (даже кратковременного).



ОСТОРОЖНО!

Указывает на действие, которое может вызвать серьезное повреждение прибора в случае, если не будут предприняты профилактические меры.



ВНИМАНИЕ!

Указывает на возможность возникновения неисправности в случае, если не будут предприняты профилактические меры.



ЗАМЕЧАНИЕ. Указывает на важную информацию, с которой необходимо внимательно ознакомиться.

3. ОПИСАНИЕ

URT2010 является цифровым прибором для измерения электрических параметров трехфазных сетей. Благодаря измерению истинных среднеквадратичных значений, точные измерения осуществляются даже при наличии искажений сигнала.

Светодиод служит для индикации состояния прибора.

Базовая версия прибора может быть модернизирована в соответствии с практическим приложением.

URT2010 является компактным, экономичным прибором, функционирующим как самостоятельно, так и в составе сложной системы управления и контроля.

URT2010 способен заменить многофункциональные аналоговые устройства, а также большое количество обычных измерителей (вольтметры, амперметры, ваттметры, варметры, частотомеры, измерители коэффициента мощности, энергометры и др.)

4. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА



ПРИМЕЧАНИЕ. После вскрытия упаковки убедитесь, что прибор не был поврежден при транспортировке.

При обнаружении повреждений свяжитесь с технической службой послепродажного обслуживания.

Комплект поставки содержит:

- Прибор
- Руководство по установке и конфигурации

5. УСТАНОВКА



ПРИМЕЧАНИЕ

Прибор удовлетворяет предписаниям ЕЕС89/366, ЕЕС73/23 с последующими исправлениями. Однако, при неправильной установке, он может служить источником магнитного поля и радио помех. Поэтому необходимо следовать нормативным документам по электромагнитной совместимости (EMC).

5.1 Условия эксплуатации

Прибор должен эксплуатироваться при соблюдении следующих условий:

- отсутствие вибраций
- внутри помещения
- рабочая температура: $-20^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$
- температура хранения: $-30^{\circ}\text{C} \dots +75^{\circ}\text{C}$
- макс. влажность 80% (без конденсации)
- высота: до 2000м

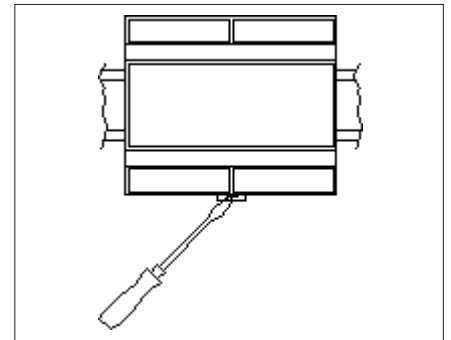


ПРИМЕЧАНИЕ. Следует избегать облучения прибора солнечным светом.

5.2 Крепление

Предусмотрен монтаж прибора на DIN-рейке EN 50022.

Для крепления на DIN-рейку необходимо воспользоваться отверткой как рычагом для снятия пластикового крючка на корпусе самого прибора. После этого можно зафиксировать прибор на DIN-рейке.



6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



ОПАСНО!

Указывает на возможное наличие напряжения выше 1кВ на разъемах (даже кратковременного).



ОСТОРОЖНО!

Электрические соединения должны осуществляться только квалифицированным персоналом, застрахованным от риска связанного с наличием высокого напряжения.

Перед соединением проверьте следующее:

1. Соединительные провода отключены от источника питания.
2. Прибор подключен в соответствии с требуемой схемой подключения (см. раздел 7.4)
3. Характеристики источника питания соответствуют значениям, указанным на маркировке прибора.
4. Прибор установлен в помещении с допустимой температурой и в отсутствие вибраций (см. раздел 5.1).
5. Нет доступа к разъемам после их подсоединения.
6. Электрическая монтажная схема удовлетворяет местным стандартам безопасности.
7. Между блоком питания прибора и электрической схемой установлены элементы защиты (предохранители и автоматы).
8. Все соединения произведены в соответствии с полярностью.
Примечание: фаза L1 входа напряжения = фазе L1 амперомного входа.
9. Согласованы входные и выходные полярности при подключении трансформаторов тока/напряжения.
10. Соединения зафиксированы таким образом, чтобы было невозможно их случайное отключение.

7. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

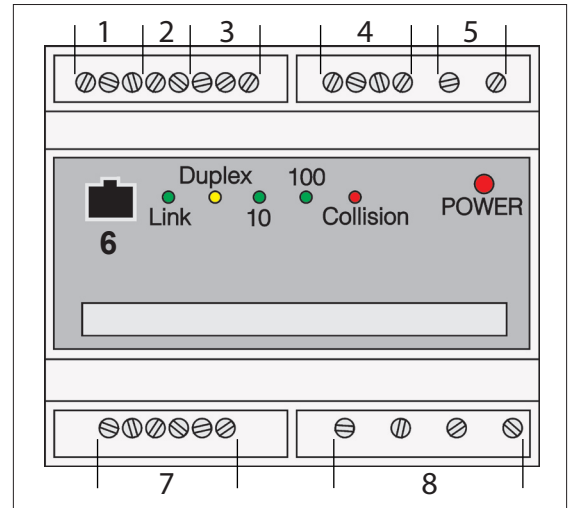
Соединения осуществляются со стороны задней панели прибора в следующем порядке:



ОСТОРОЖНО!

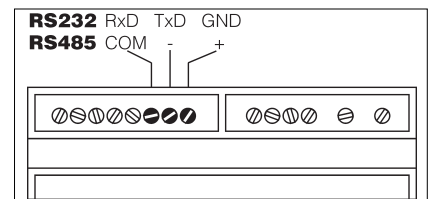
Перед выполнением соединений убедитесь, что переключатель на панели управления установлен в положение OFF.

1. Цифровые выходы. См. раздел 7.4
2. Цифровой вход. См. раздел 7.3
3. Послед.порт (в зависимости от версии). См. раздел 7.1
4. Выбор напряжения. См. раздел 7.6
5. Питание. См. раздел 7.6
6. Порт Ethernet (в зависимости от версии). См. раздел 7.2
7. Токовые входы. См. раздел 7.5
8. Входы по напряжению. См. раздел 7.5



7.1 ПОРТ СВЯЗИ (в зависимости от версии)

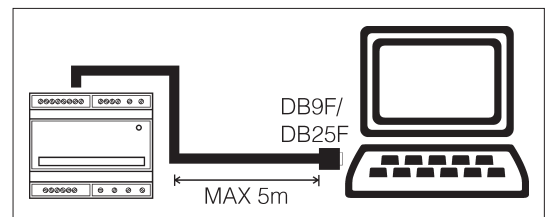
Последовательный порт обеспечивает подключение к ПК. Порт связи может иметь интерфейс RS232 или RS485. Если прибор оборудован интерфейсом Ethernet, то последовательный порт, RS232 или RS485, отсутствует.



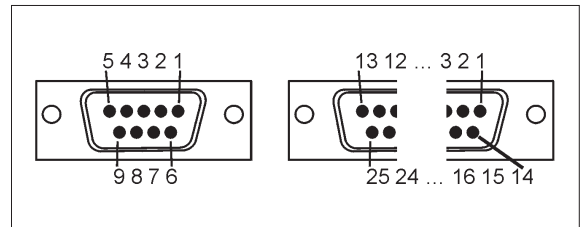
7.1.1 RS 232

Интерфейс RS232 обеспечивает подключение одного прибора к ПК. Максимально рекомендуемая длина соединения этого типа: около 5м. Для соединения используется экранированный кабель с 3-мя проводками и разъемами DB9 или DB25.

Экранированный кабель должен заземляться только в одной точке.

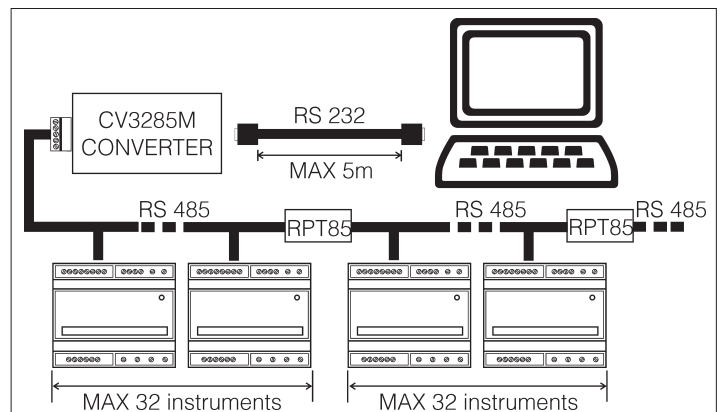
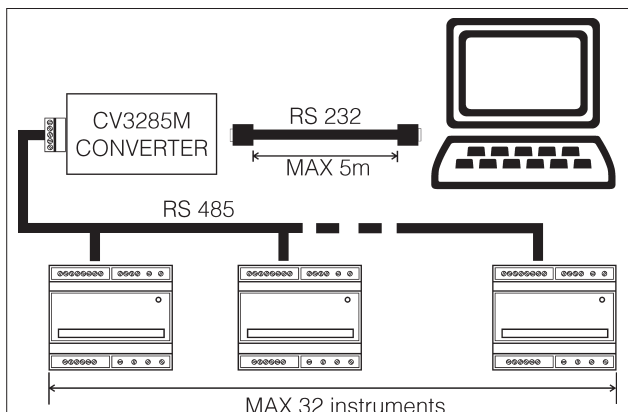


Разъем	DB9F	DB25F
Rx	Pin 3 - TxD	Pin 2 - TxD
Tx	Pin 2 - RxD	Pin 2 - RxD
GND	Pin 5 - GND	Pin 7 - GND
	Link pins 7 - 8	Link pins 4 - 5
	Link pins 1- 4 - 6	Link pins 6 - 8 - 20



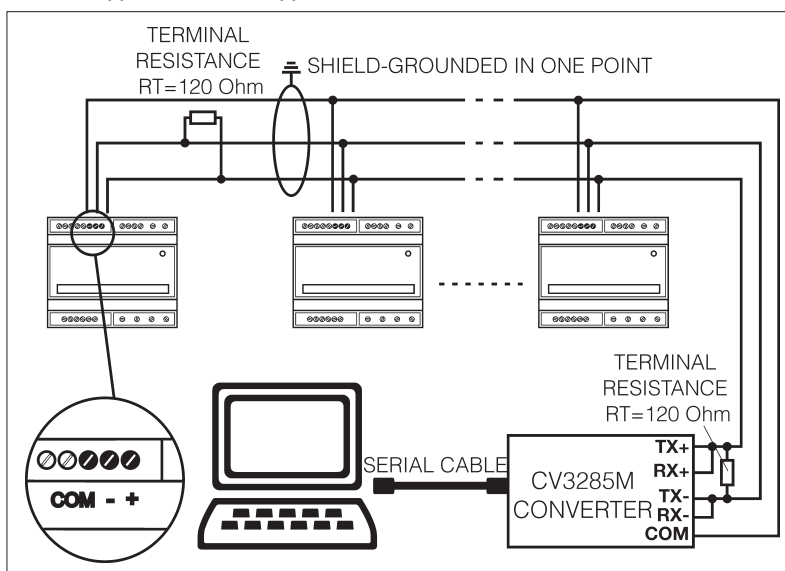
7.1.2 RS 485

Наиболее легкий и дешевый способ соединения между различными измерителями в системе осуществляется с помощью последовательного интерфейса RS485. Стандарт RS485 обеспечивает многоточечное соединение. Для подключения ПК к сети необходима установка преобразователя RS232/RS485 (CV3285M). При подключении более, чем 32 приборов, установите повторитель сигнала (например, RPT85). Каждый повторитель может управлять несколькими приборами (до 32). Для соединения между различными модулями используйте кабель с витой парой.



Соединение, приведенное на рисунке, использует третий проводник для того чтобы все устройства в сети имели одинаковый уровень опроса и повысилась надежность соединения.

При наличии сильных электромагнитных помех, отрицательно влияющих на качество соединения, необходимо использовать экранирующий кабель. Сопротивления R_t должны быть установлены на ПК и последний прибор, подключенный к линии. Эти сопротивления предназначены для уменьшения отражения сигнала в линии. Для обычной телефонной пары сопротивление R_t должно быть от 120 до 150 Ом.



ПРИМЕЧАНИЕ: величина каждого сопротивления не должна быть меньше 120 Ом для того, чтобы избежать перегрузки в сети.

Максимальное рекомендуемое расстояние соединения составляет 200 м при скорости передачи 9600 бод. Увеличение расстояния требует снижения скорости передачи или установки кабелей со слабым уровнем затухания либо повторителей сигнала (RPT85).

7.2 ПОРТ ETHERNET (в зависимости от версии)

Порт Ethernet обеспечивает подключение к локальной сети Ethernet (LAN, WAN); возможные скорости передачи 10/100 Мбит/сек. Максимальная длина соединения до 10 м.

7.2.1 Параметры Ethernet

При бор с портом Ethernet имеет следующие параметры конфигурации:

- IP адрес = 192.168.1.253;
- Маска подсети = 255.255.255.0;
- Шлюз = 192.168.1.254;
- Порт ожидания = 3000.

Для изменения параметров настройки следует:

1. Подсоединить Ethernet интерфейс к порту Ethernet ПК (HUB, переключатель).
2. Запустите Wintool.
3. Будет открыто окно соединения. Закройте его, чтобы избежать соединения с прибором до того как не будут выполнены необходимые установки.
4. В меню "Instrument" выберите "Ethernet interface". Появится следующее окно.

Описание полей и кнопок:

IP Address	IP адрес для выбранного интерфейса (выбор производится в поле MAC address).
Subnet Mask	Маска подсети согласно установкам локальной сети
Gateway	Gateway IP адрес шлюза
Listen Port	Зарезервировано, всегда 3000.
Serial options	Параметры связи между интерфейсом Ethernet и прибором
Web-Server Message	Текстовое сообщение (до 50 символов), выводимое на HTML странице при наличии функций веб-сервера
Direct cfg	Выделите данное поле, если интерфейс не подсоединен к локальной сети, но доступен через шлюз. Например, если функция NAT может осуществить доступ к интернет через шлюз, интерфейс может быть подключен при установке в поле Address NAT-ed и IP адреса.
LAN cfg	Выделите данное поле, если интерфейс подсоединен к локальной сети (LAN). В этом случае, после поиска окажутся доступными MAC адреса всех интерфейсов.



ВНИМАНИЕ!

Параметры связи в этом поле должны иметь те же значения, что и в приборе. В противном случае связь с прибором будет невозможна.

Кнопка Search	Поиск доступных интерфейсов в локальной сети или поиск интерфейса при прямом соединении. После обнаружения платы все действительные параметры установки отображаются в соответствующих полях.
Кнопка Update	Обновляет новые параметры интерфейса.
Кнопка Dial-Up	Запускает процесс подключения к интернет, если Dial-up соединения уже доступны на ПК.
Кнопка Cancel	Закрывает окно.

7.3 ЦИФРОВОЙ ВХОД (под заказ)

Прибор в качестве опции может быть оснащен одним цифровым входом. Он может использоваться для

синхронизации тарифа. В зависимости от состояния цифрового входа (открыт или закрыт) увеличиваются показания одного из счетчиков энергии.

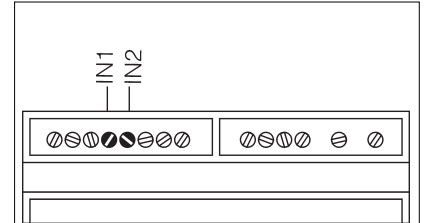


ОСТОРОЖНО!

Перед соединением или разъединением цифровых входов следует убедиться в том, что прибор отключен. Силовой кабель, измерительные входы и любые другие источники напряжения должны быть отсоединены.

7.3.1 Подключение цифровых входов

Для небольших по длине электрических соединений может использоваться обычный одно- или многожильный кабель. Для длинных соединений важно, чтобы сигнальные кабели не располагались вблизи силовых кабелей. При необходимости пересечения сигнальных и питающих кабелей располагайте их под углом 90° друг относительно друга, чтобы уменьшить магнитное поле.



ОСТОРОЖНО!

Цифровой вход не имеет внутреннего питания. Необходимо рассмотреть возможность его питания напряжением от 19 до 130 В~/=..

7.4 ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ

Прибор оснащен двумя цифровыми импульсными выходами.

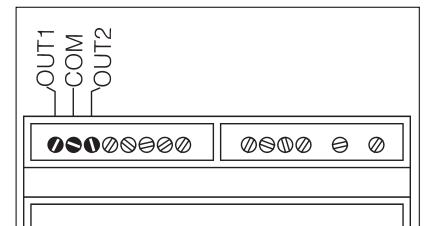


ОСТОРОЖНО!

Перед соединением или разъединением цифровых выходов следует убедиться в том, что прибор отключен. Силовой кабель, измерительные входы и любые другие источники напряжения должны быть отсоединены.

7.4.1 Подключение цифровых выходов

Для небольших по длине электрических соединений может использоваться обычный одно- или многожильный кабель. Для длинных соединений важно, чтобы сигнальные кабели не располагались вблизи силовых кабелей. При необходимости пересечения сигнальных и питающих кабелей располагайте их под углом 90° друг относительно друга, чтобы уменьшить магнитное поле.



Максимальное напряжение пробоя: 50 В=

Максимальный нагрузочный ток: 100 мА

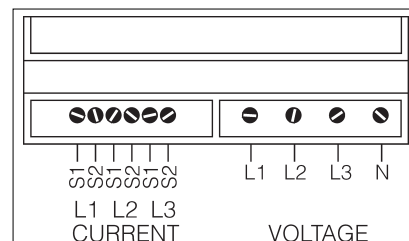


ОСТОРОЖНО!

Выходы не защищены от перегрузки или короткого замыкания.

7.5 ВХОДЫ ПО НАПРЯЖЕНИЮ И ПО ТОКУ

Входы по напряжению подключаются с помощью 4-х штырькового разъема. Для токовых входов используйте 6-ти штырьковый разъем. На рисунке приведены примеры подключения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для гибких клещей (катушек Роговского) убедитесь, что: S1 желтый; S2 белый

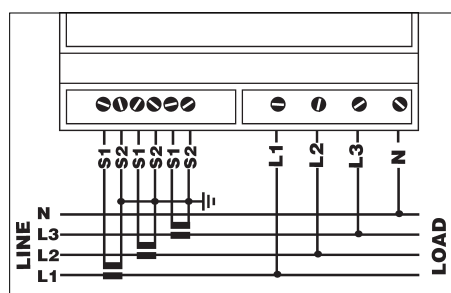


ОСТОРОЖНО!

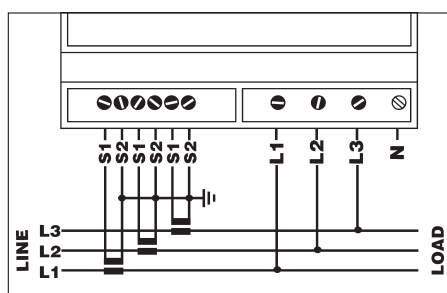
Убедитесь в том, что:

1. при подключении соблюдены полярности, если прибор должен выполнять двунаправленные измерения
2. подключения выполнены в соответствии со схемами, приведенными в следующем разделе, при этом выдержано циклическое чередование фаз (важно: фаза L1 входа по напряжению = фазе L1 токового входа)
3. соблюдено соответствие входных и выходных полярностей при использовании трансформаторов тока.
4. перед отключением токового входа напряжение питания выключено. Если это невозможно, следует закоротить вторичную обмотку трансформатора тока.

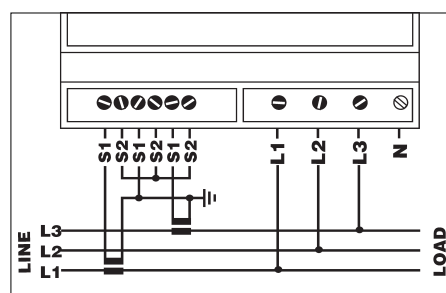
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ТОКА И ПРЯМЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ



3 фазы, 4 провода, 3 тр. тока



3 фазы, 3 провода, 3 тр. тока



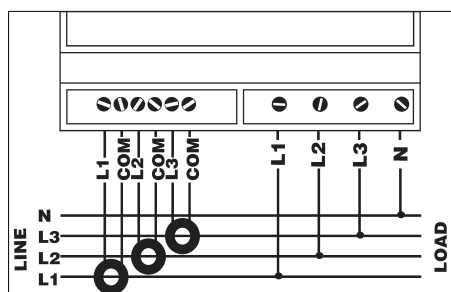
3 фазы, 3 провода, 2 тр. тока



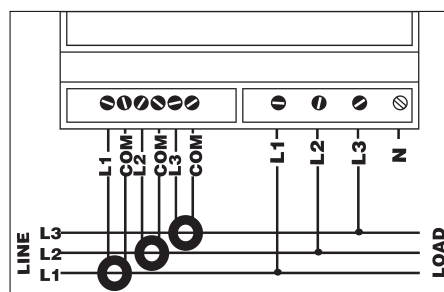
ПРИМЕЧАНИЕ

В трехпроводной системе (без нейтрали) фазные значения не показываются, т.к. они могут быть некорректными. В этом случае значения соответствуют искусственной нейтрали, образованной внутри прибора.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ С ГИБКИМИ КЛЕЩАМИ И ПРЯМЫМ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ НАПРЯЖЕНИЯ



3 фазы, 4 провода, 3 тр.тока



3 фазы, 3 провода, 3 тр.тока

7.5.1 Характеристики по напряжению

Фаза и полярность входа переменного напряжения являются важными параметрами для правильного функционирования прибора. Стандартные характеристики по напряжению приведены ниже:

Макс. измеряемое напряжение	600 (750) В~ макс. межфазное
Входное сопротивление	> 1.3 МОм
Нагрузка	макс. 0.15 ВА на фазу

7.5.2 Характеристики по току

Фаза и полярность токового входа являются важными параметрами для правильного функционирования прибора. При использовании трансформаторов тока всегда используйте соединения, поддерживающие операции включения/выключения. Стандартные характеристики по току приведены ниже:

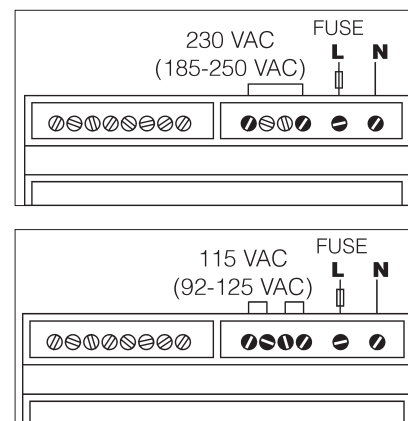
Номинальный ток (Ib)	5 А (1 А под заказ)
Входное сопротивление	~0.02 Ом
Нагрузка	макс. 0.5 ВА на фазу
Напряжение изоляции	150 В~ макс. межфазное

7.6 ПИТАНИЕ



ОСТОРОЖНО!

Перед подключением прибора в сеть проверьте, что напряжение сети соответствует напряжению, выбранному с помощью внешних перемычек, как показано на рисунке (115 или 230 В~).



Версия	Источник питания
Standard	230 (185 - 250 В~) 50/60 Гц 115 (92 - 125 В~) 50/60 Гц

Рекомендуется установка внешнего предохранителя 315мА (или эквивалентной защитной схемы) и выключателя на блоке питания.

8. ПРИМЕНЕНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



ПРИМЕЧАНИЕ

Страницы, описанные в данном руководстве, относятся к прибору со схемой подключения 3 ФАЗЫ / 4 ПРОВОДА / 3 ТРАНСФ. ТОКА. Некоторые страницы могут отличаться либо отсутствовать в случае другой схемы соединения.

8.1 ВКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА

Прибор автоматически включается при подключении питания. При этом загорается соответствующий светодиод

8.2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

В конце установки проверьте, соответствует ли конфигурация электрической схеме. Для проверки правильности установок необходимо использовать специализированное ПО (Wintool или DEDALO). ПО позволяет видеть все установки прибора и проверять выбранную схему подключения и коэффициент передачи трансформатора тока.

8.3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Для работы с прибором необходимо использовать одну из программ для установки связи между ним и ПК. Возможные варианты ПО:

- WINTOOL: бесплатное ПО, свободно загружаемое через WEB. Позволяет выводить на ПК все измеряемые параметры и программировать прибор.
- DEDALO: по сравнению с WINTOOL имеет дополнительные возможности, доступно под заказ. Дает возможность полного управления и программирования прибором.

Дополнительная информация по ПО DEDALO содержится в соответствующем руководстве.

8.4 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Далее описана установка основных параметров прибора.

Установка выполняется с помощью ПО: в DEDALO NET откройте окно NETWORK SETUP, а в DEDALO SP/WINTOOL откройте окна INSTRUMENT SETUP; с помощью кнопки SETUP можно запрограммировать нижеследующие параметры.

КОЭФФИЦИЕНТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА ТОКА (Ct s Ratio)

Данная функция устанавливает коэффициент преобразования между первичной и вторичной обмотками трансформатора тока (СТ), используемого в системе (Например: 1500A / 5A = 0300). Возможные значения изменяются в диапазоне до 149999.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для гибких клещей (Роговского) значение СТ устанавливается производителем. Не меняйте данного значения СТ во избежание неправильного отображения значений тока.

КОЭФФИЦИЕНТ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ [Vt s Ratio]

Данная функция устанавливает коэффициент преобразования между первичной и вторичной обмотками трансформатора напряжения (VT), используемого в системе (Например: 20000V / 100V = 200). Возможные значения изменяются в диапазоне от 1 до 9999.

ИНТЕРВАЛ ИНТЕГРИРОВАНИЯ

Интервал интегрирования, в мин, для расчета величины потребления. Параметры потребления рассчитываются в запрограммированные периоды (например, каждые 15'). Возможны следующие значения: 1, 5, 10, 15, 30 и 60 мин.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ [Wiring]

Возможные схемы:

- 3.4.3 = 3 фазы, 4 провода, 3 трансф. тока
- 3.3.3 = 3 фазы, 3 провода, 2 или 3 трансф. тока



ОСТОРОЖНО!

Внимательно проверьте правильность схемы подключения прибора. При необходимости измените схему подключения.

Сброс показаний счетчиков и максимального значения [Reset].
Позволяет обнулить все счетчики и сбросить пиковые значения.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ СВЯЗИ

Функция позволяет настроить параметры передачи данных от прибора к ПО (скорость / четность).
Возможные протоколы: STANDARD и MODBUS RTU. Доступные значения:

- скорость: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 бит/сек
- четность: нет, чет, нечет

ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ [digital output1/digital output2]

Установки цифровых выходов можно изменить с помощью меню INPUT/OUTPUT SETUP:

Оно позволяет установить весовое значение импульсов энергии, генерируемых цифровыми выходами. Длительность импульса фиксирована: 150 мсек. Параметр импульса может иметь размерность Втч, варч, ВАч. Масштабный множитель ([] - нет, [k] - кило, [M] - мега) и позиция десятичной точки зависят от выбранного коэффициента СТ.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ИМПУЛЬСА

Максимальная скорость генерации импульсов: 1 имп./сек (3600 имп./ч). Минимальное значение, назначаемое импульсу во избежание перекрытия:

$$e_{\min} = P_{\max} / 3600$$

где P_{\max} - максимальная мощность в измеряемой точке. Параметр импульса (e_{\min}) выражается в Втч, варч или ВАч в зависимости от выбранного параметра (P, Q или S).

Пример 1

$$P_{\max} = 5 \text{ МВт}$$

$$e_{\min} = 5000000 / 3600 = 1389 \text{ Втч/имп. (1.389 кВтч/имп.)}$$

Пример 2

$$P_{\max} = 800 \text{ кВт}$$

$$e_{\min} = 800000 / 3600 = 222 \text{ Втч/имп. (0.222 кВтч/имп.)}$$

Результат может быть округлен в большую сторону для упрощения вычислений или подсчета потребления энергии.

В примере 1 можно выбрать 1.5, 2 или 10 кВтч/имп.

В примере 2 можно выбрать 0.5 или 1 кВтч/имп.

С увеличением веса импульса частота выдачи импульсов пропорционально уменьшается.

9. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ

При неправильной настройке параметров может возникнуть одна из следующих проблем:

А. Три фазы имеют отрицательный знак

1. Проверьте направление тока, указанное стрелкой на каждом измерительном трансформаторе тока и при необходимости обратите фазу на 180° (проверьте подсоединение S1 и S2 либо P1 и P2; аналогично следует поступить в случае однофазного соединения).

В. Одна или две фазы имеют отрицательный знак

1. Выполните проверки, указанные в п. А.
2. Для каждой фазы убедитесь, что в соответствии между фазами тока и напряжения. Фактически, изменение соответствия между напряжением и током приводит к сдвигу фазы измерений на 120° (опережение или задержка).

С. Не согласуются параметры мощности

1. Выполните проверки, указанные в п. В.

10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Прибор не нуждается в специальном обслуживании.

При необходимости протирайте экран и кнопки сухой салфеткой с чистящим раствором на основе неагрессивных компонентов.

Не используйте растворители либо моющие средства, способные повредить пластмассовые части прибора.

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

Номинальное напряжение 115 / 230 В~ +15% -20%
Потребление 2 ВА макс.

ВХОДЫ ПО НАПРЯЖЕНИЮ

Номинальное напряжение (Vn) 600 (750) В~ макс. межфазн.
Входной импеданс > 1.3 МОм
Нагрузка макс. 0.15 ВА на фазу
Частота 45 - 65 Гц

ТОКОВЫЕ ВХОДЫ

Номинальный ток (Ib) 5 A_{RMS} (1 A_{RMS} под заказ)
Мин./макс. измеряемый ток 20 мА / 7 A_{RMS}
Макс. перегрузка 10 A_{RMS} непрерывная / 100 A_{RMS} в течение 1 сек
Входное сопротивление ~0.02 Ом
Нагрузка макс. 0.5 ВА на фазу
Напряжение пробоя 150 В~ макс. межфазное
Вход под гибкие клещи (под заказ) 200, 1000, 3000А, другие значения - под заказ

ТОЧНОСТЬ

Напряжение ± 0.3% изм. вел. ± 0.05% полной шкалы
Ток ± 0.5% изм. вел. ± 0.05% полной шкалы
Активная мощность ± 1% изм. вел. ± 0.2% полной шкалы (PF=1)
Коэфф. мощности (КПД) ± 1.5% изм. вел. (0.5 инд. / 0.8 емк.)
Активная энергия ± 1.5% изм. вел. (0.5 инд. / 0.8 емк.)
Частота ± 0.05% изм. вел. ± 1 разряд от 45 до 65 Гц

ПОРТ СВЯЗИ

Тип RS485 или RS232 под заказ, оптоизолированный
Скорость передачи задаваемая, 0,3...57,6 кбит/сек

ИНТЕРФЕЙС ETHERNET

Тип 10 / 100 Base-T
Протоколы TCP, UDP, IP, ICMP, Ethernet MAC
Соединитель RJ45 standard

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Цифровой вход (под заказ) 1 оптоизолированный (19-130В ~/=)
Цифровые выходы 2 оптоизолированных (50В-100мА=)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочая температура -20°C...+60°C

Температура хранения	-30°C...+75°C
Влажность	Макс. 80% без конденсата при температуре 31°C с линейным изменением до 40°C
Высота	до 2000м

МЕХАНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ (для крепления на рейку DIN EN 50022)

Материал	NORYL UL 94 V-0 огнеупорный пластиковый корпус, цвет серый (RAL 7035)
Уровень защиты	IP54 (лицевая панель) - IP20 (разъемы)
Разъемы	провод сечением 2.5 мм ² - 10 А
Размеры	106 x 90 x 57 (мм)
Вес	300 г макс.

МГНОВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ		
ФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	$V_{L1-N} - V_{L2-N} - V_{L3-N}$ [В]	●
МЕЖФАЗНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	$V_{L1-L2} - V_{L2-L3} - V_{L3-L1}$ [В]	●
ПОЛНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	V [В]	●
ТОК В ФАЗЕ	$I_{L1} - I_{L2} - I_{L3}$ [А]	■
ПОЛНЫЙ ТОК	I [А]	■
КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ В ФАЗЕ	$PF_{L1} - PF_{L2} - PF_{L3}$	●
ПОЛНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ МОЩНОСТИ	PF	●
ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ В ФАЗЕ	$S_{L1} - S_{L2} - S_{L3}$ [ВА]	■
ПОЛНАЯ ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ	S [ВА]	■
АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ В ФАЗЕ	$P_{L1} - P_{L2} - P_{L3}$ [Вт]	■
ОБЩАЯ АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ	P [Вт]	■
РЕАКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ В ФАЗЕ	$Q_{L1} - Q_{L2} - Q_{L3}$ [вар]	■
ОБЩАЯ АКТИВНАЯ МОЩНОСТЬ	Q [вар]	■
ЧАСТОТА	f [Гц]	●
ПОТРЕБЛЕНИЕ (СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ)	$3 \times I_{AVG} - S_{AVG} - P_{AVG}$	●
ЧЕРЕДОВАНИЕ ФАЗ	123 / 132	●
ТЕМПЕРАТУРА	T [°C, °F]	○
ТАЙМЕР	время [ч]	○
СОХРАНЯЕМЫЕ ДАННЫЕ		
ОБЩАЯ АКТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ	[Втч]	■
ОБЩАЯ ПОЛНАЯ ЭНЕРГИЯ	[ВАч]	■
ОБЩАЯ РЕАКТИВНАЯ ИНДУКТИВНАЯ ЭНЕРГИЯ	[варч инд]	■
ОБЩАЯ РЕАКТИВНАЯ ЕМКОСТНАЯ ЭНЕРГИЯ	[варч емк]	■
РЕГИСТРЫ ТАРИФОВ Н / L	[Втч, ВАч, варч]	○
ПИКОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	$3 \times V_{L-N} - 3 \times V_{L-L} - 3 \times I_L - 3 \times I_{AVG} - I_N - P_{AVG} - S_{AVG}$	●
● = Стандартное ■ = Vi-двунаправленное значение ○ = Под заказ		

