

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ VAMPSET

Настройки и средства конфигурации

Руководство пользователя

Содержание

1. Краткий обзор.....	6
1.1. Что такое Vampset	6
1.2. Что необходимо для использования программного обеспечения Vampset	6
1.3. Совместимость.....	6
1.3.1. Операционные системы	6
1.3.2. Реле	6
1.4. Где взять последнюю версию	7
2. Настройки.....	8
2.1. Средства связи.....	8
2.1.1. Последовательный порт	8
2.1.2. Сеть Ethernet	8
2.2. Настройки программы	9
2.2.1. Просмотр настроек	9
2.2.2. Log Files (Журналы регистрации)	10
2.2.3. Default Passwords (Пароли по умолчанию)	10
3. Конфигурации реле	11
3.1. Главное окно	11
3.1.1. Виды	11
3.1.2. Сервис	12
3.2. Файл документов (.vf2).....	12
3.2.1. Краткий обзор	12
3.2.2. Пароли	12
3.2.3. Считывание с устройства.....	13
3.2.4. Сохранение на диск	13
3.2.5. Чтение с диска	14
3.2.6. Загрузка в устройство (копирование настроек в устройство)	14
4. Группы настроек	15
4.1. Информация об устройстве (Device Info)	15
4.2. Основные группы	16
4.2.1. Группы ступеней защиты (Protection Stage Groups).....	16
4.2.2. Диаграммы (Diagrams)	17
4.2.3. Буфер событий (Event Buffer)	17
4.2.4. Матричные группы (Matrix Groups)	18
4.2.5. Регистратор нарушений (Disturbance Recorder)	19
4.2.6. Сеть Ethernet	20
4.2.7. Мнемосхема (Mimic)	20
4.2.8. Логические функции (Logic)	21
4.3. Настройки реле	21
4.3.1. Как менять значения.....	21
4.3.2. Загрузка устройства	23
4.4. Настройки протокола	24
4.4.1. Изменение протокола	24

4.4.2.	Настройки протокола SpaBus	24
4.4.3.	Настройки протокола ModBus.....	25
4.4.4.	Настройки протокола ProfiBus	27
4.4.5.	Установки протокола IEC 60870-5-103.....	28
4.5.	Работа с событиями (events) и протоколами неисправностей (fault logs)	30
4.5.1.	Активация событий.....	30
4.5.2.	Считывание с устройства.....	30
4.5.3.	Сохранение на диск	31
4.5.4.	Очистка событий.....	31
4.5.5.	Считывание протокола неисправностей с устройства	31
4.6.	Редактор мнемосхемы	32
4.6.1.	Очистка экрана мнемосхемы.....	32
4.6.2.	Выбор измерений.....	32
4.6.3.	Работа с виртуальными кнопками	32
4.6.4.	Сведения о размещении.....	33
4.6.5.	Добавление линий.....	34
4.6.6.	Добавление объектов.....	34
4.6.7.	Текстовые объекты.....	35
4.6.8.	Удаление объектов, текста и линий.....	36
4.6.9.	Пересылка на устройство	36
4.7.	Логический редактор (Logic editor).....	36
4.7.1.	Добавление первой функции.....	36
4.7.2.	Свойства функции (Function properties)	36
4.7.3.	Выбор входных сигналов	37
4.7.4.	Связи между функциями	38
4.7.5.	Выбор выходных соединений логических функций	38
4.7.6.	Удаление функций.....	39
4.7.7.	Пересылка на устройство	39
4.8.	Другие функции	40
4.8.1.	Пересылка времени и даты на устройство....	40
4.8.2.	Сравнение настроек программы Vampset и устройства	40
4.9.	Создание файла SerCom.....	41
5.	Анализатор регистраций нарушений.....	42
5.1.	Главное окно	42
5.1.1.	Видовые окна.....	42
5.1.2.	Инструменты.....	43
5.2.	Внесение изменений в настройки регистратора нарушений	44
5.2.1.	Выбор канала.....	45
5.2.2.	Настройки выборки	45
5.2.3.	Настройки включения	47
5.3.	Файлы записей (COMTRADE)	47
5.3.1.	Считывание с устройства.....	47
5.3.2.	Сохранение на диск	48

5.3.3. Печать	48
5.3.4. Чтение с диска	49
5.4. Экраны каналов.....	49
5.4.1. Добавление	49
5.4.2. Удаление.....	50
5.5. Изменение масштаба	50
5.5.1. Кнопками	50
5.5.2. Мышью.....	50
5.6. Использование курсоров	51
5.6.1. Добавление	51
5.6.2. Перемещение	51
5.6.3. Удаление.....	51
5.6.4. Общая блокировка.....	51
5.7. Расчеты	52
5.8. Другие функции	52
5.8.1. Нахождение точки включения	52
5.8.2. Сброс всех видовых окон	52

1. Краткий обзор

1.1. Что такое Vampset

Vampset - это программное обеспечение для настройки реле VAMP. Все настройки выполняются в дружелюбном графическом интерфейсе, а созданные документы легко распечатать и сохранить для последующего использования. Пользователю не нужно знать о модели и аппаратном обеспечении реле VAMP, программное обеспечение Vampset считывает всю информацию непосредственно с устройства.

Начиная с версии 1.0, появилась также возможность считывать регистрации нарушений с реле VAMP и анализировать их. Встроенный блок оценки использует стандартные файлы COMTRADE для сохранения записей.

1.2. Что необходимо для использования программного обеспечения Vampset

Все, что вам нужно - это персональный компьютер с программным обеспечением Windows. Если предполагается подключать Vampset через локальный порт, необходим кабель VX003. См. схему кабелей на www.vamp.fi или в меню помощи Vampset (Help menu).

При подключении Vampset к устройству через сеть Ethernet, необходим дополнительный модуль сети Ethernet VEA 3CG.

1.3. Совместимость

1.3.1. Операционные системы

Программное обеспечение VAMPSET совместимо со всеми операционными системами Microsoft Windows, начиная с Windows 95 и заканчивая Windows XP.

1.3.2. Реле

Программное обеспечение VAMPSET работает со всеми защитными реле VAMP, кроме реле дуговой защиты VAMP 220, изготовленных компанией "VAMP Ltd".

1.4. Где взять последнюю версию

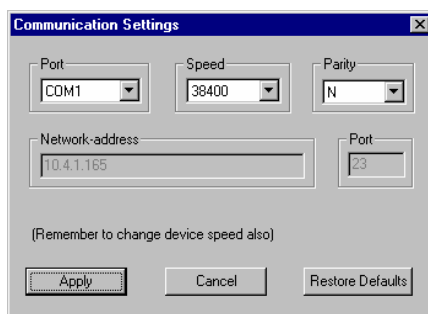
Последняя версия программного обеспечения VAMPSET может быть загружена с веб-сайта компании VAMP Ltd, www.vamp.fi. Там же вы можете найти руководства и последние версии встроенного программного обеспечения для реле VAMP. Для загрузки встроенного программного обеспечения, необходимо пройти регистрацию на нашем веб-сайте.

2. Настройки

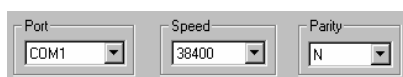
2.1. Средства связи

Настройки связи находятся в меню:

Settings (Настройки)/ Communication Settings (Настройки связи)



2.1.1. Последовательный порт



Настройки последовательного порта зависят от порта (port), скорости (speed) и настроек четности (parity settings). Данные настройки должны соответствовать настройкам реле. По умолчанию в программе Vampset и в реле VAMP заданы следующие настройки (Default setting): 38 400 бит/с и Parity None (Четность - Нет).

2.1.2. Сеть Ethernet

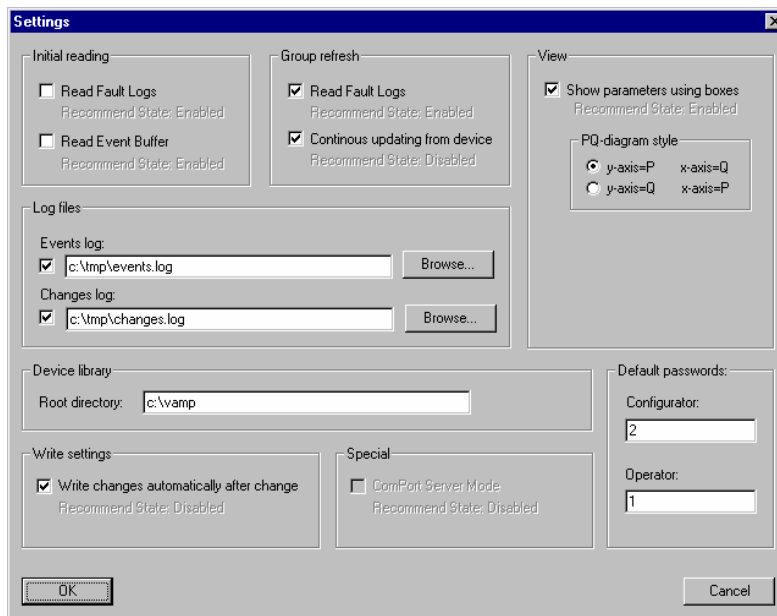


Сетевые настройки включаются при выборе 'Network' (Сеть) в качестве порта связи. Этот порт всегда должен быть под номером 23.

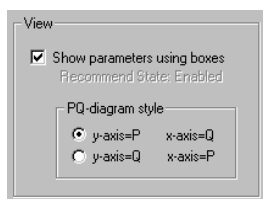
2.2. Настройки программы

Диалог настроек программы находится в меню:

Settings (Настройки) / Program Settings (Настройки программы)



2.2.1. Просмотр настроек



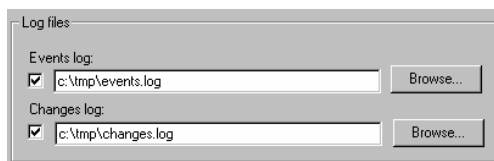
Показать параметры, используя окна (Show parameters using boxes):

- В активированном состоянии, Vampset помещает в рамки все соответствующие параметры
- Рекомендуется оставлять эти настройки в активном состоянии

Стиль графика PQ (PQ-diagram style):

- В настройках меняются оси (axes) графика PQ

2.2.2. Log Files (Журналы регистрации)



Регистрация может быть активирована при проверке соответствующих блоков. Пути доступа к файлу можно набрать непосредственно в текстовых строках окон или выбрать путем использования кнопок просмотра (browse). Пути должны существовать, в противном случае журнал не создается. Если файла не существует, создается новый файл. Журналы регистрации - это открытый текст стандарта ASCII (Plain text), и поэтому они могут быть открыты с помощью текстового редактора, например Windows Notepad.

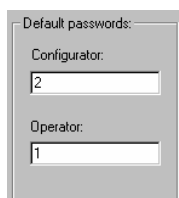
Журнал регистрации событий (Events log):

- При считывании событий с устройства, последние так же добавляются в журнал регистрации

Журнал регистрации изменений (Changes log):

- После загрузки изменения в устройство, параметр добавляется в журнал регистрации

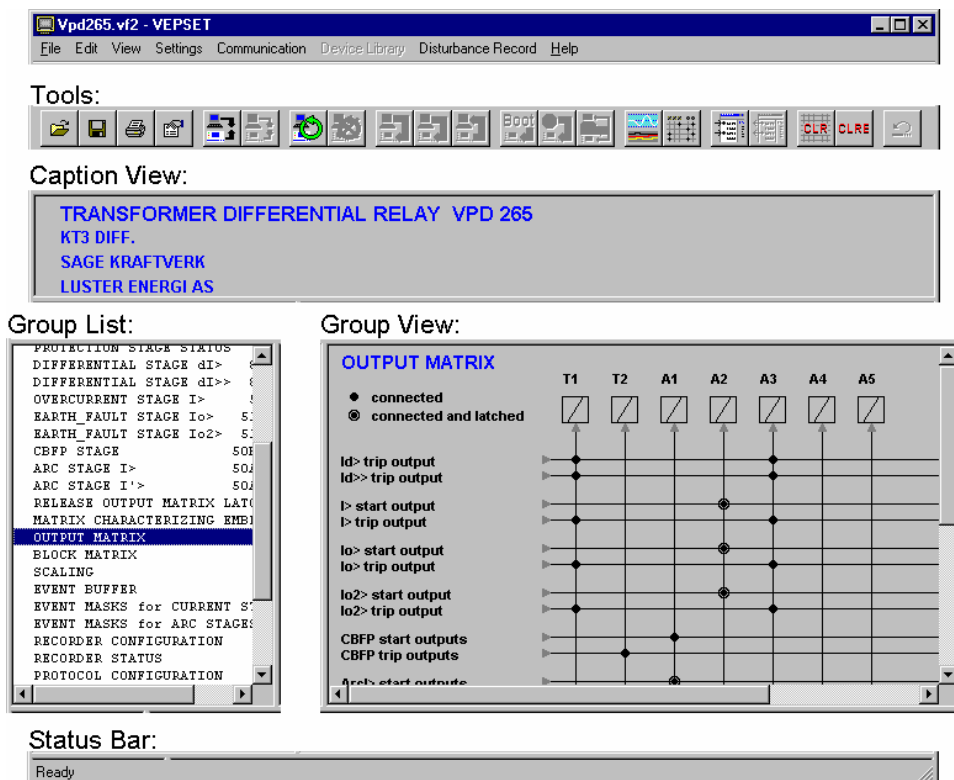
2.2.3. Default Passwords (Пароли по умолчанию)



Чтобы облегчить подключение к устройству, вы можете установить пароли по умолчанию (default passwords). Пароли по умолчанию используются в тех случаях, если поле пароля (password field) осталось пустым в диалоговом окне уровня доступа (Access level dialog).

3. Конфигурации реле

3.1. Главное окно



3.1.1. ВИДЫ

Заголовок (Caption View)

- Показывает тип устройства, его наименование и сведения о размещении

Список групп (Group List)

- Список всех имеющихся групп параметров

Вид по группам (Group View)

- Все конфигурации устройства отражены в данном виде
- Для прокрутки изображения можно использовать правую кнопку мыши

Строка состояния (Status Bar)

- Отображается текущее состояние программы Vampset
- Отображается диапазон значений при условии установки параметров

3.1.2. Сервис



3.2. Файл документов (.vf2)

3.2.1. Краткий обзор


В файле документов Vampset хранится информация об установках устройства, событиях, а также протоколы неисправностей. Новый файл создается при сохранении загруженных с устройства установок на диск. Впоследствии файл может быть использован для различных целей, а именно:

- Внесения изменений в установки в автономном режиме. В файле Vampset отслеживаются изменения, внесенные в автономном режиме. После подключения Vampset к устройству, все изменения могут быть незамедлительно переданы на устройство
- Копирования всех установок на другое устройство
- Документирования

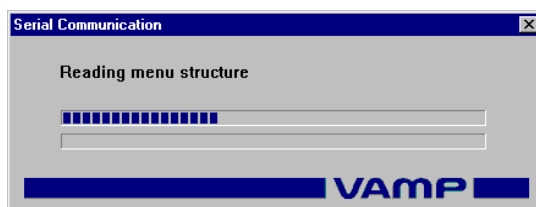
3.2.2. Пароли

Доступ к параметрам устройства состоит из трех уровней: user (уровень пользователя), operator (уровень оператора) и configurator (уровень выбора конфигурации). Файл документов Vampset запоминает уровень доступа, который был установлен при считывании установок с устройства в первый раз. Например, если файл документов был создан на уровне доступа пользователя, он не может быть впоследствии изменен на уровне выбора конфигурации.

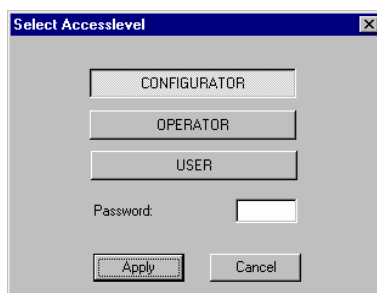
3.2.3. Считывание с устройства

Новый файл документа Vampset создается для считывания с устройства всех его настроек. В исходном положении экран Vampset пуст, показывается только механизм считывания информации с устройства. С устройства поступает информация о значениях настроек, уровнях защиты, аналоговая вводная информация и т.д. Для считывания данных с устройства, необходимо сначала закрыть все открытые файлы. Считывание начинается при подключении к устройству. Чтобы подключить устройство, нажмите  либо кнопку **F5**, либо зайдите в команду меню **Communication (Средства связи)/Connect device (Подключить устройство)**

При нормальном подключении Vampset к устройству, программное обеспечение Vampset начинает загружать имеющееся меню групп параметров и появляется следующее диалоговое окно:



Через несколько секунд Vampset запросит уровень доступа (access level). Если поле пароля остается пустым, Vampset попытается использовать пароль по умолчанию (default password). Для установки пароля по умолчанию см. главу 2.2.3.




Все устройства VAMP имеют следующие пароли по умолчанию:


- Configurator (Уровень выбора конфигурации): 2
- Operator (Уровень оператора): 1

После нажатия кнопки "Применить" (apply), Vampset начинает загружать данные об установках и специальных возможностях, имеющихся на реле. В зависимости от устройства и скорости связи, это может занять несколько минут. Загрузка может быть остановлена нажатием кнопки "Выход" (exit) в верхнем правом углу диалогового окна связи.


3.2.4. Сохранение на диск

Файл Vampset можно сохранить на диск нажатием  или через команду меню: **File (Файл)/Save as (Сохранить как)**

3.2.5. Чтение с диска


Документ Vampset можно открыть с диска нажатием  или через команду меню: **File (Файл)/Open (Открыть)**

3.2.6. Загрузка в устройство (копирование настроек в устройство)

Откройте соответствующий файл документов и подключитесь к устройству нажатием  или через команду меню: **Communication (Средства связи)/Connect device (Подключить устройство)**

Весь документ Vampset может быть переслан на устройство через команду меню **Communication(Средства связи)/Write all settings to device (Записать все настройки в устройство)**

Целевое устройство может быть тем же самым, что было использовано при создании файла, либо иным другим того же типа. Это упрощает внесение конфигураций в несколько устройств с помощью одних и тех же уставок:

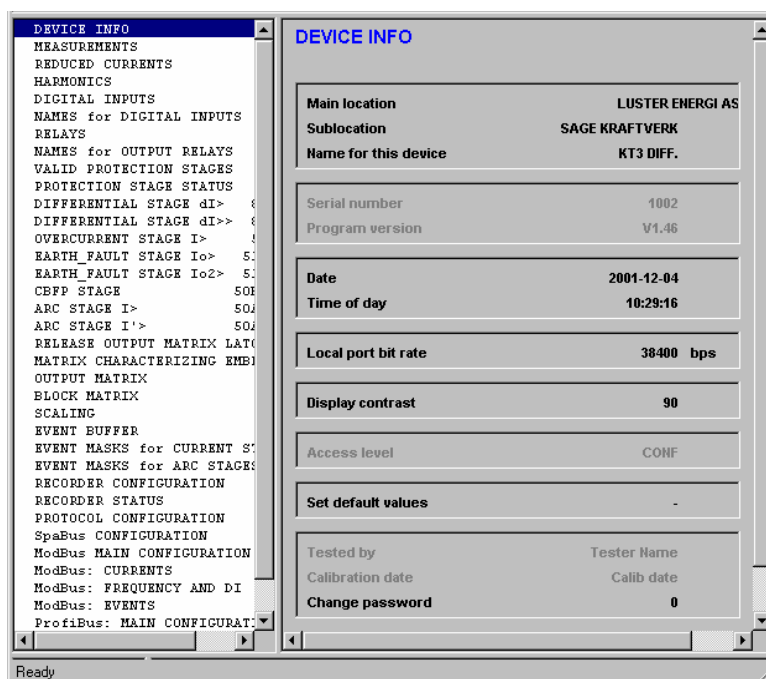
1. Откройте документ Vampset или создайте новый путем считывания с устройства.
2. Внесите изменения в уставки.
3. Сохраните документ.
4. Подключитесь к устройству и запишите все уставки вышеописанным способом.
5. Отключите устройство, для этого нажмите  или используйте команду меню **Communication (Средства связи)/Disconnect device (Отключить устройство)**
6. Подключите кабель последовательной связи к следующему устройству или, если вы используете сеть Ethernet, измените сетевой адрес (IP-address) (см. главу 2.1.2).
7. Поменяйте имя устройства и его размещение в группе установок **Device Info** (Информация об устройстве).
8. Сохраните документ под новым именем, для этого используйте команду меню **File (Файл)/Save as (Сохранить как)** В этом нет необходимости только если для всех устройств достаточно одного документа.
9. Подключите устройство. Vampset выведет сообщение о том, что порядковый номер отличается от номера подключенного на данный момент устройства.
10. Возвращайтесь к пункту 4 до тех пор, пока не будут внесены конфигурации во все устройства.

4. Группы настроек

Настройки устройства разбиты на несколько групп. Для каждого уровня защиты существует своя группа, протокол обмена данными, аналоговый выход и т.д. Большинство групп установок носит базисный характер, содержащий только список параметров. Существует также несколько особых групп, таких как матрица и график PQ.

В данной главе предлагается краткое описание различных групп настроек. См. соответствующее руководство по использованию устройства для полноценного использования параметров настройки.

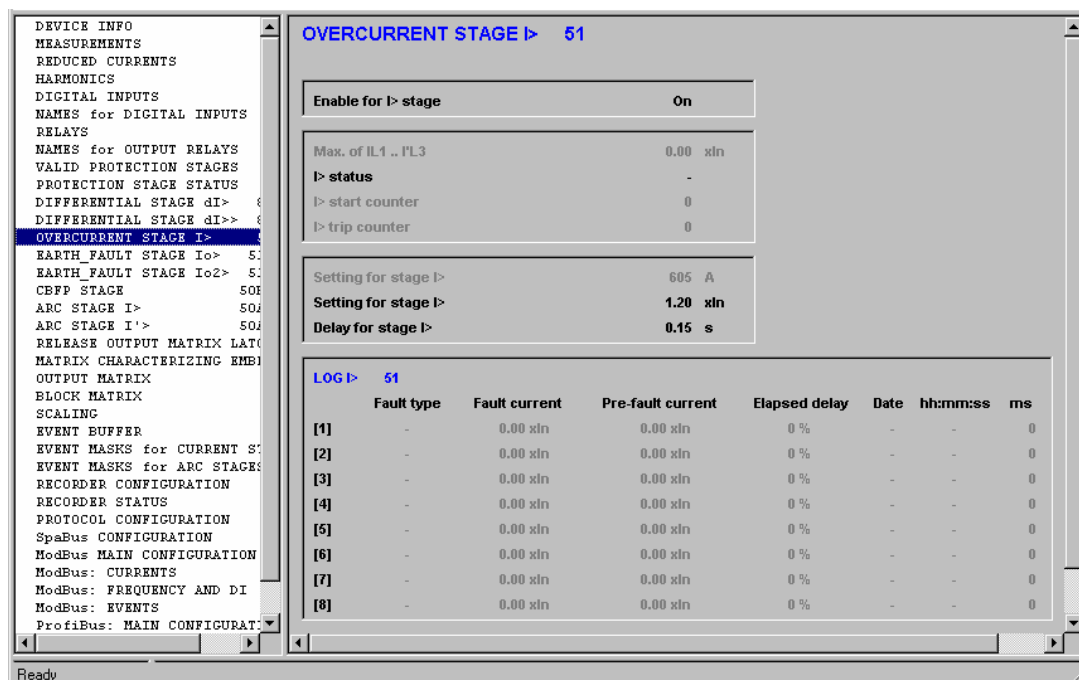
4.1. Информация об устройстве (Device Info)



Информация об устройстве содержит общую информацию об устройстве. Устройство может быть персонализировано путем настройки информации о размещении данных и назначении ему специального имени. Информация о калибровке и версия встроенного программного обеспечения также хранятся в данной группе. Последний параметр может использоваться для внесения изменений в настоящий уровень доступа.

4.2. Основные группы

4.2.1. Группы ступеней защиты (Protection Stage Groups)



Группа ступеней защиты состоит из 4-х частей, описанных ниже.

Активация ступени (Stage enabling):

- Ступень защиты можно включить (enable) или отключить (disable) выбором On/Off (Вкл/выкл)
- Для внесения изменений в параметры необходим уровень доступа для выбора конфигурации (Configurator access level)

Статус ступени (Stage status):

- Показывает состояние входных сигналов, используемых на этой ступени
- Показывает нынешнее состояние ступени, а также счетчики пуска и отключения

Настройки ступени (Stage Settings):

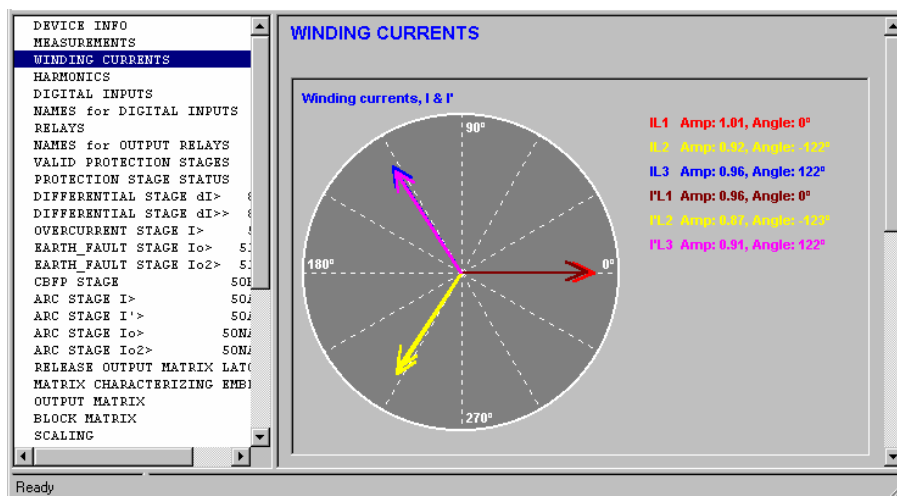
- Содержит настройки ограничений (limit settings) и задержек (delay settings) для ступени
- Уровень доступа выбора конфигурации необходим для изменения установок ступени

Протокол неисправностей (Fault Log):

- Показывает 8 последних событий на данном этапе
- Самое последнее событие находится в первой строке

4.2.2. Диаграммы (Diagrams)

Угловая диаграмма (Angle diagram)



Данная группа отражает углы при различных аналоговых измерениях. Амплитуды обычно взаимосвязаны с максимальным количеством всех векторов или с расчетным средним значением. Некоторые угловые диаграммы имеют настраиваемое максимальное значение для амплитуды и всех векторов и взаимосвязаны с данными установками.

Если устройство подключено и непрерывное обновление активировано, диаграммы обновляются в режиме реального времени.

4.2.3. Буфер событий (Event Buffer)

Event ID	Date	Time	Value	Description
[1]	2001-11-15	11:05:45.241	50	Device restart
[2]	2001-11-15	11:13:18.320	171	I ARC Start on
[3]	2001-11-15	11:13:18.332	1	I Start on
[4]	2001-11-15	11:13:18.335	172	I ARC Trip on
[5]	2001-11-15	11:13:18.563	2	I Trip on

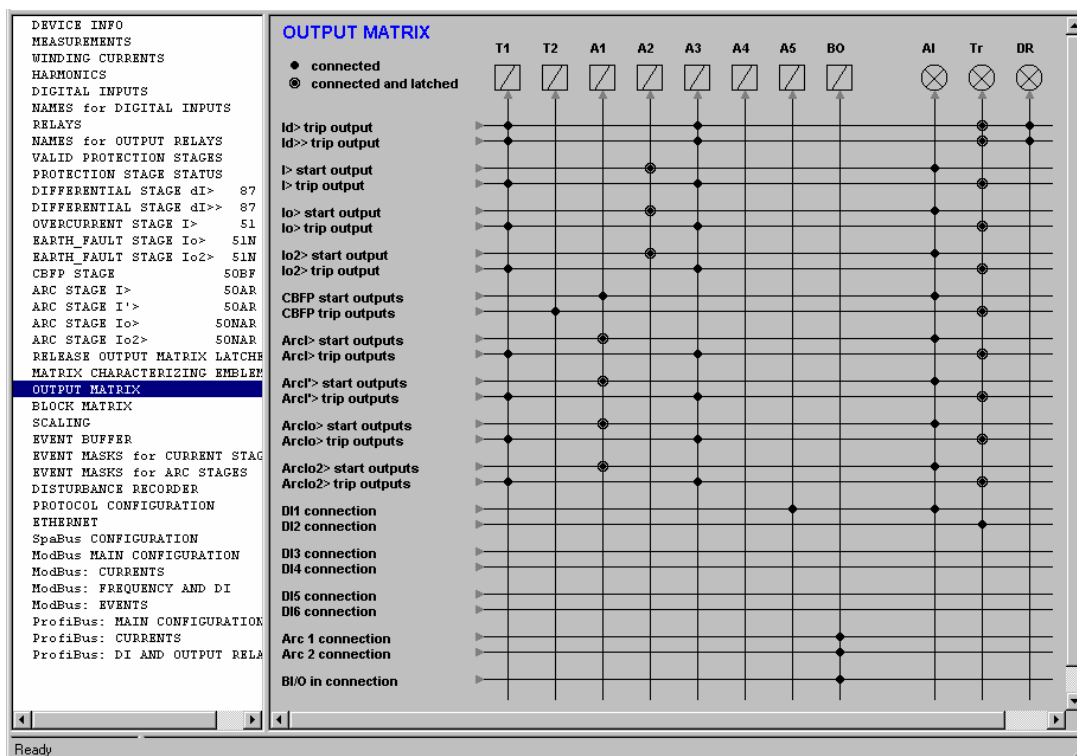
Буфер события используется для хранения и просмотра событий. Буфер событий вмещает 100 событий. Самое раннее событие находится в первой строке.

Одно событие содержит следующую информацию


- запись времени
- код события
- краткое описание

4.2.4. Матричные группы (Matrix Groups)

Матрица выходов (Output Matrix)



Матрица выходов используется для подсоединения сигналов различных ступеней защиты, дискретных входов и дуговых датчиков к выходным реле (T1...A5), бинарным выходам (BO) и светодиодным индикаторам (leds) (AI и Tr). В зависимости от устройства, существуют несколько других выходов, например отключение регистрации нарушений, см. изображение выше.

Чтобы увидеть матрицу выходов, выберите ее из списка группы или нажмите . Матрица подключается двумя способами

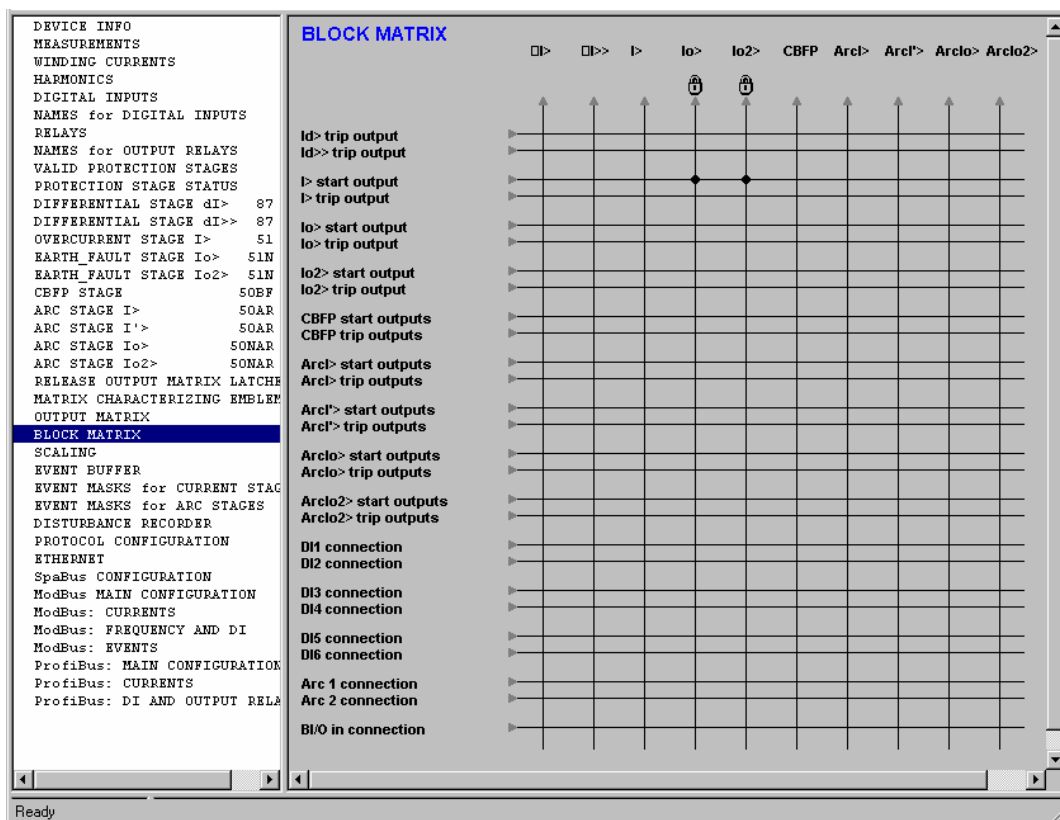
Подключение матрицы без фиксации (Matrix connection without latch)

- Когда активируется входной сигнал, активируется выход
- Когда отключается входной сигнал, отключается выход

Фиксированное подключение матрицы (Latched matrix connection)

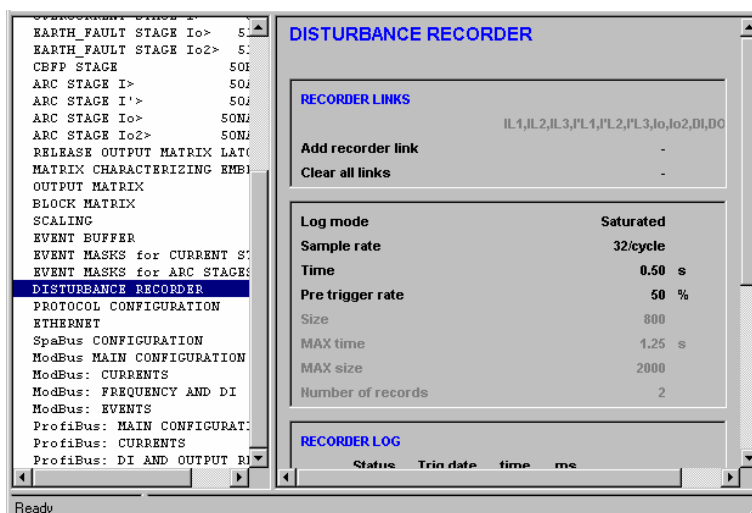
- Когда активируется входной сигнал, активируется выход
- Когда входной сигнал отключается, выход остается активным пока устройство не будет перезапущено

Матрица блокировок (Block Matrix)



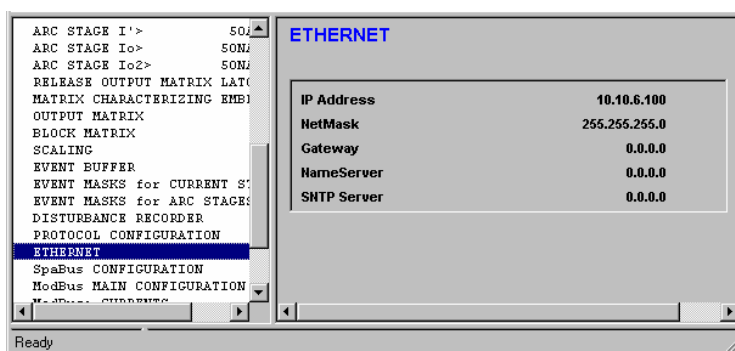
Матрица блокировок используется для блокировки ступеней защиты входными сигналами и дугowymi датчиками. Входные сигналы находятся по левой стороне, а блокируемые ступени защиты отображаются в верхней части.

4.2.5. Регистратор нарушений (Disturbance Recorder)



Данная группа используется для выбора конфигураций регистратора нарушений. См. главу 5.2 с более подробным описанием установок регистратора нарушений.

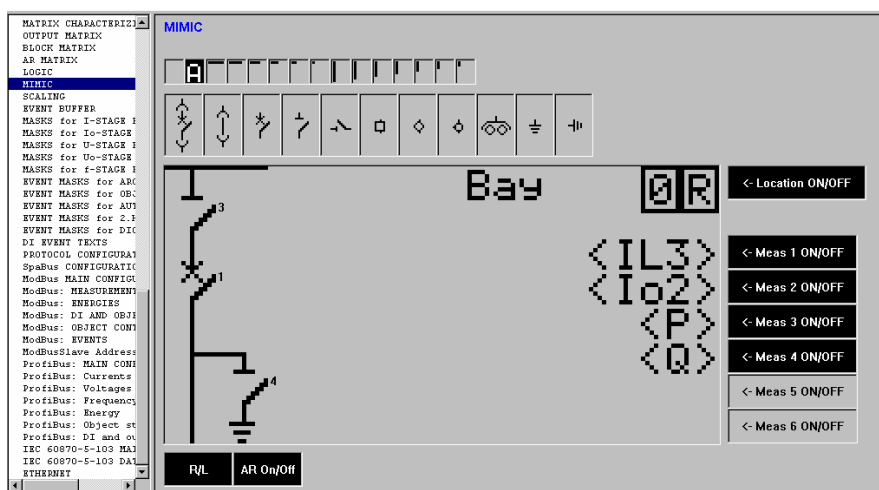
4.2.6. Сеть Ethernet



Группа Ethernet содержит сетевые настройки для устройства. Чтобы использовать устройство через сеть Ethernet, выполните следующую пошаговую проверку:

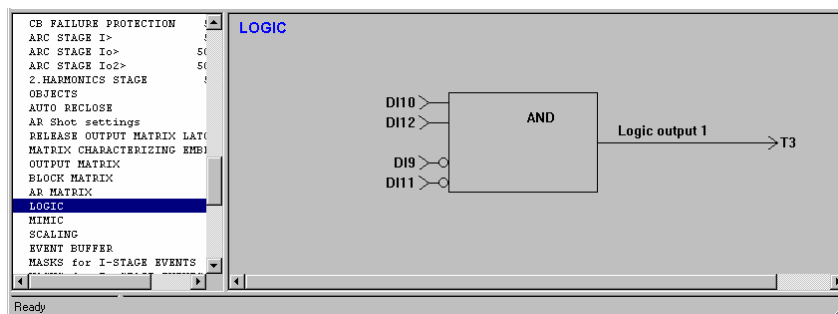
1. Подключитесь к устройству через локальный порт последовательного соединения.
2. Внесите необходимые изменения в установки сети Ethernet.
3. Отправьте изменения на устройство.
4. Отключите устройство.
5. Войдите в команду меню **Settings (Установки)/Communication Settings (Установки связи)** и измените адрес IP (IP-address) на адрес устройства. См. раздел 2.1.2.
6. Отключите кабель последовательного подключения от устройства. В противном случае дополнительный интерфейс сети Ethernet не будет работать с программой Vampset.
7. Подключитесь к устройству через сеть Ethernet.

4.2.7. Мнемосхема (Mimic)



Группа редактирования мнемосхемы используется для создания дисплея с мнемосхемой на локальной панели реле. См. главу 4.6 об использовании редактора мнемосхемы.

4.2.8. Логические функции (Logic)



У некоторых устройств есть возможность добавления дополнительных логических функций к ступеням защиты. Группа редактирования логических функций используется именно для этих целей. Подробнее см. главу 4.7 об использовании данного редактора.

4.3. Настройки реле

4.3.1. Как менять значения

Параметры устройства могут содержать четыре различных типа доступа

- Read / чтение (например, измерений)
- User Write / запись на уровне пользователя (например, яркости экрана)
- Operator Write / запись на уровне оператора (например, I> ограничение по току)
- Operator Write / запись на уровне выбора конфигурации (например, I> активация ступени)

Vampset показывает параметры в трех цветах, в зависимости от настоящего уровня доступа, типа доступа параметра и изменялось ли значение или нет. Параметр может иметь один из следующих цветов:

Красный

- Значение параметра было изменено, но не загружено в устройство

Черный


- Значение параметра может быть изменено

Серый

- Нет доступа для записи
- Параметр находится либо только в режиме чтения, либо настоящий уровень не достаточно высок

Настройка *Settings (Настройка)/Program Settings(настройка программы)/ Write changes automatically after change (Автоматически записать изменения после их внесения) (WAC)* - это контрольный орган при передаче измененных настроек на устройство. При внесении изменений в значение параметра, загрузка будет зависеть от состояния команды WAC и от того, подключено ли устройство или нет:

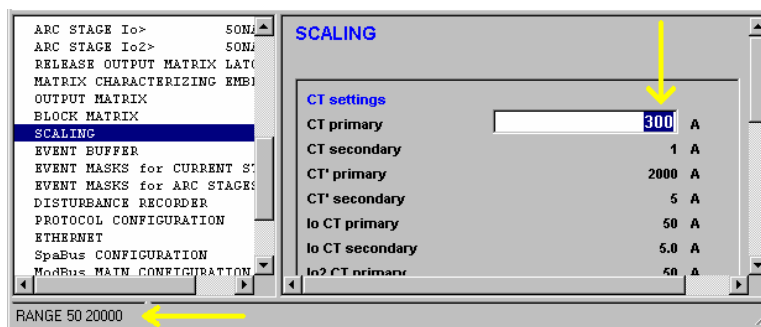
Устройство не подключено, команда " Автоматически записать изменения после их внесения" отключена

- Измененные значения высвечиваются красным цветом.
- Новое значение должно быть отправлено на устройство вручную, нажатием  или из команды меню *Communication(средства связи)/Write Changed settings to device (Записать измененные настройки в устройство)*
- Если документ сохранен, изменения тоже будут сохранены, что позволяет вносить изменения автономно и записывать изменения позже из сохраненного документа.

Устройство подключено, команда " Автоматически записать изменения после их внесения" активирована

- Измененные значения передаются на устройство незамедлительно
- Измененные параметры считываются в обратном направлении с устройства после пересылки

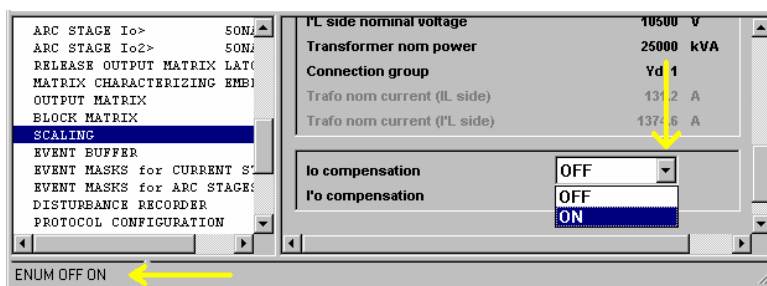
Изменение значений параметров



Щелкните левой кнопкой мыши над тем значением, которое необходимо изменить. После появления строки ввода данных, с помощью клавиатуры введите новое значение и нажмите ввод. Диапазон уставок (setting range) высвечивается в левом нижнем углу главного окна.

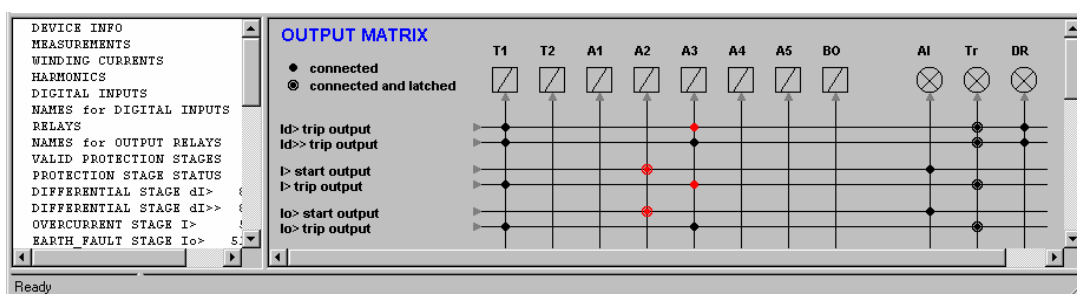
Если введенное значение выходит за пределы допустимого диапазона, программное обеспечение VAMPSET выдаст предупреждение после пересылки изменений на устройство и неверное значение будет заменено текущим значением на устройстве.

Некоторые параметры имеют фиксированный набор значений, которые можно выбрать из ячейки списка.



Щелкните левой кнопкой мыши над необходимым значением и выберите нужное значение с помощью мыши.

Подключение матрицы



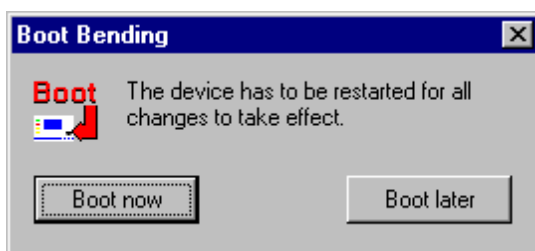
Подключение осуществляется щелчком левой кнопки мыши над точкой пересечения сигнала и линии выхода.

Очистить всю матрицу можно при нажатии .

4.3.2.

Перезагрузка устройства


Некоторые изменения параметров, требуют перезагрузки устройства (boot), чтобы изменения активировались. При изменении и передаче такого параметра на устройство, программное обеспечение VAMPSET выдает следующее сообщение “Для активации всех внесенных изменений, устройство должно быть перезагружено”.



Перезагрузить сейчас (Boot now)

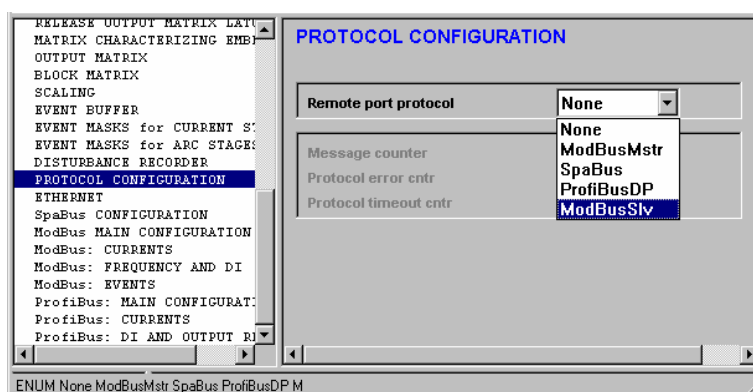
- Vampset незамедлительно отправляет команду перезагрузки на устройство.

Перезагрузить позже (Boot later)

- Диалоговое окно закрывается, устройство не перезагружается.
- Последние изменения, требующие перезагрузки, не действительны
- Устройство может быть перезагружено позже, нажатием  или **F9**, или из команды меню *Communication (средства связи)/Boot device (Перезагрузить устройство)*

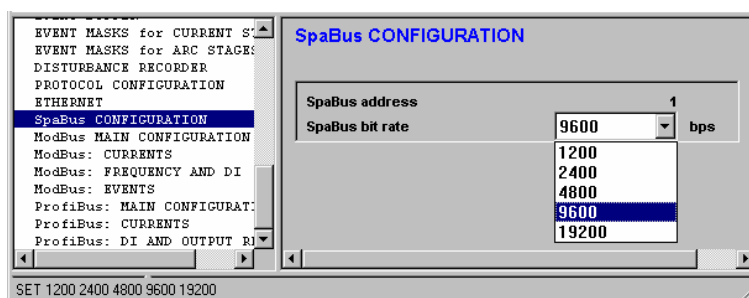
4.4. Настройки протокола

4.4.1. Изменение протокола



В протокол с портом дистанционного управления (remote port protocol) можно вносить изменения в группе Protocol Configuration (конфигурация протокола). В данной группе содержатся также сообщение и регистры ошибки по выбранному протоколу. Полное описание использования протокола см. в соответствующем руководстве по использованию устройства.

4.4.2. Настройки протокола SpaBus



У протокола SpaBus имеются следующие настройки

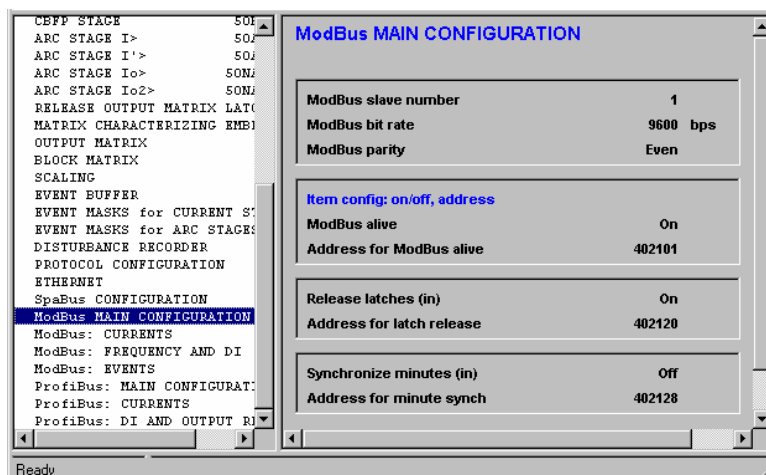
адрес SpaBus (SpaBus address)

- Диапазон настроек 1...899

битовая скорость передачи данных в SpaBus (SpaBus bit rate)

- По диапазону настроек см. рисунок выше

4.4.3. Настройки протокола ModBus



Первые три настройки в группе ModBus MAIN CONFIGURATION (основная конфигурация протокола ModBus) используются в основном режиме протокола ModBus Master и подчиненном режиме протокола Modbus Slave. В основном режиме подчиненный адрес - это адрес назначения, а в подчиненном режиме подчиненный адрес - это адрес устройства. Диапазон уставок скорости передачи в битах составляет 1200...19200 бит/с.

Протокол ModBus имеет четыре настройки

Активировать (Enable)

- Активирует/отключает позицию
- Только протокол ModBus в основном режиме

Адрес (Address)

- Адрес регистра временного хранения протокола ModBus
- Только протокол ModBus в основном режиме

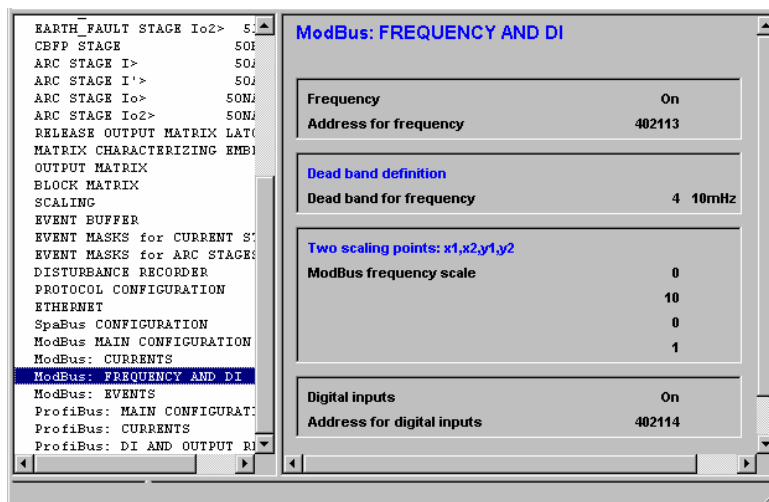
Зона нечувствительности (Dead band)

- Если значение объекта изменилось и превысило настройки зоны нечувствительности, оно отправляется в подчиненный режим
- Только протокол ModBus в основном режиме

Масштабирование (Scaling)

- Настраиваемые параметры масштабирования x1, x2, y1, y2
- И в основном и во вспомогательном режимах

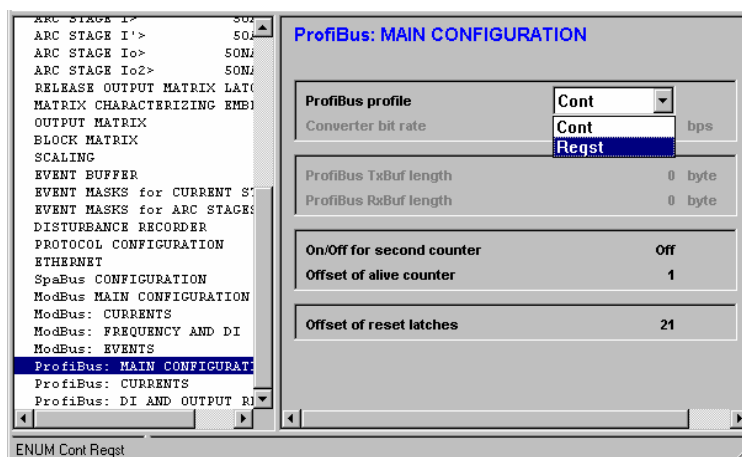
Зона нечувствительности (Dead band) и масштабирование (Scaling)



На вышеприведенном рисунке показан пример настроек зоны нечувствительности (dead band) и масштабирования (scaling). Зона нечувствительности частоты составляет 40 МГц, а масштабирование делит значения на 10. Частотное масштабирование необходимо, поскольку протокол ModBus поддерживает только значения от -32 768 до +32 767. Например, если частота составляет 50,000 Гц, неисправленное значение будет 50000, что не входит в допустимый диапазон. Разделив неисправленное значение на 10, мы получим 5000, что входит в допустимый диапазон.

У протокола ModBus Slave имеется собственный список объектов с фиксированными адресами регистра временного хранения информации. Список объектов и адресов протокола ModBus Slave см. в соответствующем руководстве по использованию устройства.

4.4.4. Настройки протокола ProfiBus



Выбрать режим протокола ProfiBus можно в группе Profibus: MAIN CONFIGURATION (основная конфигурация протокола Profibus).

Протокол ModBus имеет три настройки:

Вкл/ Выкл (On/Off)

- Активирует/отключает позицию
- Только в режиме непрерывной работы

Смещение (Offset)

- Адрес объекта
- Только в режиме непрерывной работы

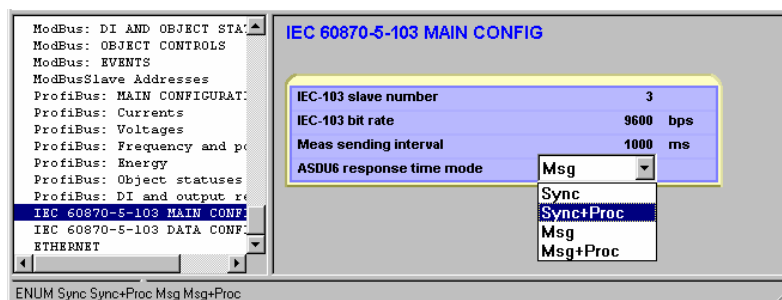
Масштабирование (Scaling)

- Настраиваемые параметры масштабирования $x1$, $x2$, $y1$, $y2$
- Работает по аналогичному принципу, что и масштабирование протокола ModBus. См. раздел 4.4.3.

В режиме запроса, все объекты активированы и имеют фиксированные интервалы. Список объектов в режиме запроса см. в руководстве по использованию устройства.

4.4.5. Установки протокола IEC 60870-5-103

Основная конфигурация (MAIN CONFIGURATION).



Подчиненный номер протокола IEC-103 (IEC-103 slave number)

- Диапазон уставок 1...254 (255 зарезервирован для ретрансляции)
- Используется в качестве адреса канального уровня и в качестве общего адреса ASDU прикладного уровня

Битовая скорость передачи данных IEC-103 (IEC-103 bit rate)

9600 или 19200 бит/с

Интервал отправки измерений (Meas sending interval)

Настройка используется для ограничения отправки измерений. Следующее измерение не будет отправлено до тех пор, пока не пройдет определенный период времени с момента последней отправки. В течение этого времени устройство отвечает на опрос класса сообщением 'data not available' (данные не доступны).

Режим времени отклика ASDU 6 (ASDU 6 response time mode)

Данная настройка определяет, какая временная отметка отправлена в ответ на сообщение о временной синхронизации. Существуют следующие режимы:

SYNC (Синхронизация)

Устройство отправляет обратно то же самое время отклика, что было отправлено задатчиком (master) в сообщении о синхронизации.

SYNC + PROC (Синхронизация + обработка)

В сообщении о синхронизации устройство добавляет время внутренней обработки к временной отметке и отправляет сумму в ответном сообщении.

MSG (Сообщение)

Устройство отправляет обратно свое время внутреннего отклика на первый полученный бит сообщения о синхронизации от задатчика. Этот режим может быть очень полезен, поскольку вычитание времени отклика, выданного в ответ на ответное сообщение от времени отклика, которое задатчик отправил в сообщении о синхронизации, дает временную разницу между

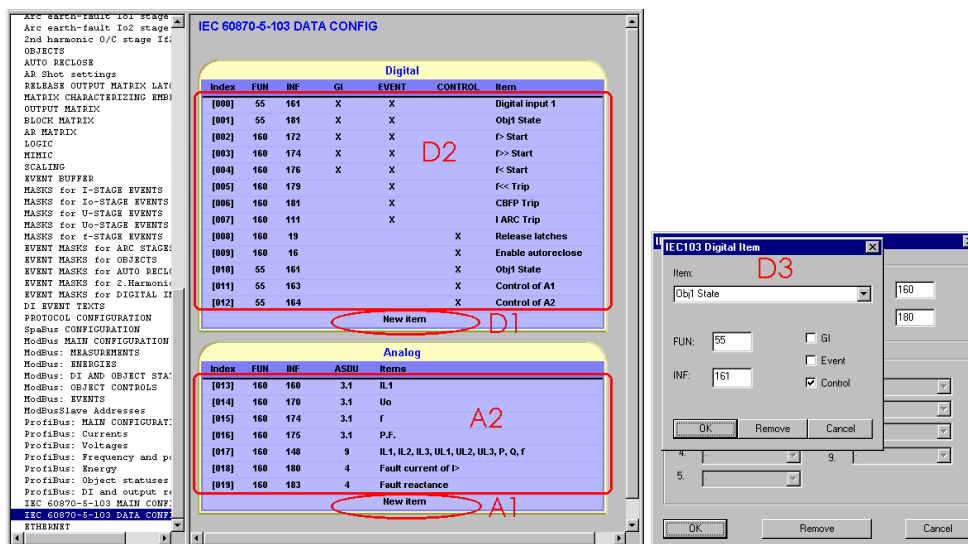
датчиком и устройством именно перед тем, как начнется новая синхронизация.

MSG + PROC (сообщение + обработка)

То же самое, что и MSG, только время внутренней обработки добавляется ко времени отклика

Конфигурация данных (Data configuration)

Конфигурация данных делится на дискретный (Digital) и аналоговый (Analog) сектора. В обоих векторах любая строка может быть изменена или удалена, новые строки могут быть добавлены.



Конфигурация дискретных данных (Digital configuration)

D1 - Щелкните сюда, чтобы добавить новые строки в цифровой конфигурации

D2 - Щелкните на любую строку, чтобы изменить ее контекст

D3 - Выберите объект, определите FUN и INF, и выберите имеющиеся функции (GI/Event/Control). Наличие функций зависит от выбранных объектов.

Функция	Описание
GI (общий опрос)	Объект включен в general Interrogation (общий опрос)
Event (событие)	Создание событий класса 1. Запоминает также активные соответствующие события в группе event mask (маска событий). Для активации событий, см. главу 4.5.1.
Control (управление)	Объект может управляться через датчик


Конфигурация аналоговых данных (Analog configuration)

A1 - Щелкните сюда, чтобы добавить новые строки в аналоговой конфигурации

A2 - Щелкните на любую строку, чтобы изменить ее контекст

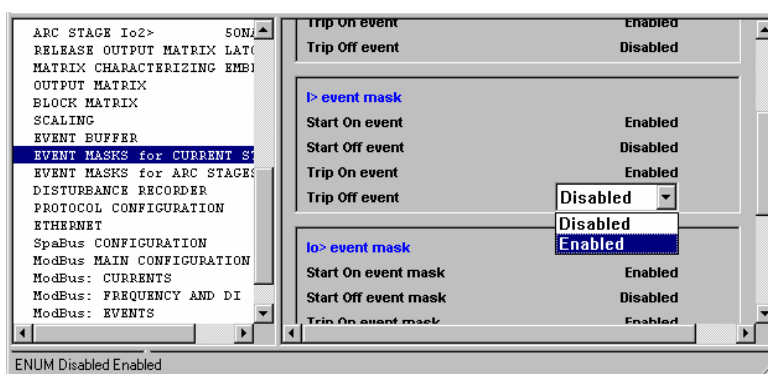
A3 - Выберите тип ASDU и определите FUN и INF. Наконец, выберите тип измерений. Обратите внимание, что ASDU 4 имеет свой собственный набор доступных измерений. Для использования

измерений ASDU 4, во-первых, выберите ASDU 4, а затем выберите тип измерения.

Чтобы отправить конфигурацию данных IEC-60870-5-103 на устройство, нажмите  или выберите из меню *Communication (средства связи)* команду *Write Changed Settings to Device (записать измененные настройки на устройство)*

4.5. Работа с событиями (events) и протоколами неисправностей (fault logs)

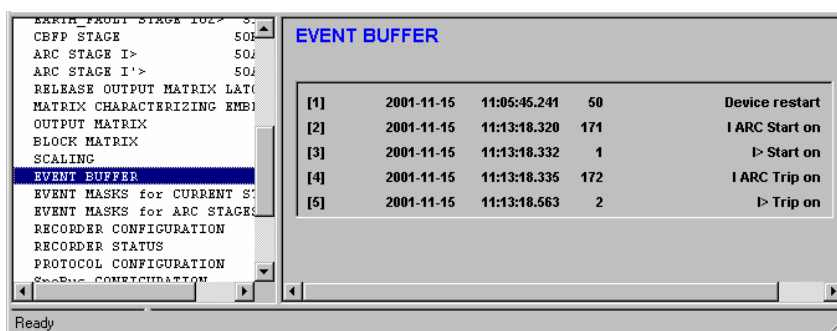
4.5.1. Активация событий





Различные события можно активировать в группах EVENT MASK (маска событий).

4.5.2. Считывание с устройства

Прежде, чем появится возможность считать события с устройства, группа EVENT BUFFER (буфер событий) должна быть выбрана из списка групп.



Чтобы считать события с устройства, нажмите .

Если *Continuous updating (непрерывное обновление)* активировано, события обновляются автоматически при выборе группы EVENT BUFFER (буфер событий). *Непрерывное обновление* можно активировать путем нажатия , и отключить нажатием .

ВНИМАНИЕ!


Vampset может считывать с устройства только новые события (те, что еще не были прочитаны программой Vampset ранее). Если же события однажды уже передавались с устройства, становится невозможным считать эти события еще раз. Поэтому важно сохранять документ.

4.5.3.**Сохранение на диск**

События и протокол неисправностей сохраняются в файл документов Vampset (.vf2), поэтому никаких особых команд по сохранению не требуется.

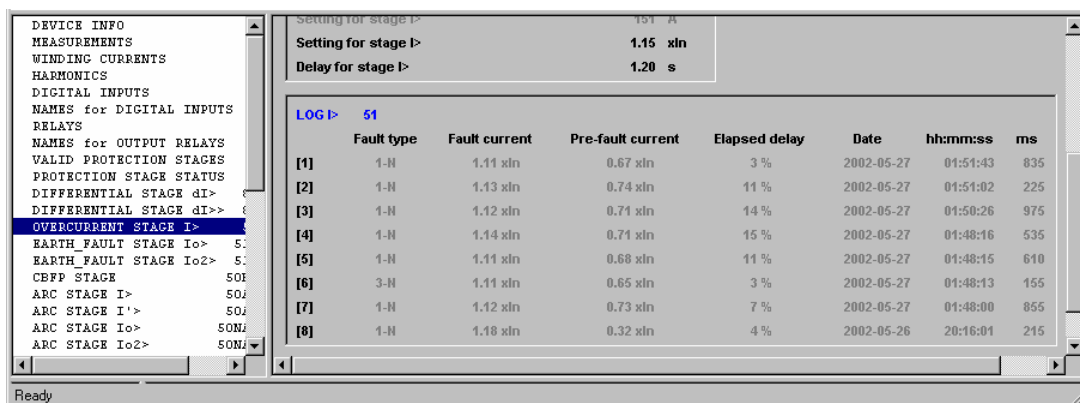
События можно сохранять и в протокол, который обновляется автоматически после считывания событий с устройства. Журнал событий - это открытый текст стандарта ASCII (Plain text), а поэтому они могут быть открыты с помощью текстового редактора, например Windows Notepad. Для активации журнала событий, см. главу 2.2.2.




4.5.4.**Очистка событий**

Чтобы очистить буфер событий Vampset, нажмите . Это не удаляет события с устройства, а только лишь из документа Vampset.

4.5.5.**Считывание протокола неисправностей с устройства**

Кроме событий, у большинства ступеней защиты имеются собственные протоколы неисправностей. Чтобы считать протокол неисправностей с устройства, необходимо выбрать из списка групп соответствующую ступень защиты.

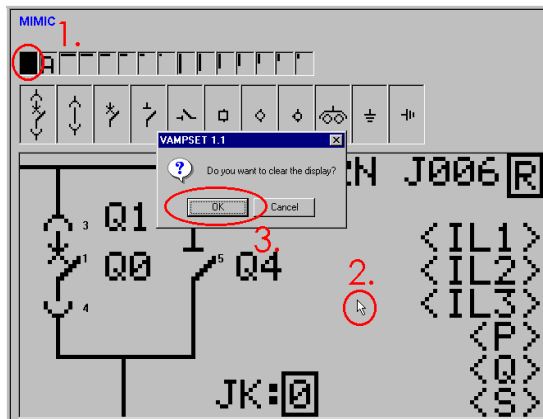


Протоколы неисправностей считываются точно таким же способом, как и события, при нажатии  или при активированной функции **Continuous updating** (непрерывное обновление). Функция **Continuous updating** может быть активирована при нажатии , а отключена при нажатии .

4.6. Редактор мнемосхемы

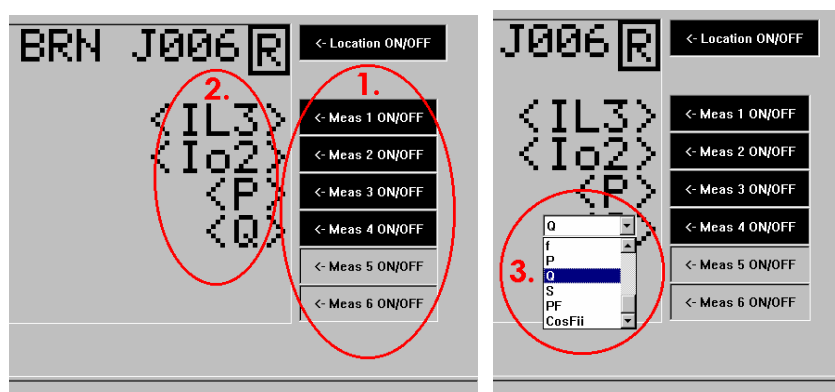
Чтобы показать редактора мнемосхемы, выберите группу MIMIC (мнемосхема) из списка групп.

4.6.1. Очистка экрана мнемосхемы



1. Выберите инструмент удаления
2. Нажмите левую кнопку мыши в пустом месте. Появится окно подтверждения
3. Нажмите ОК для очистки экрана

4.6.2. Выбор измерений



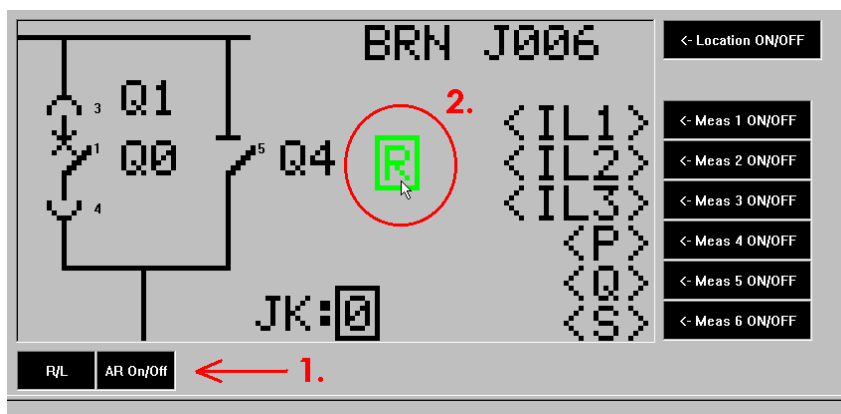
Максимальное количество измерений, которое может быть выбрано в правой части экрана - 6.

1. Сделайте доступными необходимые измерения, для этого используйте кнопки ON/OFF (вкл/выкл) в правой части экрана
2. Нажатие на измерение открывает список всех измерений, доступных для выбора
3. Выберите измерение из списка

4.6.3. Работа с виртуальными кнопками

В зависимости от устройства, мнемонический дисплей на локальной панели может содержать некоторое количество виртуальных кнопок, а именно:

- Автовключение вкл/выкл (AR ON/OFF)
- Удаленный/локальный переключатель (R/L)

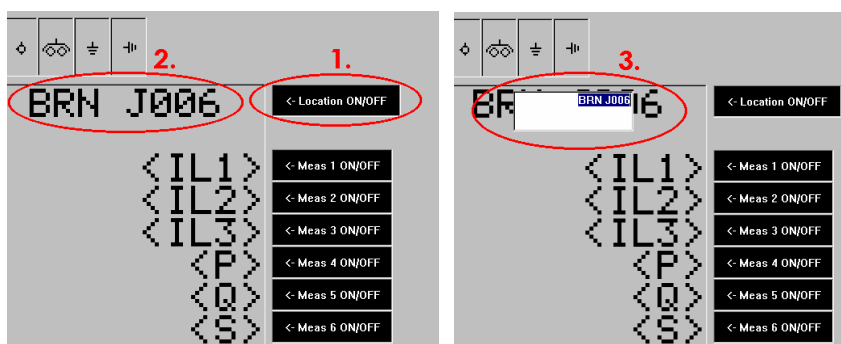


1. Виртуальные кнопки можно сделать видимыми, используя кнопки ON/OFF (вкл/выкл) в нижней части экрана
2. Виртуальные кнопки можно передвигать, если удерживать левую кнопку мыши нажатой, при условии, что не выбран инструмент удаления

4.6.4.

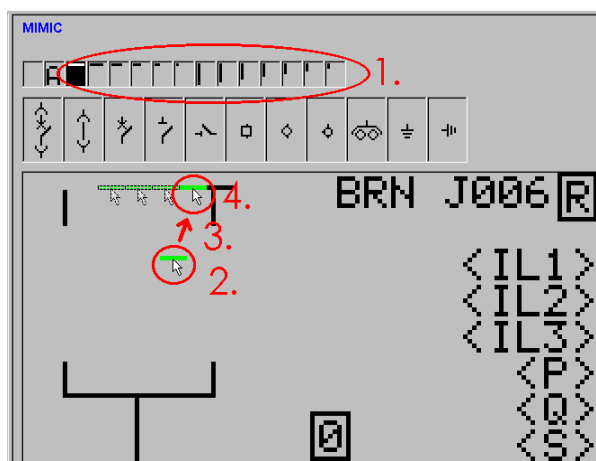
Сведения о размещении

Сведения о размещении (location) отражаются в верхней части экрана. Эта настройка идентична настройке Sublocation в группе Device Info (информация об устройстве) и также высвечивается в заголовке программного обеспечения VAMPSET.



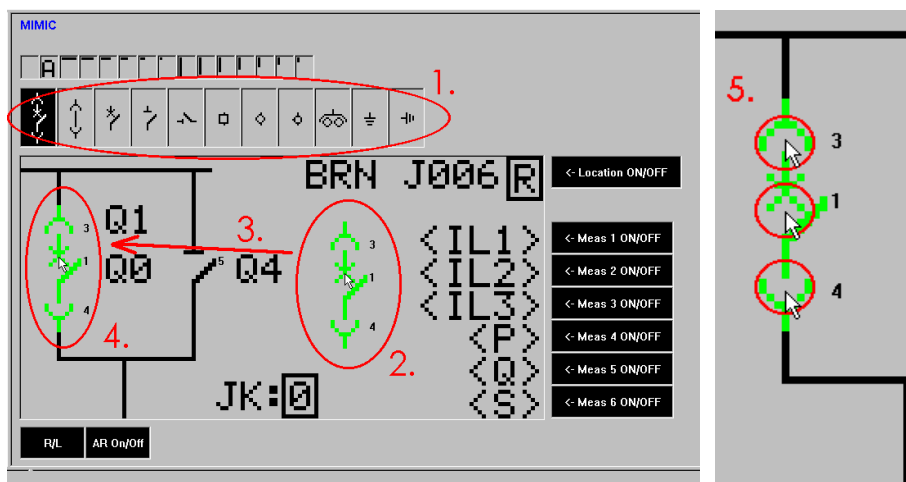
1. Текст о размещении можно включить нажатием кнопки Location ON/OFF (размещение вкл/выкл)
2. Щелкнув на текст о размещении, высвечивается окно редактирования
3. Введите новую информацию о размещении и нажмите ENTER (ввод)

4.6.5. Добавление линий

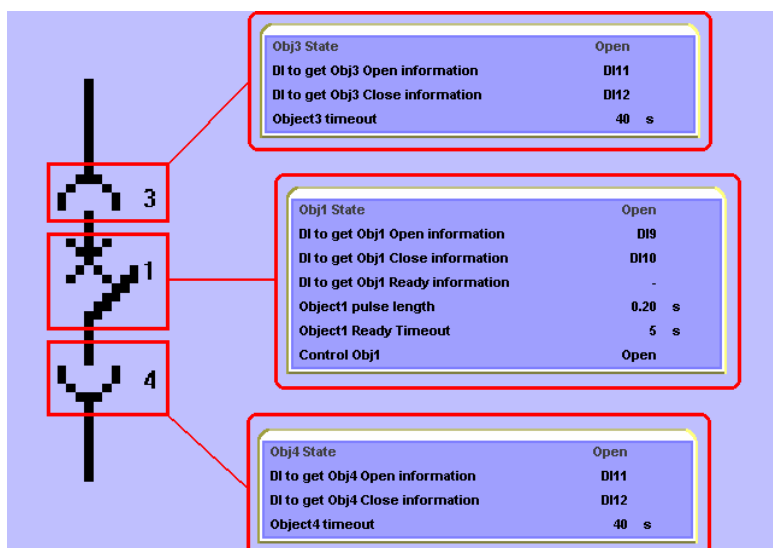


1. Выберите один из типов линий
2. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши в пустом месте. Короткая часть линии появится у курсора мыши
3. Передвиньте элемент в нужное место
4. Отпустите левую кнопку мыши
5. Начните с пункта 2 пока линия не будет закончена

4.6.6. Добавление объектов

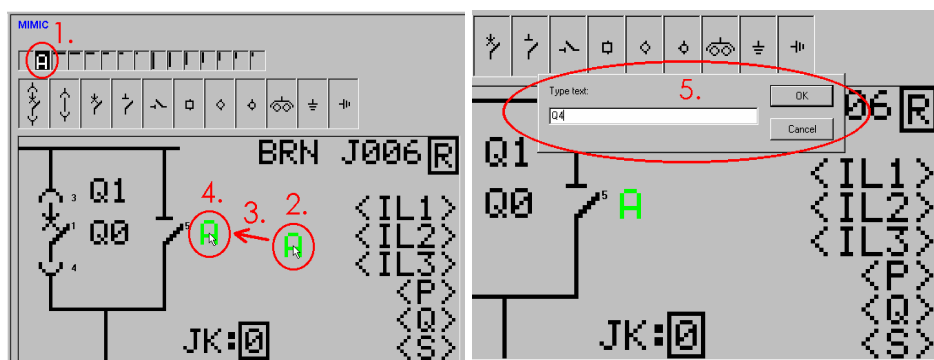


1. Выберите один из типов объектов из палитры
2. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши в пустом месте. Новый объект появится у курсора мыши
3. Передвиньте объект в нужное место
4. Отпустите левую кнопку мыши
5. Выберите необходимый внутренний номер объекта, нажав левую кнопку мыши после наведения курсора на активную часть (части) объекта. При щелчке мыши, чередуются номера неиспользованных объектов. Используйте номера 1 и 2 для объектов, которые будут находиться под управлением реле.
6. Измените настройки в группе Objects (объекты) (если еще этого не сделали)



Связь между номерами объектов в группе Mimic (мнемосхема) и настройками объектов в группе Objects (объекты)

4.6.7. Текстовые объекты



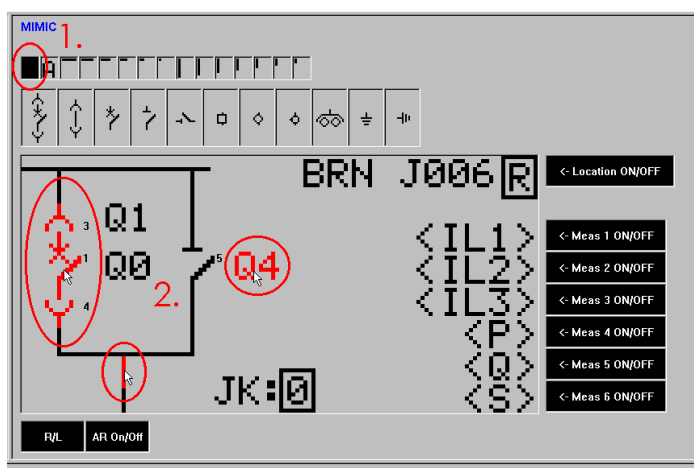
Добавление текста

1. Выберите инструмент "Текст" ('A')
2. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши в пустом месте. Новый текстовый объект появится у курсора мыши
3. Передвиньте текстовый объект в нужное место
4. Отпустите левую кнопку мыши, появится окно редактирования.
5. Напечатайте текст (Type text) и нажмите ОК

Редактирование текста


1. Переместите мышь над текстовым объектом. Цвет текста станет зеленым
2. Нажмите левую кнопку мыши, чтобы показать окно редактирования
3. Напечатайте новый текст и нажмите ОК

4.6.8. Удаление объектов, текста и линий



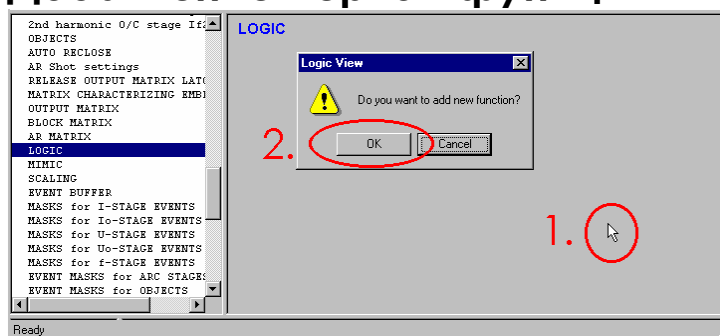
1. Выберите инструмент "Удаление" (пустую ячейку)
2. Поставьте мышь над объектом, который вы хотите удалить.
Цвет текста станет красным
3. Нажмите левую кнопку мыши, чтобы удалить объект.

4.6.9. Пересылка на устройство

Конфигурация дисплея с мнемосхемой пересылается на устройство при нажатии  или путем выбора из меню *Communication* (средства связи) команды *Write Changed Settings to Device* (записать измененные установки на устройство)

4.7. Логический редактор (Logic editor)

4.7.1. Добавление первой функции



Если логический экран пуст, чтобы добавить первую функцию:

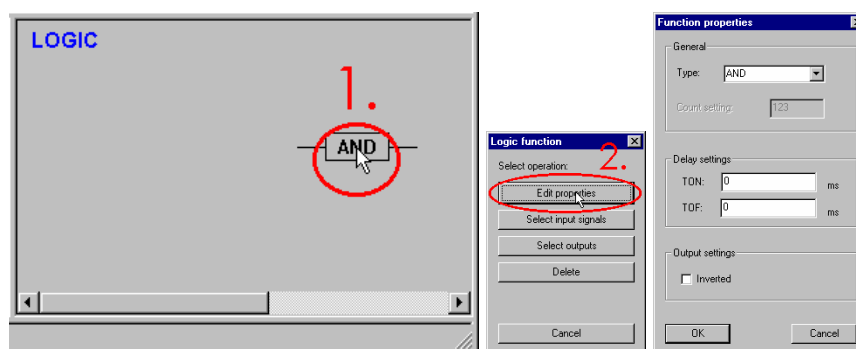
1. Нажмите левую кнопку мыши в любом месте экрана. Появится окно запроса
2. Нажмите OK. На экране без какого либо ввода-вывода появится функция AND

Если вам нужна не функция AND или функция ее типа, см. следующую главу о том, как изменить тип функции.

4.7.2. Свойства функции (Function properties)

Для редактирования свойств функции:

1. Щелкните на функцию
2. Щелкните кнопку Edit Properties (редактировать свойства)



Тип (Тип)

- Используйте эту настройку для изменения типа функции

Установки функции Count (счет)

- Действительны только для функции счета (СТ-функция)
- Определяет количество фронтов нарастания, которые должны быть определены на входах до активации выхода

Функция TON

- Определяет, сколько времени нужно на активацию выхода

Функция TOF

- Определяет, сколько времени нужно на отключение выхода

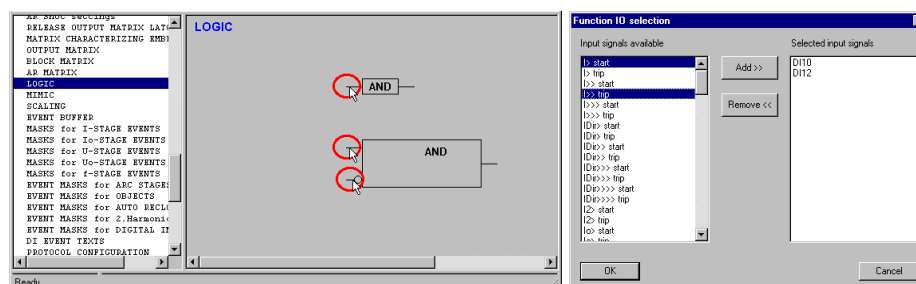
Inverted (инвертированный)

- Эта настройка может использоваться для инвертирования выхода

4.7.3.

Выбор входных сигналов

Только большинство функций слева может принимать сигнал на входе. Входы других функций - это выходы функций слева.



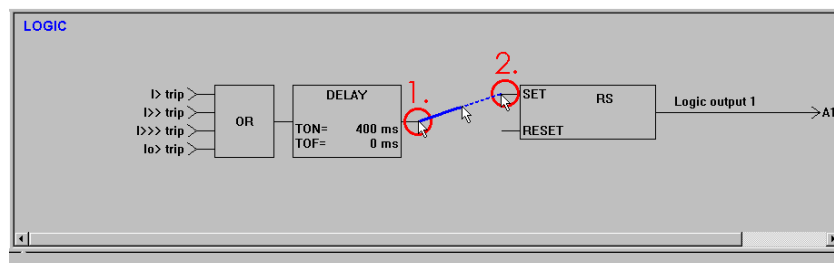
1. Щелкните на входную линию функции. Некоторые функции могут иметь несколько входных линий, например, у функции ANDINV есть прямые и инвертированные входы. В этих функциях щелкните на специальную группу, чтобы изменить входы
2. Чтобы добавить новые сигналы, выберите входные сигналы из списка 'Input signals available' (доступные входные сигналы) и нажмите кнопку Add (добавить)

3. Для удаления сигналов выберите входные сигналы из списка 'Selected Input signals' (выбранные входные сигналы) и нажмите кнопку Remove (удалить)
4. Нажмите ОК для принятия изменений

4.7.4.

Связи между функциями

Добавление новой связи

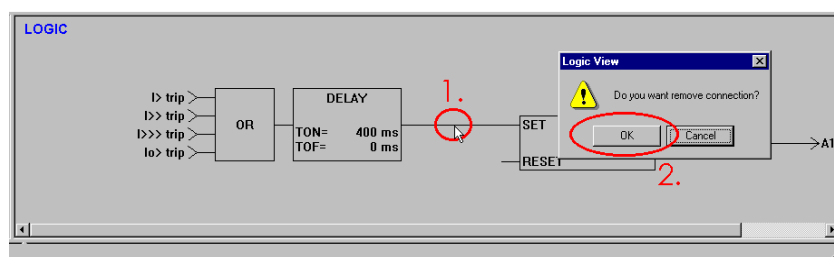


1. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши над выходной линией функции, которая будет подключена к входу другой функции
2. Подвиньте мышь к входу функции и отпустите левую кнопку мыши.

Некоторые функции могут быть связаны с одной и той же функцией назначения. При необходимости, программное обеспечение VAMPSET добавляет новые входные контакты для функции назначения.

Допустимы только соединения между последовательными функциями!

Удаление связи

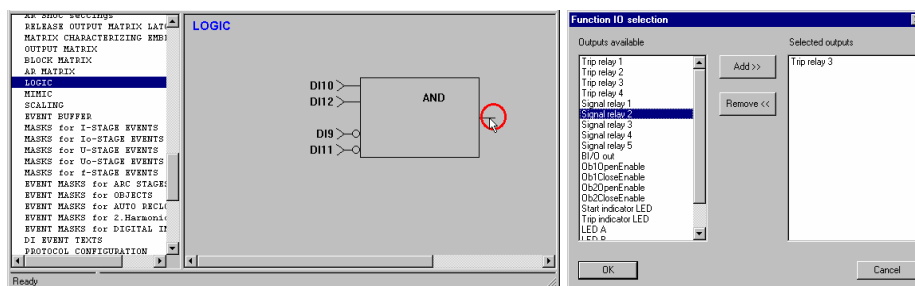


1. Щелкните на связь. Появится окно подтверждения
2. Нажмите кнопку ОК.

4.7.5.

Выбор выходных соединений логических функций

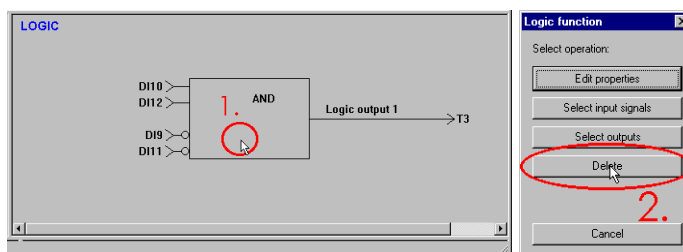
Только функции справа могут иметь выходные соединения с реле, световыми индикаторами и т.д. Если у функции имеется 1 и более соединений на выходе, выходное соединение функции не может быть подключено к входу другой любой функции одновременно.



1. Щелкните на входное соединение функции.
2. Чтобы добавить выходные соединения, выберите выходы из списка 'Outputs available' (доступные выходы) и нажмите кнопку Add (добавить)
3. Для удаления соединений выберите выходы из списка 'Selected Outputs' (выбранные выходы) и нажмите кнопку Remove (удалить)
4. Нажмите ОК для принятия изменений

4.7.6.


Удаление функций



1. Щелкните на функцию
2. Нажмите кнопку Delete (удалить)


4.7.7.

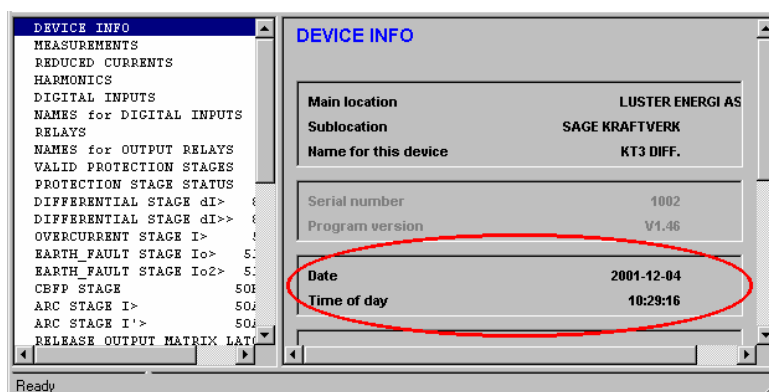
Пересылка на устройство


Чтобы переслать конфигурацию логической функции на устройство, нажмите  или выберите из меню **Communication** (средства связи) команду **Write Changed Settings to Device** (*записать измененные установки на устройство*)

4.8. Другие функции


4.8.1. Пересылка времени и даты на устройство

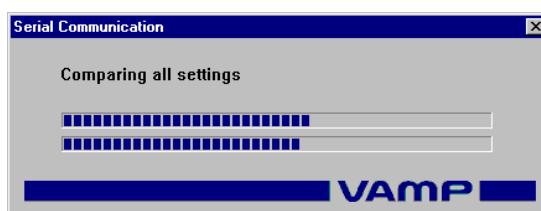
Программа Vampset может считывать время (time) и дату (date) с персонального компьютера и синхронизировать устройство. Время и дата пересылаются путем нажатия  или при использовании команды меню *Communication (средства связи)/Sync time and date from computer (Синхронизация времени и даты с компьютера)*.



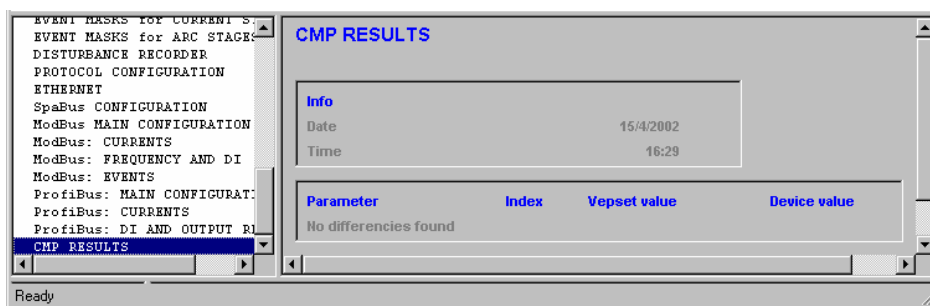
Для подтверждения передачи выберите Device Info (информация об устройстве) из списка группы и нажмите . Теперь время и дата в устройстве аналогичны данным в компьютере.

4.8.2. Сравнение настроек программы Vampset и устройства

Программное обеспечение Vampset может сравнивать все значения параметров между документом Vampset и подключенным устройством. Сравнения начинается с нажатия , затем высвечивается следующее диалоговое окно "Сравнение всех настроек".



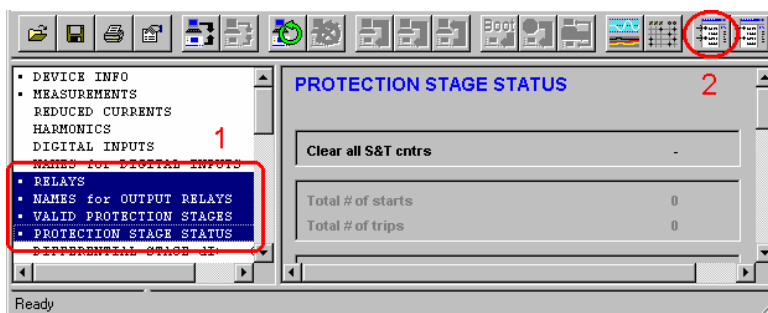
После сравнения всех настроек, к списку групп добавляется новая группа и становится видимой. Данная группа показывает результаты сравнения и различия.




Результаты сравнения также сохраняются в документе Vampset.

4.9. Создание файла SerCom

SerCom - это программа связи, используемая для записи параметров на устройство через последовательный порт. SerCom - это старая программа DOS, а значит работает она только в MS DOS и MS-DOS Prompt системы W95. Программа SerCom используется вручную для записи калибровочных данных на устройство в процессе проведения заводских испытаний.



Выберите группы, которые вы хотите включить в файл SerCom:


1. Выберите одну или несколько групп из списка групп
2. Нажмите . Возвращайтесь к пункту 1 до тех пор, пока все необходимые группы не будут выбраны. Выбранные группы помечены маленькими точками перед названиями в списке групп.

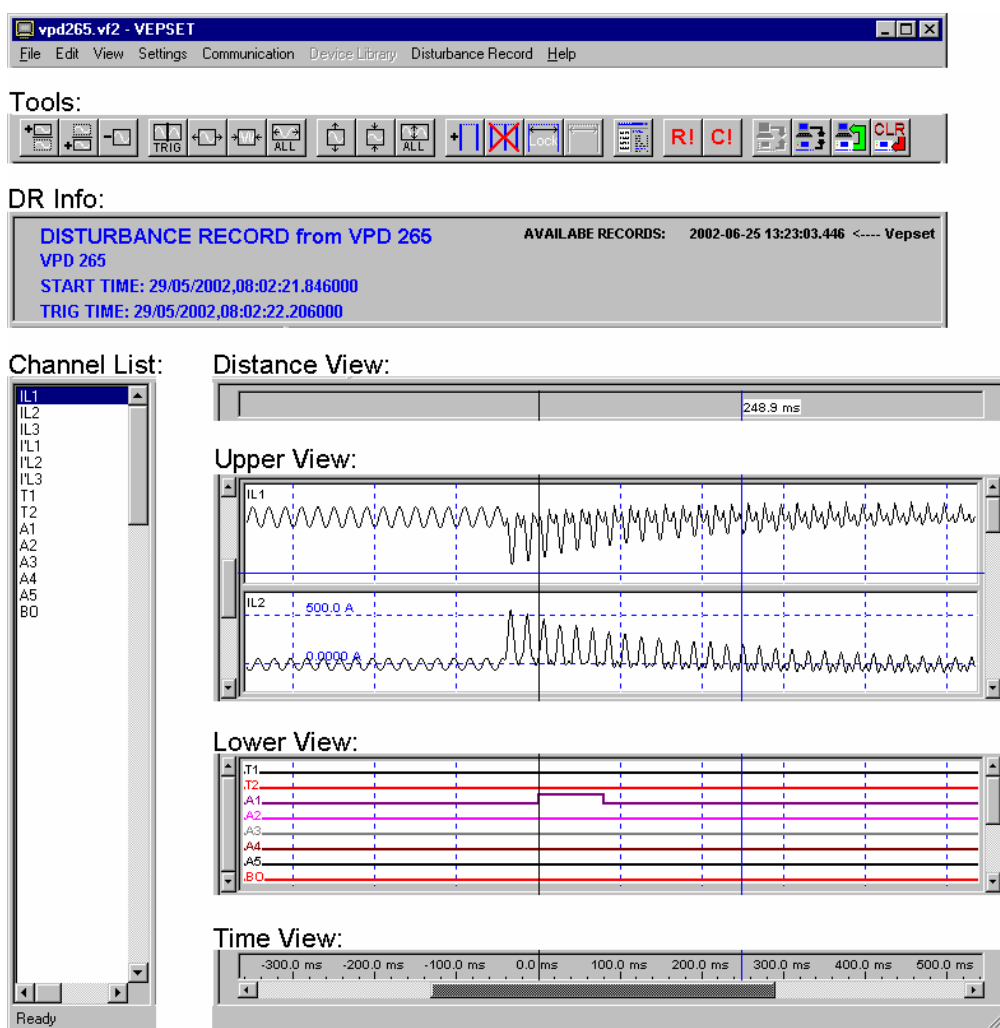
Для создания файла SerCom, выберите следующую команду из меню:

File (Файл)/Generate SerCom-file from selected groups (Создать файл SerCom из выбранных групп)

5. Анализатор регистраций нарушений

5.1. Главное окно

Анализатор регистраций нарушений высвечивается при нажатии  или при использовании команды меню *View (Bud)/Disturbance Record (регистрация нарушений)*.



The screenshot displays the main window of the VAMP software, titled "vpd265.vf2 - VEPSET". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Settings, Communication, Device Library, Disturbance Record, Help) and a toolbar with various analysis tools. Below the toolbar, the "DR Info" section provides details about the disturbance record: "DISTURBANCE RECORD from VPD 265", "VPD 265", "START TIME: 29/05/2002,08:02:21.846000", and "TRIG TIME: 29/05/2002,08:02:22.206000". The "Channel List" on the left shows selected channels: IL1, IL2, IL3, IL1, IL2, IL3, T1, T2, A1, A2, A3, A4, A5, and B0. The "Distance View" shows a time scale of 248.9 ms. The "Upper View" displays two waveforms: IL1 (500.0 A) and IL2 (0.0000 A). The "Lower View" shows digital signals for T1, T2, A1, A2, A3, A4, A5, and B0. The "Time View" at the bottom shows a time scale from -300.0 ms to 500.0 ms.

5.1.1. Видовые окна

Device Info (Информация о регистраторе нарушений)

- Показывает тип устройства и пользовательское имя
- Показывает отметки времени начала и включения
- Если устройство подключено, все имеющиеся записи высвечиваются в правой части видового окна

Channel List (Список каналов)

- Показывает все записанные каналы
- Может использоваться для выбора новых каналов для верхнего и нижнего видовых окон

Distance View (Видовое окно расстояний)

- Показывает время между точкой включения и курсором мыши
- Показывает расстояние между курсорами

Upper View (Верхнее видовое окно)

- Показывает аналоговый и дискретный каналы
- Все аналоговые каналы добавляются здесь по умолчанию
- Правая полоса прокрутки используется для прокрутки между экранами
- Левая полоса прокрутки используется для изменения максимального количества экранов, которые показываются одновременно

Lower View (Нижнее видовое окно)

- Показывает аналоговый и цифровой каналы
- Все дискретные каналы добавляются здесь по умолчанию
- Правая полоса прокрутки используется для прокрутки между экранами
- Левая полоса прокрутки используется для изменения максимального количества экранов, которые показываются одновременно

Time View (Видовое окно временной шкалы)

- Показывает временную ось
- Полоса прокрутки используется для прокрутки временной шкалы

5.1.2.

Инструменты

	Clear the oldest record from device (Удалить самую раннюю запись с устройства)
	Read the oldest record from device (Считать самую раннюю запись с устройства)
	Disconnect Device (Отключить устройство)
	Connect Device (Подключить устройство)
	Clear Channel Views (Очистить видовые окна каналов)
	Reset Channel Views (Сбросить видовые окна каналов)
	View Groups & Parameters (Показать группы и параметры)
	Unlock Cursors (Разблокировать курсоры)
	Lock Distances between Cursors (Заблокировать расстояние между курсорами)
	Remove Cursors (Удалить курсоры)
	Add New Cursor (Добавить новый курсор)
	Show the Whole Waveform (Показать всю осциллограмму)
	Zoom out Amplitude (Уменьшить масштаб изображения шкалы амплитуд)
	Zoom in Amplitude (Увеличить масштаб изображения шкалы амплитуд)
	Show the Whole Waveform (Показать всю осциллограмму)
	Zoom out Time (Уменьшить масштаб изображения временной шкалы)
	Zoom in Time (Увеличить масштаб изображения временной шкалы)
	Show the Trig Point (Показать точку включения)
	Remove Selected Views (Удалить выбранные видовые окна)
	Add new display to the lower view (Добавить новый экран к нижнему видовому окну)
	Add new display to the upper view (Добавить новый экран к верхнему видовому окну)

5.2. Внесение изменений в настройки регистратора нарушений

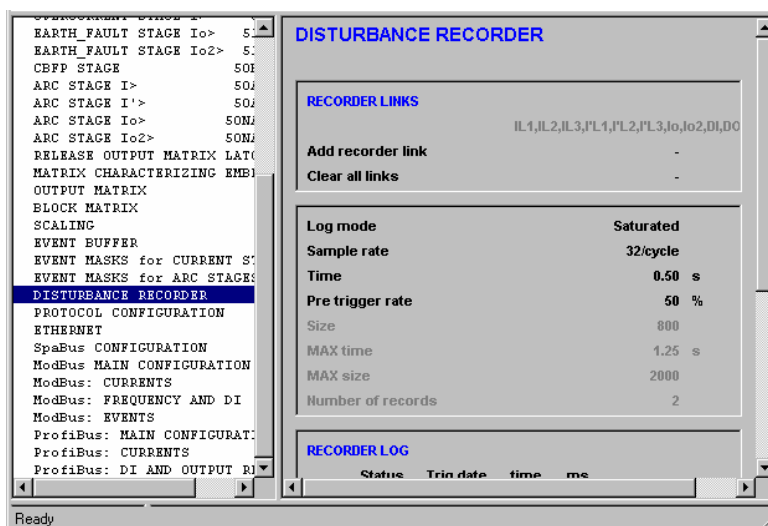
Устройство имеет три типа настроек, которые необходимо откорректировать прежде, чем начинать какую либо запись:

1. Выбор канала
2. Настройки выборки mode (режим), rate (частота) и time (время)
3. Настройки включения source rate (производительность источника) и pre trigger rate (частота записи в предпусковой период)

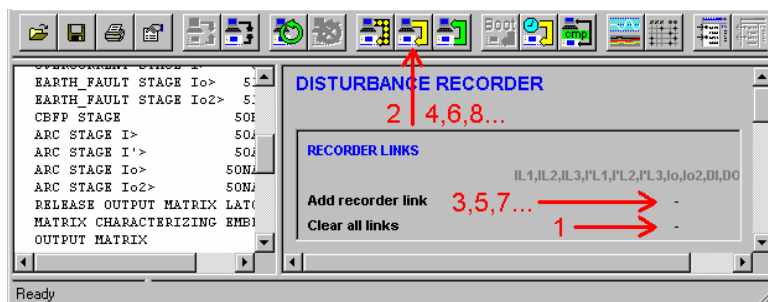
Работа со следующими частями предполагает наличие базовых знаний по настройке устройства через программное обеспечение Vampset. Пожалуйста, перед продолжением работы, прочтите первую главу 4.2.7.

Прежде, чем производить какие-либо настройки регистратора нарушений (disturbance recorder - DR), устройство необходимо подключить к программе VAMPSET. В противном случае, корректно выбрать каналы или время выборки будет невозможно. Рекомендуется также активировать команду **Settings (настройки)/Program Settings(настройки программы)/Write changes automatically after change (Автоматически записать изменения после их внесения)**, что облегчит выбор каналов.



Все настройки устройства, за исключением выбора источника запуска, выполняются из группы Disturbance Record (регистрация нарушений). Для выбора источника запуска, см. главу 4.2.4. Выберите группу из списка групп.



5.2.1. Выбор канала

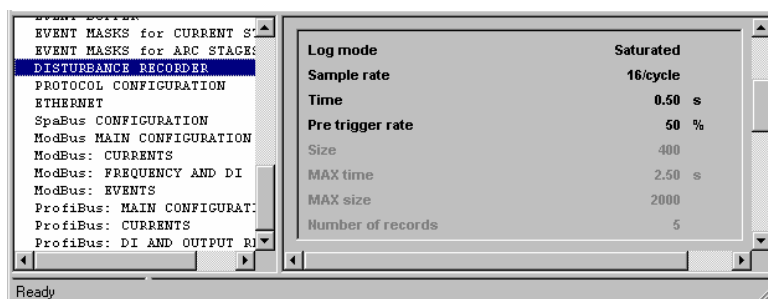


Для выбора каналов следуйте нижеуказанному порядку:

1. Очистите все связи путем установки 'Clear all links' (очистить все связи) на 'Clear' (очистить)
2. Если команда WAC (автоматически записать изменения после их внесения) отключена, нажмите 
3. Для выбора канала из списка всех имеющихся каналов, используйте команду 'Add recorder link' (добавить связь с регистратором)
4. Если команда WAC (автоматически записать изменения после их внесения) отключена, нажмите 
5. Возвращайтесь к пункту 3 до тех пор, пока все необходимые каналы не будут выбраны.

Выбранные каналы высвечиваются зеленым цветом в видовом окне группы.

5.2.2. Настройки выборки



Установите следующий режим согласно намеченной операции:

Saturated (насыщение)

- Все буфера будут записаны одновременно. Если пустых буферов нет, запись замораживается.
- ПРИМЕЧАНИЕ! Все буфера будут утеряны, при следующих условиях:
 - ⇒ перезапуске реле (сброс в электроснабжении)
 - ⇒ изменениях, внесенных в настройки выборки, за исключением настройки Pre trigger rate (частота записи в предпусковой период).
- Буфера можно очистить вручную. При новом включении, очищенные буфера могут быть использованы для записи

Overflow (переполнение)

- Если при новом включении пустых буферов нет, перезаписывается самый ранний записанный буфер

Устройства VAMP могут выполнять два разных типа выборки. Тип выборки зависит от частоты выборки, а именно:

Тип выборки	Частота выборки	Источник выборки	
		Аналоговый	Цифровой
Осциллограмма	32 / период	выборка ADC	мгновенный
	16 / период		
	8 / период		
Амплитуда	1 / 10 мкс	20 мкс средн. знач	мгновенный
	1 / 20 мкс	200 мкс средн. знач	
	1 / 200 мкс		
	1 / 1 с	1 с средн. знач	
	1 / 5 с		
	1 / 10 с		
	1 / 15 с		
	1 / 30 с	1 мин средн. знач	
1 / 1 мин			

Выбираемая частота выборки может варьироваться в зависимости от модификаций устройства и встроенного программного обеспечения.

ПРИМЕЧАНИЕ!

Изменения частоты выборки приводит к очищению записывающих буферов.

Установка времени определяет время записи. Установка не может быть больше, чем максимальное время (**MAX time**), высвеченное зеленым цветом в группе Disturbance Record (регистрация нарушений). **MAX time** (время МАКС) это общее доступное время для всех записей. В нижеприведенной таблице показана взаимосвязь между установками времени и установкой MAX time:

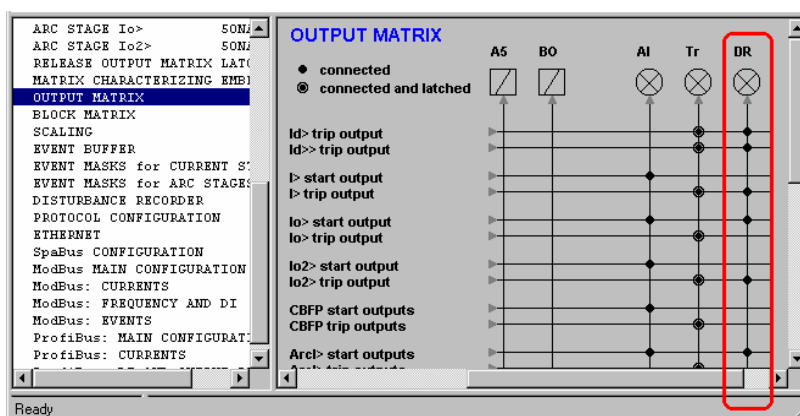
Время (меньше или равно)	Количество записей
1/5 MAX time (время МАКС)	5
1/4 MAX time (время МАКС)	4
1/3 MAX time (время МАКС)	3
1/2 MAX time (время МАКС)	2
MAX time (время МАКС)	1

Максимальное количество записей 5. Даже если установка времени составляет 1/6 **MAX time**, возможное количество записей по-прежнему 5.

5.2.3. Настройки включения

Pre Trigger Rate (частота записи в предпусковой период) определяет количество выборок, которые будут записаны перед включением. Если частота записи в предпусковой период составляет 50%, а время составляет 0,50 с, устройство запишет 0,25 секунд до и 0,25 секунд после включения.

Trigger source (источник включения) выбирается из группы Output Matrix (матрица выходов). Выберите группу из списка групп.



Выберите источники включения путем подключения соответствующих сигналов к линии регистрации нарушений (DR). Все подключенный сигналы вызовут новую запись при активации.

5.3. Файлы записей (COMTRADE)

Программное обеспечение VAMPSET сохраняет регистрации нарушений на диск в формате COMTRADE (версия 1999 г.). Файлы данных сохраняются в формате ASCII (двоичный формат не поддерживается).

Записи можно также сохранить в формате записи VAMP, сходном формату COMTRADE, но с 32-разрядными значениями. При использовании формата COMTRADE, выборка сжимается.

5.3.1. Считывание с устройства

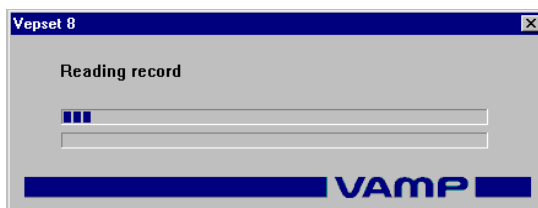
Считывание начинается с команды меню

Disturbance Record (Регистрация нарушений)/Read from Device (Считывать с устройства)


Если команда меню отключена,

- устройство не подключается, или
- в устройстве нет регистратора нарушений, или
- в наличии нет записей

При считывании высвечивается следующее диалоговое окно: "Считывание записи".



По окончании считывания, запись должна быть сохранена и удалена с устройства. Vampset может считывать только более раннюю запись с устройства. После удаления записи, возможно считывание второй по старшинству записи.

Для удаления более ранней записи, нажмите  или используйте команду меню *Disturbance Record (Регистрация нарушений)/Clear oldest Record (Удалить более раннюю запись)*

5.3.2.

Сохранение на диск

Для сохранения записи на диск, используйте команду меню *Disturbance Record (Регистрация нарушений)/ Save As... (Сохранить как...)*

5.3.3.

Печать

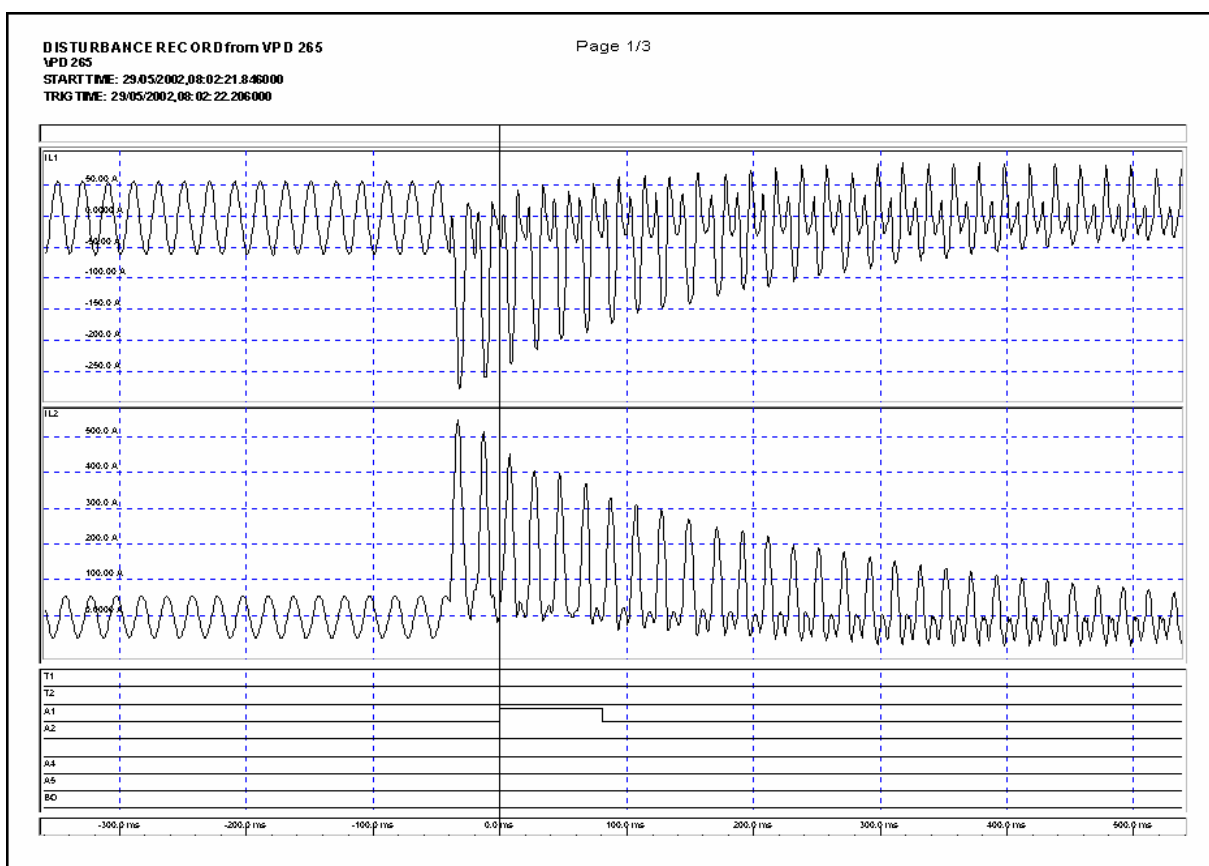
Выведение записей на печать управляется следующими командами из меню **File** (Файл):

Команда	Описание
Preview Active View (Предварительный просмотр активного видового окна)	Показывает предварительное изображение выводимой на печать записи
Print Active View (Печать активного видового окна)	Выводит запись на печать
Print Setup (Установка параметров печати)	Выбор и установки принтера
	Тип и направление бумаги

Конфигурация бумаги зависит от следующих настроек:

Конфигурация бумаги	Настройки и примечания
Upper View displays per page (Количество верхних видовых окон на страницу)	То же самое, что и на экране
Lower View displays (Нижние видовые окна)	То же самое, что и на экране Печатается до нижнего колонтитула на каждой странице
Number of pages (Число страниц)	Верхние видовые окна/ высвечиваются постранично (левая полоса прокрутки)
Time period (Промежуток времени)	То же самое, что и на экране
RMS (Среднеквадратичное значение), AVG (Среднее), Min & Max (Минимакс)	То же самое, что и на экране
Cursors (Курсоры)	То же самое, что и на экране

См. следующие примеры. У верхнего видового окна 6 экранов, левая полоса прокрутки в позиции 2, показывает по 3 страницы, 2 верхних видовых окна на страницу. Нижнее видовое окно на бумаге выглядит также, как и на экране, и печатается на каждой странице.





5.3.4. Чтение с диска

Регистрация нарушений нормального режима может быть открыта из файла из команды меню *Disturbance Record (Регистрация нарушений) /Open.. (Открыть...)*

5.4. Экраны каналов


5.4.1. Добавление

Для добавления нового экрана, следуйте нижеуказанному порядку:

1. Выберите один или несколько каналов из списка каналов
2. Для того, чтобы добавить экран в верхнее видовое окно, нажмите  , или  , чтобы добавить в нижнее видовое окно. На экране будут отражаться все выбранные каналы.

5.4.2. Удаление

Для удаления одного или более экранов:






1. Выберите один или более экран, дважды щелкнув мышью
2. Для удаления выбранных экранов, нажмите 

Чтобы удалить все экраны, нажмите .

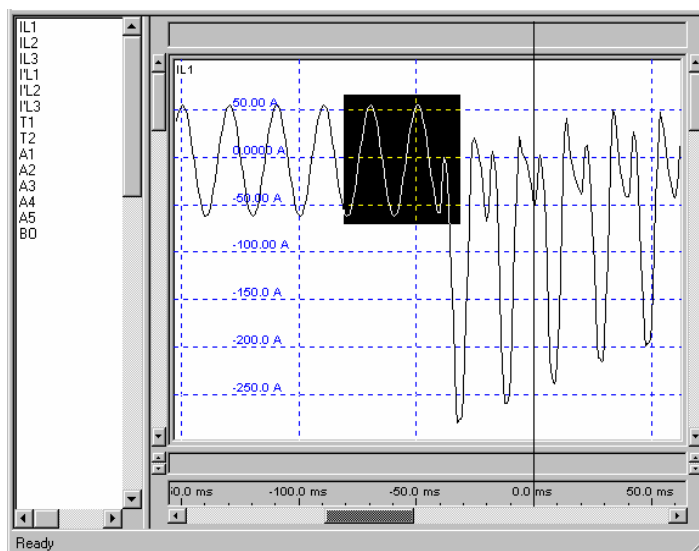
5.5. Изменение масштаба

5.5.1. Кнопками

Для изменения масштаба используются следующие кнопки:

Ось	Направление	Кнопка	Примечание
Время	Увеличение (In)		
	Уменьшение (Out)		
	Показать все (View all)		
Амплитуда	Увеличение (In)		Изменение масштаба будет действовать только на выбранные экраны или каналы. Меняется масштаб всех экранов и каналов.
	Уменьшение (Out)		
	Показать все (View all)		

5.5.2. Мышь




Время и амплитуда могут быть увеличены/уменьшены с помощью мыши следующим образом:

1. Нажмите левую кнопку мыши
2. Потяните ее до образования прямоугольника
3. Отпустите левую кнопку мыши

5.6. Использование курсоров

5.6.1. Добавление

Чтобы добавить новый курсор, нажмите . Курсор появится в середине экрана. Максимальное количество курсоров - 5.


Если используется больше одного курсора, все расчеты (типа RMS (среднеквадратичного значения) или AVG (средней величины)) выполняются из выборки между первым и вторым курсорами. Первый курсор - это крайний левый курсор, а второй - это крайний правый курсор.

5.6.2. Перемещение



Чтобы передвинуть курсор с помощью мыши:

1. Переместите мышь над курсором
2. Нажмите левую кнопку мыши
3. Передвиньте курсор на требуемое место
4. Отпустите левую кнопку мыши

5.6.3. Удаление

Чтобы удалить все курсоры, нажмите .

5.6.4. Общая блокировка

Для блокировки расстояний между курсорами, нажмите , для разблокировки - .

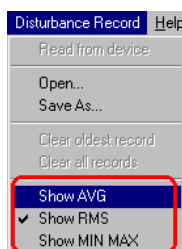
Блокировка может использоваться, например, для анализа среднеквадратичных значений дисплея аналоговых сигналов:

1. Добавьте два курсора
2. Переместите курсор на расстояние одного цикла от другого курсора
3. Заблокируйте курсоры вместе
4. Активируйте расчет среднеквадратичного значения. Высветившееся среднеквадратичное значение рассчитывается из выборки между двумя курсорами.
5. Передвиньте один из курсоров мышью. Среднеквадратичное значение обновлено в режиме реального времени.

5.7. Расчеты


Программа Vampset может рассчитать среднеквадратичное значение (RMS) и среднее значение (AVG), и показывать минимум и максимум (MIN MAX) по зарегистрированной выборке. Расчеты основаны на выборке между первой и последней выборкой или между двумя существующими курсорами.

Расчеты могут быть запущены из меню *Disturbance Record* (*Регистрация нарушений*):




5.8. Другие функции

5.8.1. Нахождение точки включения

Чтобы найти точку включения, всего лишь нажмите .

5.8.2. Сброс всех видовых окон

Все видовые окна могут быть сброшены в первоначальное положение путем нажатия . Видовые окна будут выглядеть также, как после открытия записи с диска или после считывания записи с устройства:

- аналоговые каналы добавлены к верхнему видовому окну
- каналы цифровой связи добавлены к нижнему видовому окну
- все курсоры удалены
- амплитуды увеличены до размеров экрана
- временная шкала показывает все записи

Мы оставляем за собой право производить изменения без предварительного уведомления

VAMP Ltd

Фактический адрес: Yrittäjänkatu 15

Почтовый адрес:
Box 810, FIN 65101 Vaasa,
Finland

Телефон: +358 20 753 3200

Факс: +358 20 753 3205

Интернет: www.vamp.fi

Email: vamp@vamp.fi