

MULTISER

01-PC-TFT
02-PC-TFT
03-PC-TFT

Micro SD
2 – 32 GB

АНАЛИЗАТОР СЕТИ И РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ



Содержание:

	Введение	1	
	Предупреждения.....	1	
	Спецификация.....	2	
	Общие сведения.....	3	
	Панель информации.....	3	
	Установка соединений.....	3	
	Соединения.....	4	5
	Ввод в эксплуатацию.....	6	
	Векторы.....	6	
	Основной экран.....	6	
1.	МЕНЮ.....	7	
1.1	Измерения.....	7	
1.1.1	Напряжение (фаза-нейтраль).....	7	
1.1.2	Напряжение (фаза-фаза).....	7	
1.1.3	Токи.....	7	
1.1.4	(PF)Коэффициент мощности и CosФ.....	7	
1.1.5	Мощность.....	8	
1.1.6	Энергия.....	8	
1.2	Гармоника.....	8	
1.3	Отчеты.....	9	
1.3.1	Отчеты о мощности	9	
1.3.2	Отчеты о напряжении	9	
1.3.3	Отчет о токе	10	
1.3.4	Отчет о мах потреблении энергии....	10	
1.3.5	Отчет о сигнализации	10	
1.4	Формы сигнала	11	
1.5	НАСТРОЙКИ	11	
1.5.1	Коэффициент тока.....	11	
1.5.2	Коэффициент тока	11	
1.5.3	Время записи данных.....	12	
1.5.4	Настройки соединения.....	12	
1.5.5	Настройки пароля.....	12	
1.5.6	Время и Дата.....	13	
1.5.7	Modbus RTU.....	13	14
1.5.8	Настройк потребления.....	15	16
1.5.9	Настройки импульса.....	16	
1.5.10	Установки входного сигнала.....	16	
1.5.11	Настройки реле-сигнализация.....	17	
	Позиция контакта.....	17	
	Удаленный доступ.....	17	
	Высокое напряжение.....	17	
	Низкое напряжение.....	18	
	Дисбаланс напряжения.....	19	
	Ток замыкания.....	19	
	Ток низкой частоты.....	20	
	Дисбаланс тока.....	21	
	Высокие частоты.....	21	

Содержание:

Низкая частота.....	22
Over THD-V.....	23
Over THD-I.....	23
Over HD-V.....	24
Over HD-I.....	24
Ток Over Neutral.....	25
Ошибка последовательности фаз.....	25
Ошибка фазы.....	25
Ошибка подключения (напряжение).....	26
1.5.12 SD Card информация.....	26
1.6 Заводские установки.....	26
Заводские установки по умолчанию.....	27
1.7 Рабочее время.....	28
Инструкция по установке.....	28
Формулы.....	28
Техническая спецификация.....	29



MODEL

MULTISER-01-PC-TFT

MULTISER-02-PC-TFT

MULTISER-03-PC-TFT

Просмотр настроек с помощью RS485 Modbus RTU

VL1,VL2,VL3
VL12,VL23,VL13
IL1,IL2,IL3, I_Neutral,Hz
P1,P2,P3,Q1,Q2,Q3,S1,S2,S3
CosФ1,CosФ2,CosФ3
PFD1,PFD2,PFD3,ΣPF
ΣP,ΣQi,ΣQc,ΣQ,ΣS
imp-exp ΣkWh
imp-exp ΣkVARh(ind)
imp-exp ΣkVARh(cap)
ΣkVAh
3 – 31. гармоники тока
3 – 31. гармоники напряжения

Основные параметры

- Напряжение
- Ток
- Коэффициент мощности
- Частота
- Активная мощность
- Реактивная мощность
- Истинная мощность
- Активная энергия
- Реактивная энергия
- Нейтральный ток
- THD-V и THD-I
- Пик и потребление
- Истинное RMS
- Коэффициент тока
- Коэффициент напряжения
- Защита пароля
- 3P&4W,3P&3W, ARON подключение

- 3 - 31. гармоники
- Дисбаланс тока %
- Дисбаланс напряжения %
- Защита напряжения, тока и гармоники
- Сигнализации
- Формы сигнала (сигналы напряжения и тока)
- Графические отчеты (мощность, ток и напряжение)
- Ежедневные отчеты о сигнализации
- Счетчик энергии для генератора
- Рабочее время
- Вход реле (2)
- Цифровые входы (2)
- Выходы энергетического импульса (2)
- RS-485 MODBUS-RTU
- Память (MicroSD 32 GB)
- Цветность TFT (3,2")
- 96 x 96

4GB

4GB

4GB

Введение

Прибор предназначен для измерения, анализа и составления отчетов об электрических величинах в 3-фазной электрической сети. Как дизайн, так и программное обеспечение были разработаны инженерами KAEL. Были внедрены самые современные технологии создано меню, которые облегчает использование, включены необходимые функции. Устройство имеет цветной ЖК-экран (TFT). Можно также увеличить память до 32 ГБ с помощью карты SD.

Вся информация и предупреждения, которые вы должны знать об устройстве, описаны в инструкции по эксплуатации. Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство, прежде чем приступить к установке устройства. Пожалуйста, не предпринимайте никаких действий до консультации с нашей компанией по возникающим вопросам,

Tel: +90 232 877 14 84 (pbx) Fax: +90 232 877 14 49
 Factory: Atatürk Mh. 78. Sok. No:10 Ulucak Köyü Kemalpaşa İzmir- TURKIYE



Предупреждения

1. Пользование устройством должно осуществляться компетентными и лицензированными лицами в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве по эксплуатации. В случае необходимости контроль также должен осуществляться этими же лицами.
2. Не открывайте внутреннее содержимое устройства.
3. Используйте устройство согласно инструкциям.
4. Перед установкой электрического подключения к клеммам устройства, убедитесь в том, что подача электроэнергии на кабели и терминалы отсутствует. Коммутатор не имеет электрического питания.
5. Тип используемых в устройстве предохранители – 1A FF.
6. Убедитесь в том, что устройство четко и твердо зафиксировано на распределительном щите.
7. Не дотрагивайтесь до кнопок на передней панели устройства ничем другим, кроме пальцев рук.
8. Протирайте устройство только сухой тряпкой, убедившись в том, что электрическая энергия отсутствует. Воды или химические вещества, используемые для очистки, могут привести к повреждению устройства.
9. Перед включением (зарядкой) устройства убедитесь, что подключения к клеммам выполнены в соответствии с монтажной схемой и не вызывают никаких контактных неполадок (неплотное соединение/контакт нескольких медных кабелей).
10. Вышеизложенные измерения и предупреждения предназначены для обеспечения вашей безопасности. Kael Elektronik LTD STI или поставщик не несут ответственность за любые неполадки, связанные с несоблюдением настоящих предупреждений.

Параметры

- Легкое в использовании меню.
- Широкий ЖК-экран (320 x 240 pixel 3,2").
- Использование на базе микропроцессора.
- Расширенное динамическое программное обеспечение.
- Возможность ввода коэффициентов напряжения и тока трансформатора.
- Истинное RMS.
- Защита гармоник напряжения, тока.
- Несколько сигнальных сообщений.
- Память (Micro SD 32GB).
- Защита пароля.
- Формы сигнала (мощность, ток и напряжение).
- Графические отчеты (Мощности, Напряжения, ТокиPowers).
- Ежедневные отчеты.
- 3P&4W, 3P&3W, ARON подключение.

Измерения

- Напряжение (V_{1N}, V_{2N}, V_{3N} ve V_{12}, V_{23}, v_{13}).
- Ток ($I_1, I_2, I_3, \Sigma I$).
- Коэффициент мощности (PF_1, PF_2, PF_3).
- $\cos\Phi$ значения для фаз ($\cos\Phi_1, \cos\Phi_2, \cos\Phi_3, \Sigma\cos\Phi$).
- Частота (Hz).
- Активная мощность ($P_1, P_2, P_3, \Sigma P$).
- Индуктивная реактивная мощность [$\Sigma Q_{(ind)}, Q1_{(ind)}, Q2_{(ind)}, Q3_{(ind)}$].
- Емкостная реактивная мощность [$\Sigma Q_{(cap)}, Q1_{(cap)}, Q2_{(cap)}, Q3_{(cap)}$].
- Истинная мощность ($\Sigma S, S_1, S_2, S_3$).
- Активная энергия (ΣWh).
- Индуктивная реактивная энергия ($\Sigma VARh_{(ind)}$).
- Емкостная реактивная энергия ($\Sigma VARh_{(cap)}$).
- Ток нейтрали ($I_{(N)}$).
- Суммарный коэфф-т гармонических искажений по току и напряжению (THD-V ve THD-I).
- Пик и потребление.
- Изображение в виде перечня или таблицы, начиная с третьей (3) до тридцать первой (31) гармоник тока и напряжения.
- % Дисбаланс тока.
- % Дисбаланс напряжения.

Входы и выходы

- Вход реле (2pcs).
- Выход пульса (2pcs).
- Цифровые входы (2pcs).
- RS-485 MODBUS-RTU.

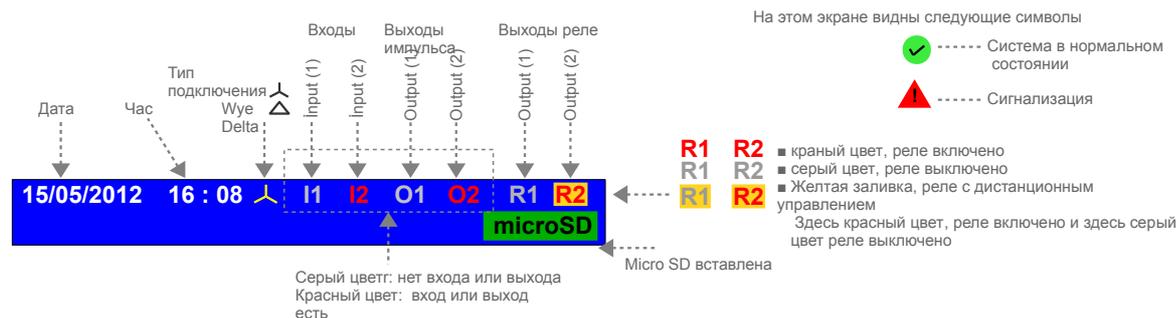
Общие сведения

В настоящее время множество усилий прилагается для внедрения технологий, которые помогут в вопросах управления и экономии электроэнергии. Самый важный вопрос заключается в возможности использования анализатора энергии, произведенного с использованием современных технологий, которые могут осуществлять правильные измерения и анализ.

KAEL Elektronik, соединив опыт и самые передовые технологии, создал анализатор энергии, который полностью оборудован с точки зрения функциональной насыщенности и имеет улучшенное программное обеспечение. Устройство обладает цветным ЖК-экраном (много объектов графики и анимации). Более того, оно имеет быстрый микропроцессор и операционную систему, карта памяти micro SD может быть увеличена до 32 ГБ.

Панель информации

Все символы, легкие в понимании, располагаются сверху на информационной панели. Информация (дата, час, входы, выходы импульса, выходы реле, micro SD) установлена или не может рассматриваться одновременно на этой панели. Вход и выход импульса доступны только на MULTISER-03-PC-TFT.



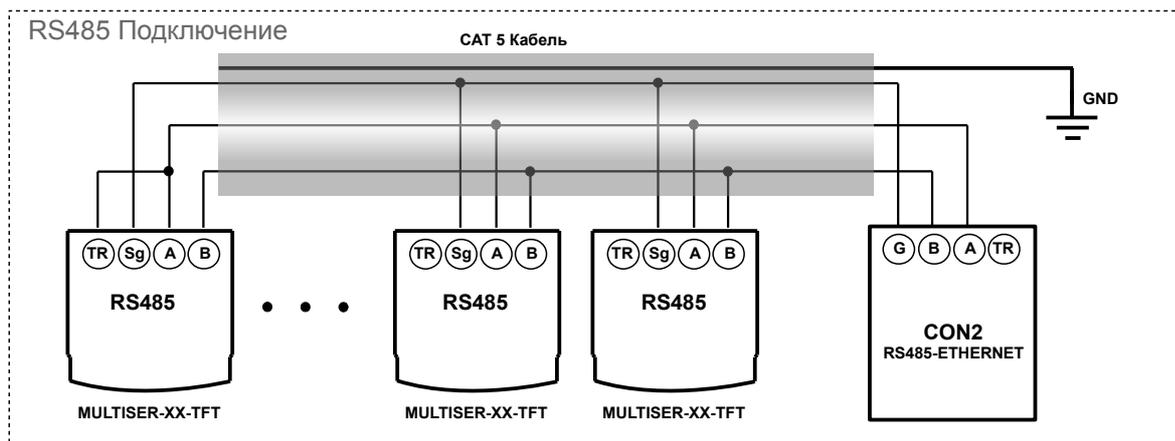
⚠ Для того, чтобы использование было более простым и понятным, используется цветной ЖК-дисплей. Если клавиши не нажаты в течение длительного времени, устройство переходит в режим экранной заставки, продлевая срок службы экрана и информационной панели, которая отображается только сверху, но может постепенно перемещаться сверху. При нажатии любой клавиши основной вид экрана будет восстановлен.

Установка соединений

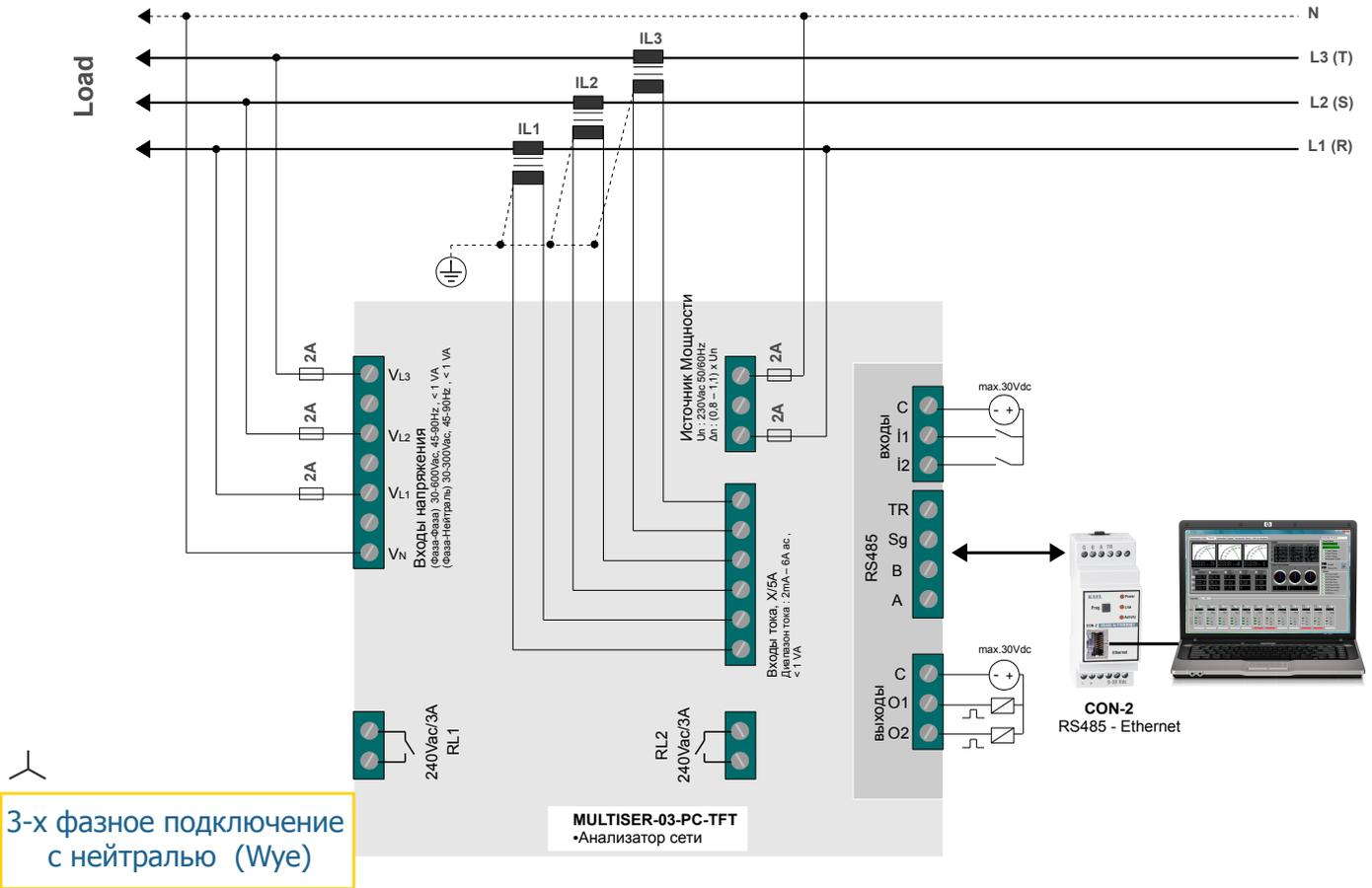
- Соединения системы должны быть установлены только, когда оно отключено.
- Соединения устройства должны быть установлены, как показано на схеме подключения.
- Соединения тока и напряжения должны быть установлены таким образом, чтобы они находились на той же фазе тока трансформатора и в том же направлении. Схема подключения должна быть соблюдена.
- Выбранные значения тока трансформатора не должны быть меньше значения реальной нагрузки и $X / 5$ ампер. Кроме того, рекомендуется выбрать класс 0,5.
- Предохранители, которые будут использоваться, должно быть FF типа. Предохранители должны быть выбраны в соответствии с учетом текущих значений.
- RS485 соединение должно быть сделано.
- Не подключайте устройство до тех пор, пока не проверите все соединения с помощью измерительной аппаратуры.



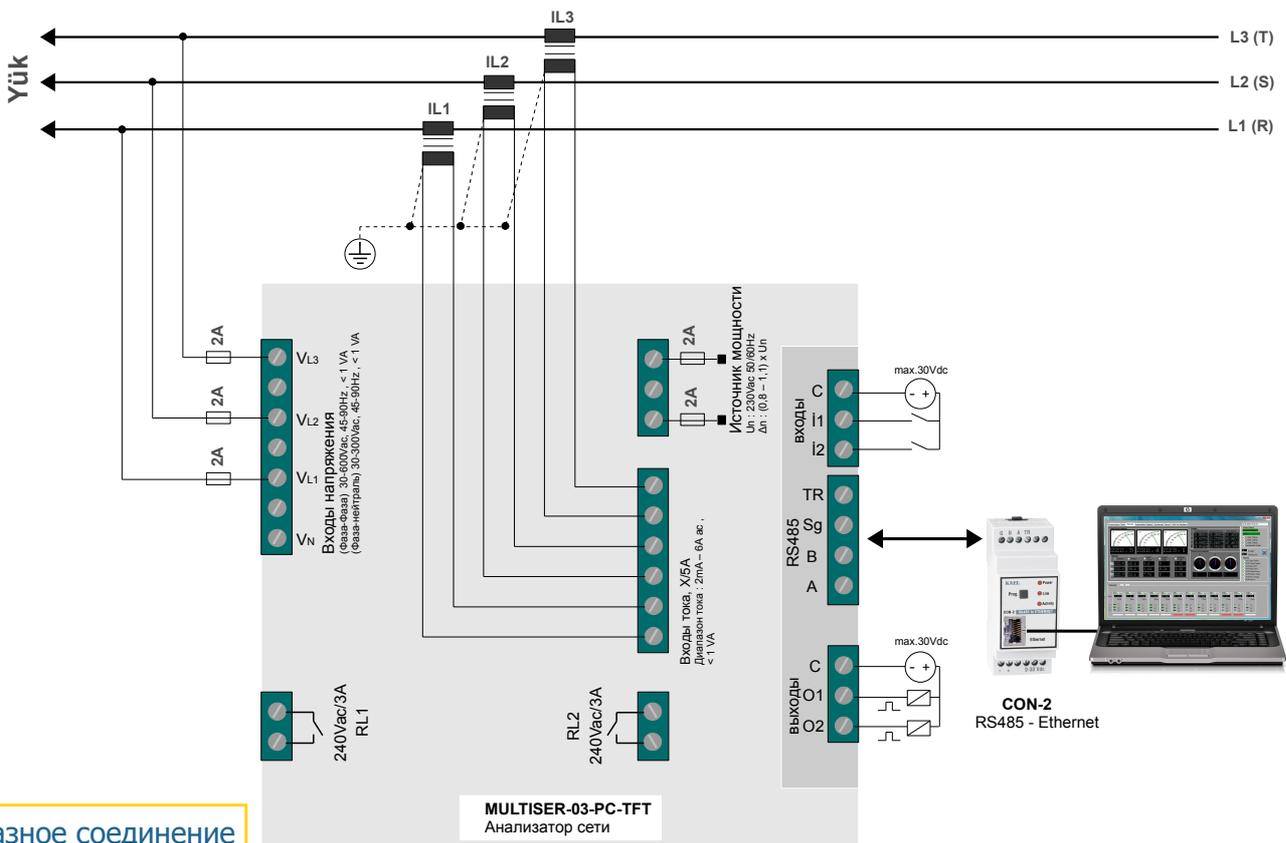
- Клеммы для токов и напряжений подходят для кабелей с сечением 2,5 мм² сечения.
- Импульсные выходы, входы и RS485 терминалы подходят к макс. 1,5 мм² кабелей.
- CAT5 (5 категории) кабели рекомендуются для соединения RS485.



Соединения

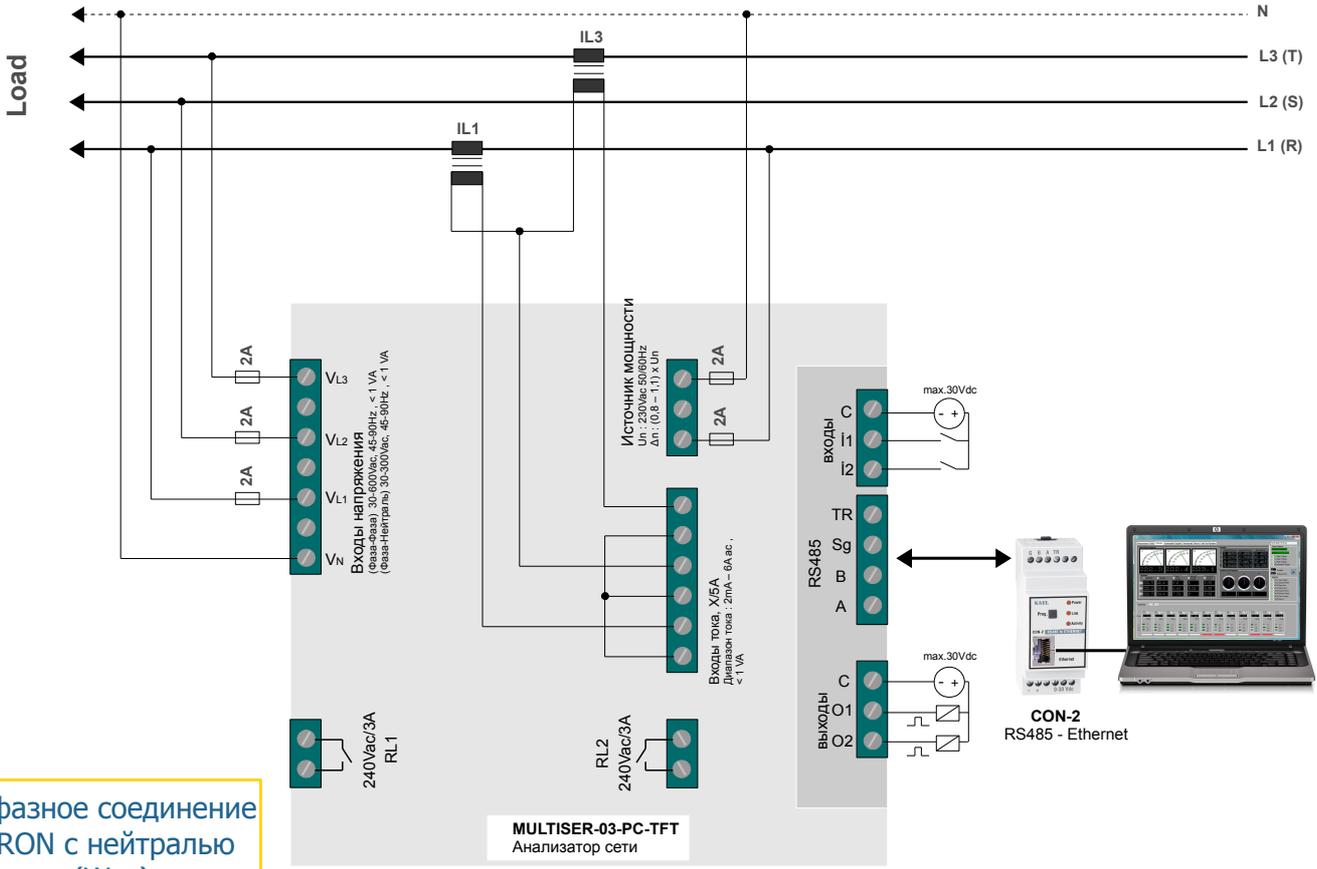


3-х фазное подключение с нейтралью (Wye)

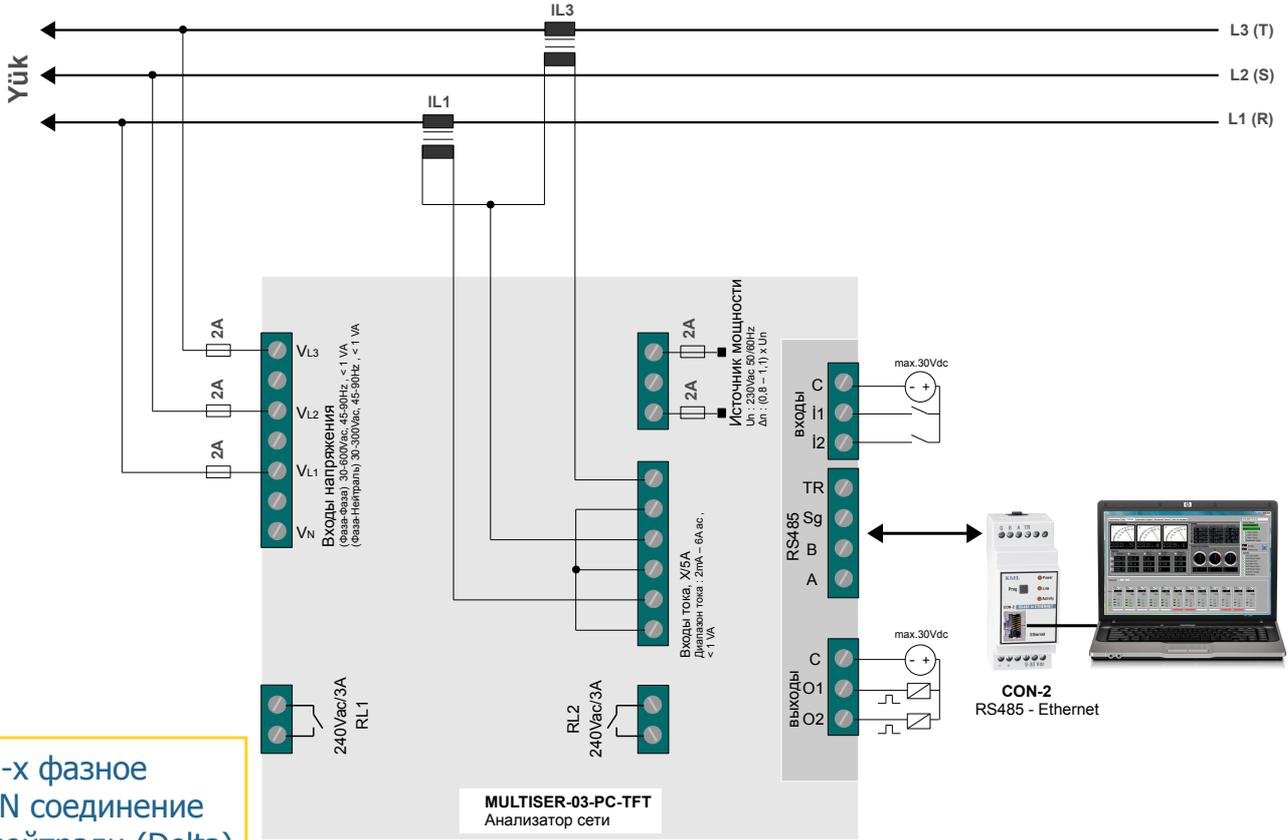


3-х фазное соединение без нейтрали (Delta)

3-х фазное соединение ARON с нейтралью (Wye)



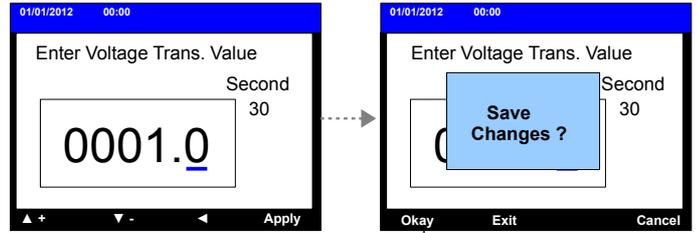
3-х фазное ARON соединение без нейтрали (Delta)



Операции

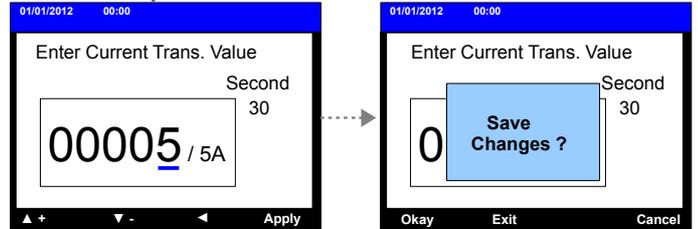
1. Шаг: Коэфф-т напряжения трансформатора

При первом запуске на экране справа появится меню. Необходимое значение коэфф-та напряжения трансформатора устанавливается с помощью кнопок со стрелками, при нажатии кнопки со стрелкой влево Вы перейдете к следующей цифре. Когда все значения заданы, нажмите «Apply», затем «Окау» для сохранения данных. Значение коэфф-та должно быть установлено как 1 по истечению времени на экране, происходит переход к шагу введения коэфф-та тока.



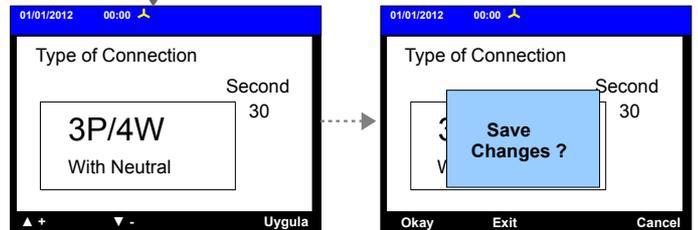
2. Шаг: Коэфф-т тока трансформатора

Необходимое значение коэфф-та тока трансформатора устанавливается с помощью кнопок со стрелками, при нажатии кнопки со стрелкой влево Вы перейдете к следующей цифре. Когда все значения заданы, нажмите «Apply». Если «Apply» не нажать, в памяти сохраниться значение коэфф-та тока как 5/5A и произойдет переход к шагу установления типа соединения.



3. Шаг: Тип соединения

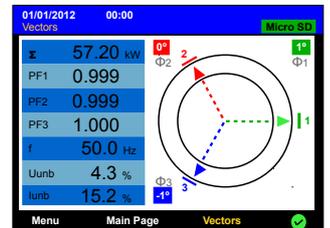
Подходящее соединение между 3&4W (3фазы 4провода) с нейтралью или 3P & 3W (3фазы3провода) без нейтрали устанавливается нажатием «Apply». Для сохранения изменений нажмите «Ок». Если «Apply» не нажать, соединение будет сохранено как 3P&4W без нейтрали по истечению времени на экране и произойдет переход к странице вектора.



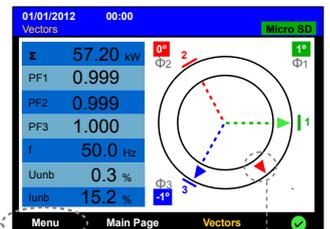
Векторы

На этой странице можно посмотреть значения активной мощности, коэфф-ты мощности для каждой фазы, частота, процент дисбаланса напряжений, процент дисбаланса токов, угловое изображение токов и напряжений на 3-х фазной векторной диаграмме и углу.

При первом запуске возможно проверить на векторной диаграмме, были ли подключения установлены правильно или нет. Также возможно посмотреть как значение общей активной мощности системы, так и степень сбалансированности системы (ток и напряжение).



Пример контроля типа соединения



Полярности выхода тока трансформатора для фазы L2 были изменены в обратном направлении



Проверьте дату и время. Если они введены неправильно, установите правильное время в части настроек в меню. Иначе все отчеты будут содержать неправильное время.

Основной экран

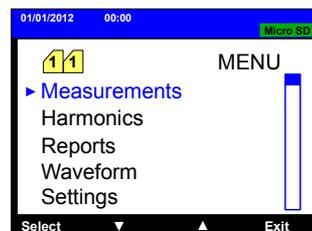
В этом разделе можно посмотреть значения напряжения, тока нейтрали, общей гармоника токов и напряжения.



1. МЕНЮ

В этом разделе вы сможете просмотреть многие электрические измерения и отчеты более внимательно и осуществить настройки. Доступ к параметрам в меню осуществляется с помощью кнопок со стрелками, выход из меню – кнопки exit.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настройки могут быть доступны только с помощью пароля.



1.1 Измерения

В этом меню вы можете просмотреть детально значения напряжения и тока для 3 фаз и пика, потребление, коэфф-т мощности, импорт и экспорт энергии.

1.1.1 Напряжение (Фаза-нейтраль)

В этом меню – введение значений напряжения фаза-нейтраль для трех фаз, их среднее значение, пик и потребление значений. Удаление значений потребления и пики и установка периода потребления – в разделе операции потребления в меню Настройки.



1.1.2 Напряжение (фаза-фаза)

В этом меню – введение значений напряжения фаза-фаза для трех фаз, их среднее значение, пик и потребление значений.

Удаление значений потребления и пики и установка периода потребления - в разделе операции потребления в меню Настройки.

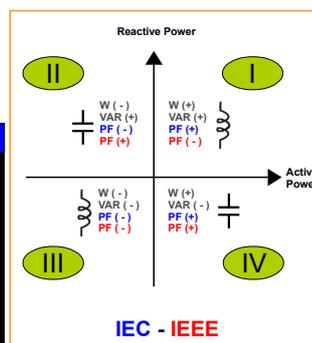
1.1.3 Ток

В этом меню – введение значений тока для 3 фазы, тока нейтрали, общего тока и значения на пике. Удаление значений потребления и пики и установка периода потребления – в разделе операции потребления в меню Настройки.



1.1.4 Коэфф-т мощности - cosφ

В этом меню – введение значений коэфф-тов мощности и общих коэфф-тов мощности.



1.1.5 Мощности

Раздел для просмотра значений общей активной, реактивной и истинной мощностей и общее потребление. Установка значений импорта, экспорта мощностей и мощности генератора осуществляется с помощью "+/-Gen". Более того активная, реактивная, истинная мощности и их направления просматриваются с каждым вектором. Удаление значений потребления и пики и установка периода потребления – в разделе операции потребления в меню Настройки.



Желтый цвет определяет, к какому виду мощности значение принадлежит, например: "P" выделено желтым цветом и означает, что значение мощности принадлежит активной мощности. Значения "Q" реактивная мощность и "S" истинная мощность устанавливаются с помощью кнопок со стрелками.

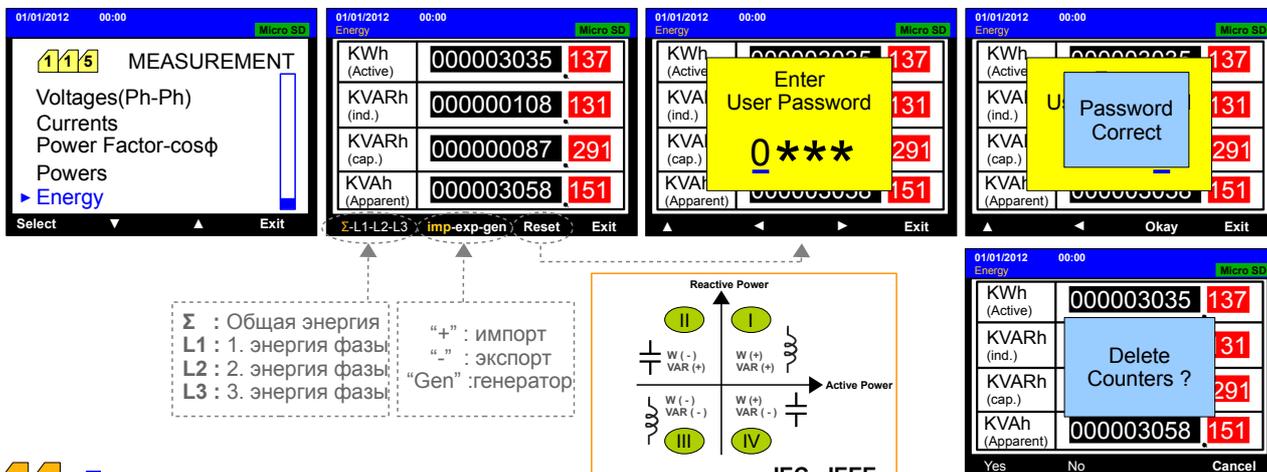
"+" : импорт
 "-" : экспорт
 "Gen" : генератор

означает значения фазы с желтым цветом отображается.

1.1.6 Energy

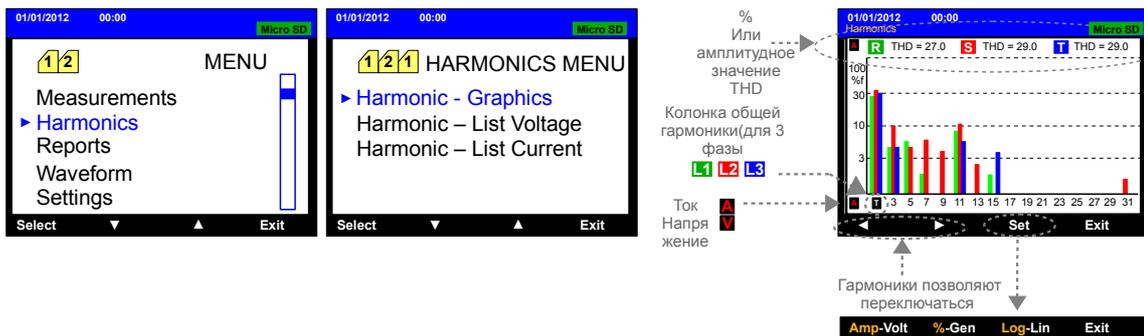
Значения активной, реактивной (индуктивной и емкостной) и истинной энергий, потребляемых каждой фазой, и их общие значения для всей системы. При нажатии кнопки reset все значения – 0, после чего появится экран для ввода пароля. После ввода пароля на экране появится вопрос "Delete counters?" («Удалить счетчики?»), в случае удаления нажмите yes.

Для ввода пароля перейдите в раздел операции пароля в меню Настройки.



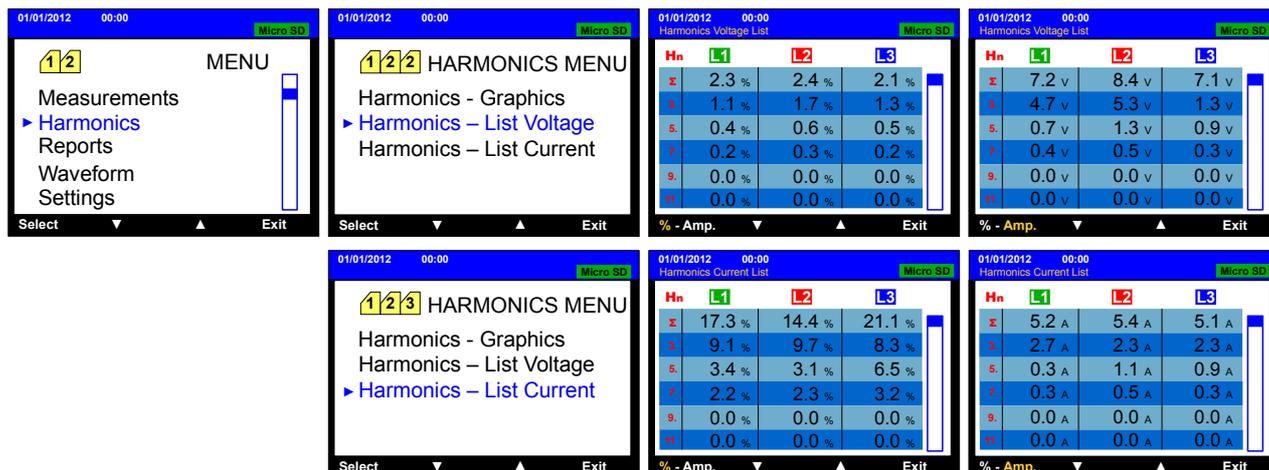
1.2 Гармоники

Отображает графически амплитуду гармоник тока и напряжения и % значения для 3 фазы в линейном или логарифмическом виде до 31-ой гармоники.



Amp-Volt : Ток или Напряжение
 %- Gen : % или Амплитуда
 Log - Lin : линейная или логарифмическая

Графическое изображение амплитуды гармоник для тока и напряжения и % значения для трех фаз как перечень до 31-ой гармоники.



1 3 Отчеты

Отчеты доступны как в графическом, так и текстовом виде.

Примечание: Необходимо вставить карту памяти Micro SD.

- Графический отчет мощности (активная, реактивная, истинная)
- Графический отчет напряжения
- Графический отчет тока
- Отчет потребление-пик
- Отчет сигнализации

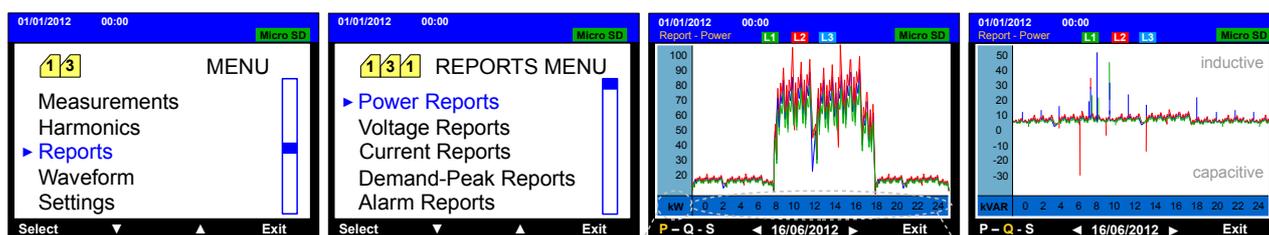


1 3 1 Отчет мощности

Для слежения за значениями мощности (активная, реактивная, истинная), сохраненных в памяти (карта памяти micro SD 4 GB) хронологически, в графической форме. 3 цвета символизирует 3 фазы

- Статус максимальной загрузки распределительных трансформаторов
- Часы первичного запуска и остановки работы машины на заводе
- Максимальное потребление мощности на всех операциях
- Определение механизмов или устройств, оставленных для эксплуатации в ночное время

Примечание: дата может быть изменена с помощью кнопок ◀ и ▶



Блок питания

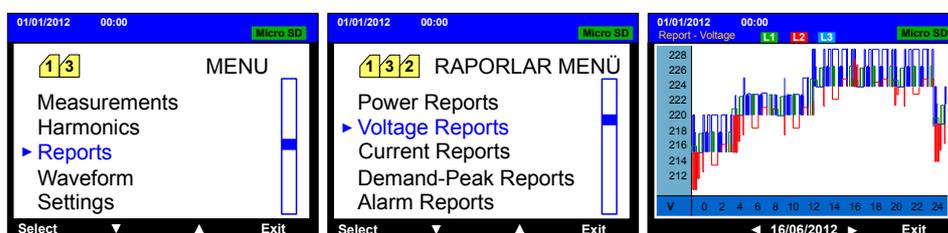
Часы дня

1 3 2 Отчеты напряжения

Для слежения за значениями напряжения для каждой фазы, сохраненных в памяти (карта памяти micro SD 4 GB) хронологически, в графической форме. 3 цвета символизирует 3 фазы

- значения высокого или низкого напряжения были получены в разное время дня (в частности, устройства, которые часто выходят из строя, мониторинг напряжения сети).

Примечание: дата может быть изменена с помощью кнопок ◀ и ▶

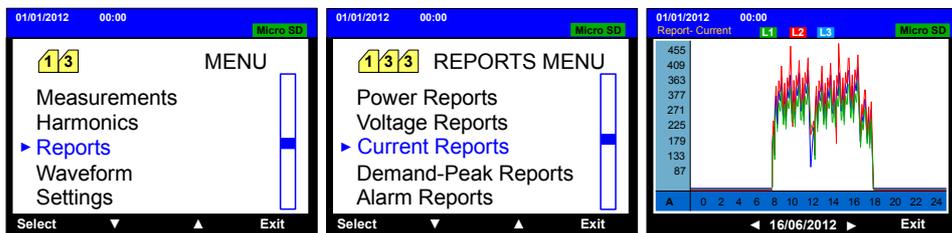


1 3 3 Отчеты тока

Для слежения за значениями тока, сохраненных в памяти (карта памяти micro SD 4 GB) хронологически, в графической форме:

- Максимальный ток нагрузки распределительных трансформаторов
- Определение максимального значения тока для всех операций (также определяет, подходят ли выключатель питания и предохранитель)

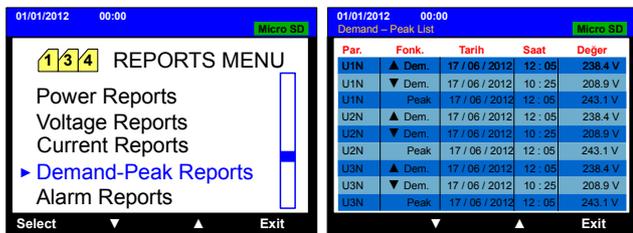
ПРИМЕЧАНИЕ: Дата может быть изменена с помощью кнопок ◀ and ▶



1 3 4 Отчеты потребление-пик

В этом разделе осуществляется доступ к значениям max и min потребления, пик. Используется для мониторинга последней информации о дате, времени и тех параметрах, которые сохранены в памяти как текст.

Для удаления значений потребления и пика и определения времени потребления перейдите в раздел операции в меню Настроек.



- ▲ Dem. : max потребление
- ▼ Dem. : min потребление
- Peak : значение пика

Значения потребления, рассчитываемые параметры и значения

- U1N: Фаза-Нейтраль напряжение для L1 фазы
- U2N: Фаза-Нейтраль напряжение для L2 фазы
- U3N: Фаза-Нейтраль напряжение для L3 фазы
- U12: Напряжение между L1-L2
- U13: Напряжение между L1-L3
- U23: Напряжение между L2-L3
- I1 : Ток L1 фазы
- I2 : Ток L2 фазы
- I3 : Ток L3 фазы
- P1+ : Импорт активной мощности для L1 фазы
- P2+ : Импорт активной мощности для L2 фазы
- P3+ : Импорт активной мощности для L3 фазы
- P1- : Экспорт активной мощности для L1 фазы
- P2- : Экспорт активной мощности для L2 фазы
- P3- : Экспорт активной мощности для L3 фазы

- Q1+: Индукт реактивная мощность для L1 фазы
- Q2+: Индукт реактивная мощность для L2 фазы
- Q3+: Индукт реактивная мощность для L3 фазы
- Q1- : Емкостн реактивная мощность для L1 фазы
- Q2- : Емкостн реактивная мощность для L2 фазы
- Q3- : Емкостн реактивная мощность для L3 фазы
- S1 : Истинная мощность для L1 фазы
- S2 : Истинная мощность для L2 фазы
- S3 : Истинная мощность для L3 фазы

- U1thd : THD напряжения для L1 фазы
- U2thd : THD напряжения для L2 фазы
- U3thd : THD напряжения для L3 фазы
- I1thd : THD тока для L1 фазы
- I2thd : THD тока для L2 фазы
- I3thd : THD тока для L3 фазы
- In : ток нейтрали
- ΣP+ : Общий импорт активной мощности
- ΣP- : Общий экспорт активной мощности
- ΣQ+ : Общая инд реактивная мощность
- ΣQ- : Общая емкостн реактивная мощность
- ΣQV+ : Общая инд реактивная мощность (векторный)
- ΣQV- : Общая емкостн реактивная мощность (векторный)
- ΣS : Общая истинная мощность

1 3 5 Отчеты сигнализации

Для мониторинга сигнализаций, сохраненных в памяти It is used to monitor the alarms saved in the (micro SD 4Gb) в хронологическом порядке. Проблемы в системе могут быть решены, если учитывать характер, значение и количество сигнализаций. Для установки значений перейдите в раздел Реле-Сигнализация в меню Настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Дата устанавливается с помощью кнопок ◀ and ▶ .

▼ - для перехода к следующей странице сигнализации.



- Отсутствует на каком-либо из реле (реле выкл.) в настройках реле-сигнализация для высокой частоты. LOG только ведет учет (LOG).
- Ток высокой частоты на реле 2. Ток высокой частоты для фазы L2 нормализован (зеленый цвет). Реле выкл.
- Ток высокой частоты на реле 2. relay в настройках реле-сигнализация (реле вкл.) Оно выше заданного значения и реле 2 вкл. (красный цвет)
- Высокое напряжение на реле 1. Ток высокой частоты для фазы L3 нормализован (зеленый цвет) Реле выкл..
- Перенапряжение на реле 2 в настройках реле-сигнализация (реле вкл.) Оно выше заданного значения и реле 2 вкл (красный цвет)

1.4 Формы сигнала

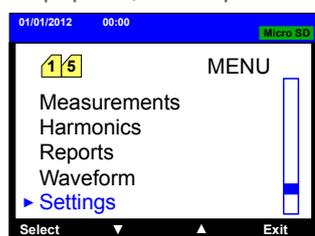
Раздел для мониторинга форм сигнала напряжения и тока. При выборе кнопки UL1 – IL1 вы сможете наблюдать формы напряжения и тока для Фазы 1, кнопки UL2 – IL2 – для Фазы 2, кнопки UL3 – IL3 – для Фазы 3.

Значения пика напряжения и тока изображены слева на экране.



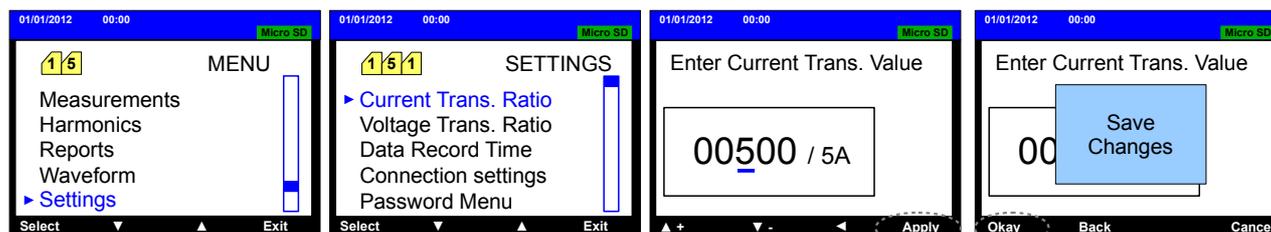
1.5 НАСТРОЙКИ

Раздел для установки настроек на приборе: коэфф-т тока трансформатора, время сохранения данных, операции с паролем, настройки RTU, операции потребления, настройки импульса, настройки входа, настройки сигнализации реле. Обязательно введение пароля. Доступ к информации о карте памяти micro SD card осуществляется из меню Настройки.



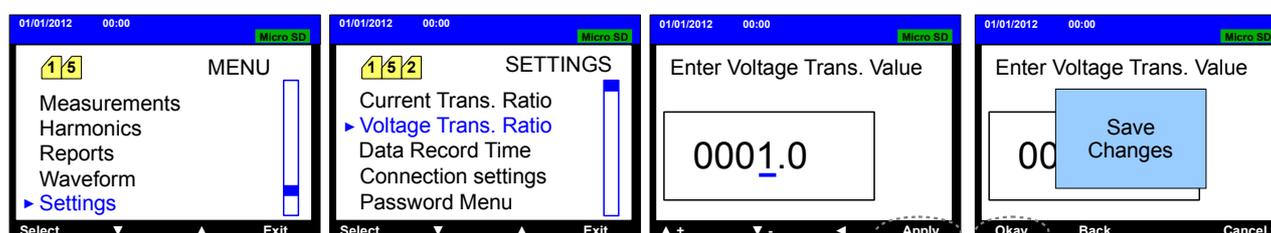
1.5.1 Коэфф-т тока трансформатора (введение первичных данных)

Раздел для введения первичных значений коэфф-та тока трансформатора, используемого в электрической сети. Необходимые значения устанавливаются с помощью кнопок со стрелками, начиная с номера, подчеркнутого голубым цветом. Для перемещения к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой влево. Для сохранения введенных данных нажмите сначала Apply, затем после появления на экране сообщения Save changes (сохранить сообщения) нажмите OK.



1.5.2 Коэфф-т тока трансформатора

Раздел для введения первичных значений коэфф-та напряжения трансформатора, используемого в электрической сети. Необходимые значения устанавливаются с помощью кнопок со стрелками, начиная с номера, подчеркнутого голубым цветом. Для перемещения к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой влево. Для сохранения введенных данных нажмите сначала Apply, затем после появления на экране сообщения Save changes (сохранить сообщения) нажмите OK.





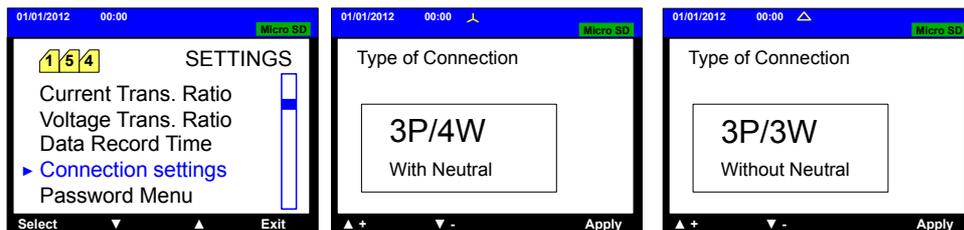
1 5 3 Время записи данных

Данные сохраняются автоматически каждые 5 сек на карте памяти micro SD cards. При использовании карты памяти размером 4GB, память будет полностью заполнена через 3 мес. Для пролонгирования этого периода можно увеличить емкости памяти до 32GB, при этом время сохранения данных может быть увеличено до 100 сек.



1 5 4 Настройки подключения λ или Δ

Типы подключения: трехфазное с 4 проводами с нейтралью (3P&4W), трехфазное без нейтрали с 3 проводами (3P&3W). Оба типа подключения подходят для соединения ARON. Соединения без нейтрали также отображают напряжение фаза-нейтраль благодаря разработанному программному обеспечению.

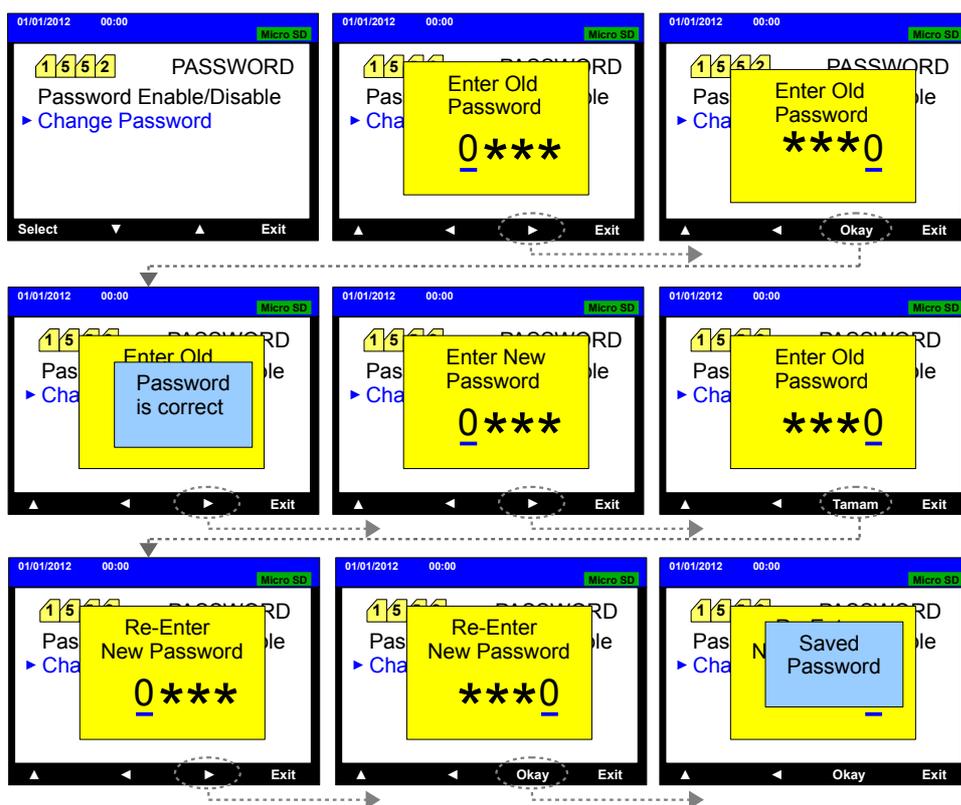


1 5 5 Настройки пароля

Раздел для установки/отмены пароля, а также для его изменения. Заводская настройка пароля – 0000.

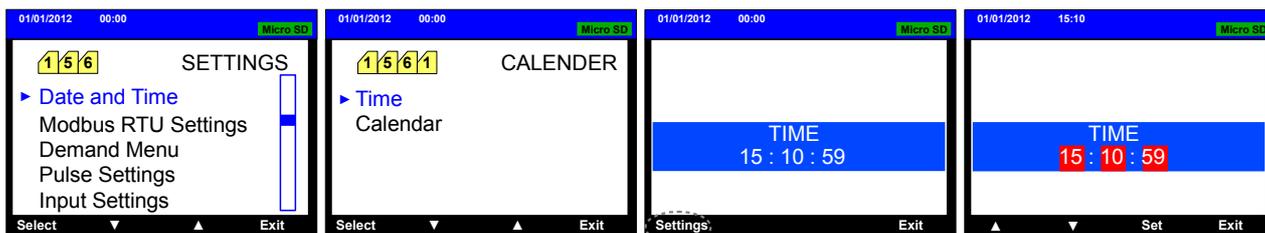


В первую очередь, необходимо правильно ввести старый пароль. Для ввода значения для первой цифры пароля, которая подчеркнута голубой линией, осуществляется с помощью кнопки со стрелкой вверх. Для перехода к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой вправо. После ввода всех значений для пароля нажмите ОК. Если старый пароль введен правильно, на экране появится новое окно для ввода нового пароля. Новый пароль вводится по тому же принципу, что и старый, но дважды. Если оба раза новый пароль был введен правильно, на экране появится сообщение для сохранения нового пароля. Нажмите "ОК" для сохранения.



1 5 6 Дата - Час

Корректировка измерений и точности сохраненных отчетов возможна только путем правильного ввода реального значения для «час» и «дата». Когда устройство обесточено, реальное время работает правильно в течение 7 дней. Убедитесь, что значения для «час-дата» были скорректированы для устройства, которое было обесточено в течение длительного периода времени.



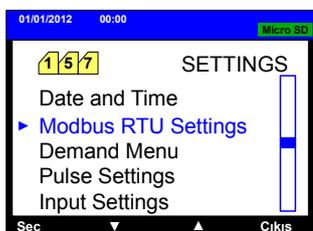
Выберите раздел НАСТРОЙКИ для установки значений для «час». Введение значений осуществляется с помощью кнопок ▲ и ▼, затем нажмите set. Подобным же образом установите значения для «МИНУТЫ».



Выберите раздел НАСТРОЙКИ для установки даты. Сначала установите значения для «год» с помощью кнопок ▲ и ▼, затем нажмите set. Подобным же образом установите значения для «месяц» и «день». После введения всех данных информация о новой дате и времени появится на верхней строке экрана.



1 5 7 Modbus RTU Настройки



MODBUS – RTU Протокол

ADDRESS	FUNCTION	DATA	CRCL	CRCH	T
8 BITS	8 BITS	8 BITS	8 BITS	8 BIT	3,5 characters waiting period

Max. length of this package is 255 bytes.

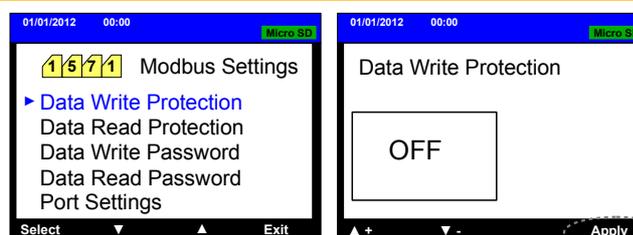
MODBUS – RTU Функции

03H реестр чтения данных
06H единичный реестр записи
10H многократный реестр записи

1 5 7 1 Защита записи данных

Раздел для разрешения записи данных и значений параметров с устройства для MODBUS RTU.

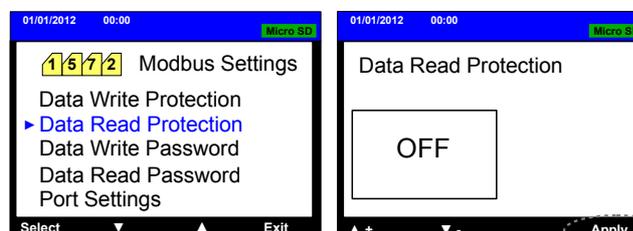
Необходимый статус выбирается с помощью кнопок со стрелками. Для сохранения нажмите Apply, затем после сообщения на экране Save changes (сохранить изменения) нажмите OK.



1 5 7 2 Защита чтения данных

Раздел для разрешения чтения данных и значений параметров с устройства для MODBUS RTU.

Необходимый статус выбирается с помощью кнопок со стрелками. Для сохранения нажмите Apply, затем после сообщения на экране Save changes (сохранить изменения) нажмите OK.



1 5 7 3 Пароль для записи данных

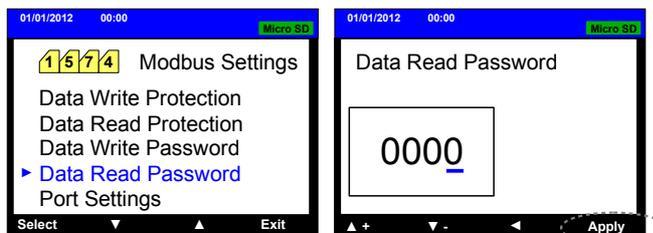
Для записи данных необходимо установить пароль. Введение необходимого значения пароля осуществляется с помощью кнопок со стрелками, начиная с последней цифры пароля, подчеркнутой голубой линией. Для перехода к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой влево. Введите остальные значения цифр пароля подобным же образом. Нажмите Apply для сохранения данных, а после появления сообщения Save changes (сохранить изменения) – кнопку OK.



ПРИМЕЧАНИЕ: для обеспечения повышенной степени защиты вводите разные пароли для записи и чтения данных.

1 5 7 4 Пароль для чтения данных

Для записи данных необходимо установить пароль. Введение необходимого значения пароля осуществляется с помощью кнопок со стрелками, начиная с последней цифры пароля, подчеркнутой голубой линией. Для перехода к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой влево. Введите остальные значения цифр пароля подобным же образом. Нажмите Apply для сохранения данных, а после появления сообщения Save changes (сохранить изменения) – кнопку OK.



ПРИМЕЧАНИЕ: для обеспечения повышенной степени защиты вводите разные пароли для записи и чтения данных.

1 5 7 5 Настройки порта

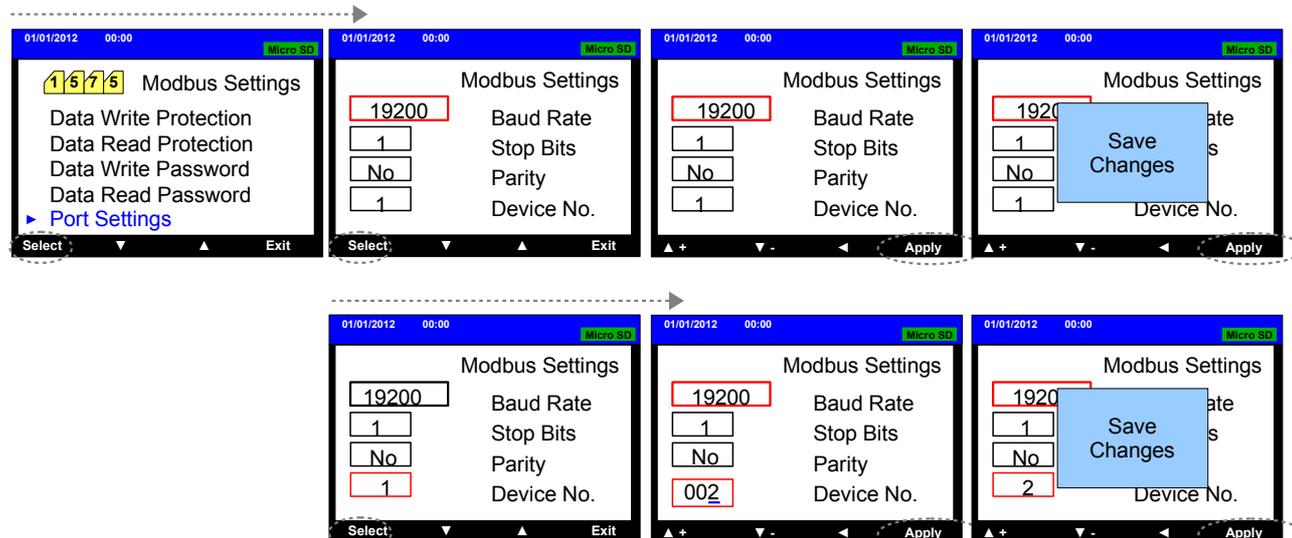
Скорость двоичной передачи: 2400,4800,9600,19200,28800,38400,57600 или 115200
Стоп-биты : (0.5) , (1) , (1.5) or (2)

Четность : нет, четный, нечетный
 Для выбора необходимого параметра пользуйтесь кнопками со стрелками.

Для сохранения нажмите Apply, затем Ok.

№ устройства : 001255

Значение вводится с помощью кнопок со стрелками, начиная с цифры, подчеркнутой голубой линией. Для перехода к следующей цифре нажмите кнопку со стрелкой влево. Для сохранения данных нажмите сначала Apply, затем OK.



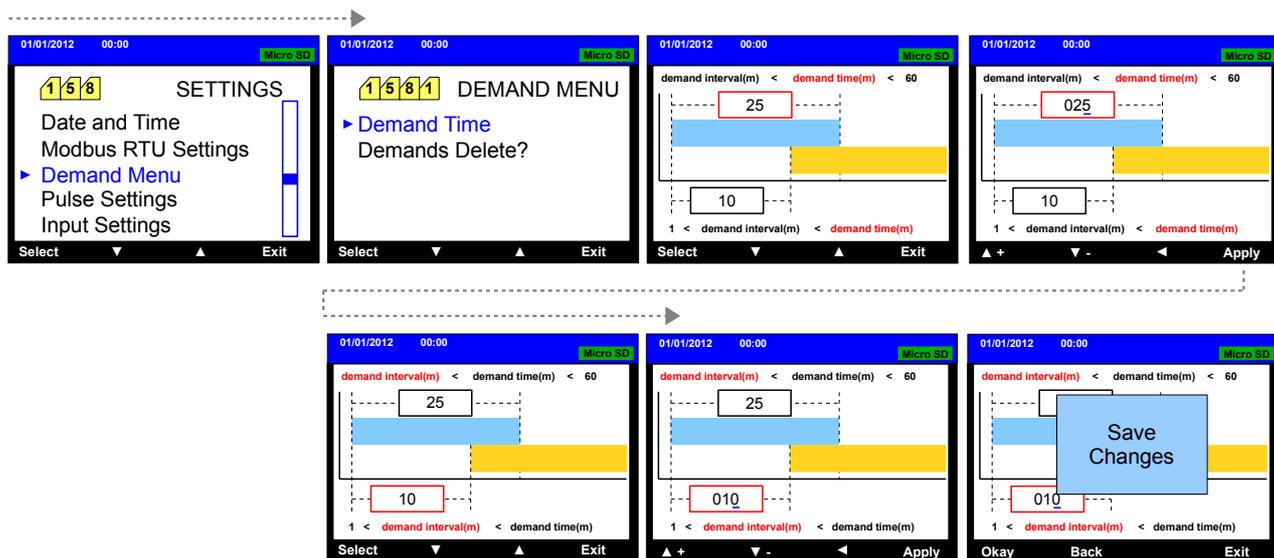
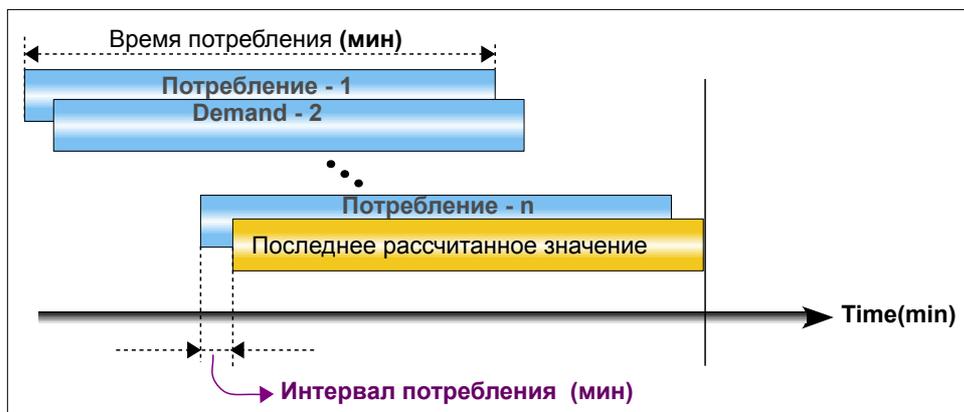
1 5 8 Настройки потребления

1 5 8 1 Время потребления

Время потребления: Значение между диапазоном потребления и 60 min. Для ввода значения нажмите Choose. Значение цифры в красной рамке, которая подчеркнута голубой линией, меняется с помощью ($\blacktriangle +$) и ($\blacktriangledown -$). Для перехода к следующей цифре нажмите (\blacktriangleleft). После ввода всех значений нажмите apply для сохранения времени потребления в памяти.

Интервал потребления : Значение между 1 min и временем потребления. Для ввода значения нажмите Choose. Значение цифры в красной рамке, которая подчеркнута голубой линией, меняется с помощью ($\blacktriangle +$) и ($\blacktriangledown -$). Для перехода к следующей цифре нажмите (\blacktriangleleft). После ввода всех значений нажмите Apply, затем OK для сохранения интервала потребления в памяти.

Ex: время потребления: 15 мин интервал потребления: 3 мин
Значения потребления для последних 15 мин рассчитывается каждые 3 мин. Этот метод обеспечивает быстрый расчет значений потребления и быстрое обновления этих данных.



1 5 8 2 Удаление потребления

Раздел для удаления max и min значений потребления отдельно или в целом.

Значения для удаления отдельно:

Напряжения, Токи, активная, реактивная и истинная мощности, THD-V, THD-I

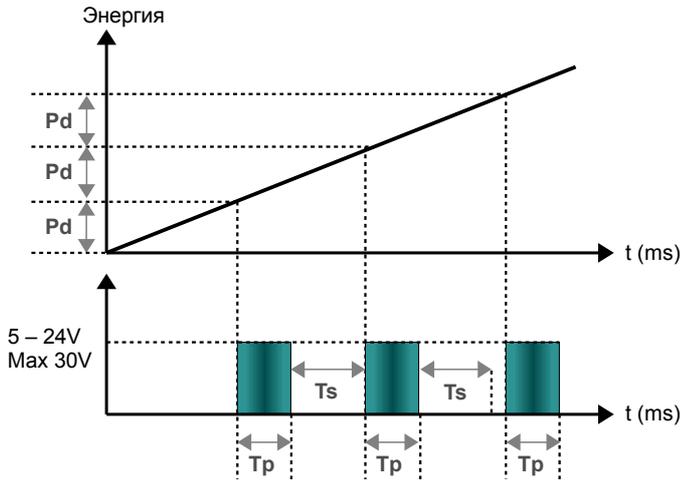


1 5 9 **Настройки импульса** (только для MULTISER – 03 – PC – TFT)

Устройство имеет 2 цифровых импульсных выхода, меню и функции которых отличаются. Можно выбрать разные выходы в зависимости от типа энергии.

При генерировании каждого установленного количества энергии (Pd) производится импульс, равный времени импульса (Tp) из соответствующего выхода, происходит ожидание в течение периода (Ts).

Min период импульса может быть 100 msn.



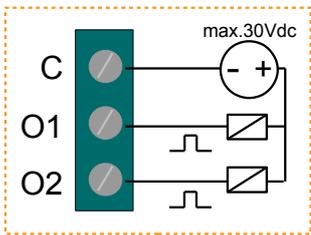
Для выхода Активная мощность:

Тип импульса: как импорт/экспорт/OFF

Pd : Кол-во энергии, равной 1 импульсу. Может быть в диапазоне 0,1kWh – 1kWh – 10kWh – 100kWh – 1MWh – 10MWh – 100MWh - 1GWh

Tr : время вкл импульса в диапазоне 50ms – 900 ms

Ts : время выкл импульса в диапазоне 50msn – 900 msn



Выход реактивная энергия:

Тип импульса: как импорт(индукт)-импорт(емкостн)-экспорт(индукт)-экспорт(емкостн)-OFF

Pd: кол-во энергии, равной 1 импульсу, значения в диапазоне 0,1kVARh – 1kVARh – 10kVARh – 100kVARh – 1MVARh – 10MVARh – 100MVARh - 1GVARh

Tr : время вкл импульса В диапазоне 50ms – 900 ms

Ts: Min. время выкл импульса В диапазоне 50msn – 900 msn

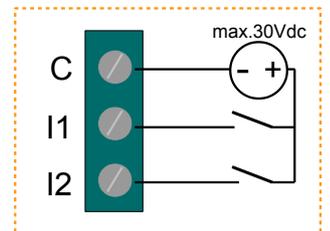
1 5 10 **Настройки входа** (только для MULTISER – 03 – PC – TFT)

Устройство имеет 2 цифровых входа с одинаковыми параметрами.

■ тип входа “предупреждение” используется для определения цифровых сигналов.

Например: мониторинг осуществляется с экрана в верхней строке, в случае, если автоматический выключатель открыт или закрыт (“I1” No или “I1” Yes). Более того, если выбран вход генератора из параметров, где генератор активирован, (на экране обозначение как “G1” inactive and “G1” active), измеряется энергии генератора и данные собираются в разных счетчиках.

Поэтому для предприятий, использующих генераторы, эффективнее использовать MULTISER-03-PC-TFT вместо анализатора 2 энергии.





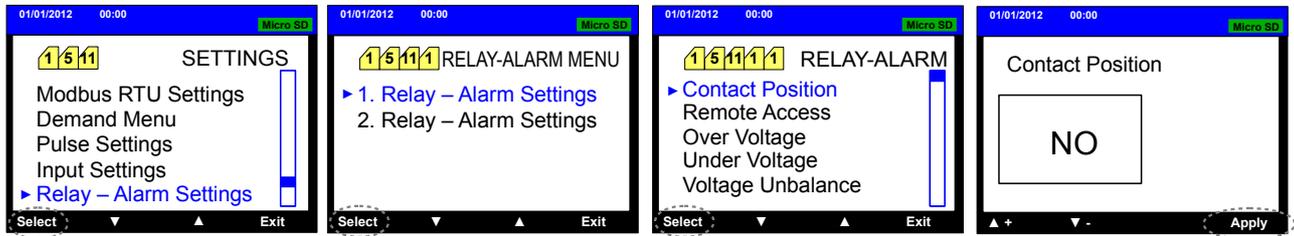
ПРИМЕЧАНИЕ:

Вход генератора может назначаться только для одной записи.

1 5 11 Реле-Сигнализация настройки (только для MULTISER – 02/03 – PC – TFT)

Устройство имеет 2 выхода реле с одинаковыми напаметрами, поэтому в этом разделе будет описан только один выход. Можно установить параметры для несколько сигнализации, которые можно не только сохранить в памяти как LOG., но и назначить для реле.

Позиция Контакта: можно выбрать значение как Normally Open (NO) or Normally Closed (NC)

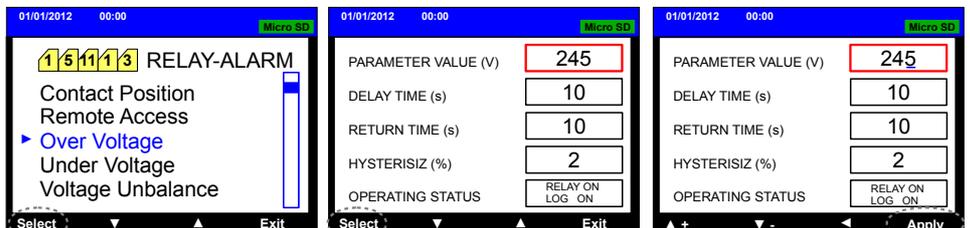


Разрешение для удаленного доступа: может быть установлено как Off or Active. При выборе active все параметры, относящиеся к реле, будут отключены. Реле может быть активировано или Деактивировано через удаленный доступ. Заводское значение – Off.



Высокое напряжение : Если напряжение на любой из фаз системы превышает значение установленного параметра, контакт выхода реле отключается в конце времени задержки.. Для отключения сигнализации значение напряжения должно упасть ниже % значения отставания фаз В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если измеренное напряжение падает ниже параметра за время, меньшее времени задержки, то сигнализация не включится и выход реле тоже. .

Позиция контакта :
Нормальное (NC)

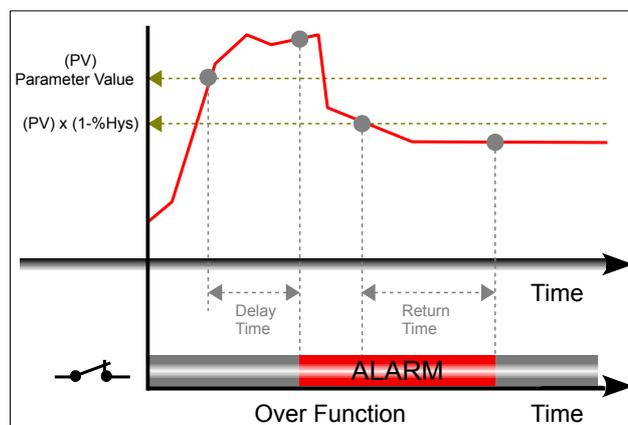


Значение параметра: меняется в зависимости от коэфф-та напряжения трансформатора. При значении коэфф-та 1, значение устанавливается в диапазоне 110-260V. Заводское значение – 255V.

Время задержки: описывает время, которое начинается с напряжения, превышающего установленный параметр, и где ошибка может быть принята. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводское значение – 5сек.

Отставание фаз(%): для определения значения напряжения, при котором ошибка может быть скорректирована. Например: если значение параметра - 245V и значение отставания фаз (0,02) 2%, устройство отключит сигнализацию при значениях ниже $245V \times (1-0,02)$: 240V. Значение в диапазоне 1-10%. Заводская установка - 5%

Время возвращения: Если после открытия измеренные напряжения увеличились на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку высокого напряжения.. Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек



Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле.

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле.

RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле.

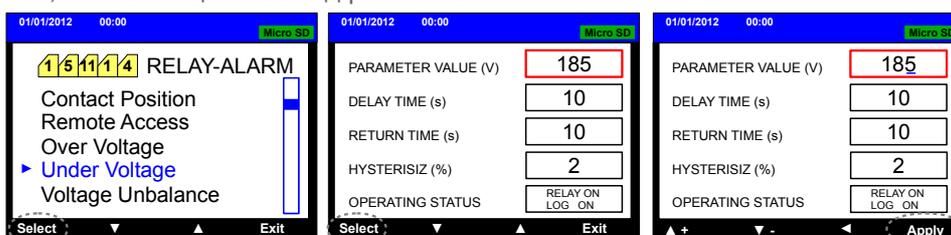
RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле.

Заводское значение **RELAY OFF - LOG OF**



Низкое напряжение: Если напряжение на любой из фаз системы превышает значение установленного параметра, контакт выхода реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение напряжения должно упасть ниже % значения отставания фаз. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если измеренное значение напряжения возрастает за время, меньшее времени задержки, сигнализация и выход реле не включаются.

Позиция Контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: меняется в зависимости от коэфф-та напряжения трансформатора. При значении коэфф-та 1; значение устанавливается в диапазоне 80-210V. Заводское значение - 185V.

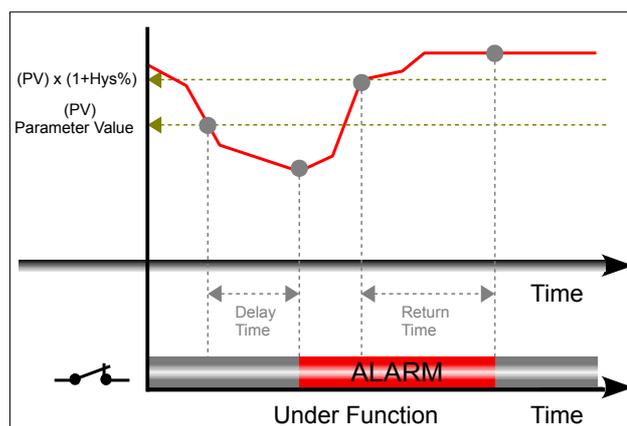
Время задержки: описывает время, которое начинается с напряжения, превышающего установленный параметр, и где ошибка может быть принята. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводское значение – 5сек.

Отставание фаз(%): для определения значения напряжения, при котором ошибка может быть скорректирована. Например: если значение параметра - 185V и значение отставания фаз (0,02) 2%, устройство отключит сигнализацию при значениях ниже $185V \times (1+0,02)$: 188,5V. Значение в диапазоне 1-10%. Заводская установка – 2%.

Время возвращения: Если после открытия измеренные напряжения увеличились на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку высокого напряжения.

Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек

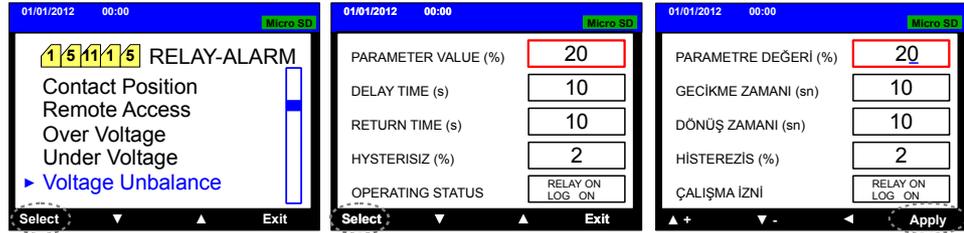
Заводское значение **RELAY OFF - LOG OFF**



⚠ Дисбаланс напряжения (асимметрия) : Значение может быть установлено в диапазоне 1%-50%.

Если значение дисбаланса напряжения выше установленного параметра, контакт выхода реле отключается в конце времени задержки. Значение асимметрии должно упасть ниже % значения отставания фаз для отключения сигнализации. В этом случае соответствующий контакт выхода реле включается в конце возвращения. Времени. Если значение дисбаланса напряжения падает ниже заданного параметра за время, меньшее времени задержки, сигнализация отключится и контакт выхода реле тоже не включается.

Позиция Kontakta :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Значение в диапазоне 1% and 50%.
Заводское значение – 10%

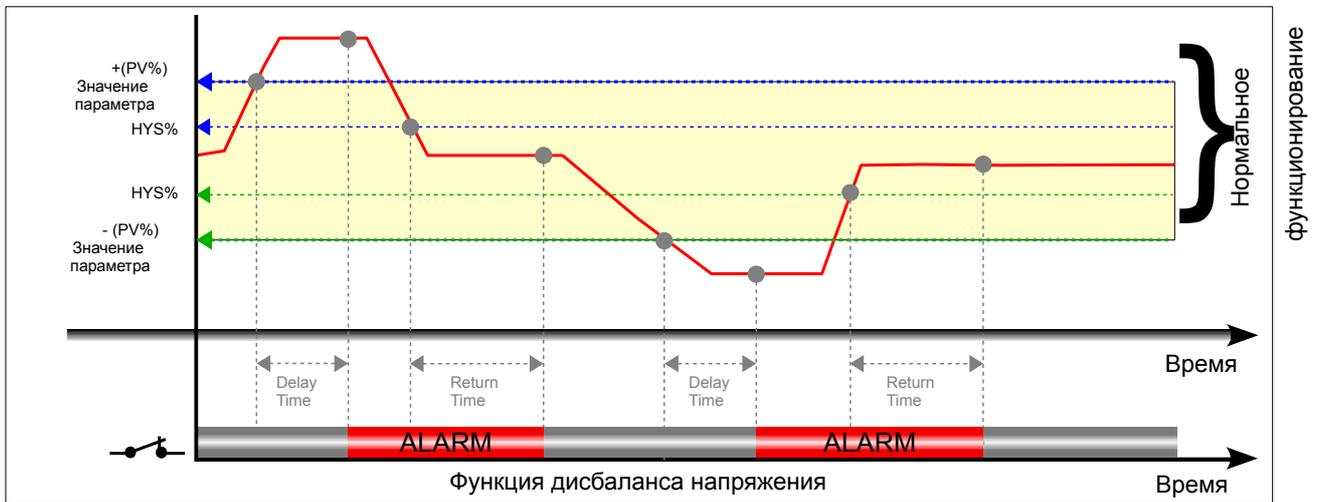
Время задержки: описывает время, которое начинается с дисбаланса напряжения, превышающего установленный параметр, и где ошибка может быть принята. Значение в диапазоне 1-300 сек.
Заводское значение – 5сек.

Отставание фаз(%): для определения % значение дисбаланса, при котором ошибка может быть скорректирована. Значение в диапазоне 1-30%. Заводское значение – 2%.

Время возвращения: Сигнализация дисбаланса напряжения отключается, если измеренное % значение дисбаланса возрастает на такое же значение, что и отставание фаз, и остается в этой позиции в течение времени, равное времени возвращения. Значение в диапазоне 1-300 сек.
Заводское значение – 5сек.

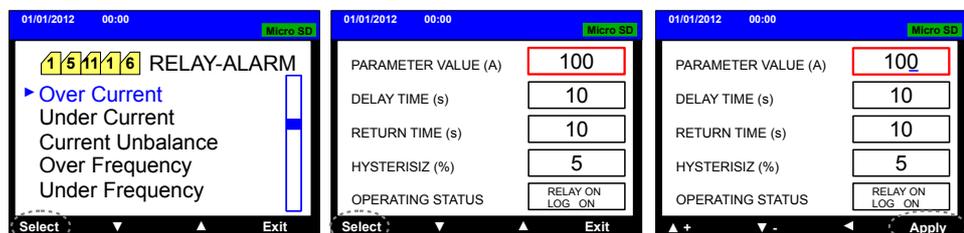
Рабочее разрешение:

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF



Высокий ток: Если ток на любой из фаз в системе превышает установленный параметр, контакт выхода реле выключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение тока должно упасть ниже % значения отставания фаз. В этом случае контакт выхода реле включается в конц времени возвращения. Если ток падает ниже параметра за время, меньшее времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция Kontakta :
Нормальное d(NC)

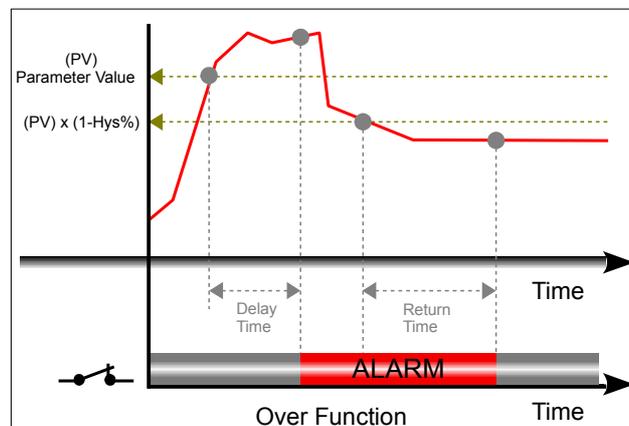


Значение параметра: Значение этого параметра меняется в зависимости от первичного значения тока трансформатора. При значении первичного тока, равного 5А, значение может быть установлено в диапазоне 0,1 and 5,0А. Заводская установка - 5,0А.

Время задержки: описывает время, которое начинается с одного из измеренных тока сети, превышающего значение параметра и период, в течение которого ошибка будет принята. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводская установка – 5 сек.

Отставание фаз(%): для определения значения тока, при котором ошибка может быть скорректирована. Например: если значение параметра – 100А и значение отставания фаз (0,02) 2%, устройство отключит сигнализацию при значениях ниже $100А \times (1-0,02)$: 98,0А. Значение в диапазоне 1-50%. Заводская установка – 10%.

Время возвращения: Если значения всех токов Сети возросли на число, равное значению Отставанию фаз, и остается на этом же уровне. Столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку высокого тока. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводская установка – 5 сек.



Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле

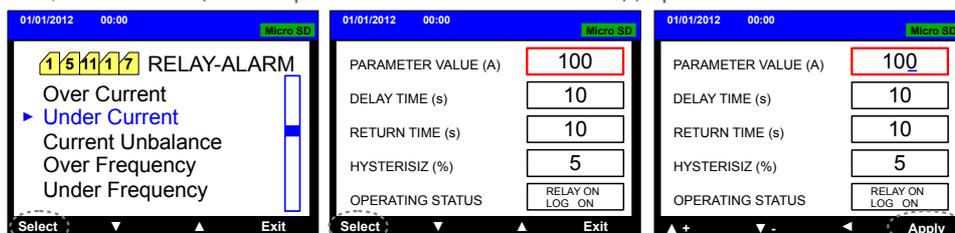
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле

Заводское значение **RELAY OFF - LOG OFF**

Высокий ток: Если ток любой фазы превышает установленный параметр, контакт выхода реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение измеренное значение тока должно упасть ниже % значений отставания фаз. В этом случае контакт выхода реле включается в конце времени возвращения. Если значение тока возрастает выше установленного параметра за время, меньшее времени задержки, сигнализация не срабатывает и контакт выхода реле не включится.

Позиция Kontakta :
Нормальное d(NC)



Значение параметра: Значение этого параметра меняется в зависимости от первичного значения тока трансформатора. При значении первичного тока, равного 5А, значение может быть установлено в диапазоне 0,1 and 5,0А. Заводская установка - 1,0А..

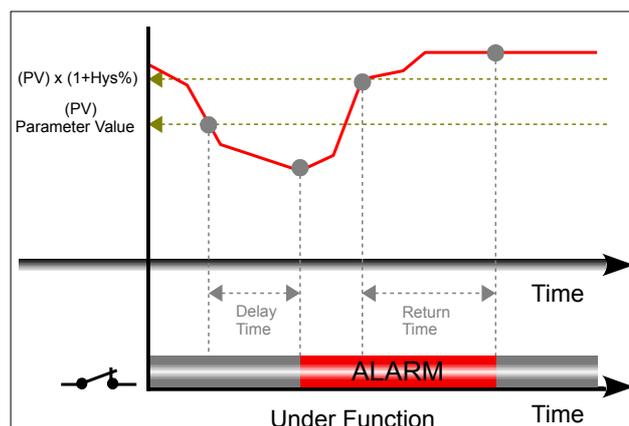
Время задержки: описывает время, которое начинается с одного из измеренных тока сети, превышающего значение параметра и период, в течение которого ошибка будет принята. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводская установка – 5 сек.

Отставание фаз(%): для определения значения тока, при котором ошибка может быть скорректирована. Например: если значение параметра - 100А и значение отставания фаз (0,02) 2%, устройство отключит сигнализацию при значениях ниже $100А \times (1+0,02)$: 102,0А. Значение в диапазоне 1-50%. Заводская установка - 5%.

Время возвращения: Если значения всех токов Сети возросли на число, равное значению Отставанию фаз, и остается на этом же уровне. Столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку высокого тока. Значение в диапазоне 1-300 сек. Заводская установка – 5 сек.

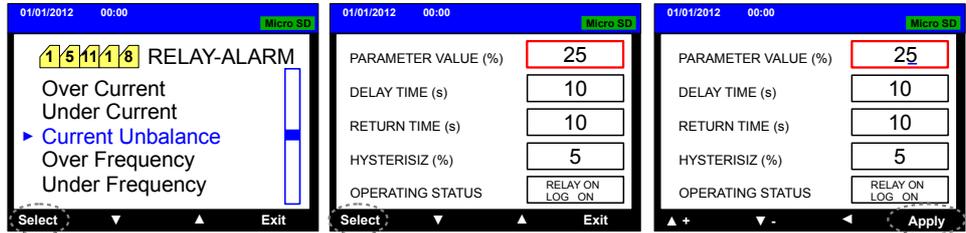
Рабочее разрешение:

Заводское значение – **RELAY OFF - LOG OFF**



⚠ Дисбаланс тока (Асимметрия): Используется для включения сигнализации или открытия реле. Устанавливается значение в диапазоне 1%-50%. Если дисбаланс тока превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение дисбаланса должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если частота опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



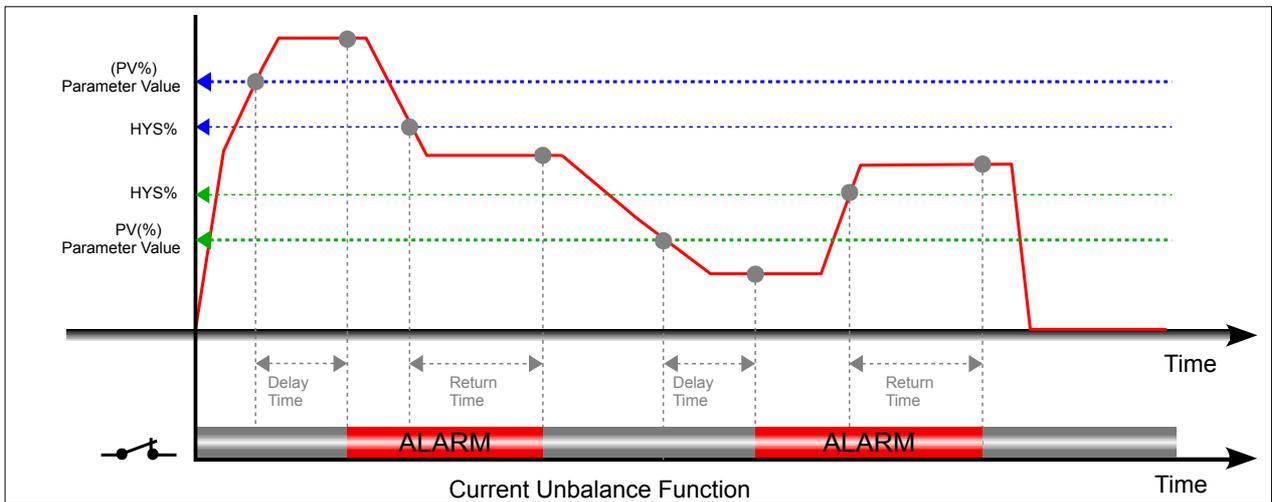
Значение параметра: Сигнализация устанавливается для дисбаланса тока. Значение от 1 до 50%. Заводское значение – 50%.

Время задержки: Описывает период, который начинается с дисбаланса тока, превышающего значение, где может возникнуть ошибка. Значение - 1-300 сек. Заводское значение - 5 сек.

Отставание фаз (%): Определяет частоту, где возможно скорректировать ошибку после открытия. **Значение** – 1% - 30%. Заводское значение – 2%.

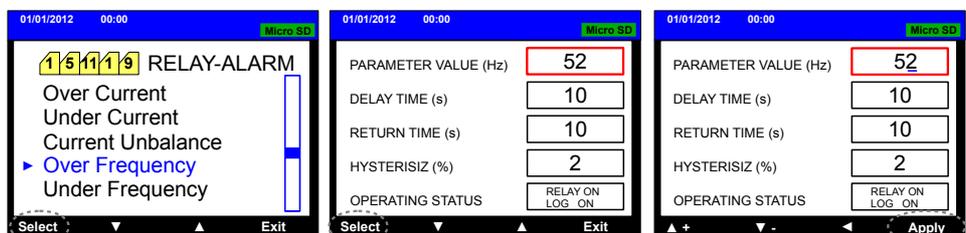
Время возвращения: Если после открытия дисбаланс увеличился на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку дисбаланса. Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек.

Рабочее разрешение:
Заводское значение -RELAY OFF - LOG OFF



⚠ Высокая частота: Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если частота системы превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение частоты должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если частота опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное d(NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для частоты. Значение от 50 to 75Hz.

Заводское значение – 53Hz.

Время задержки: Описывает период, который начинается хотя бы с одной частотой сети, превышающей значение, где может возникнуть ошибка. Значение – 1-300 сек.

Заводское значение - 5 сек.

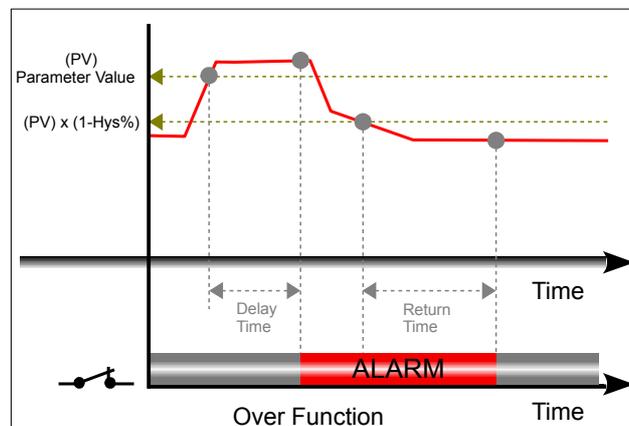
Отставание фаз (%): Определяет частоту, где возможно скорректировать ошибку после открытия.

Например: частота - 52Hz и отставание фаз – %2, устройство отключит сигнализацию в значении ниже $52\text{Hz} \times (1-0,02)$: 50,1Hz. Значение – %1 - %20.

Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренная частота увеличилась на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку частоты.

Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек.



Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле

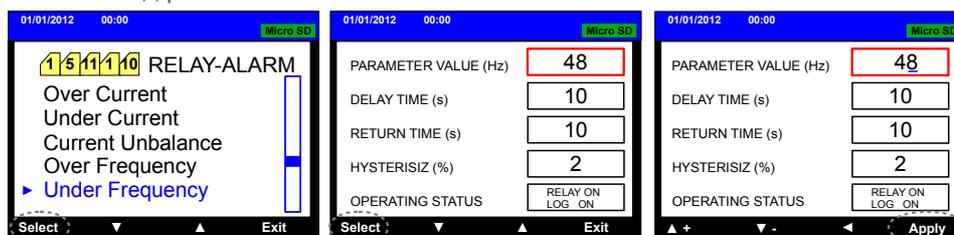
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле

Заводское значение RELAY OFF - LOG OFF

Under Frequency: Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если частота системы превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение частоты должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если частота опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для частоты. Значение от 40 to 60Hz.

Заводское значение – 48Hz.

Время задержки: Описывает период, который начинается хотя бы с одной частотой сети, превышающей значение, где может возникнуть ошибка. Значение - 1-300 сек.

Заводское значение – 5 сек.

Отставание фаз (%): Определяет частоту, где возможно скорректировать ошибку после открытия.

Например: частота - 48Hz и отставание фаз - %2, Устройство отключит сигнализацию в значении ниже $48\text{Hz} \times (1+0,02)$: 48,9Hz.

Значение – %1 - %20.

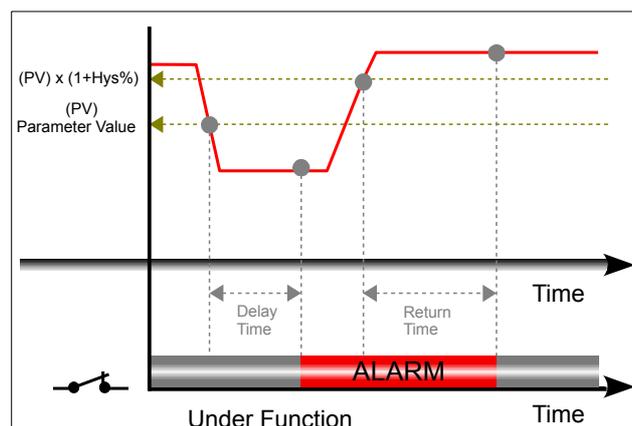
Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренная частота увеличилась на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку частоты.

Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек.

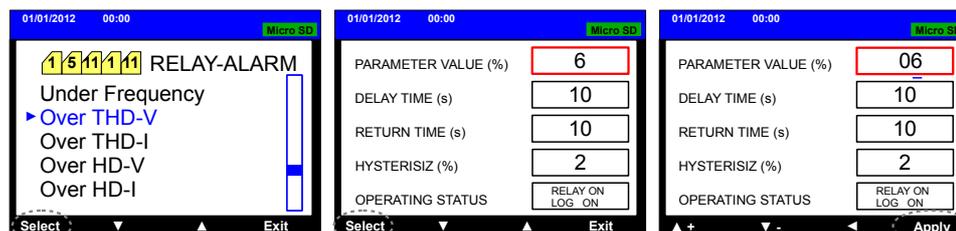
Рабочее разрешение

Заводское значение RELAY OFF - LOG OFF



- ! Over THD-V :** Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если искажение % общих гармоник напряжения системы превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение THD-V должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если THD-V опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для over THD-V. Значение от 1% до 99%.
Заводское значение – %6.

Время задержки: Описывает период, который начинается с измеряемым THD-V для превышения значения.
Значение – 1-300сек. Заводское значение – 5 сек.

Отставание фаз (%): Определяет THD-V, где возможно скорректировать ошибку после открытия.
Значение – %1 - %20. Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренное увеличилось на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку THD-V.
Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек..

Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле.

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле.

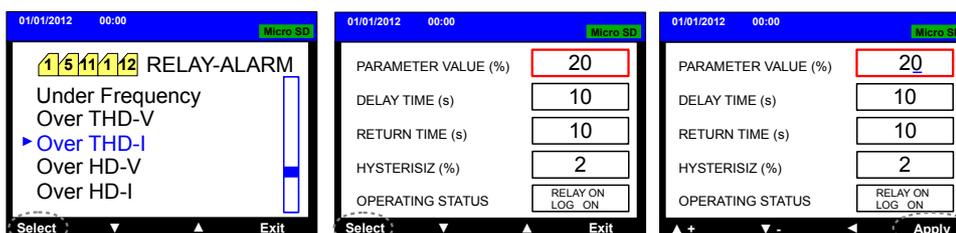
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле.

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле.

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

- ! Over THD-I:** Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если искажение % общих гармоник напряжения системы превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение THD-I должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если THD-I опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для over THD-I. Значение от 1% до 99%.
Заводское значение – %6.

Время задержки: Описывает период, который начинается с измеряемым THD-I для превышения значения.
Значение – 1-300сек. Заводское значение - 5 сек.

Отставание фаз (%): Определяет THD-I, где возможно скорректировать ошибку после открытия.
Значение – %1 - %20. Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренное THD-I увеличилось на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку THD-I.
Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек.

Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле.

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле.

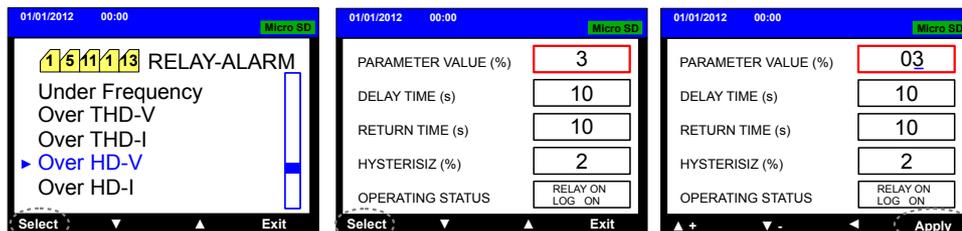
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле.

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле.

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

- ! Over HD-V:** Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если искажение % одной Из гармоник напряжения системы превышает установленный параметр, выход реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение HD-V должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если HD-V опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для over HD-V. Значение от 1% до 99%.
Заводское значение – %6.

Время задержки: Описывает период, который начинается с измеряемым HD-V для превышения значения.
Значение – 1-300сек. Заводское значение – 5 sec.

Отставание фаз (%): Определяет HD-V, где возможно скорректировать ошибку после открытия.
Значение – %1 - %20. Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренное увеличилось на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку HD-V.
Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек..

Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле.

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле.

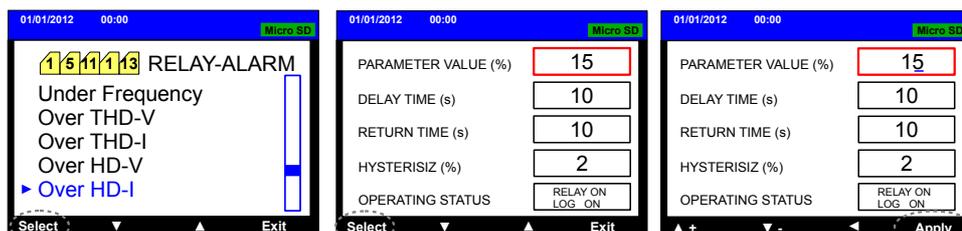
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле.

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле.

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

- ! Over HD-I :** Используется для включения сигнализации или открытия реле. Если искажение % одной Из гармоник тока системы превышает установленный параметр, выдод реле отключается в конце времени задержки. Для отключения сигнализации значение HD-I должно быть ниже значения отставания фаз %. В этом случае выход реле включается в конце времени возвращения. Если HD-I опускается ниже установленного значения в течение времени, которое меньше времени задержки, сигнализация не включается и выход реле тоже.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация устанавливается для over HD-I. Значение от 1% до 99%.
Заводское значение – %6.

Время задержки: Описывает период, который начинается с изменяемым d HD-I для превышения значения.
Значение – 1-300сек. Заводское значение – 5 sec.

Отставание фаз (%): Определяет HD-I, где возможно скорректировать ошибку после открытия.
Значение – %1 - %20. Заводское значение – %2.

Время возвращения: Если после открытия измеренное увеличилось на число, равное отставанию фаз, и остается столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку HD-I.
Значение – 1-300 сек. Заводское значение – 5 сек..

Рабочее разрешение: 4 опции.

RELAY ON - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти и контролирует реле.

RELAY ON - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти, но контролирует реле.

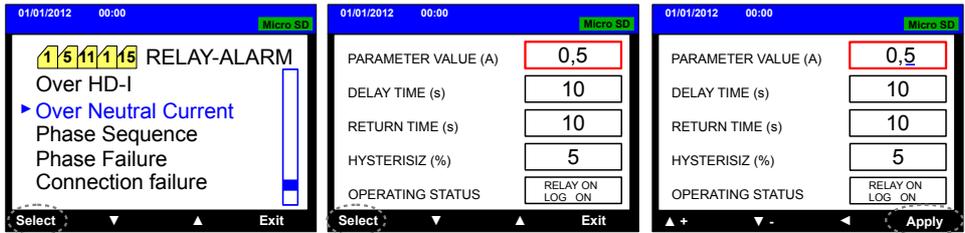
RELAY OFF - LOG ON : Сигнализация сохранена в памяти, но не контролирует реле.

RELAY OFF - LOG OFF : Сигнализация не сохранена в памяти и не контролирует реле.

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

Ток выше нейтрали: Для включения сигнализации и открытия реле используйте это меню.

Позиция контакта :
Нормальное (NC)



Значение параметра: Сигнализация для тока выше нейтрали. Это значение меняется в зависимости от первичного значения ятока трансформера (5А).

Оно может быть установлено в диапазоне 0,1-5,0А. Заводское значение – 3,0А.

Время задержки: Значение от 1 сек до 300 сек. Заводское значение– 5 сек.

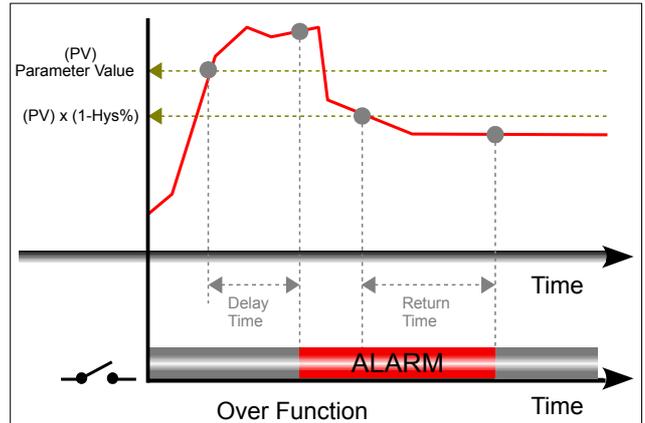
Отставание фазз(%): Значение от 1% до 50%. Заводское значение – 5%.

Время возвращения: Если после открытия нейтральный ток уменьшается на число, равное значению отставания фаз, и остается на этом уровне столько же, сколько и время возвращения, устройство отключает ошибку высокого тока.

Значение может быть установлено от 1сек до 300 сек. Заводское значение – 5 сек..

Рабочее разрешение:

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF



Ошибка последовательности фаз: Испотзуйте это меню для включения сигнализации и открытия реле.



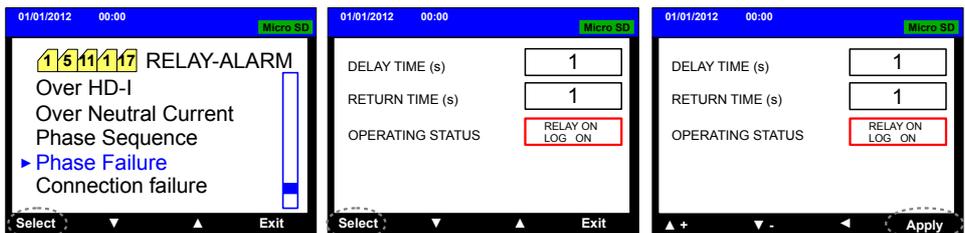
Время задержки: Значение 0 - 10 сек.. Заводское значение – 5 сек.

Время возвращения : Значение 0 - 10 сек.. Заводское значение – 5 сек..

Рабочее разрешение:

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

Ошибка фазы: Используйте это меню для включения сигнализации и открытия реле.



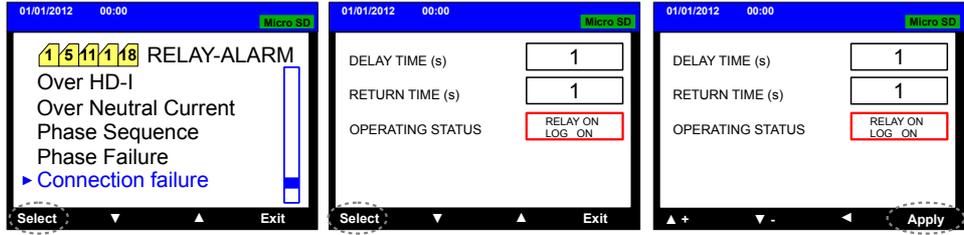
Время задержки: Значение 0- 0 сек.. Заводское значение – 5 сек.

Время возвращения: Значение 0 - 10 сек.. Заводское значение– 5 сек.

Рабочее разрешение:

Заводское значение - RELAY OFF - LOG OFF

Ошибка подключения: Для включения сигнализации или открытия реле используйте это меню.



Время задержки:

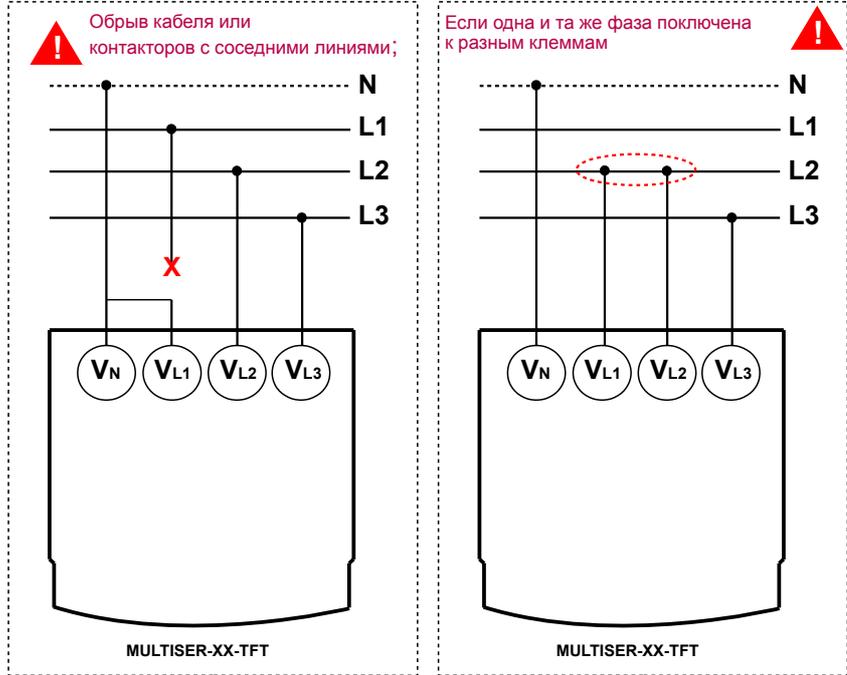
Установите значение 0 - 10 сек.
Заводское значение – 5 сек.

Время неисправности:

Установите значение 0 - 10 сек.
Заводское значение – 5 сек.

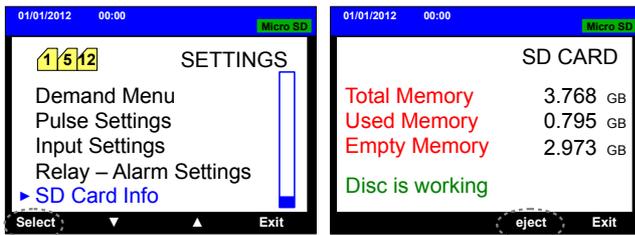
Рабочее разрешение:

За водское значение
RELAY OFF - LOG OFF



1 5 12 SD Card Инфомация

Устройство поддерживает карту памяти micro SD до 32GB. Карта памяти 4GB micro SD дана в качестве дополнительной. Не извлекайте карту из слота без выбора в меню опции извлечения для обеспечения безопасного извлечения.



! При нажатии **eject** (извлечение) устройство отключит питание для карты памяти, поэтому функция сохранения данных осуществляться не будет.

1 6 Заводские настройки

При сохранении заводских настроек, устройство сохраняет значения первичных настроек. Значения тока, напряжения и информация о трансформере вводится соответственно. Тип соединения установлен. Дата и время должны быть проверены.

ПРИМЕЧАНИЕ: последний пароль, установленный пользователем, не меняется.



Заводские установки

	Значение тока трансформера (первичное)	: 5 / 5 A	
	Коэфф-т тока трансформера	: 1	
	Время сохранения данных	: 5 sec.	
	Пароль	: если не изменено пользователем (0000) NOTE 1	
	Использование пароля	: Off (выкл)	
	дата-время	: должно быть установлено	
	Тип соединения	: 3P&4W	
MODBUS RTU	Защита записи данных (MODBUS RTU)	: off	
	Защита чтения данных (MODBUS RTU)	: off	
	Пароль записи данных (MODBUS RTU)	: 0000 NOTE 2	
	Пароль чтения данных (MODBUS RTU)	: 0000 NOTE 2	
	Настройки порта(скорость двоичной передачи)	: 9600	
	Настройки порта (стоп-биты)	: 1	
	Настройки порта (паритет)	: No	
	Настройки порта (No устройства)	: 1	
	Время	: 15 minutes	
	Интервал	: 1 min	
PULSE OUTPUTS	Тип импульса для 1.импульсного выхода	: импорт активной энергии	
	Значение импульса для 1.импульсного выхода (Pv)	: 1 KWh	
	Продолжительность импульса для 1.импульсного выхода (Tr)	: 100 ms	
	Pulse OFF Time для 1.импульсного выхода(Ts)	: 200 ms	
	Тип импульса для 2.импульсного выхода	: import (ind) REACTIVE Energy	
	Значение импульса для 2.импульсного выхода(Pv)	: 1 KVARh	
	Продолжительность импульса для 2.импульсного выхода (Tr)	: 100 msn	
	Pulse OFF Time для 2.импульсного выхода (Ts)	: 200 ms	
1. RELAY OUTPUT	1.Цифровой вход	: Alarm Input	
	2.Цифровой вход	: Alarm Input	
	Позиция контакта	: N.O Normally Open	
	Удаленный доступ	: off	
	Высокое напряжение	: 255V Relay off – LOG off	
	Низкое напряжение	: 185V Relay off – LOG off	
	Дисбаланс напряжения	: 10 % Relay off – LOG off	
	Ток высокой частоты	: 5A Relay off – LOG off	
	Ток низкой частоты частоты	: 1A Relay off – LOG off	
	Дисбаланс тока	: 50% Relay off – LOG off	
	Низкая частота	: 53Hz Relay off – LOG off	
		Высокая частота	: 48Hz Relay off – LOG off
		Over THD-V	: % 6 Relay off – LOG off
	Over THD-I	: % 15 Relay off – LOG off	
	Over HD-V	: % 6 Relay off – LOG off	
	Over HD-I	: % 15 Relay off – LOG off	
	Ток выше нейтрали	: 3A Relay off – LOG off	
	Ошибка последовательности фаз	: Relay off – LOG off	
	Ошибка фазы	: Relay off – LOG off	
	Ошибка подключения	: Relay off – LOG off	
2. RELAY OUTPUT	Позиция контакта	: N.O нормальное	
	Удаленный доступ	: off	
	Выское напряжение	: 255V Relay off – LOG off	
	Низкое напряжение	: 185V Relay off – LOG off	
	Дисбаланс напряжения	: 10 % Relay off – LOG off	
	Ток высокой частоты	: 5A Relay off – LOG off	
	Ток низкой частоты	: 1A Relay off – LOG off	
	Дисбаланс тока	: 50% Relay off – LOG off	
	Высокая частота	: 53Hz Relay off – LOG off	
	Низкая частота	: 48Hz Relay off – LOG off	
	Over THD-V	: % 6 Relay off – LOG off	
	Over THD-I	: % 15 Relay off – LOG off	
	Over HD-V	: % 6 Relay off – LOG off	
	Over HD-I	: % 15 Relay off – LOG off	
	Ток выше нейтрали	: 3A Relay off – LOG off	
	Ошибка последовательности фаз	: Relay off – LOG off	
Ошибка фазы	: Relay off – LOG off		
Ошибка подключения	: Relay off – LOG off		

Note : Первичный пароль - 0000. В любом случае пароль не изменится даже в случае сохранения заводских значений после корректировки пароля. Последний вводимый пользователем пароль действителен.

Note 2: Первичный пароль отличается от пароля пользователя. Он вводится вручную и не может быть изменен удаленно. MODBUS пароль – 0000.

Note : Когда заводские значения сохранены, значения мощностей – 0.

17 Рабочее время

Этот раздел указывает на период времени, в течение которого устройство работает. В случае необходимости значение рабочего времени может равняться 0.

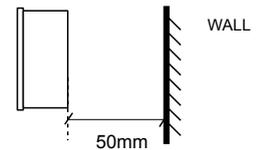
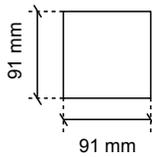


Инструкции по установке

1. Пространство размером 92 мм * 92 мм должно быть очищено на панели, где устройство будет установлено.
2. Перед монтажом устройства удалите панели элементы крепления.
3. Поместите устройство спереди от пространства на панели.
4. Зафиксируйте прибор на панели с помощью элементов крепления из задней части.

! Сделать сборку таким образом, чтобы обеспечить пространство в 50 мм между устройством и стеной для вентиляции устройства.

Размеры пространства на панели.



Формулы

RMS Напряжение	$V_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=0}^N V_i^2}$	$V_{THD} \% = \frac{\sqrt{\sum_{i=2}^N V_i^2}}{V_1} \times 100$
RMS Ток	$I_{RMS} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=0}^N I_i^2}$	
Активная мощность	$P = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^N P_i$	$I_{THD} \% = \frac{\sqrt{\sum_{i=2}^N I_i^2}}{I_1} \times 100$
Реактивная мощность	$Q = \frac{1}{N} \sum_{i=0}^N Q_i$	
Истинная мощность	$S = \sqrt{P^2 + Q^2}$	
Коэфф-т мощности	$PF = \frac{P}{S}$	

Техническая спецификация

Рабочее напряжение (Un)	: (Фаза-Нейтраль) 230Vac
Рабочий диапазон	: (0,8-1,1) x Un
Рабочая частота	: 50/60 Hz
Потребляемая мощность источника питания	: < 6VA
Потребляемая мощность входов:	: < 1VA
V _{in}	: 1 – 300 Vac (L-N)
	: 2 – 600 Vac (L-L)
I _{in}	: (как вторичный ток)
	: 0,01 - 6 Amp AC
Класс измерений	: CAT III
Кoeff-т напряжения трансформатора:	: 1 4000
Кoeff-т тока трансформера	: 1 5000 (25000/5A)
Тип соединения	: 3P&4W , 3P&3W , ARON
Диапазон измерений	: 1,0V - 400,0 kV
	: 0,001A 25000 A
	: 0 – 9,9 G (W,VAR,VA)
	: 0 – 999,9 M (W,VAR,VA)
	: 0 – 999,9 k (W,VAR,VA)
	: 0 – 999.999.999,999 (GWh,GVARh,GVAh)
ТОЧНОСТЬ	
Напряжение	: 0,5 class
Ток	: 0,5 class
Активная мощность	: 1 class
Реактивная мощность	: 2 class
Истинная мощность	: 1 class
Выходы реле (2 pcs)	: 2 NO and max.3A/240 Vac

Импульсные выходы (2 pcs)

Рабочее напряжение	: 5 – 24Vdc max. 30Vdc
Рабочий ток	: max 50 mA
Время	: 1 – 600 min
Min. время влкючения	: 100 msn

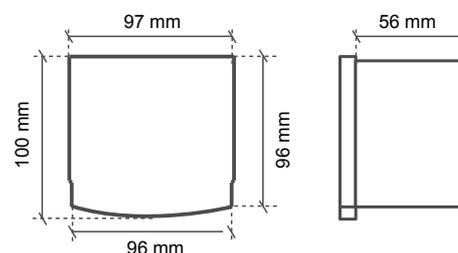
Цифровые входы (2 pcs)

Рабочее напряжение	: 5 – 24Vdc max. 30Vdc
Функция	: Alarm and generator counter
Индикатор	: 3,2" coloured LCD

RS485

Скорость двоичной передачи	: 2400,4800,9600,19200,28800,38400,57600 veya 115200
Стоп-биты	: (0.5) , (1) , (1.5) veya (2)
Паритет	: no , even , odd
No устройства	: 1255

Класс защиты устройства	: IP 40
Класс защиты клемм	: IP 00
Рабочая температура	: - 5 °C + 50 °C
Тип установки	: на крышку передней панели
Габариты	: 96x96x56 mm



ПРИМЕЧАНИЕ: Рабочее напряжение(Un): уточняет стоимость и время доставки для 85-256Vac/dc