Руководство пользователя VAMPSET Программное обеспечение VAMPSET Программное обеспечение VAMPSET

Содержание

1. Краткий обзор	7
1.1. Что такое Vampset	7
1.2. Что необходимо для использования программно	ого
обеспечения Vampset	7
1.3. Совместимость	7
1.3.1. Операционные системы	7
1.3.2. Pere	7
1.4. Где взять последнюю версию	8
2. Настройки	9
2.1. Средства связи	9
2.1.1. Последовательный порт	9
2.1.2. Сеть Ethernet	10
2.1.3. Прочие настройки связи	10
2.2. Настройка программы	11
2.2.1. Вид	11
2.2.2. Журналы регистрации (Log Files)	12
2.2.3. Пароли по умолчанию (Default Passwords)	12
2.2.4. Чтение и обновление информации от реле	;
(Reading and Group refresh settings)	13
3. Меню Связь с реле (Communication)	14
3.1. Специальные команды меню Связь с реле	15
3.1.1. Поиск и выбор реле	15
3.1.2. Обновление аппаратного обеспечения	16
3.1.3. Обновление рабочего языка	17
3.1.4. Команды конфигурации реле	20
4. Окно конфигурации реле	21
4.1. Ілавное окно	21
4.1.1. Виды	21
4.1.2. Инструменты	22
4.2. Фаил настроек (.vt2)	22
4.2.1. Краткии обзор	22
4.2.2. Пароли	22
4.2.3. Считывание с реле	23
4.2.4. Сохранение на диск	25
4.2.5. ЧТЕНИЕ С ДИСКО	25
4.2.6. Загрузка в реле (копирование настроек в	05
	23
5. 1 Muchapurgung a para (Daviaa Infa)	2 /
	/∠
	20
	Ja
5.2.2 Augrage (Diggrams)	0∠ 20
5.2.2. длагралилы (Diagrams) 5.2.3 Бусрер событий (Event Ruffer)	י∡ 20
	י_∠ רצ

5.2.5. Группа матриц (Matrix Groups)	31
5.2.6. Осциллографирование (Disturbance	
Recorder)	33
5.2.7. Сеть Ethernet	33
5.2.8. Мнемосхема (Mimic)	34
5.2.9. Логика (Logic)	34
5.3. Настройки реле	35
5.3.1. Как менять значения	35
	37
54 Настройки протокола	38
	38
5.4.2 Hactpoŭku apotokova SpaBus	28
	20
	11
	41
5.4.5. Настроики протокола IEC 60870-5-103	42
5.5. Работа с событиями (events) и журналами	. –
неисправностеи (fault logs)	45
5.5.1. Активация событий	45
5.5.2. Считывание с реле	46
5.5.3. Сохранение на диск	46
5.5.4. Очистка событий	46
5.5.5. Считывание журнала неисправностей с реле	Э
47	
5.6. Редактор мнемосхемы	47
5.6.1. Очистка экрана мнемосхемы	47
5.6.2. Выбор измерений	48
5.6.3. Работа с виртуальными кнопками	48
5.6.4. Сведения о размешении реле	49
5.6.5. Лобавление линий	49
566 Добавление объектов	50
567 Текстовые объекты	51
	51
	50
5.0.7. Nepedulu B pere	52
	52
5.7.1. Доодвление первои функции	52
5.7.2. Своиства функции (Function properties)	52
5.7.3. Выбор входных сигналов	53
5./.4. Связи между функциями	54
5.7.5. Выбор выходных соединений логических	
функций	54
5.7.6. Удаление функций	55
5.7.7. Передача в реле	55
5.8. Другие функции	.56
5.8.1. Передача времени и даты в реле	56
5.8.2. Сравнение настроек программы Vampset и	
Deve	.56
	57

Руководство пользователя

6. Осцилл	ографирование	58
6.1. Глав	ное окно	58
6.1.1.	Окна осциллографирования	58
6.1.2.	Инструменты	60
6.2. Внес	сение изменений в настройки	
осцилло	графирования	60
6.2.1.	Выбор канала	61
6.2.2.	Настройки выборки	62
6.2.3.	Управление записями	64
6.2.4.	Настройки запуска	64
6.3. Про	смотр записей в VAMPSET	65
6.3.1.	Считывание с реле	65
6.3.2.	Сохранение на диск	66
6.3.3.	Печать	66
6.3.4.	Чтение с диска	67
6.4. Экр	аны каналов	67
6.4.1.	Добавление	67
6.4.2.	Удаление	68
6.5. Изм	енение масштаба	68
6.5.1.	Кнопками	68
6.5.2.	Мышью	69
6.6. Исп	ользование курсоров	69
6.6.1.	Добавление	69
6.6.2.	Перемещение	69
6.6.3.	Удаление	69
6.6.4.	Общая блокировка	70
6.7. Pac	неты	70
6.8. Друг	гие функции	71
6.8.1.	Нахождение точки запуска	71
6.8.2.	Сброс всех окон	71
7. Пример	о анализа осциллограмм	72

1. Краткий обзор

1.1. Что такое Vampset

Vampset - это программное обеспечение для настройки и конфигурирования реле VAMP. Для настройки используется графический интерфейс, 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.

Имеется также возможность считывать записи осциллограмм с реле VAMP и анализировать их. Осциллограммы записываются в стандартном формате COMTRADE.

1.2. Что необходимо для использования программного обеспечения Vampset

Все, что вам нужно - это персональный компьютер с программным обеспечением Windows. Для подсоединения ПК с установленным ПО Vampset, к переднему порту реле, необходим кабель типа VX003. См. схему кабелей на сайте www.vamp.fi (www. vamprelays.ru) или в меню помощи Vampset (Help menu).

При подключении к устройству VAMP через сеть Ethernet, необходим дополнительный модуль 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 VISTA.

1.3.2. Реле

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

1.4.

Где взять последнюю версию

Последняя версия программного обеспечения VAMPSET может быть загружена с веб-сайта компании Инстин inctin.com

2. Настройки

2.1. Средства связи

Настройки связи находятся в меню:

Hастройки (Settings)/Настройки связи (Communication Settings)

Communication Settings	×
Port COM1 Local Speed: 38400 Bespape times ut: 5 seconds	Misc Vampset over SPABUS Address: 1 1899
Network	 □ Disconnect after 15 min ✓ Refresh view after writing changes
Address: 10.10.6.101	Modem Use modem connection Modem init:
Response timeout: 10 seconds	Phone number: 132
(Remember to change device speed also)	
Apply	Restore Defaults

2.1.1. Последовательный порт

Port	
Local Speed: 38400	bps
Response timeout: 5	seconds

Для подсоединения к реле необходимо выбрать COM порт, к которому подсоединено реле, и выбрать следующие настройки порта - Скорость (speed) и время ожидания (response timeout). Скорость передачи данных должна соответствовать настройкам реле. По умолчанию в программе Vampset и в реле VAMP заданы следующие настройки (Default setting): 38 400 бит/с и время ожидания 5 сек.

2.1.2. Сеть Ethernet

Network Address: 10	.10.6.101	
Take address from	n Document F	Files
Response timeout:	10	seconds

Если для подсоединения к реле используется сетевой порт связи, то в разделе ПОРТ необходимо выбрать Сеть (Network) в качестве порта связи. Этот порт всегда должен быть под номером 23.

2.1.3. Прочие настройки связи

Vampset over SPABUS Address:	3 _1	1899
🔽 Enable fast reading mo	ide	
Disconnect after	15	min
Refresh view after writing changes		
Modem		
🔲 Use modem connectio	n	
Modem init: ATx3		
Phone number:	132	

2.2. Настройка программы

Настройка самой программы VAMPSET может быть выполнена через меню:

Haстройки (Settings)/Настройки программы (Program Settings)

Settings		×
Initial reading ✓ Read Fault Logs Recommend State: Enabled ✓ Read Event Builfer Recommend State: Enabled Ingnore Read Errors Recommend State: Disabled Log files Events log:	Group refresh Read Fault Logs Recommend State: Enabled Continous updating from device Recommend State: Disabled Duline measurements Browse	View ✓ Show parameters using boxes Recommend State: Enabled PQ-diagram style ⓒ y-axis=P x-axis=Q ⓒ y-axis=Q x-axis=P
Changes log: Device library Root directory: C:\VAMP	Browse	Default passwords: Configurator:
Backup directory: C:\DDCUM Write settings Image: Comparison of the setting of the set	E~1\virtala\LOCALS~1\Temp	Operator:

2.2.1.

Вид



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

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

Стиль PQ диаграммы(PQ-diagram style):

• В настройках меняются оси (axes) PQ диаграммы

2.2.2. Журналы регистрации (Log Files)

Log files	
Events log:	
C:\tmp\events.log	Browse
Changes log:	
C:\tmp\changes.log	Browse

Регистрация может быть разрешена соответствующим выбором журнала. Расположение файла журнала можно указать непосредственно в окне или выбрать, используя кнопку **Просмотр (browse)**. Пути должны существовать, в противном случае журнал не создается. Если файл не существует, создается новый файл. Журналы регистрации это обычный текст стандарта ASCII (Plain text), и поэтому они могут быть открыты с помощью любого текстового редактора, например Windows Notepad.

Журнал регистрации событий (Events log):

• При считывании событий с устройства, они добавляются в журнал регистрации событий.

Журнал регистрации изменений (Changes log):

• После загрузки изменений в устройство, они добавляется в журнал регистрации изменений.

2.2.3. Пароли по умолчанию (Default Passwords)

Default passwords:
Configurator:
2
Operator:
1

Чтобы облегчить подключение к устройству, вы можете установить пароли по умолчанию (default passwords). Пароли по умолчанию используются в тех случаях, если пользователь оставил пустым поле пароля (password field) при параметрировании реле в окне **Уровни доступа (Access level dialog).**

2.2.4.Чтение и обновление информации от
peлe (Reading and Group refresh settings)

Настройки, касающиеся взаимодействия программного обеспечения VAMPSET и устройства защиты VAMP.

Initial reading	Group refresh
Read Fault Logs	Read Fault Logs
Recommend State: Enabled	Recommend State: Enabled
Read Event Buffer	Continous updating from device
Recommend State: Enabled	Recommend State: Disabled
Ignore Read Errors Recommend State: Disabled	Online measurements

3.

Меню Связь с реле (Communication)

В меню Связь с реле находятся команды, которые используются для взаимодействия с реле.

Connect Device	F5
Disconnect Device	Ctrl + F5
Search and Select Devices	
Quick connect,	F11
Write All Settings To Device	
Write Changed Settings To Device	F10
Sync time and date from computer	
Boot Device	F9
Run Vamp-script	
Read all settings from Device	
Refresh Current Group From Device	F8
Update Firmware	
Update Firmware Update Language	
Update Firmware Update Language Update Boot-code	
Update Firmware Update Language Update Boot-code Read all DB texts from device	
Update Firmware Update Language Update Boot-code Read all DB texts from device Restore Device DB	
Update Firmware Update Language Update Boot-code Read all DB texts from device Restore Device DB Device diagnostics	
Update Firmware Update Language Update Boot-code Read all DB texts from device Restore Device DB Device diagnostics Terminal	Ctrl + T

В ниспадающем меню находятся основные команды, связанные с настройкой параметров реле, например, подключение и отключение реле, чтение и запись настроек в реле и из реле, синхронизация реле и т.д. Эти команды также доступны на панели инструментов в виде пиктограмм.



В главе 4.1.2 дается описание команд панели инструментов. В меню Связь с реле также имеются специальные команды по конфигурированию и обновлению реле.

3.1. Специальные команды меню Связь с реле

3.1.1. Поиск и выбор реле

По этим командам VAMPSET будет пытаться найти реле VAMP подсоединенные к системе. Когда выбраны эти команды VAMPSET будет опрашивать порты связи СОМ1 и COM2 в нормальном и SPA bus режимах, при скоростях связи с компьютером от 9600 до 38400, и покажет найденные реле VAMP в окне.

Select Device



Реле, с которым необходимо связаться, может быть выбрано в окне. При выборе Быстрое подключение (Quick connect) VAMPSET подсоединиться к реле и начнет зачитывать структуру меню и настройки реле, при условии, если реле непосредственно подключено. (В главе 4.2.3 описана процедура чтения)

3.1.2. Обновление аппаратного обеспечения

Эта команда используется только, когда необходимо обновить аппаратное обеспечение. Файл аппаратного обеспечения может быть получен по запросу в ЗАО ВАМП и будет отправлен клиенту после оценки возможности обновления. Обновление аппаратного обеспечения необходимо только в случае обнаружения каких либо проблем в реле. *При нормальном функционировании и реле, даже если версия старая, нет никакой необходимости обновления аппаратного обеспечения.*

Когда необходимо обновление ЗАО ВАМП предоставит файл вида "VAMP2xx_Vx_xx.ver" .

Процедура обновления нижеследующая:

- 1. Убедиться, что используется самая последняя версия программы VAMPSET
- 2. Скопировать все полученные файлы обновления на жесткий диск.
- 3. Подсоединить кабель VX003 к ПК и реле.
- 4. Запустить VAMPSET и выбрать порт связи в меню **Настройки / Настройки связи**.
- 5. Соединиться с реле (Быстрая клавиша =F5). Используйте уровень доступа Администратор (пароль по умолчанию 2) и зачитайте существующую конфигурацию и настройки в VAMPSET.
- 6. Сохраните существующую конфигурацию и настройки в файл.
- 7. Выберите меню Связь с реле / Обновить ПО

Появится следующее окно предупреждение.



Выберите "Да" (Yes). Выберите файл обновления, т.е. "vef" – файл. Прежде чем нажмете кнопку "Выполнить"

(Open) убедитесь, что тип реле соответствует типу, указанному в vef- файле. После нажатия кнопки "Выполнить" VAMPSET автоматически запустит обновление и появится следующий диалог: Руководство пользователя

erial Communication								
Updating firmware								
008. 15:57:05 - sw type: VAM 009. 15:57:05 - for device: FEI 010. 15:57:05 - ROM requirem 011. 15:57:05 - FIRMWARE RU 012. 15:57:05 -	^o 2xx EDER MANAGER ent: 1.6 Mbytes JNNING]				
013. 15:57:05 - / STARTING 014. 15:57:06 - FIRMWARE M 015. 15:57:06 - FORCING DO 016. 15:57:16 - RECEIVING DE	012.15:57:05 - / STARTING UPDATE 013.15:57:05 - / STARTING UPDATE 014.15:57:06 - FIRMWARE MODE = 255 015.15:57:06 - FORCING DOWNLOAD STATE 016.15:57:16 - RECEIVING DB							
Stop operation	Save Log		Close Window					
		VA	np					

- 8. Обновление занимает 5-10 минут. Не выключайте питание реле и не отсоединяйте ПК или реле во время этой процедуры.
- 9. Откройте сохраненный файл настроек.
- 10. Нажмите пиктограмму . Сравнение займет 2-5 минут. Если разницы нет, то обновление было успешным. Помните, что дата, время и некоторые тепловые параметры могут различаться.
- 11. Закройте сохраненный файл и выберите Подключить **реле** (Быстрая клавиша =F5). Все настройки считаются с реле.
- 12. Сохраните новую конфигурацию и настройки в новом файле. Возможно появление новых функций реле.

3.1.3. Обновление рабочего языка

Этой командой рабочий язык реле может быть изменен на другой рабочий язык, и добавлен к имеющемуся по умолчанию рабочему языку Английский. Доступны следующие рабочие языки Финский, Французский, Немецкий, Итальянский, Шведский. Относительно Русского языка обращайтесь в ЗАО ВАМП. Файл рабочего языка высылается по запросу в виде файла формата "language_xxx.vlf"

Процедура обновления рабочего языка нижеследующая:

1. Убедиться, что используется самая последняя версия программы VAMPSET

- 2. Скопировать все полученные файлы обновления на жесткий диск.
- 3. Подсоединить кабель VX003 к ПК и реле.
- 4. Запустить VAMPSET и выбрать порт связи в меню Настройки / Настройки связи.
- 5. Выбрать меню Связь с реле / Обновить рабочий язык Появится окно предупреждения. Выберите "Да" (Yes). Выберите файл обновления, т.е. "vlf" – файл. Прежде чем нажмете кнопку "Выполнить" (Open) убедитесь, что тип реле соответствует типу указанному в vlf- файле. (Например, если аппаратное обеспечение реле 5.75 файл обновления рабочего языка должен быть "language_575.vlf"). После нажатия кнопки "Выполнить" VAMPSET автоматически запустит обновление и

появится следующий диалог.

Serial Communication		
Transmitting languag	e packet	
003. 16:34:24 - 004. 16:34:24 - / LANGUAGE PA 005. 16:34:24 - sw type: VAMP 2 006. 16:34:24 - for device: FEED 007. 16:34:24 - ROM requirement 008. 16:34:24 - 009. 16:34:24 - STARTING UPDA 010. 16:34:26 - FIRMWARE MOI 011. 16:34:26 - FORCING DOWN	A	
Stop operation	Save Log	Close Window

- 6. Обновление занимает 5-10 минут. Не выключайте питание реле и не отсоединяйте ПК или реле во время этой процедуры. Окончание обновления будет показано в нижней строчке. Закройте диалоговое окно.
- 7. В главном меню реле выберите окно **DEVICE SETUP** (Настройки реле).



8. В этом меню найдите подменю LANGUAGE (Рабочий язык). В этом окне должен появиться кроме рабочего языка по умолчанию и новый загруженный в реле рабочий язык.



9. Нажмите клавишу INFO (1) на передней панели реле

и после этого клавишу ENTER и введите пароль Администратора (по умолчанию 2). Нажмите клавишу ENTER снова.

10. Активный в данный момент рабочий язык будет выделен.



11. Выберите необходимый рабочий язык и нажмите ENTER. Рабочий язык будет изменен через 10-20 секунд на

выбранный рабочий язык. Нажмите CANCEL и вернитесь в главное меню реле.

- 12. Проверьте, что рабочий язык действительно изменен вызвав несколько меню реле.
- 13. Скачайте новый файл настроек VAMPSET из реле и сохраните его.

3.1.4. Команды конфигурации реле

Эти команды не нужны при нормальной эксплуатации, и они всегда затрагивают только отдельные реле и файлы данных, переданные VAMP Ltd на запрос пользователя, если имеется такая необходимость.

Запустить VAMP-script (Run VAMP-script), Обновить boot code (Update boot code), Восстановить базу данных реле (Restore Device DB)

Этот выбор необходим только в специальных случаях. Процедура подобна обновлению аппаратного обеспечения или обновлению рабочего языка и специально используется технической поддержкой VAMP при необходимости.

Считать все тексты базы данных с реле (Read all DB texts from device)

По этой команде VAMPSET считывает базу данных реле в текстовом формате. Эта команда используется для создания файла рабочего языка реле.

Прямая команда в реле (Terminal)

Эта команда используется для подачи прямой команды в реле и используется технической поддержкой VAMP при необходимости.

4. Окно конфигурации реле

4.1. Главное окно



4.1.1. 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)

- Показывает конфигурацию устройства в данной группе.
- Для прокрутки изображения можно использовать правую кнопку мыши.

Строка состояния (Status Bar)

- Отображается текущее состояние программы Vampset.
- При вводе параметров показывает допустимый диапазон значений.

4.1.2. Инструменты

2		9	r	-]		ð	8	<u>-</u> 1		-	Boot	2			****	535 **	÷::::	CLR	CLRE	2	
Open Document (Открыть документ)	Save Document (Сохранить документ)	Print Active Group (Печать группы активных элементов)	View Program Settings (Просмотр настроек программы)	Connect Device (Подключение реле)	Disconnect Device (Отключение реле)	Enable Continuous Updating (Разрешение постоянного обновления)	Disable Continuous Updating (Запрет постоянного обновления)	Transmit All (Записать все в реле)	Transmit Changes (Записать изменения в реле)	Refresh Visible Group (Считать видимые группы с реле)	Boot Device (Перезагрузить устройство)	Send Time & Date (Считать дату и время с IIК)	Compare Values (Сравнить настройки реле и VAMPSET)	View DR (Посмотреть осциллограммы)	View Output Matrix (Показать матрицу выходов)	Select Groups (Выбрать группы)	Unselect Groups (Отменить выбор групп)	Clear Matrix (Очистить матрицу)	Clear Events (Очистить события)	Undo (Отменить)	

4.2. Файл настроек (.vf2)

4.2.1. Краткий обзор

В файле настроек Vampset хранится информация о настройках устройства, событиях, а также журналы неисправностей. Новый файл создается при сохранении скаченных с реле настроек на диск. Впоследствии файл может быть использован для различных целей, а именно:

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

4.2.2. Пароли

Имеется три уровня доступа к параметрам реле: **уровень Пользователя (user), уровень Оператора (operator) и уровень Администратора (configurator).** Файл настроек Vampset запоминает уровень доступа, который был установлен при считывании настроек с реле в первый раз. Например, если файл настроек был создан на уровне доступа пользователя, он не может быть впоследствии изменен на уровне Администратора.

4.2.3. Считывание с реле

Новый файл настроек Vampset создается считыванием с реле всех его настроек. В исходном положении экран Vampset пуст, показывается только механизм считывания информации с реле. С реле поступает информация о значениях настроек, ступенях защиты, аналоговых входах и т.д.

Для считывания данных с устройства, необходимо сначала закрыть все открытые файлы. Считывание начинается при подключении к устройству. Чтобы подключить устройство, нажмите пиктограмму или функциональную клавишу *F5 на ПК*, либо зайдите в меню *Связь с реле (Communication)/ Подключить реле (Connect device)*

При нормальном подключении Vampset к устройству, программное обеспечение Vampset начинает загружать настройки реле и появляется следующее диалоговое окно:

Connecting to device									
									
001. 09:54:20 - 3.4.2007 002. 09:54:20 - TRYING TO C 003. 09:54:20 - OK 004. 09:54:20 - OK 005. 09:54:20 - OK 006. 09:54:20 - CHECKING CI 007. 09:54:21 - OK	001.095420-342007 002.095420-342007 003.095420-0K 003.095420-0K 004.095420-0-K 005.095420-0-K 006.095420-0-K 006.095420-0-K 006.095420-0-K 007.035421-0K								
Stop operation	Save Log								

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.

sword:
Jassword
Firmware mode:
255 🔽
Voltage mode:
2LL+Uo
Select application:
Motor
Arc card:
2Arc+BI/0
Cancel

Все устройства VAMP имеют следующие пароли по умолчанию:

- Администратор (Configurator): 2
- Оператор (Operator): 1
- Пользователь (User): пароль не требуется

После нажатия кнопки "Применить" (Apply), Vampset начинает загружать данные о настройках и специальных возможностях, имеющихся в 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.

Serial Communication
Reading menu structure
004. 09:59:33 - CHECKING IF DEVICE IS ALIVE 005. 09:59:33 - OK 006. 09:59:33 - CHECKING CONNECTION 007. 09:59:33 - OK 008. 09:59:44 - 009. 09:59:44 - STARTS RECEIVING MENUROOT 010. 09:59:44 - MENU (1) 011. 09:59:45 - MENU (2) 012. 09:59:47 - REQUESTING INFO FROM (VSTitle)
Stop operation Save Log Close Window
VAMP

404	
4.2.4.	Сохранение на диск
	Файл Vampset можно сохранить на диск нажатием
	пиктограммы 🔳 или через команду меню: Файл (File) /
	Сохранить как (Save as)
4.2.5.	Чтение с диска
	Документ Vampset можно открыть с диска нажатием
	пиктограммы 🖻 или через команду меню: Файл (File) /
	Открыть (Open)
4.2.6.	Загрузка в реле (копирование настроек в
	реле)
	Откройте соответствующий файл настроек и подключитесь к
	устройству нажатием пиктограммы 🗾 или через команду
	меню: Связь с реле(Communication)/ Подключить реле

(Connect device)

Весь файл настроек Vampset может быть переслан на реле через команду меню *Связь с реле(Communication)/ Записать все настройки в реле (Write all settings to device)*

Назначение реле может быть тем же самым, что и было при создании файла, либо любым другим того же типа. Это упрощает внесение конфигурирование нескольких реле с помощью одних и тех же настроек:

- 1. Откройте файл настроек Vampset или создайте новый путем считывания с устройства.
- 2. Выберите уровень доступа для открытого файла

Select Acce	esslevel		2
	CONFIGUI	RATOR	
	OPERA	TOR	
	USE	R	
	Password:	×	
	Apply	Cancel	

- 3. Внесите изменения в настройки.
- 4. Сохраните документ.
- 5. Подключитесь к устройству и запишите все настройки вышеописанным способом.
- 6. Отключите устройство, нажатием пиктограммы 🔁 или используйте команду меню *Связь с реле(Communication)/ Отключить реле (Disconnect device)*
- 7. Подключите кабель связи к следующему устройству или, если вы используете сеть Ethernet, измените сетевой адрес (IP-address) (см. главу 2.1.2).

- 8. Измените имя реле и его размещение в группе настроек Информация об устройстве (<u>Device Info</u>).
- 9. Сохраните документ под новым именем, используя команду меню *Файл (File)/ Сохранить как (Save as.)* Это не обязательно, если для всех однотипных устройств достаточно одного документа.
- 10. Подключите устройство. Vampset выдаст сообщение о том, что серийный номер отличается от номера подключенного на данный момент устройства. Выберите "OK" и запишите все настройки в реле
- 11. Возвращайтесь к пункту 7 до тех пор, пока не будут внесены конфигурации во все однотипные реле.

5. Группы настроек

Настройки устройства разбиты на несколько групп. Существуют различные группы для каждой ступени защиты, протокола обмена данными, аналогового выхода и т.д. Большинство групп настроек носит базовый характер, содержащий только список параметров. Имеется также несколько особых групп, таких как матрица и PQдиаграмма.

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

5.1. Информация о реле (Device Info)

FEEDER MANAGER VAM Protected target Bay Substation	IP 255	VAMP Protection Relays		
DEVICE INFO				
CURRENT & VOLTAGE	DEVICE INFO			
CURRENT HARMONICS				
VOLTAGE HARMONICS	C			
POWER	Main location	Substation		
PU-DIAGRAM	Sublocation	Bay		
ANGLE DIACDAM	Name for this device	Drotostad target		
DIGITAL INPUTS	Hame for this device	Protected target		
NAMES for DIGITAL INPUTS	0			
VIRTUAL INPUTS	Device name	FEEDER MANAGER		
RELAYS	Device type	VAMP 255		
NAMES for OUTPUT RELAYS	And the state of the	Freder		
ANALOG OUTPUTS	Application mode	reeuer		
NYENI BUFFER	6			
DISTORDANCE R & C O R D E	Serial number	12211		
DISTANCE TO BARTH FAULT	Program uersion	1/5.48		
VOLT. INTERRUPTS				
VOLTAGE SAG & SWELL	Boot-code version	5.7		
TIMERS	0			
VALID PROTECTION STAGES	Date	2072-07-02		
PROTECTION STAGE STATUS	Time of day	00:05:42		
PROGRAMMABLE DELAY CORVES	Time of day	00.05.45		
OVERCORRENT STAGE 1>	C			
OVERCURRENT STAGE I>>>	Display contrast	90		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDia	Enable alarmscreen			
DIRECTIONAL O/C STAGE IDia				
	6			
DIRECTIONAL O/C STAGE IDia				
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11 DIRECTIONAL O/C STAGE ID11	Access level	CONF		
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11 DIRECTIONAL O/C STAGE ID11 REVERSE POWER STAGE P<	Access level	CONF		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDi; DIRECTIONAL O/C STAGE IDi; REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P<	Access level	CONF		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDi DIRECTIONAL O/C STAGE IDi REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDER CURRENT STAGE I<	Access level	CONF Restored 2006-03-20+		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDi; DIRECTIONAL O/C STAGE IDi; REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNBALANCE STAGE IZ> UNBALANCE STAGE IZ>	Access level Tested by Calibration date	CONF Restored 2006-03-20+ 11.1.05		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDi; DIRECTIONAL 0/C STAGE IDi; REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNBALANCE STAGE I2> UNBALANCE STAGE I2> STALL PROTECTION Ist>	Access level Tested by Calibration date Change password	CONF Restored 2006-03-20+ 11.1.05 0		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDi; DIRECTIONAL 0/C STAGE IDi; REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNBALANCE STAGE I2> UNBALANCE STAGE I2> STALL PROTECTION Ist> MOTOR STATUS	Access level Tested by Calibration date Change password	CONF Restored 2006-03-20+ 11.1.05 0		

Информация о реле содержит общую информацию. Реле может быть персонализировано путем ввода информации о размещении реле в ячейке и назначении ему специального имени. Информация о калибровке реле и версия встроенного программного обеспечения также хранятся в данной группе. Последний параметр может использоваться для внесения изменений в используемый уровень доступа. 5.2. Основные группы

5.2.1.

Группы ступеней защиты (Protection Stage Groups)

FEEDER MANAGER VAM	IP 255							1/00	00
Protected target								VAI	
Bay								Destaution	
Substation								Protection	keidys
Substation	-								
DEVICE INFO	OVER	CURR	ENT STAGE >	50/	51				<u> </u>
CUDDENT HADWONTCH									
VOLTAGE HARMONICS	-								
POWER	Enable	for I>							
PQ-DIAGRAM									
ENERGY									
DWG WEASUDING	Max. o	3 IL1 IL2	IL3		U A				
MONTH MAX	Status	i			-				
CURRENT MINIMUMS and MAXIN	Estim	ated time	e to trip		0.0 s				
VOLTAGE MINIMUMS and MAXIN	Start	ounter			0				
POWER MININUMS and MAXIMUN	Tain								
DEMAND VALUES	mpe	Juniter							
DICITAL INDUIS	0								
NAMES for DIGITAL INPUTS	Set gr	oup DI co	ontrol		-				
ARC LIGHT INPUTS	Group				1				
VIRTUAL INPUTS					Group 1	Groun	. 2		
NAMES for VIRTUAL INPUTS	Distant		-		oroup i	0100			
RELATS	PICK-U	psetting	1		600 A	00	N UI		
EVENT BUREED	Pick-u	p setting	,		1.20 xir	not 1.2	9 ximot		
DISTURBANCE R E C O R D E	Delay	curve far	nily		IEC	IE	с		
DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	Delay	type			-		-		
DISTANCE TO BARTH FAULT	Opera	tion data	~		0.20 .				
RUNNING HOUR COUNTER	opera	aon acia	y		0.50 3	0.0			
VOLTAGE INTERROPTS	Inv. tir	ne coem	icient k		1.00	1.0	U		
TIMERS	Invers	e delay ((20x)		- \$		- 8		
VALID PROTECTION STAGES	Invers	e delay ((48)		- 8		- 8		
PROTECTION STAGE STATUS	Invers	e delav ((18)		- s		- 6		
PROTECTION STAGE STATUS2						-			
COLD LOAD (INDUSH	-		Del de de						
OVERCURRENT STAGE I>	6		Delay function	param	eters				
OVERCURRENT STAGE I>>	Const	ant A			-				
OVERCURRENT STAGE I>>>	Const	ant B			-				
DIRECTIONAL O/C STAGE ID1:	Const	ant C			-				
DIRECTIONAL O/C STACE ID11	Conet	ant D							
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11	Const	and D							
REVERSE POWER STAGE P«	Const	ante							
REVERSE POWER STAGE P<<									
UNDER CURRENT STAGE I <	6				FAUL	TLOG			
UNBALANCE STAGE 12>		Date	hh:mm:ss.ms	Group	Fault type	Fault current	Elapsed dela	v Pre-fault current	1
STALL PROTECTION Ist>	[4]					0.00 vlp	0.54	0.00 vio	•
MOTOR STATUS	19		8			0.00 AIT	0 /1	0.00 AIT	
FREQUENT START PROTECTION	[2]	-		-		0.00 xin	0 %	0.00 xin	
THERMAL OVERLOAD STAGE T>	[3]	-		-		0.00 xln	0 %	0.00 xIn	
EARTH-FAULT STAGE IO>	[4]	-	-		-	0.00 xin	0 %	0.00 xin	
EARTH-FAULT STAGE TONS	151					0.00 xln	0 %	0.00 xln	
EARTH-FAULT STAGE IO>>>> !	161					0.00 xlc	0.1/	8.80 xlo	
DIRECTIONAL E/F IoDir>	[0]					0.00 AII	0 %	0.00 AIII	
DIRECTIONAL E/F IoDir>>	[7]	-	-	-	-	0.00 xln	0 %	0.00 xin	
	[8]	-			-	0.00 xln	0 %	0.00 xln	-

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

Ввод ступени (Stage enabling):

- Ступень защиты можно ввести (enable) или вывести (disable) выбором Вкл/выкл (On/Off)
- Для внесения изменений в параметры ступени необходим уровень доступа Администратор

Состояние ступени (Stage status):

- Показывает состояние входных сигналов, используемых на этой ступени
- Показывает текущее состояние ступени, а также счетчики запуска и срабатывания ступени

Настройки ступени (Stage Settings):

- Содержит уставки (limit settings) и выдержки времени (delay settings) ступени
- Для изменения настроек ступени необходим уровень доступа Администратор

Журнал неисправностей (Fault Log):

- Показывает 8 последних событий ступени
- Самое последнее событие находится в первой строке

5.2.3.

5.2.2. Диаграммы (Diagrams)

Векторная диаграмма (Angle diagram)



Данная группа показывает углы при различных аналоговых измерениях. Амплитуды обычно связаны с максимумом всех векторов или с расчетным средним значением. Некоторые векторные диаграммы имеют настраиваемое максимальное значение для амплитуды, и все вектора связаны с этой настройкой.

Если реле подключено и разрешено непрерывное обновление, диаграммы обновляются в режиме реального времени.

Буфер событий (Event Buffer)

Devi					
Substation					Protection Relo
EVENT BUFFER DISTURBANCE R E C O R D E DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	EVENT E	UFFER			
DISTANCE TO BARTH FAULT DUNNING HOUD COUNTED	[11]	2007-03-26	14:23:56.430	45E06	ARC 2 FAULT ON
VOLTAGE INTERRUPTS	[2]	2007-03-26	14:23:56.431	00E56	SelfDiag Alarm Arc
VOLTAGE SAG & SWELL	[3]	2007-03-26	14:53:54.904	14E03	T> start off
VALID PROTECTION STAGES	141	2007-04-03	08-34-15 793	00E50	Device restart
PROTECTION STAGE STATUS	161	2007 04 03	09:34:47 923	14E01	To start on
PROTECTION STAGE STATUS2	[9]	2007-04-03	00:34:11.023	14601	
COLD LOAD/INBUSH	[6]	2007-04-03	08:34:32.360	45E05	ARC 1 FAULT ON
OVERCURRENT STAGE I>	[7]	2007-04-03	08:34:32.360	45E06	ARC 2 FAULT ON
OVERCURRENT STAGE I>>	[8]	2007-04-03	08:34:32.361	00E56	SelfDiag Alarm Arc
OVERCURRENT STAGE I>>>	[9]	2007-04-03	08:46:37.334	14E03	T> start off
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11	[10]	2007-04-03	08:34:32.360	45E06	ARC 2 FAULT ON
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11	[11]	2007-04-03	08:34:32.361	00E56	SelfDiag Alarm Arc
DIRECTIONAL O/C STAGE IDis	[12]	2007-04-03	08:46:37.334	14E03	T> start off
REVERSE POWER STAGE P<	[13]	2007-04-03	09:27:28.240	00E50	Device restart
UNDER CURRENT STAGE I<	[14]	2007 04 03	09-27-30 273	1/1E01	To start on
UNBALANCE STAGE 12>	[1-4]	2001-04-03	03.21.30.213	176.01	
UNBALANCE STAGE 12>>	[15]	2007-04-03	09:27:44.809	45E05	ARC 1 FAULT ON
STALL PROTECTION Ist>	[16]	2007-04-03	09:27:44.809	45E06	ARC 2 FAULT ON
FREQUENT START PROTECTION	[17]	2007-04-03	09:27:44.810	00E56	SelfDiag Alarm Arc

Буфер событий используется для сохранения и просмотра событий. Буфер событий может содержать максимально 500 событий. Самое старое событие находится в первой строке. При заполнении буфера событий новое событие записывается на место наиболее старого события. Событие содержит следующую информацию:

- полную отметку времени
- код события
- краткое описание



OUTPUT MATRIX	LUCAL PANEL DISPLAT	
BLOCK MATRIX		
AUTO-RECLOSING MATRIX	Local yang	
OBJECT BLOCK MATRIX		
LOGIC		
мініс		
LOCAL PANEL DISPLAY		
LOCALPANEL CONF	Bay 1101	
SCALING		
STAGE EVENT ENABLING		
EVENT MASKS for ARC STACES	r	
EVENT MASKS for OBJECTS	90	
EVENT MASKS for AR	1 4 EH	
DI EVENT TEXTS		
LOGIC EVENT ENABLING	и, ииин	
OTHER EVENT ENABLING		
CLOCK SYNC	1 I AL	
PROTOCOL CONFIGURA		
SPABUS CONFIGURATION		
SPABUS: Categories I,0	I I OKVAR	
SPABUS: Categories S,V		
SPABUS: Categories M,F,T,.		
EXTERNAL I/O CONFIGURATION		
MODBUS MAIN CONFIGURATION		
MODBUS MASTER: MEASUREMENT:		
MODBUS MASTER: ENERGY		
MODBUS MASTER: DI AND OBJE		
MODBUS MASTER: OBJECT CONT		
MODBUS MASTER: EVENTS		
MODBUS SLAVE: 402001->		
MODBUS SLAVE: 403001->		
MODBUS SLAVE: 403301->		
PROFIBUS MAIN CONFIGURATION		
PROFIBUS: CONTINUOUS MODE		
PROFIBUS: REQUEST MODE 1/4		
PROFIBUS: REQUEST MODE 2/4		
PROFIBUS: REQUEST MODE 3/4		
PROFIBUS: REQUEST MODE 4/4		
MODBUS & PROFIBUS: SCALING:		
IEC 60870-5-103 MAIN CONFI		
IEC 60870-5-103: Data conf:		
DNP3 CONFIGURATION		
DNP3: DATA POINTS - BI		
DNP3: DATA POINTS - DBI		
DNP3: DATA POINTS - AI		
DNP3: DATA POINTS - CNTRS		
DNP3: DATA POINTS - BO		
ETHERNET	P	_
<u>لنے اور اور اور اور اور اور اور اور اور اور</u>		

5.2.5.

С экрана программного обеспечения VAMPSET "Дисплей передней панели" пользователь может давать точно такие же команды, как и через переднюю панель реле.

5.2.6. Группа матриц (Matrix Groups)

Матрица выходов (Output Matrix)

DENTCE INFO													
MEACUDEWENTC	OUTPUT MATRIX												-
MIND INC. CUDD PUTC		T1	T2	A1	A2	A3	A4	A5	BO	4	N	Tr	DR
WINDING CORRENTS	 connected 									6	2	\bigcirc	0
HARMONICS	connected and latched									L L	X)	\otimes	\otimes
DIGITAL INPUTS				+		+	-	+	+		¥.	- ¥	Ť
NAMES for DIGITAL INPUTS													
RELAYS	Id> trip output	••				_ + _					+		- +
NAMES for OUTPUT RELAYS	Id>> trip output					-+-					-		
VALID PROTECTION STAGES											1		
PROTECTION STAGE STATUS	I> start output										T		
DIFFERENTIAL STAGE dI> 87						T						Ť	
DIFFERENTIAL STAGE dI>> 87	Io> start output	-		_			_					_	
OVERCURRENT STAGE I> 51	lo>trip output		_	_		_ 	_					-	
EARTH FAULT STAGE IO> 51N													
EARTH FAULT STAGE 102> 51N	lo2> start output	-	_	_			_		_		+	-	_
CBFP STAGE 50BF	lo2> trip output	-				_ + _							_
ARC STAGE I> 50AR		De .									1		
ARC STAGE I'> 50AR	CBFP start outputs			T							Ţ		
ARC STAGE To> 50NAR	CBFP trip outputs	P										- ¥	
ARC STAGE To2> 50NAR	Arel> start outputs						_						
DELEASE OUTDUT MATDIX LATCHE	Arcl> trip outputs			_ <u>I</u> _		_ -	_				-	-	
MATDIX CHADACTEDIZING EMBLEM	inter and outpute											T	
OUTDUT MATDIX	Arcl'> start outputs						_				+		_
RLOCK WATRIX	Arcl'> trip outputs					_ + _					+		
SCALING		b.											
FUENT DIFFED	Arcio> start outputs			Ť							T		
RUENT WASKS for CURDENT STAC	Arcio> arp outputs	" T				Ť						Ť	
EVENT MACKS FOR CORRENT STAC	Arclo2> start outputs	- It	_				_	_				_	
DIGTUDDANCE DECODDED	Arclo2> trip outputs	-	_	_		_ + _	_	_			-	-	
DISTORBANCE RECORDER													
PROTOCOL CONFIGURATION	DI1 connection	-					_	-+			†		_
ETHERNET	DI2 connection	P									-	-•	
spasus CONFIGURATION	DI2 connection	h-											
MOGBUS MAIN CONFIGURATION	DIA connection	b											
ModBus: CURRENTS	Di4 connection												
ModBus: FREQUENCY AND DI	DI5 connection	10									-	_	_
ModBus: EVENTS	DI6 connection				_					_			
ProfiBus: MAIN CONFIGURATION													
ProfiBus: CURRENTS	Arc 1 connection	P							_ t _				
ProfiBus: DI AND OUTPUT RELA	Arc 2 connection	P							- †				
	BI/O in connection								_				
									T _				
	[•]												
Ready													

Матрица выходов используется для связывания сигналов различных ступеней защиты, дискретных входов и датчиков дуги к выходным реле (T1...A5), бинарным выходам (BO) и светодиодным индикаторам (Al и Tr). В зависимости от реле, имеется и некоторые другие выходы, такие как запуск осциллографирования (DR), см. рисунок выше.

Чтобы увидеть матрицу выходов, выберите ее из списка группы или нажмите пиктограмму Ш. Матрица имеет два типа связывания параметров

Cвязывание без удержания (Matrix connection without latch)

- Когда активируется входной сигнал, активируется выход
- Когда входной сигнал сбрасывается, сбрасывается выход

🗢 Связывание с удержанием (Latched matrix connection)

- Когда активируется входной сигнал, активируется выход
- Когда входной сигнал сбрасывается, выход остается активным до момента сброса реле

Матрица блокировок (Block Matrix)



Матрица блокировок используется для блокировки ступеней защиты входными сигналами и датчиками дуги. Входные сигналы находятся слева, а блокируемые ступени защиты в верхней части. 5.2.7.

Осциллографирование (Disturbance Recorder)

VOLTAGE HARMONICS	DISTURBANCE	ECORDER		
POWER	DISTORDANCE N	LCORDER		
PQ-DIAGRAM				
ENERGY				
ANGLE DIAGRAM	Dist. rec. version		1.2	
RMS MEASURING				
MONTH MAX				
CURRENT MINIMUMS and MAXIN	RE	CORDER CHANNE	LS	
VOLTAGE MINIMUMS and MAXI	Ch.		lot IIo DI DO	
POWER MINIMUMS and MAXIMUN	Cil		101,00,01,00	
DEMAND VALUES	Add recorder channe	el 🛛	-	
RMS DEMAND VALUES	Remove all channels		-	
DIGITAL INPUTS				
NAMES for DIGITAL INPUTS	<u> </u>			
ARC LIGHT INPUTS	Recording mode		Overflow	
VIRTUAL INPUTS	Comple este		4/40mm	
NAMES for VIRTUAL INPUTS	Sample rate		1/10/115	
RELAYS	Recording length		8.00 s	
NAMES for OUTPUT RELAYS	Pre tria time		50 %	
EVENT BUFFER	The dig diffe			
DISTURBANCE R E C O R D E	Event enabling		✓	
DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	Maximum time settir	ng	89.56 s	
DISTANCE TO EARTH FAULT				
RUNNING HOUR COUNTER				
VOLTAGE INTERRUPTS		RECORDER LOG		
VOLTAGE SAG & SWELL	Statue D	te bbimmiee me		
TIMERS			·	
VALID PROTECTION STAGES	[1] Run			
PROTECTION STAGE STATUS	[2] -			
PROTECTION STAGE STATUSZ	101			
PROGRAMMABLE DELAY CORVES	[3] -			
COLD LOAD/INRUSH	[4] -			
OVERCORRENT STAGE 1>	[5]			
OVERCORRENT STAGE 1>>	[3] -			
DIRECTORNAL OVER TABLE	[6] -			
DIRECTIONAL O/C STAGE ID1	[7] -			
DIRECTIONAL O/C STAGE ID1				
DIRECTIONAL O/C STAGE ID1	[8] -			
DIRECTIONAL O/C STAGE ID11	[9] -			
REVERSE FOWER STAGE FN	[40]			
REVERSE FOWER STAGE F<<	[10] -			
UNDER CORRENT STAGE IN	[11] -			
UNBALANCE STAGE 12>	[12] -			
STALL DESTRICTION Tet >				
MOTOD STATUS	0			
FDROUGNESTADD DOOTROTTON	Manual triggering		-	
THEOMAL OUEDLOAD STACE TN	Clear aldert buffer			
RARTH-FAILLT STACE TO>	cical oldest buller		-	
RARTH-FAILT STAGE TO>>	Clear all buffers		-	
RARTH-FAILT STACE TO>>>	Status		Run	
RARTH-FAULT STAGE TO>>>>			1941	_
DIDECTIONAL P/P Tables	Recording completion	n	50 %	
DIRECTIONAL B/F TODIT/	Recording completio			
DIRECTIONAL E/F IODIF>	Readable records		0/11	
DIRECTIONAL E/F IoDIr>> OVERVOLTAGE STAGE U>	Readable records		0/11	
DIRECTIONAL E/F IODIF>> OVERVOLTAGE STAGE U>	Readable records		0/11	 ↓▶

Эта группа используется для конфигурирования осциллографирования. См. главу 6.2 с более подробным описанием настроек осциллографирования.

5.2.8. Сеть Ethernet

PROFIBUS: REQUEST MODE 1/	ETHERNET		^
PROFIBUS: REQUEST MODE 3/4			
PROFIBUS: REQUEST MODE 4/4 MODBUS & PROFIBUS: SCALIN(IP Address	10.10.6.100	
IEC 60870-5-103 MAIN CONF:	NetMask	255.255.255.0	
IEC 60870-5-103: Data con:	Gatewar	0.0.0	
DNP3 CONFIGURATION	Gateway	0.0.0.0	
DNP3: DATA POINTS - BI	NameServer	0.0.0.0	
DNP3: DATA POINTS - DBI	NTP server	0.0.0.0	
DNP3: DATA POINTS - AI			
DNP3: DATA POINTS - CNTRS	Protocol port for IP	502	
DNP3: DATA POINTS - BO 🛁			
ETHERNET			-
	•		

Группа Ethernet содержит сетевые настройки реле. Чтобы использовать реле в сети Ethernet, выполните следующие шаги:

- 1. Подключитесь к устройству через локальный последовательный порт.
- 2. Внесите необходимые изменения в настройки сети Ethernet.
- 3. Передайте изменения в реле.
- 4. Отключите реле.
- 5. Войдите в команду меню *Hacтройки (Settings)/Hacтройки связи* (*Communication Settings*) и измените адрес IP (IP-address) на адрес реле. См. раздел 2.1.2.
- 6. Отключите кабель от реле. В противном случае интерфейс сети Ethernet не будет работать с программой Vampset.
- 7. Подключитесь к устройству через сеть Ethernet.

5.2.9. Мнемосхема (Mimic)



Группа редактирования мнемосхемы используется для создания дисплея с мнемосхемой на передней панели реле. См. главу 5.6 об использовании редактора мнемосхемы.

5.2.10. Логика (Logic)



Некоторые устройства имеют возможность добавления дополнительных логических функций в ступени защиты. Группа редактирования логических функций используется именно для этих целей. Подробнее см. главу 5.7 об использовании данного редактора.

5.3. Настройки реле

5.3.1. Как менять значения

Параметры реле могут иметь четыре различных типа доступа

- Чтение (Read) (например, измерений)
- Запись на уровне пользователя (User Write) (например, изменение яркости экрана)
- Запись на уровне Оператора (Operator Write) (например, I> изменение токовой уставки)
- Запись на уровне Администратора (Administrator Write) (например, I> ввод в работу ступени защиты)

Vampset показывает параметры в трех цветах, в зависимости от текущего 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 текущий уровень доступа не достаточно высок

Настройка *Hacтройки (Settings)/ Настройки программы* (Program Settings)/ Автоматическая запись настроек после изменения (Write changes automatically after change) (WAC)

– определяет каким образом будет происходить запись настроек в реле после внесенных изменений. При внесении изменений в значение параметра, загрузка будет зависеть от состояния команды WAC и от того, подключено ли устройство или нет:

Реле не подключено и "Автоматическая запись настроек после изменения " не активирована

- Измененные значения высвечиваются красным цветом.
- Новое значение должно быть отправлено в реле вручную, нажатием пиктограммы или выбором меню Связь с реле (Communication)/ Записать измененные настройки в реле (Write Changed settings to device)
- Если настройки сохранены, изменения тоже будут сохранены, что позволяет вносить изменения автономно

и записывать изменения позже из сохраненного документа.

Реле подключено и "*Автоматическая запись настроек после изменения* " активирована

- Измененные значения передаются в реле незамедлительно
- Измененные параметры считываются в обратном направлении из реле после пересылки

Изменение значений параметров

AUTO RECLOSING	SCALING .		
AR Shot settings			
AR COUNTER TEXTS			
CBWEAR			
CT SUPERVISOR	CT primary 500	A	
VT SUPERVISOR	CT secondanr	5 4	
RELEASE OUTPUT MATRIX LATCI	er becondary	0 H	
OUTPUT MATRIX	Nominal input	5 A	
BLOCK MATRIX	1		
AUTO-RECLOSING MATRIX	WT primany	44000 ¥	
OBJECT BLOCK MATRIX	vi primary	11000 0	
LOGIC	VT secondary	100 V	
MIMIC			1
LOCAL PANEL DISPLAY	C		
LOCALPANEL CONF	Io1 CT primary	50 A	
SCALING	Io1 CT secondary	5.0 A	
STAGE EVENT ENABLING	Nominal Io1 input	10 0	
EVENT MASKS for ARC STAGES	normina io rinpac	1.0 H	
EVENT MASKS for OBJECTS	lo2 CT primary	50 A	
EVENT MASKS for AR	lo2 CT secondary	5.0 A	
DI EVENT TEXTS	Nominal Io3 input	6 0 . A	
LUGIC EVENT ENABLING	Mornina ioz input	5.0 M	
CLOCK CVENT ENABLING	6		
P P O T O C O L CONFICURA	VTo secondary	100.000 V	
SDABHS CONFIGURATION	V-H	21.1	
SPABUS: Categories I 0	vortage meas. mode	2LL+U0	
SPABUS: Categories S.V			
SPABUS: Categories M.F.T.			
EXTERNAL I/O CONFIGURATION			
MODRING MATM COMPTCHIDATION			
RANGE 10 20000			

Выберите левой кнопкой мыши значение, которое необходимо изменить. После появления строки ввода данных, с помощью клавиатуры введите новое значение и нажмите ввод. Допустимый 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 в реле и неверное значение будет заменено текущим значением в реле.

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

LOCALPANEL CONF	(
SCALING	VTo secondary	100.000 V	
STAGE EVENT ENABLING			
EVENT MASKS for ARC STAGES	Voltage meas. mode	2LL+U0	
EVENT MASKS for OBJECTS	1	211+Un	•
EVENT MASKS for AR		31 N	
DI EVENT TEXTS			
LOGIC EVENT ENABLING		TLL+U0/LLY	
OTHER EVENT ENABLING		ZLULLY	
CLUCK GAME		LL/LLy/LLz	
THE ROLL AND ADDRESS OF ADDRESS O			
ENOM 2LL+00 3LN 1LL+00/LLY 2LL/LLY LL/LL			11.

Выберите левой кнопкой мыши необходимое значение.
Связывание сигналов в матрице



Связывание в матрице осуществляется щелчком левой кнопки мыши над точкой пересечения сигнала и линии выхода. Первое нажатие левой кнопки мыши – связывание без удержания, второе нажатие – с удержанием и третье - очистка.

Очистить всю матрицу можно при нажатии на пиктограмму

5.3.2. Перезагрузка реле

Некоторые изменения параметров, требуют перезагрузки реле (boot), чтобы изменения вступили в силу. При изменении такого параметра и передачи на реле, программное обеспечение VAMPSET выдает следующее сообщение "Для активации всех внесенных изменений, реле необходимо перезагрузить".



Перезагрузить сейчас (Boot now)

• Vampset незамедлительно отправляет команду перезагрузки на реле.

Перезагрузить позже (Boot later)

- Диалоговое окно закрывается, реле не перезагружается.
- Изменения, требующие перезагрузки, не действительны
- Устройство может быть перезагружено позже, нажатием пиктограммы или функциональной клавиши F9, или из меню Связь с реле (Communication)/ Перезагрузить реле (Boot device)

5.4. Настройки протокола

Изменение протокола

EVENT MASKS for OBJECTS EVENT MASKS for AR	PROTOCOL CONFIG	URATION	
DI EVENT TEXTS			
LOGIC EVENT ENABLING			
OTHER EVENT ENABLING	REMOT		
CLOCK SYNC	I C INCO		
PROTOCOL CONFIGURA	Remote port protocol	▼ None	
SPABUS CONFIGURATION	-	None 🔺	
SPABUS: Categories I,0	Manage any secondar	ModBueMetr	
SPABUS: Categories S,V	Message counter	ProPue	
SPABUS: Categories M,F,T,.	Error counter	Shapris	
EXTERNAL I/O CONFIGURATION	Timeout counter	ProfiBusDP	
MODBUS MAIN CONFIGURATION	Timeout counter	ModBusSIv	
MODBUS MASTER: MEASUREMENT:		lodBusTCPs 💌	
MODBUS MASTER: ENERGY	LOCA	L PORT	
MODBUS MASTER: DI AND OBJE			
MODBUS MASTER: OBJECT CONT.	Local port protocol	None	
MODBUS MASTER: EVENTS	-	38400/8N1	
MODBUS SLAVE: 402001->	Message coupter	0	
MODBUS SLAVE: 403001->	message counter		
MUDBUS SLAVE: 403301->	Error counter	0	
PROFIBUS MAIN CONFIGURATION	Timeout counter	0	
PROFIBUS: CONTINUOUS MODE			
PROFIBUS: REQUEST MODE 1/4 PROFIDUG: PROUPGT MODE 2/4			
PROFIBUS: REQUEST MODE 2/4	EXTENS	ION PORT	
DESTING: DESURET MODE 4/4	Extension port protocol	None	
MODELIC & DEORTELIC - CONTROL	Excension port protocor	MONE	
TEC 60870-5-103 MAIN CONFI	-	38400/8N1	
IEC 60870-5-103: Data conf:	Message counter	0	
DNP3 CONFIGURATION	Error counter	0	
DNP3: DATA POINTS - BI	Error counter	U	
DNP3: DATA POINTS - DBI	Timeout counter	0	
▲	1		

Протокол дистанционного, локального порта и порта расширения можно изменить в группе <u>Конфигурирование</u> <u>протокола (Protocol Configuration)</u>. Эта группа также содержит счетчики сообщений и ошибок для выбранного протокола и порта. Полное описание использования протокола см. в соответствующем руководстве по использованию реле. Доступные протоколы ModBus, SpaBus, ProfiBus, IEC-103, External IO, DNP, CLIR и IEC-61850.

5.4.2.

5.4.1.

Настройки протокола SpaBus

DI EVENT TEXTS	SPABUS CONFIGURATION			_
OTHER EVENT ENABLING				
CLOCK SYNC			_	
PROTOCOL CONFIGURA	SDABUS address	4		
SPABUS CONFIGURATION	SFADUS dual 688	•		
SPABUS: Categories I,0	SPABUS bit rate	9600 I	bps	
SPABUS: Categories S,V 👘	Fuent mode	Channel		
SPABUS: Categories M,F,T,.	Lyent mode	Channer		
EXTERNAL 1/0 CONFIGURATION				
				_

Протокол SpaBus имеет следующие настройки:

Адреса SpaBus (SpaBus address)

• Диапазон настроек 1...899

Битовая скорость передачи данных в SpaBus (SpaBus bit rate)

• По диапазону настроек см. рисунок выше

Настройки протокола ModBus

OTHER EVENT ENABLING	MODBUS MAIN CONFIGURATION			
CLUCK SYNC				
PROTOCOL CONFIGURA				
SPABUS CONFIGURATION	/		_	
SPABUS: Categories I,0	Slave number	1		1
SPABUS: Categories S,V	Slave humber	•		
SPABUS: Categories M,F,T,.	ModBus bit rate	9600	bps	
EXTERNAL I/O CONFIGURATION	Parity	Fuen		
MODBUS MAIN CONFIGURATION	runy	LVCII		
MODBUS MASTER: MEASUREMENT:				
MODBUS MASTER: ENERGY	Item config: on/off_addr	990		
MODBUS MASTER: DI AND OBJE	item comig. on/on, addr			
MODBUS MASTER: OBJECT CONT	Alive indicator	✓		
MODBUS MASTER: EVENTS	Address	402001		
MODBUS SLAVE: 402001->				
MODBUS SLAVE: 403001->	1		_	
MODBUS SLAVE: 403301->	Release latches (in)			1
DECETEUS MAIN CONFICUEATION				
BROFIDUS. CONTINUOUS MODE	Address	402101		
PROFIBUS. CONTINUOUS HODE				-
PROFIDUS. REQUEST MODE 1/4	C			
PROFIBUS: REQUEST MUDE 2/4	Synchronize minutes			
PROFIBUS: REQUEST MODE 3/4	Address	402118		
PROFIBUS: REQUEST MODE 4/4		IJETTO		

Первые три настройки в группе <u>Основная конфигурация</u> протокола (ModBus ModBus MAIN CONFIGURATION)

используются как в режиме ведущего (ModBus Master) так и ведомого (Modbus Slave). В режиме ведущего, адрес ведомого это адрес получателя, а в режиме ведомого адрес ведомого это адрес реле. Диапазон уставок битовой скорости передачи данных составляет 1200...19200 бит/с.

Протокол ModBus имеет четыре настройки:

Разрешение (Enable)

- Разрешает/запрещает объект
- Только режим ModBus ведущий.

Адрес (Address)

- ModBus адрес регистра хранения
- Только режим ModBus ведущий

Зона нечувствительности (Dead band)

- Если значение объекта изменилось и превысило настройки зоны нечувствительности, оно будет послано ведомому.
- Только режим ModBus ведущий.

Масштабирование (Scaling)

- Настраиваемые параметры масштабирования x1, x2, y1, y2
- Оба режима ведущий и ведомый

Зона нечувствительности (Dead band) и масштабирование (Scaling)



На вышеприведенном рисунке показан пример настроек зоны нечувствительности (dead band) и масштабирования (scaling). Частота имеет зону нечувствительности 40 мГц, а масштабирование делит значения на 10. Для частоты необходимо масштабирование, поскольку протокол ModBus поддерживает только значения от –32 768 и до +32 767. Например, если частота составляет 50.000 Гц, не масштабированное значение будете 50000, что не входит в допустимый диапазон. Разделив это значение на 10, мы получим 5000, что входит в допустимый диапазон.

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

5.4.4. Настройки протокола ProfiBus

EXTERNAL I/O CONFIGURATION	PROFIBUS MAIN CONFIGURATION			
MODBUS MASTER: ENERGY				
MODBUS MASTER: DI AND OBJE	ProfiBus profile	Cont		
MODBUS MASTER: OBJECT CONT: MODBUS MASTER: EVENTS	Bit rate to converter	2400	bps	
MODBUS SLAVE: 402001->				-
MODBUS SLAVE: 403001-> MODBUS SLAVE: 403301->	Profibus Tx buffer	0	bytes	
PROFIBUS MAIN CONFIGURATIO	Profibus Rx buffer	0	bytes	
PROFIBUS: CONTINUOUS MODE PROFIBUS: REQUEST MODE 1/4				1
PROFIBUS: REQUEST MODE 2/4	Profibus address	1		
PROFIBUS: REQUEST MODE 3/4 PROFIBUS: REQUEST MODE 4/4	Profibus converter type	-		
MODBUS & PROFIBUS: SCALING				-
IEC 60870-5-103 MAIN CONFI	Event mode	Channel		
IEC 60870-5-103: Data conf.				1

Выбрать режим протокола ProfiBus можно в группе КОНФИГУРИРОВАНИЕ Profibus /(Profibus MAIN CONFIGURATION).

Протокол Profibus имеет три настройки:

Вкл/ Выкл (On/Off)

- Активирует/отключает объект
- Только в постоянном режиме работы

Смещение (Offset)

- Адрес объекта
- Только в постоянном режиме работы

Масштабирование (Scaling)

- Настраиваемые параметры масштабирования x1, x2, y1, y2
- Работает по аналогичному принципу, что и масштабирование протокола ModBus. См. раздел 5.4.3.

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

5.4.5. Настройки протокола IEC 60870-5-103

Конфигурирование (MAIN CONFIGURATION).

ModBus: DI AND OBJECT STA: ModBus: OBJECT CONTROLS ModBus: EVENTS	IEC 60870-5-103 MAIN CONFIG	3	
ModBusSlave Addresses	<u></u>		
ProfiBus: MAIN CONFIGURAT:	IEC-103 slave number	3	
ProfiBus: Currents	IEC-103 bit rate	9600 5	ne
ProfiBus: Voltages	ILC-103 DR TRC	5000 1	ipa
ProfiBus: Frequency and po	Meas sending interval	1000 n	ns
ProfiBus: Energy	ASDU6 response time mode	Msa 🔻	
ProfiBus: Object statuses		-	
ProfiBus: DI and output re		Sync	
IEC 60870-5-103 MAIN CONF:		Sync+Proc	
IEC 60870-5-103 DATA CONF		Msg	
ETHERNET		Msa+Proc	
ENUM Sync Sync+Proc Msg Msg+Proc			

Номер ведомого IEC-103 (IEC-103 slave number)

- Диапазон настроек 1...254 (255 зарезервирован для общей рассылки)
- 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 оправлено до тех пор, пока не пройдет определенный период времени с момента последней отправки. В течение этого времени реле отвечает на опрос класса 2 сообщением "данные не доступны" (data not available).

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

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

SYNC (Синхронизация)

Реле отправляет обратно тоже самое время, что и было отправлено ведущим (master) в сообщении о синхронизации.

SYNC + PROC (Синхронизация + обработка)

В сообщение о синхронизации реле добавляет к отметке времени время внутренней обработки и отправляет сумму в ответном сообщении.

MSG (Сообщение)

Реле отправляет обратно свою отметку времени первого полученного бита синхронизирующего сообщения от ведущего. Этот режим может быть очень полезен,

Программное обеспечение VAMPSET

поскольку вычитание отметки времени, в ответном сообщении, из отметки времени, которое ведущий отправил в синхронизирующем сообщении, дает временную разницу между ведущим и реле именно перед тем, как начнется новая синхронизация.

MSG + PROC (сообщение + обработка)

То же самое, что и MSG, только время внутренней обработки добавляется к отметке времени

Конфигурирование данных (Data configuration)

Конфигурирование данных подразделяется на дискретный (Digital) и аналоговый (Analog) сектора. В обоих секторах любая строка может быть изменена или удалена и новые строки могут быть добавлены.



Конфигурация дискретных данных (Digital configuration)

D1 – Выбор данного поля добавляет новые строки дискретных данных

D2 - Выберите 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
Общий опрос (GI)	Объект включен в общий опрос (general Interrogation)
Событие (Event)	Создание событий класса 1. Запоминает также разрешенные соответствующие события в группе маска событий (event mask). Как активировать события, см. главу 5.5.1.
Управление (Control)	Объект может управляться ведущим.

Конфигурирование аналоговых данных (Analog configuration)

А1 - Выбор данного поля добавляет новые строки аналоговых данных

А2 - Выберите любую строку, чтобы изменить ее контекст *А3* - Выберите тип ASDU и определите FUN и INF. Затем 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

реле, нажмите пиктограмму или выберите из меню Связь с реле (Communication) команду (Записать измененные настройки в реле (Write Changed Settings to Device) 5.5.1.

5.5. Работа с событиями (events) и журналами неисправностей (fault logs)

Активация событий



Различные события можно активировать в группах <u>Маска</u> событий (EVENT MASK). Имеется два различных типа выбора событий. Для ступеней защиты имеется возможность выбора событий запуска и срабатывания из матрицы, а для других событий возможность выбрать на дисплее событий либо Вкл. (On) либо Откл.(No).

AR Shot settings AR COUNTER TEXTS	EVENT MASKS for ARC STAGES		
CDWBAR			
UT CURPRUISOR			
VI SOPERVISOR	Common arc event mask		
RELEASE OUTPUT MATRIX LATCI	Light on event mask		
OUTPUT MATRIX	Light on oront muck		
BLOCK MATRIX	Light off event mask	✓	
AUTO-RECLOSING MATRIX	'Trin On' event		
OBJECT BLOCK MATRIX	The on event		
LOGIC	'Trip Off' event	 Image: A set of the set of the	
MIMIC			_
LOCAL PANEL DISPLAY			
LOCALPANEL CONF	DELAYED ARC		
SCALING	Delayed Light On event mask		
STAGE EVENT ENABLING	belayed Light on event mask		
EVENT MASKS for ARC STAGES	Delayed Light Off event mask		
RVENT MASKS for OBJECTS			_

5.5.2. Считывание с реле

Прежде, чем появится возможность считать события с реле, должна быть выбрана группа **Буфер событий (EVENT**

<u>BUFFER).</u>						
VOLTAGE MINIMUMS and MAXIM POWER MINIMUMS and MAXIM DEMAND VALUES	EVENT	BUFFER				-
DIGITAL INPUTS	[1]	2007-04-03	09:39:49.784	14E03	T> start off	
NAMES for DIGITAL INPUTS	[2]	2007-04-03	10:00:19.890	45E05	ARC 1 FAULT ON	
ARC LIGHT INPUTS VIRTUAL INPUTS	[3]	2007-04-03	10:00:19.890	45E06	ARC 2 FAULT ON	
NAMES for VIRTUAL INPUTS	[4]	2007-04-03	10:00:19.891	00E56	SelfDiag Alarm Arc	
RELAYS	[5]	2007-04-03	10:02:42.910	00E50	Device restart	
EVENT BUFFER	[6]	2007-04-03	10:02:44.943	14E01	T> start on	
DISTURBANCE R E C O R D E	[7]	2007-04-03	10:02:59.479	45E05	ARC 1 FAULT ON	
DISTANCE TO SHORT CIRCOIL DISTANCE TO EARTH FAULT	[8]	2007-04-03	10:02:59.479	45E06	ARC 2 FAULT ON	
RUNNING HOUR COUNTER	[9]	2007-04-03	10:02:59.480	00E56	SelfDiag Alarm Arc	
VOLTAGE INTERRUPTS VOLTAGE SAG & SWELL	[10]	2007-04-03	10:15:04.454	14E03	T> start off	
TIMERS						=1
VALID PROTECTION STAGES	•					► ►

Чтобы считать события с реле, нажмите пиктограмму 🔁

Если выбрано *Непрерывное обновление от реле* (*Continuous updating*), события обновляются автоматически при выборе группы <u>Буфер событий (EVENT BUFFER)</u>. *Непрерывное обновление от реле* можно активировать путем нажатия пиктограммы , и отключить нажатием пиктограммы.

ВНИМАНИЕ!

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

5.5.3. Сохранение на диск

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

События можно также сохранять и в файле журналов, который обновляется автоматически после считывания событий с реле. Журнал событий - это обычный текст стандарта ASCII (Plain text) и поэтому он может быть открыт с помощью любого текстового редактора, например Блокнота (Windows Notepad). Для активации журнала событий, см. главу 2.2.2.

5.5.4. Очистка событий

Чтобы очистить буфер событий Vampset, нажмите пиктограмму ^{сске}. Это не удаляет события с реле, а только лишь из документа Vampset.

5.5.5. Считывание журнала неисправностей с реле

Кроме событий, у большинства ступеней защиты имеются собственные журналы неисправностей. Чтобы считать журнал неисправностей с реле, необходимо выбрать из списка групп соответствующую ступень защиты.

A A A A A A A A A A A A A A A A A A A								
VULTAGE SAG & SWELL					EAU	1106		
TIMERS	-				170			
VALID PROTECTION STAGES		Date	hh:mm:ss.ms	Group	Fault type	Fault current	Elapsed delay	Pre-fault current
PROTECTION STAGE STATUS	[1]	-	-	-	-	0.00 xln	0 %	0.00 xin
PROGRAMMABLE DELAY CURVES	[2]	-	-		-	0.00 xin	0 %	0.00 xin
COLD LOAD/INRUSH OVERCURRENT STAGE I>	[3]	-	-	-	-	0.00 xln	0 %	0.00 xln
OVERCURRENT STAGE I>>	[4]	-	-	-	-	0.00 xIn	0 %	0.00 xin
OVERCURRENT STAGE I>>>	[5]	-	-	-	-	0.00 xIn	0 %	0.00 xin
DIRECTIONAL O/C STAGE IDIT	[6]	-	-		-	0.00 xin	0 %	0.00 xin
DIRECTIONAL O/C STAGE IDir	[7]	-	-		-	0.00 xIn	0 %	0.00 xin
REVERSE POWER STAGE P<	[8]					0.00 xin	0 %	0.00 xin
REVERSE POWER STAGE P<<								
UNDER CURRENT STAGE I<								
	•							

Журналы неисправностей считываются точно таким же способом, как и события, при нажатии пиктограммы или при активированной функции *Непрерывное обновление от реле* (*Continuous updating*). Функция непрерывного обновления от реле может быть активирована при нажатии на пиктограмму , а отключена при нажатии на пиктограмму.

5.6. Редактор мнемосхемы

Чтобы показать редактора мнемосхемы, выберите группу <u>Мнемосхема (MIMIC</u>) из списка групп.

5.6.1. Очистка экрана мнемосхемы



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

5.6.2. Выбор измерений



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

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

5.6.3. Работа с виртуальными кнопками

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

- Включ./выключение АПВ (AR ON/OFF)
- Переключатель Дистанц./Локальный (R/L)



1. Виртуальные кнопки можно сделать видимыми, используя кнопки Вкл./Выкл. (ON/OFF) в нижней части экрана

2. Виртуальные кнопки можно передвигать, если удерживать левую кнопку мыши нажатой, при условии, что не выбран инструмент удаления

5.6.4. Сведения о размещении реле

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



- 1. Текст о размещении можно включить нажатием кнопки Размещение Вкл./Выкл. (Location ON/OFF)
- 2. Выберите текст о размещении, высветится окно редактирования
- 3. Введите новую информацию о размещении и нажмите ENTER (ввод)



- 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. Продолжайте, начиная с пункта 2, до тех пор, пока линия не будет закончена

5.6.5. Добавление линий

5.6.6. 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 корректный внутренний номер объекта, нажав левую кнопку мыши после наведения курсора на активную часть (части) объекта. При нажатии кнопки мыши, чередуются номера неиспользованных объектов. Используйте номера 1 и 2 для объектов, которые будут находиться под управлением реле.
- 6. Измените настройки в группе <u>Объекты (Objects</u>) (если еще этого не сделали)



Связь между номерами объектов в группе **Мнемосхема** (<u>Mimic</u>) и настройками объектов в группе <u>Объекты (Objects</u>)

5.6.7. Текстовые объекты



Добавление текста

- 1. Выберите инструмент "Текст" ('А')
- 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

5.6.8. 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.

5.6.9. Передача в реле

Конфигурация дисплея с мнемосхемой передается в реле при нажатии на пиктограмму или путем выбора из меню *Связь с реле (Communication)* команды Записать измененные настройки в реле (Write Changed Settings to Device)

5.7. Логический редактор (Logic editor)

5.7.1. Добавление первой функции



Если экран логического редактора пуст, чтобы добавить первую функцию:

- 1. Нажмите левую кнопку мыши в любом месте экрана. Появится окно запроса
- 2. Нажмите ОК. На экране появится функция AND без каких либо входов-выходов

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

5.7.2. Свойства функции (Function properties)

Для редактирования свойств функции:

- 1. Наведите мышь на функцию и нажмите кнопку.
- 2. Выберите Редактировать свойства (Edit Properties)



Тип (Туре)

• Используйте эту настройку для изменения типа функции

Настройка функции Счет (Count)

- Действительны только для функции счета (CT-function)
- Определяет количество фронтов нарастания, которые должны быть поданы на входы до активации выхода

Функция ТОМ

• Таймер на срабатывание

Функция ТОF

• Таймер на отпускание

Инвертирование (Inverted)

• Эта настройка может использоваться для инвертирования выхода

5.7.3. Выбор входных сигналов

Только функции слева могут принимать сигнал на входе. Входы других функций - это выходы функций слева.



- 1. Выберите входную линию функции. Некоторые функции могут иметь несколько входных линий, например, у функции AND-INV есть прямые и инвертированные входы. Для этих функций выберите специальную группу, чтобы изменить входы
- 2. Чтобы добавить новые сигналы, выберите входные сигналы из списка Доступные входные сигналы (Input signals available) и нажмите кнопку Добавить (Add)
- 3. Для удаления сигналов выберите входные сигналы из списка Выбранные входные сигналы (Selected Input signals) и нажмите кнопку Удалить (Remove)
- 4. Нажмите ОК для принятия изменений

5.7.4. 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. При необходимости, программное обеспечение VAMPSET добавляет новые входные контакты для функции.

Допустимы только соединения между последовательными функциями!

Удаление связи



- 1. Выберите связь для удаления. Появится окно подтверждения
- 2. Нажмите кнопку ОК.

5.7.5. 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 любой другой функции одновременно. Руководство пользователя

AR SHOE SECONDS		Eurotion IO selection	X
RELEASE OUTPUT MATRIX LAT	LOGIC		
MATRIX CHARACTERIZING EMBI		Outputs available	Selected outputs
OUTPUT MATRIX			Colorios corparo
BLOCK MATRIX		Trip relay 1	Trip relay 3
AR MATRIX		Trip relay 2 Aug 77	
LOGIC	DI10 >	Trip relay 3	
MIMIC	AND AND	Trip relay 4	
SCALING		Signal relay 1 Remove <<	
EVENT BUFFER		Signal relay 2	
MASKS for I-STAGE EVENTS		Signal relay 3	
MASKS for Io-STAGE EVENTS	013	Signal relay 4	
MASKS for U-STAGE EVENTS	DI11>	DL/D and	
MASKS for Uo-STAGE EVENTS		Oh1OconEnable	
MASKS for f-STACE EVENTS		ObtOpenEnable	
EVENT MASKS for ARC STAGE:		0b20nenEnable	
EVENT MASKS for OBJECTS		Ob2CloseEnable	
EVENT MASKS for AUTO RECL(Start indicator LED	
EVENT MASKS for 2. Harmonic		Trip indicator LED	
EVENT MASKS for DIGITAL IN		LED A	
DI EVENT TEXTS		liene 🔟	
PROTOCOL CONFIGURATION			
		OF	Consel
Death		UK	Lancel
rieady			

- 1. Выберите входное соединение функции.
- 2. Чтобы добавить выходные соединения, выберите выходы из списка Доступные выходы (Outputs available) и нажмите кнопку Добавить (Add)
- Для удаления соединений выберите выходы из списка Выбранные выходы (Selected Outputs) и нажмите кнопку Удалить (Remove)
- 4. Нажмите ОК для принятия изменений

5.7.6. Удаление функций



- 1. Выберите функцию
- 2. Нажмите кнопку Удалить (Remove)

5.7.7. Передача в реле

Чтобы передать созданную логику в еле, нажмите

пиктограмму или выберите из меню Связь с реле (Communication) команду Записать измененные настройки в реле (Write Changed Settings to Device)

5.8. Другие функции

5.8.1. Передача времени и даты в реле

Программа Vampset может считывать время (time) и дату (date) с персонального компьютера и синхронизировать реле. Время и дата пересылаются путем нажатия пиктограммы 🔄 или выбором из меню *Связь с реле* (Communication) команды Установить дату и время от ПК (*Sync time and date from computer*).



Для подтверждения передачи выберите **Информация о реле** (Device Info) из списка группы и нажмите пиктограмму . Теперь время и дата в устройстве аналогичны дате и времени в компьютере.

5.8.2. Сравнение настроек программы Vampset и реле

Программное обеспечение Vampset может сравнивать все значения параметров между файлом настроек Vampset и подключенным реле. Сравнения начинается с нажатия пиктограммы , затем появляется следующее диалоговое окно "Сравнение всех настроек".



После сравнения всех настроек, к списку групп добавляется новая группа. Данная группа показывает результаты сравнения.

Руководство пользователя

PROFIBUS: REQUEST MODE 2/4 PROFIEUS: REQUEST MODE 3/4 PROFIEUS: REQUEST MODE 4/4 MODENES & DEOFTENES - SCALING:	CMP RESULTS				<u>•</u>
IEC 60870-5-103 MAIN CONFI		Info			
IEC 60870-5-103: Data conf: DNP3 CONFIGURATION	Date		3/4/2007		
DNP3: DATA POINTS - BI	Time		11:43		
DNP3: DATA POINTS - DB1 DNP3: DATA POINTS - AI				-	
DNP3: DATA POINTS - CNTRS	Parameter	Index	VAMPSET value	Device value	
DNP3: DATA POINTS - BO	Logic output 1	-	MATRIX		
DIAGNOSIS	LOGIC				_
CMP RESULTS	IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII				• •

Результаты сравнения также сохраняются в Vampset.

5.9. Создание файла SerCom

SerCom - это программа связи, используемая для записи параметров в реле через последовательный порт. SerCom это старая DOS программа и работает она только в MS DOS и MS-DOS Prompt системы W95. Программа SerCom используется ручной для записи данных калибровки в реле в процессе проведения заводских испытаний.

DEVICE INFO MEASUREMENTS REDUCED CURRENTS HARMONICS	PROTECTION STAGE STATUS	2 -
DIGITAL INPUTS	Clear all S&T cntrs	-
 RELAYS NAMES for OUTPUT RELAYS VALID PROTECTION STAGES 	Total # of starts	0
PROTECTION STAGE STATUS DIPPERSNTIAL STAGE II:		
Ready		

Выберите группы, которые вы хотите включить в файл SerCom:

- 1. Выберите одну или несколько групп из списка групп
- Нажмите пиктограмму . 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 из меню Файл (File) команду Создать файл SerCom для выбранных групп (Generate SerCom-file from selected groups.

Осциллографирование

6.1. Главное окно

6.

Окно осциллографирования высвечивается при нажатии пиктограммы или при выборе из меню Вид (*View*) команды Осциллографирование (*Disturbance Record*).



6.1.1. Окна осциллографирования

Информация об осциллограммах (Device Info)

- Показывает тип и имя реле
- Показывает отметки времени запуска и срабатывания
- Если реле подключено, все имеющиеся записи высвечиваются в правой части окна

Список каналов (Channel List)

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

Окно расстояний (Distance View)

- Показывает время между точкой запуска и курсором мыши
- Показывает время между курсорами

Верхнее окно (Upper View)

- Показывает аналоговые и дискретные 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

Нижнее окно (Lower View)

- Показывает аналоговые и дискретные 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

Окно времени (Time View)

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

6.1.2. Инструменты

		** (**)	¢ ‡			Un- Lock	R	CI		.	
Remove Selected Views (Удалить выбранные oкна) Add new display to the lower view (Добавить новый экран к нижнему окну) Add new display to the upper view (Добавить новый экран к верхнему окну)	Zoom in Time (Увеличить масштаб изображения временной шкалы) Show the Trig Point (Показать точку запуска)	Show the Whole Waveform (Показать всю осциллограмму) Zoom out Time (Уменьшить масштаб изображения временной шкалы)	Zoom out Amplitude (Уменьшить масштаб изображения шкалы амплитуд) Zoom in Amplitude (Увеличить масштаб изображения шкалы амплитут)	Add New Cursor (Добавить новый курсор) Show the Whole Waveform (Показать всю диаграмму амплитуд)	расстояние между курсорами) Remove Cursors (Удалить курсоры)	Unlock Cursors (Разблокировать курсоры) Гось Distance between Cursons (Заблокироват	Reset Channel Views (Сбросить окна каналов) View Groups & Parameters (Показать группы и параметры)	Clear Channel Views (Очистить окна каналов)	Connect Device (Подключить реле)	Read the oldest record from device (Считать <u>самую старую запись с реле)</u> Disconnect Device (Отключить реле)	Clear the oldest record from device ($V_{\Pi A \Pi \Pi T 5}$ camyo crapyo запись из реле)

6.2. Внесение изменений в настройки осциллографирования

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

- 1. Выбор канала
- 2. Настройки выборки: режим (mode), частота (rate) и время (time)
- 3. Настройки запуска: частота записи источника (source rate) и величина записи до события в % (pre trigger rate)

Последующее описание предполагает наличие базовых знаний по настройке реле с помощью программного обеспечения Vampset. Пожалуйста, перед продолжением работы, прочтите первую главу 5.2.9.

Прежде, чем производить какие-либо настройки Осциллографирования (Disturbance recorder - DR), реле необходимо подключить к программе VAMPSET. В противном случае, корректно выбрать каналы или время выборки будет невозможно. Рекомендуется также активировать команду Настройки (Settings) / Настройки программы (Program Settings) / Автоматически запись настроек после изменения (Write changes automatically after change), что облегчит выбор каналов. Все настройки реле, за исключением выбора источника запуска, выполняются из группы Осциллографирование (Disturbance Record). Для выбора источника запуска, см. главу 5.2.4. Выберите группу из списка групп.

PO-DIAGRAM					
	DISTURBA		OPPER		
ENERGY	DISTURBA	NUCEREU	ORDER		
ANGLE DIAGRAM					
RMS MEASURING					
MONTH MAX	Diet ree	aian		4.2	
CUDDENT MINIMUMS and MAXIM	Dist. rec. ver	sion		1.2	
KOLTACE MINIMUMS and MAXIM	 				
BOMED WINING and WAVING		DECO		c .	
DENAND HALLES		RECU	RUER CHANNEL	.5	
DEMAND VALUES	Ch			lo1,Uo,DI,DO	
RHS DEMAND VALUES	Addensords				
DIGITAL INPOIS	Auurecorue	channer		-	
NAMES FOR DIGITAL INPUTS	Remove all c	hannels		-	
ARC LIGHT INPUTS					
VIRTUAL INPUTS					
NAMES FOR VIRTUAL INPUTS	Recording m	ode		Overflow	
RELAYS	Sample rate			1/10/000	
NAMES for OUTPUT RELAYS	Sample rate			Troms	
EVENT BUFFER	Recording le	ngth		8.00	S
DISTURBANCE R E C O R D E	Pre tria time			50	%
DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	rie alg ame				
DISTANCE TO EARTH FAULT	Event enabli	ng		Image:	
RUNNING HOUR COUNTER	Maximum tir	ne settina		89,56	s
VOLTAGE INTERRUPTS					-
VOLTAGE SAG & SWELL					
TIMERS		RE	CORDER LOG		
VALID PROTECTION STAGES					
PROTECTION STAGE STATUS	Stat	is Date	nn:mm:ss.ms		
PROTECTION STAGE STATUS2	[1] Ru	1 -	-		
PROGRAMMABLE DELAY CURVES	[2]				
COLD LOAD/INRUSH	[2]		-		
OVERCURRENT STAGE I>	[3]		-		
OVERCURRENT STAGE I>>	141				
OVERCURRENT STAGE I>>>	1.43		-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir	[5]		-		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDir	161				
			-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir	[0]				
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir	[7]		-		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P<	[7]		-		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P<<	[7] [8]		-		
DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: DIRECTIONAL O/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<	[7] [8] [9]	· ·	-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDER CURRENT STAGE I<	[7] [8] [9] [10]	· ·	-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: RVURSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P<< UNDER CURRENT STAGE I< UNDER CORRENT STAGE I> THENHAL OVERLOAD STAGE T>	[8] [7] [8] [9] [10]	· ·			
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<> UNDEALANCE STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I>> 51	[7] [7] [8] [9] [10] [11]	·	- - - -		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDELAUCE STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>> 51	(9) (7) (8) (9) (10) (11) (12)				
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CUREENT STAGE I< UNDERLANCE STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>> 51	[9] [7] [8] [9] [10] [11] [12]		- - - - -		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDER CURRENT STAGE I2> THENNAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51	(9) (7) (8) (9) (10) (11) (12)				
DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURENT STAGE IC UNDERAUTERNT STAGE IC> THENRAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE IC> SI EARTH-FAULT STAGE IC> SI	(7) (7) (8) (9) (10) (11) (12) Manual trigg		-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDA: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDI: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<> UNEBALANCE STAGE I2> THENMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 DIRECTIONAL S/F IDDI:> DIRECTIONAL S/F IDDI:>	(9) (7) (8) (9) (10) (11) (12) Manual trigg		-		
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDERLANCE STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>>> 51 DIRECTIONAL E/F IODIr> DIRECTIONAL E/F IODIr> DIRECTIONAL E/F IODIr>	[7] [8] [9] [10] [11] [12] Manual trigg Clear oldest	ering buffer		-	
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDERLANCE STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>>> 51 EARTH-FAULT STAGE IO>>> 51 DIRECTIONAL B/F IODIr> OVERVOLTAGE STAGE U>>	[7] [7] [8] [9] [10] [11] [12] Manual trigg Clear oldest Clear all buff			-	14
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<> UNDER CURRENT STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE I> EARTH-FAULT STAGE Io>> 51 EARTH-FAULT STAGE Io>>> 51 EARTH-FAULT STAGE Io>>> 51 DIRECTIONAL E/F IoDir>> DIRECTIONAL B/F IoDir>> DIRECTIONAL B/F IoDir>> OVERVOLTAGE STAGE U>> OVERVOLTAGE STAGE U>>	(4) [7] [8] [9] [10] [11] [12] Manual trigg Clear oldest Clear all buff Status	ering	-	-	
DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURENT STAGE IC UNDEL CURENT STAGE IC THENRAL OVERLOAD STAGE T> BARTH-FAULT STAGE IC> SI BARTH-FAULT STAGE IC> SI EARTH-FAULT STAGE IC> SI DIRECTIONAL B/F ICD1r> DIRECTIONAL B/F ICD1r> OVERVOLTAGE STAGE U> OVERVOLTAGE STAGE U>> OVERVOLTAGE STAGE U>>	(7) (8) (9) (10) (14) (12) Manual trigg Clear oldest Clear all buff Status		-	- - - Run	
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDA: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDA: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<> UNEALANCE STAGE I2> THERMAL OVERIGAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 DIRECTIONAL S/F IODIT>> DIRECTIONAL S/F IODIT>> OVERVOLTAGE STAGE U>> OVERVOLTAGE STAGE U>> UNDERVOLTAGE STAGE U>> UNDERVOLTAGE STAGE U>>	[4] [7] [8] [9] [10] [11] [12] Manual trigg Clear oldest Clear all buff Status Recording of	ering ering ering ering		- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	%
DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: DIRECTIONAL 0/C STAGE ID1: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNDEALANCE STAGE I2> THENMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE I0>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 EARTH-FAULT STAGE I0>>> 51 DIRECTIONAL E/F I0D1r> DIRECTIONAL E/F I0D1r> OVERVOLTAGE STAGE U> OVERVOLTAGE STAGE U> OVERVOLTAGE STAGE U< UNDERVOLTAGE STAGE U< UNDERVOLTAGE STAGE U<	(4) (7) (8) (9) (10) (11) (12) Manual trigg Clear oldest Clear all buff Status Recording co Readable rec			- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	%
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDA: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDI: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I< UNBEALANCE STAGE I2> THEFMAL OVERLOAD STAGE T> EARTH-FAULT STAGE IO> EARTH-FAULT STAGE IO> EARTH-FAULT STAGE IO>>> 50 EARTH-FAULT STAGE IO>>> 50 DIRECTIONAL B/F IODIY> OVERVOLTAGE STAGE U>>> OVERVOLTAGE STAGE U>>> OVERVOLTAGE STAGE U>>> UNDERVOLTAGE STAGE U< UNDERVOLTAGE STAGE U< UNDERVOLTAGE STAGE U<	[4] [7] [8] [9] [10] [11] [12] Manual trigg Clear oldest Clear oldest Clear all buff Status Recording co Readable rec		-	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	%
DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: DIRECTIONAL 0/C STAGE IDir: REVERSE POWER STAGE P< REVERSE POWER STAGE P< UNDER CURRENT STAGE I<> UNDER CURRENT STAGE I2> THERMAL OVERLOAD STAGE I> EARTH-FAULT STAGE Io>> 51 EARTH-FAULT STAGE Io>>> 51 EARTH-FAULT STAGE Io>>> 51 DIRECTIONAL E/F IODIr>> DIRECTIONAL E/F IODIr>> DIRECTIONAL E/F IODIr>> OVERVOLTAGE STAGE U>> UNDERVOLTAGE STAGE U>> UNDERVOLTAGE STAGE U<> UNDERVOLTAGE STAGE U< VERVOLTAGE STAGE U<< UNDERVOLTAGE STAGE U<< NEDERVOLTAGE STAGE U<< NEDERVOLTAGE STAGE U<	(4) (7) (8) (9) (10) (11) (12) Manual trigg Clear oldest Clear all buff Status Recording cc Readable rec	ering ering ering mpletion ords		- - - - - - - - - - - - - - - - - - -	%

6.2.1. Выбор канала

FEEDER MANAGER VAMP Protected target	255	VA	np
Bay Substation		Protectio	n Relays
RELAYS NAMES for OUTPUT RELAYS	RECORDER CHANNELS		4
DISTURBANCE R E C O R D E DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	Ch Io1,Uo,Di Add recorder channel	,DO -	
DISTANCE TO EARTH FAULT	Remove all channels	-	-

Для выбора каналов следуйте нижеуказанному порядку:

- 1. Очистите все записываемые каналы, выбрав **Очистить** (Clear) в меню Удалить все каналы (Remove all channels).
- 2. Для выбора канала из списка всех имеющихся каналов, используйте команду Добавить канал (Add recorder channels)

3. Возвращайтесь к пункту 2 до тех пор, пока все необходимые каналы не будут выбраны.

Выбранные каналы высвечиваются серым цветом в окне.

6.2.2. Настройки выборки

RELAYS	Recording mode	Overflow	-
EVENT BUFFER	Sample rate	1/10ms	
DISTURBANCE R E C O R D E .	Recording length	8.00 s	
DISTANCE TO SHORT CIRCUIT DISTANCE TO EARTH FAULT	Pre trig time	50 %	
RUNNING HOUR COUNTER	Event enabling	V	
VOLTAGE INTERRUPTS	Maximum time setting	89.56 s	

Установите режим записи в соответствии с необходимым действием:

Насыщение (Saturated)

- Все буфера будут записаны единовременно. Если пустых буферов нет, запись замораживается.
- ПРИМЕЧАНИЕ! Все буфера будут утеряны, при следующих условиях:
 - ⇒ перезапуске реле (сбое в электроснабжении)
 - ⇒ изменениях, внесенных в настройки выборки, за исключением настройки Величина записи до события в % (Pre trigger rate).
- Буфера можно очистить вручную. При новом запуске, очищенные буфера могут быть использованы для записи

Переполнение (Overflow)

 Если при новой записи пустых буферов нет, перезаписывается самый старый записанный буфер

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

Т	II. amama ny fanyara	Источник	: выборки	
тип высорки	частота высорки	Аналоговый	Цифровой	
	32 / период	<i></i>		
Осциллограмма	16 / период	высорка	мгновенный	
	8 / период	ADU		
	1 / 10 мс	Средн. знач		
	1 / 20 мс	за 20 мс.		
	1 / 200 ме	Средн. знач		
	17200 MC	за 200 мс.		
	1 / 1 c			
Амплитуда	1 / 5 c	C	мгновенный	
	1 / 10 c	Средн. знач		
	1 / 15 c	5a i C.		
	1 / 30 c			
	1/1	Средн. знач		
	1/1 мин	за 1 мин.		

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

ПРИМЕЧАНИЕ!

Изменения частоты выборки приводит к очищению записывающих буферов.

Установка времени определяет время записи. Установка не может быть больше, чем МАКС. время (**MAX time**), указанное серым цветом в группе **Осциллографирование** (<u>Disturbance Record</u>). Макс. время (**MAX time**) это общее доступное время для всех записей. В нижеприведенной таблице показана взаимосвязь между установками времени и установкой MAX time:

Врем	я (меньше или	Число записей		
равно)		Режим записи	Режим записи	
		Насыщение	Переполнение	
1/5	МАКС. время	5	9	
	(MAX time)			
1/4	МАКС. время	4	7	
	(MAX time)			
1/3	МАКС. время	3	5	
	(MAX time)			
$\frac{1}{2}$	МАКС. время	2	3	
	(MAX time)			
	МАКС. время	1	1	
	(MAX time)			

Максимальное количество записей 12. Даже если установка времени составляет 1/6 **МАХ time**, возможное количество записей по-прежнему 12.

6.2.3. Управление записями

RELAYS NAMES for OUTPUT RELAYS	Manual triggering		
DISTURBANCE R E C O R D E	Clear oldest buffer	-	
DISTANCE TO SHORT CIRCUIT	Clear all buffers	-	
DISTANCE TO EARTH FAULT	Status	Run	
VOLTAGE INTERRUPTS	Recording completion	50 %	
VOLTAGE SAG & SWELL	Readable records	0/11	

- Выбор команды Запуск (Trig) из меню Ручной запуск (Manual triggering) позволяет запустить запись осиллографирования, чтобы записать текущие измерения.
- Выбор команды **Очистка (Clear)** из меню **Очистить самый старый буфер (Clear oldest buffer)** позволяет удалить самую старую запись из памяти реле
- Выбор команды **Очистка (Clear)** из меню **Очистить** все буфера (Clear all buffers) позволяет удалить все записи осциллограмм из памяти реле

6.2.4. Настройки запуска

Pre Trigger Rate (величина записи до события в %) определяет величину записи до события. Если величина записи до события составляет 50%, а время записи составляет 0,50 с, устройство запишет 0,25 секунд до и 0,25 секунд после события.

Источник запуска (Trigger source) выбирается из группы Матрица выходов (Output Matrix). Выберите группу из списка групп.



Выберите источники запуска осциллографирования путем связывания соответствующих сигналов с линией осциллографирования (DR). Любой связанный сигнал вызовет новую запись при активации.

6.3. Просмотр записей в VAMPSET

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

6.3.1. Считывание с реле

Считывание начинается с команды меню:

Осциллографирование (Disturbance Record)/ Считывать с реле (Read from Device) или Считать все записи в реле (Read all from device) в зависимости от желаемой операции.

Если команда меню не активна,

- устройство не подсоединено или
- в устройстве не имеет встроенного осциллографа или
- в наличии нет записей

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

rampsee		
Reading record		
290, 15:07:15 - 280 0 0 0 65536 291, 15:07:15 - 281 0 0 0 65536 293, 15:07:15 - 282 0 0 0 65536 293, 15:07:15 - 283 0 0 0 65536 294, 15:07:15 - 284 0 0 0 65536 295, 15:07:15 - 286 0 0 65536 296, 15:07:15 - 286 0 0 65536 297, 15:07:15 - 288 0 0 0 65536 298, 15:07:15 - 288 0 0 0 65536		- -
Stop operation	Save Log	

По окончании считывания, запись должна быть сохранена и удалена с реле.

Если выбрано *Осциллографирование (Disturbance Record)* / Считать все записи в реле (Read all from device) VAMPSET будет читать все записи с реле одну за другой и будет запрашивать сохранение в файле CJMTRADE на диск после каждого окончания считывания. Пользователь может сохранить считанный файл или удалить ненужные записи.

Если выбрано *Осциллографирование (Disturbance Record) / Считывать запись с реле (Read any from Device)* появится всплывающее окно, где пользователь может выбрать желательную запись для считывания.

Для удаления самой старой записи, нажмите пиктограмму или используйте команду меню *Осциллографирование* (Disturbance Record)/ Удалить наиболее старую запись (Clear oldest Record)

6.3.2. Сохранение на диск

Для сохранения записи на диск, используйте команду Осциллографирование (Disturbance Record)/ Сохранить как.. (Save As...)

6.3.3. Печать

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

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

Конфигурирование параметров печати зависит от следующих настроек:

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

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



6.3.4. Чтение с диска

Записи осциллограмм могут быть открыты из файла из команды меню Осциллографирование (*Disturbance Record*) / Открыть..(Open..)

6.4. Экраны каналов

6.4.1. 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 окно, нажмите пиктограмму 🔄, или нажмите пиктограмму 💭, чтобы добавить в нижнее окно. На экране будут отражаться все выбранные каналы.

6.4.2. Удаление

Для удаления одного или более экранов:

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

Чтобы удалить все экраны, нажмите пиктограмму с.

6.5. Изменение масштаба

6.5.1. Кнопками

Для изменения масштаба используются следующие кнопки:

Ось	Направление	Кнопка	Примечание
	Увеличение (In)	€	
Время	Уменьшение (Out)	÷₩.	
	Показать все (View all)	€_→ ALL	
	Увеличение (In)	¢⊇→	Изменение масштаба будет действовать только на
Амплитуда	Уменьшение (Out)	*2*	выбранные экраны или каналы. Масштаб всех
	Показать все (View all)		экранов и каналов может меняться.

6.5.2. Мышью



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

6.6. Использование курсоров

6.6.1. Добавление

Чтобы добавить новый курсор, нажмите пиктограмму <u></u>. Курсор появится в середине экрана. Максимальное количество курсоров - <u>5</u>.

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

6.6.2. Перемещение

Чтобы передвинуть курсор с помощью мыши:

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

6.6.3. Удаление

Чтобы удалить все курсоры, нажмите пиктограмму 🕅

6.6.4. Общая блокировка Для блокировки расстояний м

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

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

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

6.7. Расчеты

Программа Vampset может рассчитать действующее 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 Осциллографирование (*Disturbance Record*):



6.8. Другие функции

6.8.1. Нахождение точки запуска

Чтобы найти точку запуска, всего лишь нажмите пиктограмму 🔜.

6.8.2. Сброс всех окон

Все окна могут быть сброшены в первоначальное положение путем нажатия пиктограммы ^{RI}. Окна будут выглядеть также, как после открытия записи с диска или после считывания записи с устройства:

- аналоговые каналы добавлены к верхнему окну
- дискретные каналы добавлены к нижнему окну
- все курсоры удалены
- амплитуды увеличены до размеров экрана
- временная шкала показывает всю запись

Пример анализа осциллограмм

В этом примере рассматривается пример анализа осциллограмм с VAMPSET. Нижеследующая запись была считана с реле. Начальный экран (по умолчанию) будет показывать запись так, что все отдельные сигналы будут расположены раздельно на своих собственных графиках.



Сначала необходимо упорядочить запись для анализа таким образом, что бы токи и напряжения показывались на графиках в соответствии со следующей процедурой:

- 1. Очистить экран нажав пиктограмму С!
- 2. Выбрать мышью сначала токи из списка сигналов и нажать кнопку "ctrl"

F01 Genset5 START TIME: 18/10/2006,03:08:51 TRIG TIME: 18/10/2006,03:08:55.0	
IL1	

3. При нажатии на пиктограмму 🔁 выбранные сигналы будут показаны в верхнем окне.


 Далее выбрать напряжения из списка сигналов и нажать пиктограмму Выбранные сигналы будут показаны в нижнем окне



5. Теперь, когда экраны осциллограмм такие, как требуется, можно добавить курсоры для анализа нажав на пиктограмму . Если более чем один курсор добавлен, VAMPSET будет показывать разницу времен между курсорами и измеренную величину для каждого курсора. Клавишей увеличения (Zoom) можно выделить и увеличить наиболее интересную область.



В случае если необходимо оценить несколько записей одной и той же ситуации, VAMPSET имеет опцию импорта старых записей в блок анализа записей.

- 1. Считать запись № 1 из реле или открыть ее в VAMPSET
- 2. В меню Осциллографирование (Disturbance Record) Импорт (Import), выбрать желаемую запись и нажать Открыть (Open). Повторить процедуру импорта столько раз, сколько необходимо, чтобы передать все необходимые записи в VAMPSET.

Disturbance Record Help		01.01
Read from device Ctrl+R. Read any from device Read all from device Open Open raw Import Save As	Open Look in: ► VAMPSET_manuaali ► ► ●<	<u>?</u> ×
Clear oldest record Clear all records		
 ✓ Show AVG Show RMS ✓ Show MIN MAX 	File name: 2006-10-18_03-08-55_830_Genset6.CFG Open Files of type: All Record Files Cancer	

3. Считанные осциллограммы будут показаны в списке сигналов VAMPSET так, что первая считанная запись не показывает файл источник. Перед каждым импортированным сигналом показывается имя файла источника.



- 4. Очистить экран нажатием на пиктограмму С!
- 5. Выбрать желаемые сигналы для анализа из списка сигналов, используя выбор мышью и нажав на пиктограмму 💭 и затем можно анализировать записи.



Для осциллограмм с большой частотой выборки, возможно показать векторные диаграммы в точке курсора. Это полезная функция, так как для таких осциллограмм обычно необходим более сложный анализ.

1. Считайте с реле или отройте желаемую запись.



2. Очистите экран нажав на пиктограмму ^{С!} и вычертите например токи и напряжения в отдельных графиках.



Добавьте курсор в график нажав на пиктограмму ????
 На графике будет показан новый курсор с векторной диаграммой.



4. Для векторной диаграммы может быть полезно выбрать одну из фаз в качестве опорной двойным нажатием на кривую.



В этом примере сигнал напряжения Uв (красный) выбран в качестве опорного и кривая сигнала показана жирно на верхнем графике. Чтобы изменить опорный сигнал на другой, дважды нажмите другую кривую. Вектора на всех графиках будут показаны относительно этого же опорного сигнала. При перемещении курсора по записи, вектора будут меняться в соответствии с измеренными данными.