

VAMP 321

Система дуговой защиты

Краткое руководство





Уведомление

Авторское право

© ООО «Vamp». 2011. Все права защищены.

Отказ от ответственности

ООО «Vamp» не несет ответственности за любые последствия, вытекающие из использования данного документа. Этот документ не является учебным пособием для неспециалистов. В данном документе даются указания по установке устройства, вводу в эксплуатацию и по эксплуатации. Тем не менее, данное руководство не может охватить все мыслимые обстоятельства или включить подробную информацию по всем темам. В случае возникновения вопросов или конкретных проблем, не следует предпринимать никаких действий без соответствующего разрешения. Свяжитесь с ООО «Vamp» и запросите всю необходимую информацию.

Контактная информация

ООО «VAMP»

А/я 810

FIN-65101 Vaasa, Finland

Адрес: улица, Yrittajankatu 15

Телефон: +358 (0)20 753 3200

Факс: +358 (0)20 753 3205

Веб-сайт: <http://www.vamp.fi>

Безопасность

DANGER

- Несоблюдение данных инструкций может привести к смерти или серьезным травмам.

WARNING

- Только квалифицированный персонал должен устанавливать данное оборудование. Внимательно прочитайте инструкции данного руководства прежде, чем приступать к работе с оборудованием.
- Отключите данное оборудование от всех источников питания перед началом монтажных работ.
- Убедитесь в том, что подключено защитное заземление.
- Перед выполнением визуального осмотра, ввода в эксплуатацию и производства технического обслуживания данного оборудования, следует отключить систему от всех источников энергии.
- Не забывайте, что все цепи находятся под напряжением, пока они полностью не обесточены, проверены и отключены. Обратите особое внимание на схему питания. Обращайте внимание на все источники энергии, в том числе возможность обратной подачи тока.
- Остерегайтесь возможной опасности, надевайте средства индивидуальной защиты, внимательно осмотрите рабочее место, инструмент и оснастку, которые могут быть использованы при вводе в эксплуатацию и обслуживании.
- Несоблюдение основных требований установки, может привести к серьезным травмам, а также повреждениям электрического оборудования или другого имущества.
- Работа с данным оборудованием требует соответствующего опыта в области охраны электрических сетей. Только специалистам, имеющим опыт работы в данной сфере, разрешено настраивать и устанавливать данное оборудование.

CAUTION

- Перед выполнением испытаний мегомметром на любом оборудовании, в котором установлено ИЭУ, следует отсоединить все входные и выходные кабели, подсоединенные к ИЭУ. Испытания повышенным напряжением могут повредить электронные компоненты, находящиеся в блоке.

NOTICE

- Всегда используйте только исправные измерительные устройства для проверки отсутствия напряжения. Перед проведением измерений проверьте устройство на участке цепи заведомо находящейся под напряжением.
- Успешная работа оборудования зависит от правильности монтажа, наладки и эксплуатации.

Содержание	
Уведомление	3
Безопасность	4
1. Введение	8
1.1. Цель.....	8
1.2. Сопутствующие документы.....	8
1.3. Символы и условные обозначения.....	9
1.3.1. Символы.....	9
1.3.2. Условные обозначения.....	9
1.4. Внесенные изменения.....	9
2. Монтаж	10
3. Блок схема	11
4. Система дуговой защиты VAMP 321	12
4.1. VAMP 321.....	12
4.1.1. Передняя панель центрального блока.....	13
4.1.2. Задняя панель.....	16
4.1.3. Меню системы дуговой защиты.....	19
4.2. Устройства ввода-вывода VAM.....	24
4.3. Настройка и конфигурирование VAMPSET.....	24
5. Образец применения	25
5.1. Мультизональная система дуговой защиты VAMP 321.....	25
5.1.1. Соединение устройств.....	27
5.1.2. Конфигурирование VAM 12LD.....	27
5.1.3. Подключение напряжения питания.....	29
5.2. Конфигурирование системы.....	29
5.2.1. Настройка связи.....	29
5.2.2. Изменение значения напряжения и трансформаторов тока.....	31
5.2.3. Установка дуговых датчиков и блоков ввода / вывода.....	32
5.3. Конфигурирование дуговой защиты.....	32
5.3.1. Конфигурирование матрицы тока.....	32
5.3.2. Конфигурирование световой матрицы.....	33
5.3.3. Конфигурирование матрицы выпуска.....	34
5.3.4. Конфигурирование событий дуги.....	35
5.3.5. Конфигурирование названий светодиода.....	36
5.3.6. Конфигурирование регистратора нарушения нормального режима.....	36
5.3.7. Запись параметров ИЭУ.....	38
5.3.8. Сохранение файла документа VAMPSET....	38
5.4. Проверка конфигурации.....	39
5.4.1. Испытания датчиков дуги.....	39
5.5. Коды неисправностей.....	39
6. Технические характеристики	40
6.1. VAMP 321.....	40
6.2. Блоки ввода-вывода VAM.....	41
7. Испытания и условия окружающей среды	43
8. Информация для заказа	45
8.1. VAMP 321.....	45

8.2. Дополнительные компоненты системы.....	46
9. Редакции.....	47
10. Глоссарий	48

1. Введение

1.1. Цель

Данный документ содержит инструкции по установке, наладке и эксплуатации системы дуговой защиты VAMP 321. Это руководство также содержит пример настройки системы защиты.

Данный документ предназначен для специалистов в электроэнергетике.

Данный документ содержит описание моделей устройств VAMP 321 AAAAAA-AAAAA-Ax и VAMP 321 ABAAAA-AAAAA-Ax.

1.2. Сопутствующие документы

Документ	Код ^{*)}
Монтаж и ввод в эксплуатацию VAMP	VMMCARCxxx
Система дуговой защиты VAMP 221 Эксплуатация и настройки конфигурации Техническое описание	VM221.ENxxx
Система дуговой защиты VAMP Руководство по выполнению испытаний (доступна с декабря 2011)	VMARCTEST.ENxxx
VAMP Серия 300 Local HMI Список приборов сигнализации местной панели	AN300.ENxxx
Настройка и конфигурирование VAMPSET Руководство пользователя	VMV.ENxxx




^{*)} xxx = трехзначный номер, указывающий на номер версии

NOTICE


Скачивайте обновленные документы и программное обеспечение на сайте www.vamp.fi.

1.3. Символы и условные обозначения

1.3.1. Символы

Символ	Описание
 DANGER	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.
 WARNING	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или тяжелым травмам.
 CAUTION	Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к небольшим или средним травмам.
NOTICE	Указывает на ситуации не связанные с получением травм.

1.3.2. Условные обозначения

Условное	Пример
Названия в меню представлены	Откройте меню <i>File</i> .
Кнопки в программном	Нажмите <i>OK</i> .
Названия параметров даны	Выберите the <i>Stage enabled parameter</i> .
Значения параметров даны	Значение параметра <i>Off</i> .
Кнопки на местных панелях представлены значками.	Для входа в меню нажмите, Enter 

1.4. Обновления

Обновление документа	Дата	Изменения
VM321.EN001	Октябрь	Первая версия

2. Монтаж

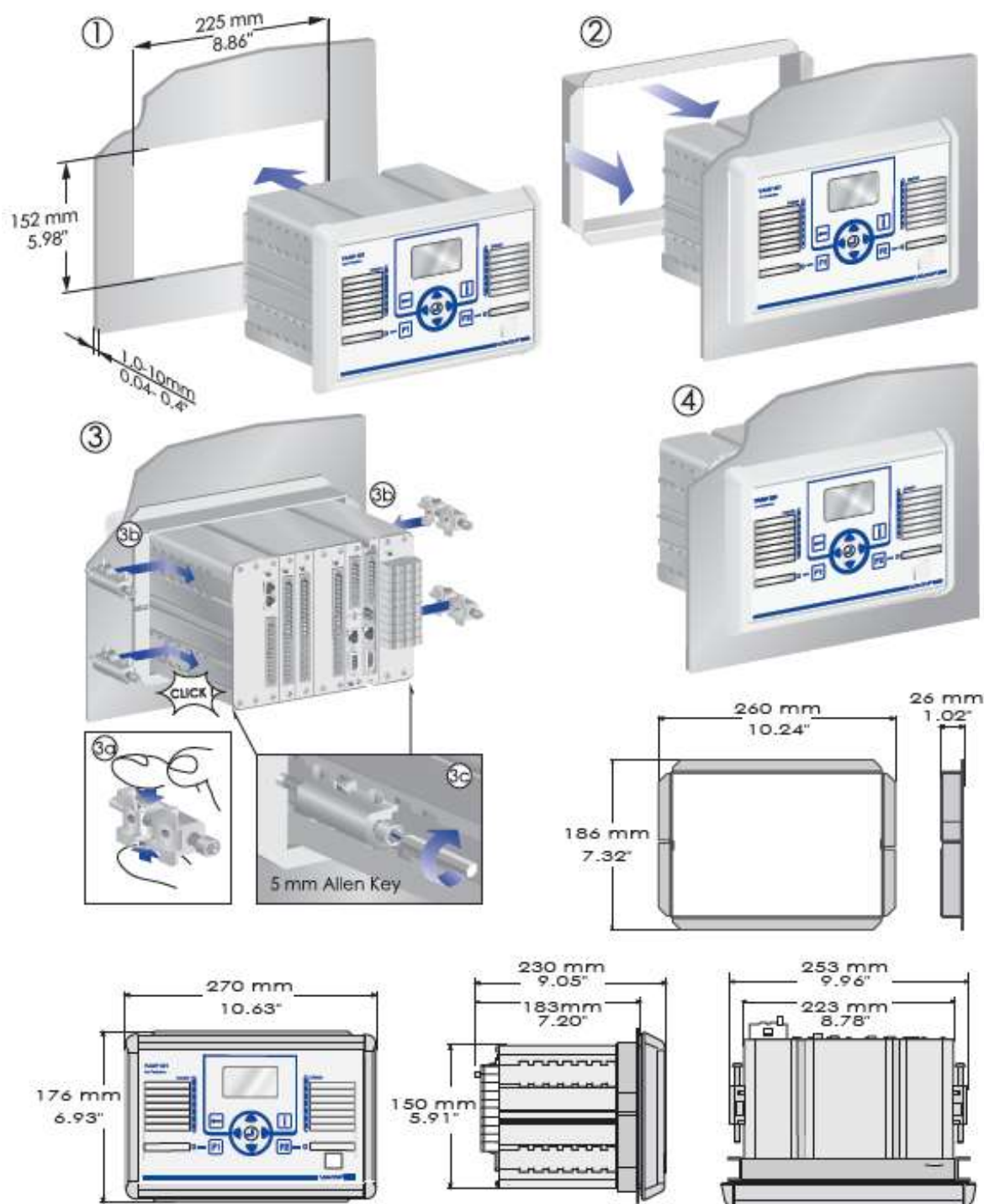


Рисунок 2-1 Монтаж и размеры VAMP 321

NOTICE

Для доп. информации см. Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию

3. Блок-схема

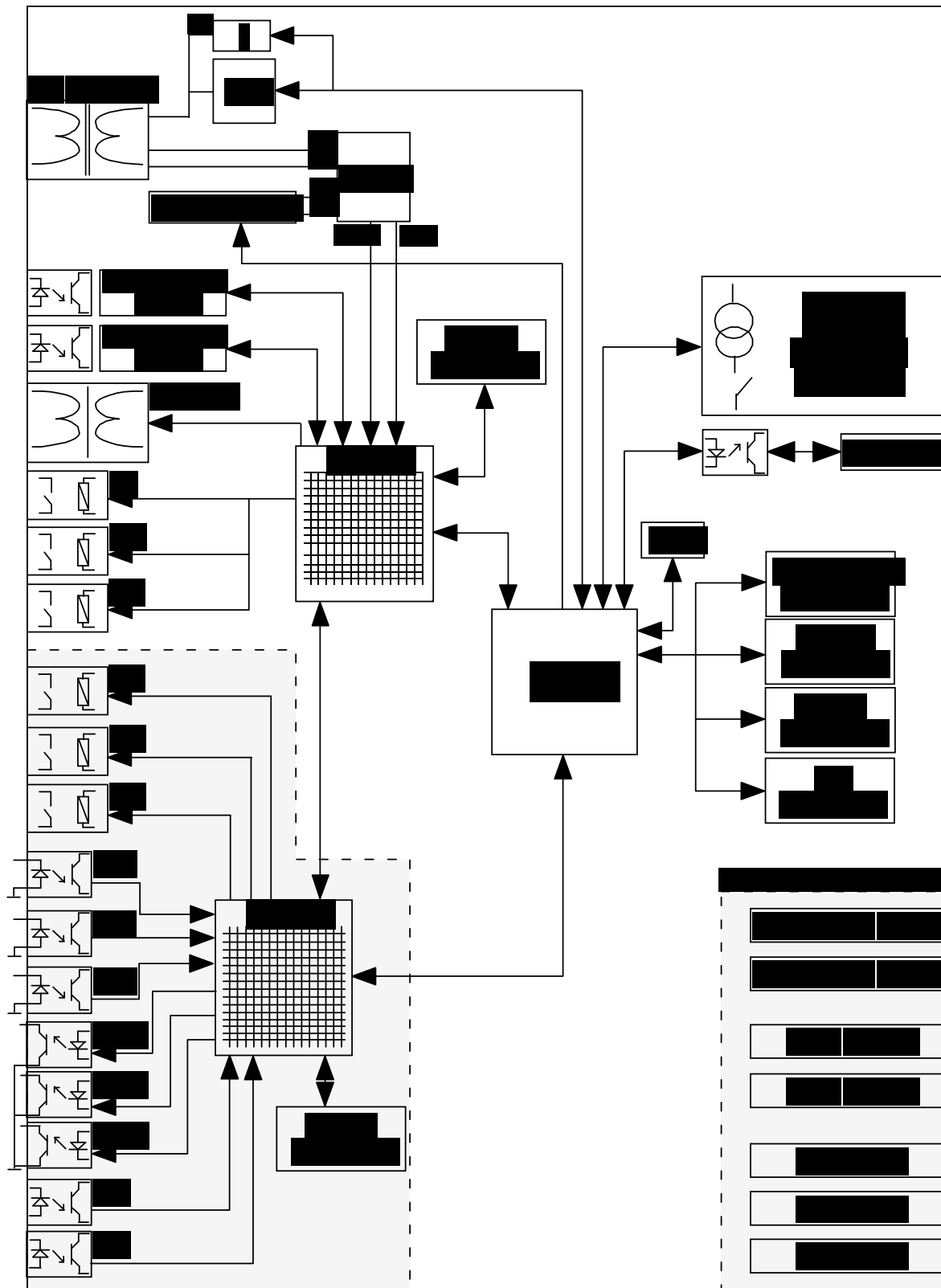


Рисунок 3-1 Блок-схема для VAMP 321 АВ ААА ААААА А1



4. Система дуговой защиты VAMP 321

4.1. VAMP 321

Система VAMP 321 (ИЭУ) включает в себя все функции дуговой защиты, такие как контроль тока и детектирование возникновения дугового замыкания. VAMP 321 имеет модульную конструкцию. Она оптимизирована для использования в электроустановках низкого и среднего напряжения. Систему можно применять как при новом строительстве ПС, так и интегрировать в существующие системы электроснабжения подлежащие реконструкции.

Система VAMP 321 имеет следующие технические характеристики:

- Время срабатывания системы менее 7 миллисекунд
- Измерение Трехфазного тока
- Измерение Токa нулевой последовательности
- Один канал напряжение для измерений и вспомогательных функций
- Журналы событий, учет нарушений и часы реального времени
- Информативный жидкокристаллический дисплей
- Четыре дискретных выхода на реле с перекидным контактом (программируются).
- Два дискретных выхода аварийной сигнализации «IF»
- Программируемые зоны работы
- Непрерывная система самоконтроля

4.1.1. Передняя панель центрального блока

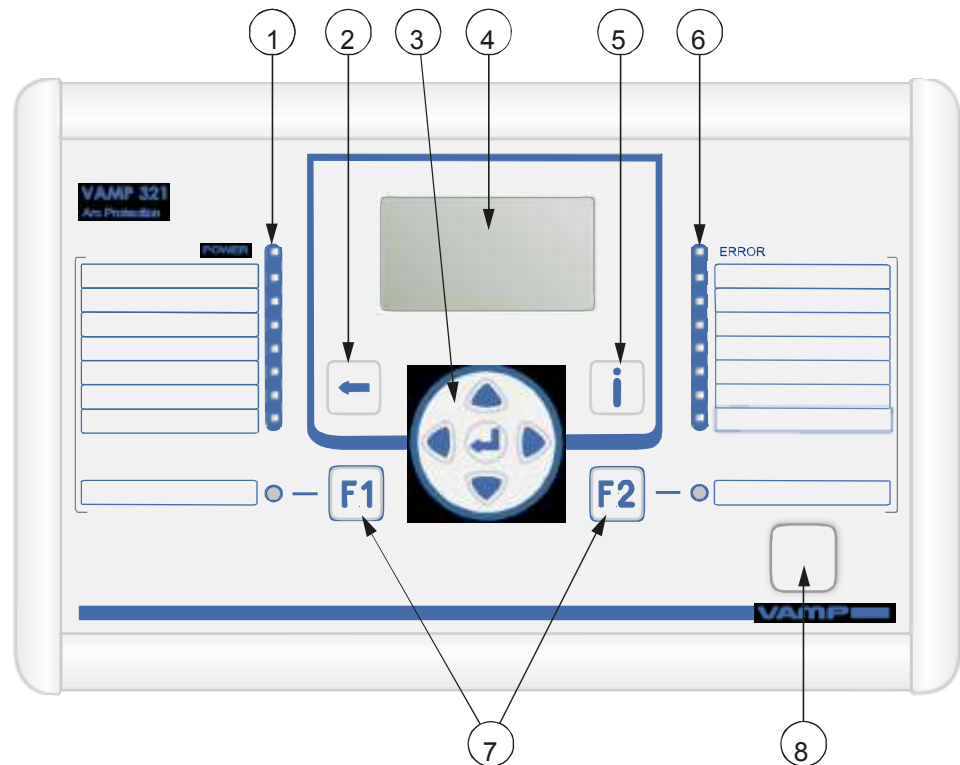











Рисунок 4.1.1-1 Передняя панель центрального блока VAMP 321

- 1 Светодиодный индикатор питания и семь программируемых светодиодов
- 2 Кнопка «ОТМЕНА»(CANCEL)
- 3 Кнопки навигации
- 4 Жидкокристаллический дисплей
- 5 Кнопка «ИНФО» (INFO)
- 6 Светодиодный индикатор неисправности (IF) и семь программируемых светодиодов
- 7 Кнопки функций
- 8 Локальный порт

Кнопки

Значок	Функция
	Кнопка CANCEL для возврата в предыдущее меню. Чтобы вернуться к первому пункту меню в главном меню, удерживайте кнопку не менее трех секунд.
	Кнопка INFO для просмотра дополнительной информации, для просмотра ввода пароля и настройки контрастности ЖК-дисплея.
	Программируемая кнопки функции.
	Программируемая кнопки функции.

Значок	Функция
	Кнопка ENTER для активации или подтверждения функции.
	Кнопка навигации UP для перемещения вверх по меню или увеличения числового значения.
	Кнопка навигации DOWN для перемещения вниз по меню или увеличения числового значения.
	Кнопка навигации LEFT для перемещения назад в параллельном меню или выбора цифры в числовое значение.
	Кнопка навигации RIGHT для перемещения вперед в параллельном меню или выбора цифры в числовое значение.

Светодиоды

Светодиоды в передней панели центрального блока могут быть сконфигурированы в VAMPSET. Чтобы настроить индикатор текстов на передней панели, тексты могут быть написаны по шаблону, а затем напечатаны на прозрачной пленке. Прозрачные пленки могут быть размещены в карманах у светодиодов.

Регулировка контраста дисплея

1. На центральной панели нажмите



и



2. Введите четырехзначный пароль и нажмите



3. Нажмите



и настройте контрастность.

• Для увеличения контрастности нажмите



• Для уменьшения контрастности нажмите



4. Для возврата в главное меню нажмите



Перемещение по меню

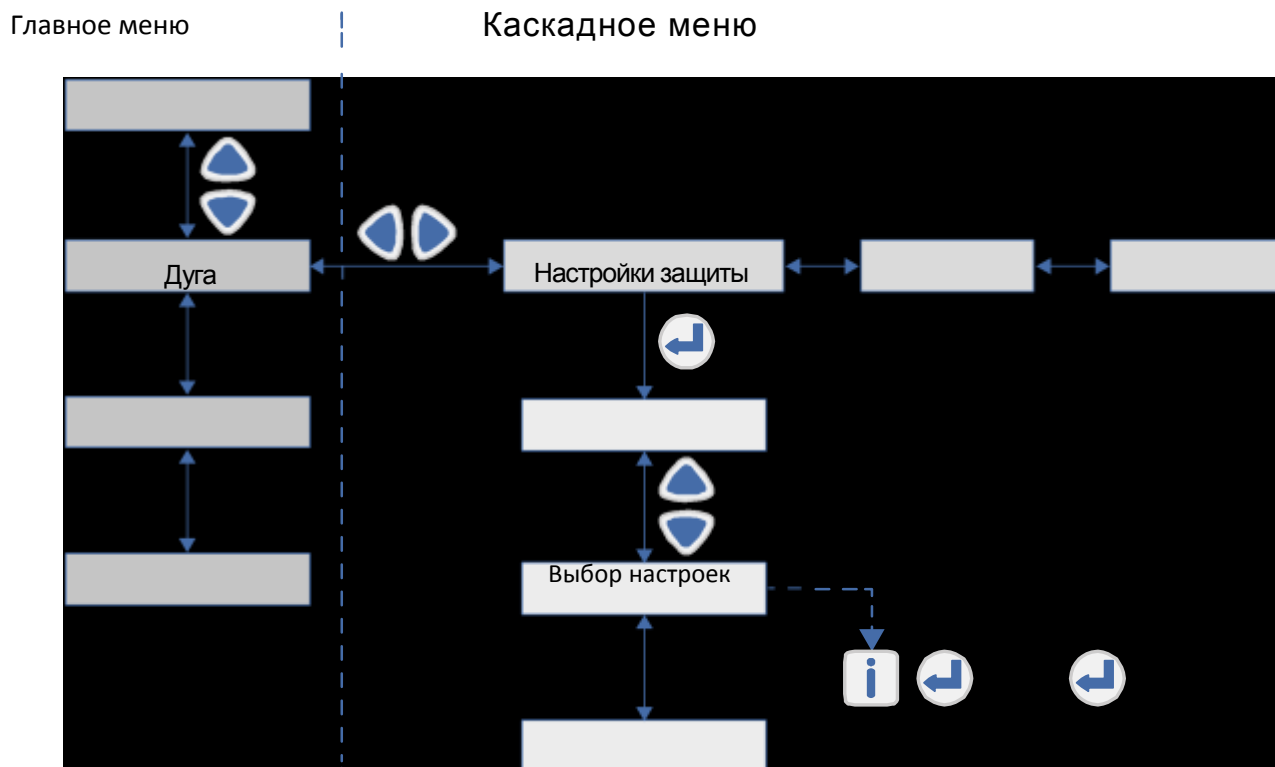


Рисунок 4.1.1-2 Перемещение по меню, используя переднюю панель

- Для перехода в главное меню нажмите  или .
- Для перемещения по дереву меню нажмите  или .
- Для входа в подменю нажмите  и используйте  и  для перемещения вверх и вниз.
- Для изменения значения параметра нажмите  и . Введите четырехзначный пароль и нажмите .
- Для возврата в предыдущее меню нажмите .
- Чтобы вернуться к первому пункту в главном меню, удерживайте  не менее трех секунд.

NOTICE

Для входа в режим редактирования параметра укажите пароль. Когда значение находится в режиме редактирования, его фон темный

4.1.2.

Задняя панель

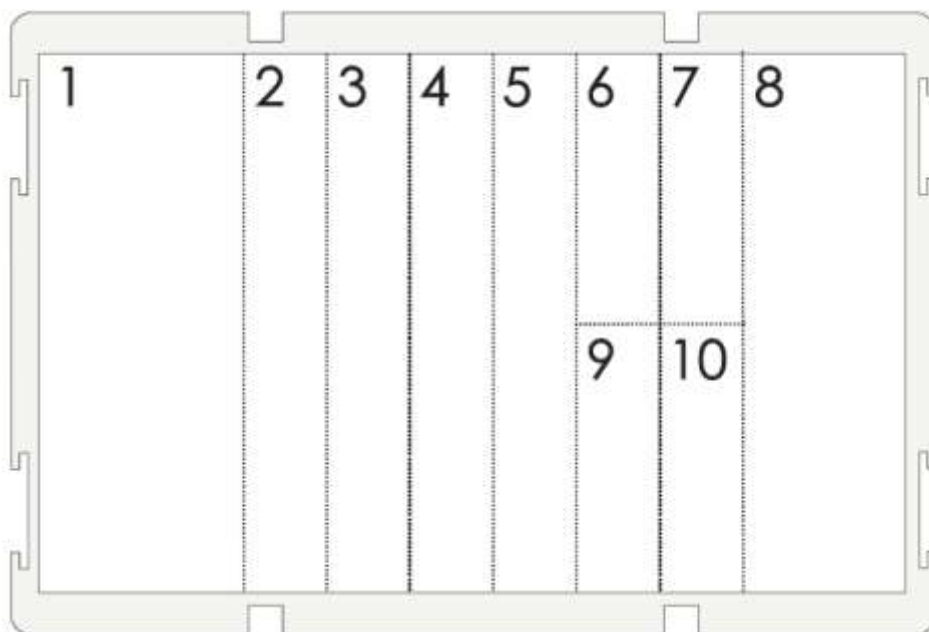


Рисунок 4.1.2-1 Нумерация слотов и платы выбора подключений на задней панели VAMP 321

Слот	Карта
1	Напряжение питания [V]
2	Плата ввода-вывода I
3...5	Платы ввода-вывода II...IV для будущего использования
6, 7	Платы ввода-вывода I и II для будущего использования
8	Плата аналогового измерения (I, U)
9, 10	Интерфейс связи I и II для будущего использования

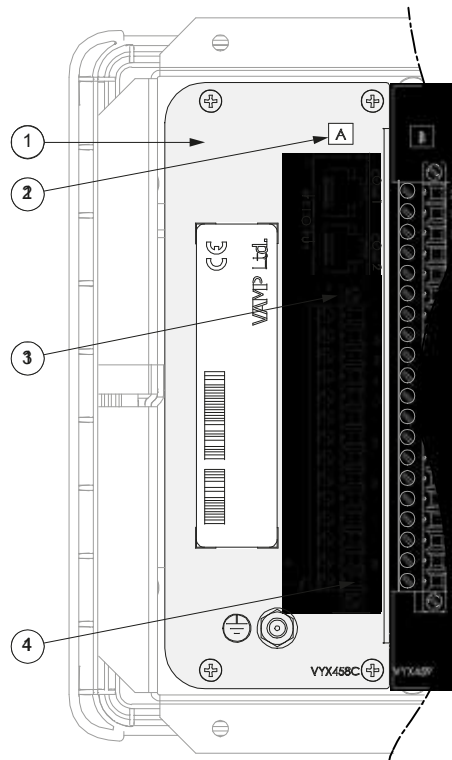


Рисунок 4.1.2-2 Пример определения местонахождения вывода 1/A/2:1

- 1 Слот 1
- 2 Плата А
- 3 Соединитель 2
- 4 Вывод 1

VAMP 321 Штырьковые выводы 1/A/2:1...14

Номер вывода	Обозначение	Описание
14	+24V	Выход I/O – питание для блоков расширения
13	GND	Выход I/O – питание для блоков расширения
12	IF NO	Внутренняя неисправность реле, открытый контакт
11	IF NC	Внутренняя неисправность - реле, закрытый контакт
10	IF	Внутренняя неисправность - реле, общий
9	A1 NO	Аварийное реле 1, открытый контакт
8	A1 NC	Аварийное реле 1, закрытый контакт
7	A1	Аварийное реле 1, общий
6	T1	Быстродействующее реле 1 защиты дуги
5	T1	Быстродействующее реле 1 защиты дуги
4	NC	Нет связи
3	NC	Нет связи
2	L / + / ~	Напряжение питания
1	N / - / ~	Напряжение питания

**WARNING**

Всегда подсоединяйте защитное заземление перед подключением питания.

VAMP 321 Штырьковые выводы 2/B/1:1...20

Номер вывода	Обозначение	Описание
20	T4	Быстродействующее реле 4 защиты дуги
19	T4	Быстродействующее реле 4 защиты дуги
18	T3	Быстродействующее реле 3 защиты дуги
17	T3	Быстродействующее реле 3 защиты дуги
16	T2	Быстродействующее реле 2 защиты дуги
15	T2	Быстродействующее реле 2 защиты дуги
14	VI3	Бинарный выход 3
13	VI3	Бинарный выход 3
12	VI2	Бинарный выход 2
11	VI2	Бинарный выход 2
10	VI1	Бинарный выход 1
9	VI1	Бинарный выход 1
8	VO COM	Бинарный выход 1...3 общий
7	VO3	Бинарный выход 3
6	VO2	Бинарный выход 2
5	VO1	Бинарный выход 1
4	SEN2	Канал датчика дуги 2
3	SEN2	Канал датчика дуги 2
2	SEN1	Канал датчика дуги 1
1	SEN1	Канал датчика дуги 1

VAMP 321 Штырьковые выводы 8/A/1:1...11

Номер вывода	Обозначение	Описание
1	IL1(S1)	Ток фазы L1 (S1)
2	IL1(S2)	Ток фазы L1 (S2)
3	IL2(S1)	Ток фазы L2 (S1)
4	IL2(S2)	Ток фазы L2 (S2)
5	IL3(S1)	Ток фазы L3 (S1)
6	IL3(S2)	Ток фазы L3 (S2)
7	Io1	Ток Io1 общий для 1A и 5A (S1)
8	Io1/5A	Ток Io1 5A (S2)
9	Io1/1A	Ток Io1 1A (S2)
10	Uo/ULL/ULN	Uo (da)/ ULL (a)/ ULN (a)
11	Uo/ULL/ULN	U0 (dn)/ ULL (b)/ ULN (n)

4.1.3. Меню системы дуговой защиты

В меню системы дуговой защиты можно посмотреть либо на ЖК дисплее на передней панели, либо с помощью VAMPSET.

ДУГОВАЯ ЗАЩИТА

Settings	
I pick-up setting	1200 A
I pick-up setting	1.00 xIn
Io pick-up setting	1 A
Io pick-up setting	1.20 xIn
Communication mode	Master
Install arc sensors & I/O units	-
Installation state	Ready
Release latches	-
Clear I/O units' registers	-

Arc Stages			
Stage	Stage Enabled	Trip delay [ms]	State
1	On	0	0
2	Off	0	0
3	Off	0	0
4	Off	0	0
5	Off	0	0
6	Off	0	0
7	Off	0	0
8	On	0	0

Zones	
Zone	State
1	0
2	0
3	0
4	0
Dext.	0

Installed arc sensors	
Sensor	Status
1	OK

Installed I/O units					
I/O unit Address	Zone	Sensor connected	Sensor error	Sensor activated	Clear registers
0	Zone 1	1	0	0	-

Рисунок 4.1.3-1 Меню дуговой защиты

Группа параметров дуговой защиты

Пункт	По умолчанию	Диапазон	Описание
Настройки I	1.20 xIn	0.50... 8.00 xIn	Фаза L1, L2, L3 уровень перегрузки по току
Настройки Io	1.20 xIn	0.10... 5.00 xIn	Уровень перегрузки остаточного тока
Режим связи	Главный	Главный, Второстепенный	Режим связи ИУЭ
Установка датчиков дуги и блоки ввода-вывода	-	-, Установить	Устанавливает все подсоединенные блоки ввода-вывода и датчики
Состояние установки	Готово	В процессе установки, Готово	Состояние установки
Отпустить фиксатор	-	-, Отпустить	Отпускает фиксатор с ИУЭ и блоков ввода-вывода
Сброс регистра блока ввода-вывода	-	-, Очистить	Удаляет указания блока ввода-вывода
Включение ступени	Вкл или Выкл	On, Off	Активирует ступень защиты дуги
Задержка отключения [мс]	0	0...255	Задержка отключения для уровня дуговой защиты

МАТРИЦА ДУГИ ТОК

ARC MATRIX - CURRENT								
	Arc stage 1	Arc stage 2	Arc stage 3	Arc stage 4	Arc stage 5	Arc stage 6	Arc stage 7	Arc stage 8
I>int.								
Io>int.								
I>ext.								
B11								
B12								
B13								

Рисунок 4.1.3-2 Меню матрицы дуги (ток)

Группа параметров матрицы дуги (ток)

Пункт	По умолчанию	Диапазон	Описание
I>int.	-	On, Off	Фазы L1, L2, L3 сигнал
Io>int.	-	On, Off	Сигнал перегрузки остаточного тока
I>ext.	-	On, Off	Внешний сигнал перегрузки по току
BI1...BI3	-	On, Off	Двоичный выход 1...3 Сигнал
Фаза дуги 1...8	-	On, Off	Фаза дуговой защиты

Матрица дуги - свет

ARC MATRIX - LIGHT	
	Arc stage 1 Arc stage 2 Arc stage 3 Arc stage 4 Arc stage 5 Arc stage 6 Arc stage 7 Arc stage 8
Arc sensor 1	
Arc sensor 2	
Arc sensor 3	
Arc sensor 4	
Arc sensor 5	
Arc sensor 6	
Arc sensor 7	
Arc sensor 8	
Arc sensor 9	
Arc sensor 10	
Zone 1	
Zone 2	
Zone 3	
Zone 4	
BI1	
BI2	
BI3	

Рисунок 4.1.3-3 Меню Матрицы дуги - свет

Группа параметров матрицы дуги (свет)

Пункт	По умолчанию	Диапазон зон	Описание
Датчик дуги 1...10	-	On, Off	Внутренний датчик дуги 1...10
Зона 1...4	-	On,	Световая зона дуги 1...4
BI1...3	-	On, Off	Двоичный выход 1...3 сигнал
Фаза дуги 1...7	-	On, Off	Фаза дуговой защиты 1...7

МАТРИЦА ВЫПУСКА

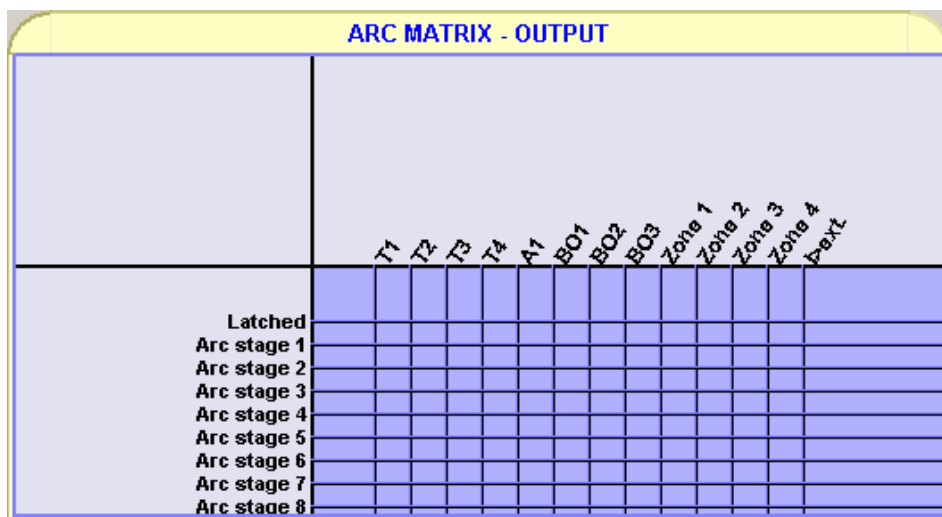


Рисунок 4.1.3-4 Меню матрицы выпуска

Группа параметров МАТРИЦЫ ВЫПУСКА

Пункт	По умолчанию	Диапазон	Описание
Зафиксирован	-	On, Off	Фиксатор выпуска
Фаза дуги 1...8	-	On, Off	Фаза защиты 1...8
T1...4	-	On, Off	Отключить выходное реле
A1	-	On, Off	Сигнальное реле 1
BO1...3	-	On, Off	Двоичный выход 1...3
Зона 1...4	-	On, Off	Световая зона дуги 1...4
I>ext.	-	On, Off	Сигнал внешней перегрузки по току

Принцип взаимодействия матриц

При определении условий для активизации определенной фазы дуги, между выходами из матрицы света и матрицы тока ставится «логическое И».

Если на фазе дуги присутствует только одна матрица, фаза работает по принципу только свет или только ток.

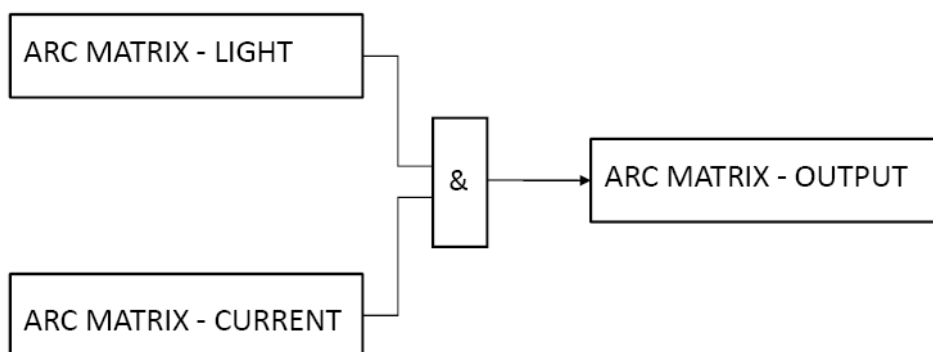


Рисунок 4.1.3-5 Принцип взаимодействия матриц с операцией «логическое И».

Включение журнала событий

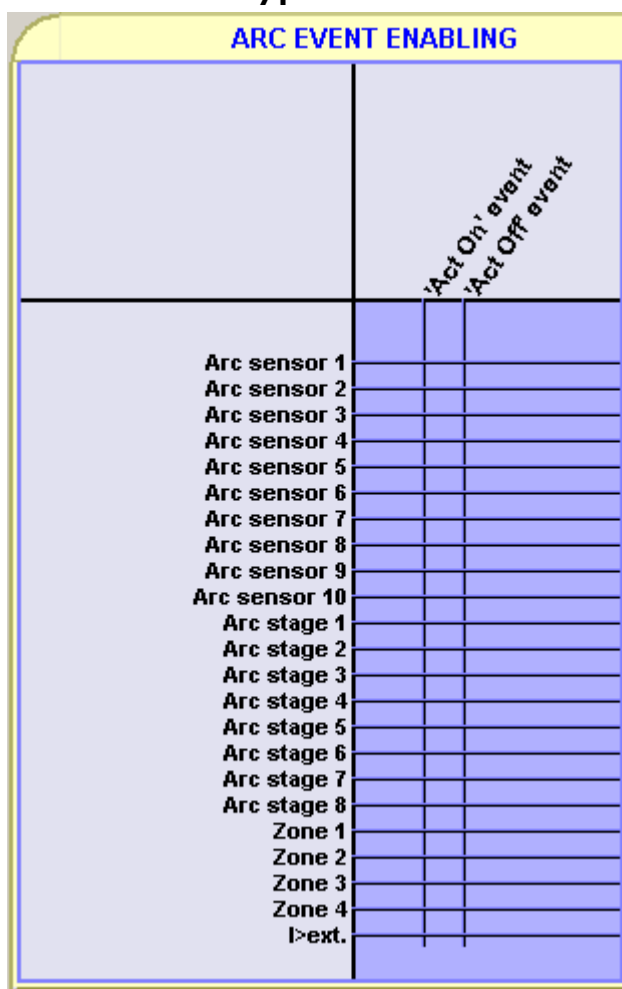


Рисунок 4.1.3-6 Меню включения журнала событий

Группа параметров журнала событий

Пункт	По умолчанию	Диапазон	Описание
Датчик дуги 1...10	-	On, Off	Датчик дуговой вспышки
Фаза дуги 1...8	-	On, Off	Фаза дуговой защиты 1...8
Зона 1...4	-	On, Off	Световая зона дуги 1...4
I>ext.	-	On, Off	Сигнал внешней перегрузки по току
Событие 'Включение'	-	On, Off	Включение журнала событий
Событие 'Выключение'	-	On, Off	Включение журнала событий

4.2.

Устройства ввода-вывода VAM**NOTICE**

Для получения доп. информации по блокам ввода-вывода, такой как описания панели и программируемого переключателя, см. документацию к VAMP 221.

Блоки ввода-вывода VAM

Блок ввода-вывода	Описание
VAM 4C VAM 4CD	Блок ввода / вывода тока, является связующим звеном между токовым входом системы и ИЭУ. Каждый блок ввода / вывода связан с тремя трансформаторами тока и одним выключателем.
VAM 3L VAM 3LX	Блок ввода / вывода волоконного датчика, является связующим звеном между волоконными датчиками системы и ИЭУ. Каждый блок ввода / вывода связан с тремя датчиками дуги, одним контактным датчиком и одним выключателем.
VAM 10L VAM 10LD	Точечный датчик блок ввода / вывода, является связующим звеном между точечными датчиками системы и ИЭУ. Каждый блок ввода-вывода связан с десятью датчиками дуги, одним переносным контактным датчиком и одним выключателем.
VAM 12L VAM 12LD	Точечный датчик блок ввода / вывода, является связующим звеном между точечными датчиками системы и ИЭУ. Каждый блок ввода-вывода связан с десятью датчиками дуги, одним переносным контактным датчиком и тремя выключателями.

4.3. Установка и настройка инструментов VAMPSET

VAMPSET это программный инструмент для настройки и конфигурирования ИЭУ Vamp. VAMPSET имеет графический интерфейс, а созданные документы могут быть сохранены и распечатаны для дальнейшего использования.

Для работы с VAMPSET, вам понадобится:

- ПК с установленной ОС Windows XP (или новее)
- VX052 или эквивалентный кабель USB для подключения ИЭУ к ПК
- Опыт работы с операционной системой Windows

NOTICE

Скачайте последнюю версию VAMPSET на www.vamp.fi.

5. Образец применения

5.1. Мультизональная система дуговой защиты VAMP 321

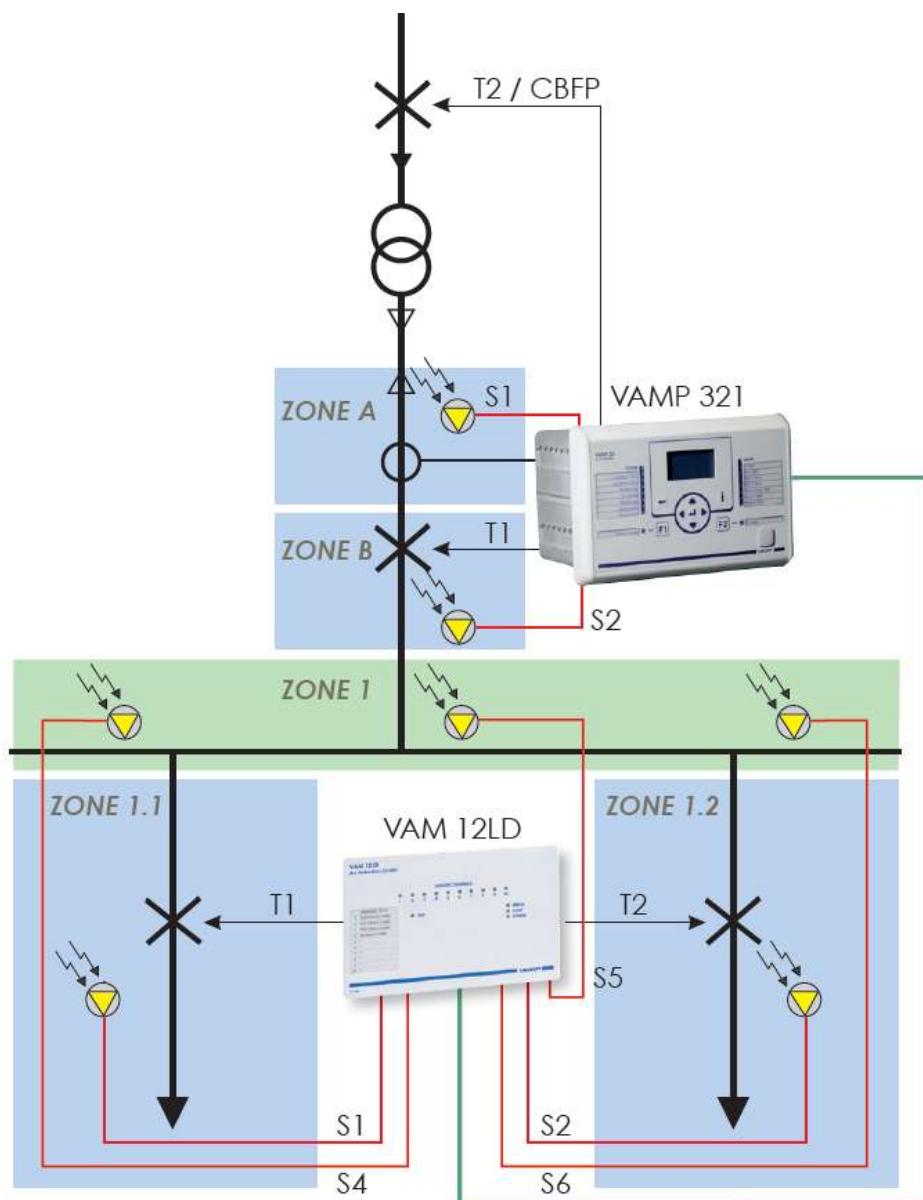


Рисунок 5.1-1 VAMP 321 Образец применения. Значение трансформатора 1200/5 А

Зона А	Кабельный отсек ввода
Зона В	Отсек выключателя
Зона 1	Отсек шины
Зона 1.1/	Комбинированный выключатель и отсек
Зона 1.2	концевой кабельной муфты

Функциональное описание

В данном примере, датчик дуги для зоны 1.1 подключен к входу № 1 блока ввода-вывода. Если датчик дуги детектирует вспышку, VAMP 321 посылает сигнал к устройству ввода-вывода и зона 1.1 изолируется выключателем фидера.

Датчик дуговой для зоны 1.2 подключен к входу № 2 или 3 блока ввода / вывода. Если датчик дуги детектирует вспышку, VAMP 321 посылает сигнал к устройству ввода-вывода, зона 1.2 так же изолируется выключателем фидера.

Дуговые датчики для зоны 1 подсоединены к каналам датчика 4 ... 10 блока ввода / вывода. Если датчик дуги детектирует вспышку в зоне 1, сигнал передается на VAMP 321, который, в свою очередь, отключает вводной выключатель.

NOTICE

Для блоков 12L и 12LD, три канала датчиков могут самостоятельно отключать их собственные зоны, остальные семь каналов датчиков могут быть распределены в других зонах.

Датчик S2 подключенный к VAMP 321 в зоне В перекрывает зону А. Если выключатель не в состоянии изолировать поврежденный участок в зоне В, датчик (S2) инициирует отключение вышестоящего выключателя. Вводной выключатель имеет автоматическую функцию резервирования отказа выключателя. Если не выполнено отключение зоны 1 (T1), включается функция УРОВ.

На рисунке Зона А иллюстрирует входной фидер типичной ПС среднего напряжения, где трансформаторы тока расположены после концевой разделки кабеля. В этом случае возможное возникновение дуги в концевой заделке кабеля не активирует элемент тока в VAMP 321. Тем не менее, дуговая защита может быть реализована с помощью принципа «Только свет». Если дуговое замыкание происходит в концевой разделке кабеля, зона А отключается выключателем. Датчик S1 в зоне А частично перекрывает зону вводного выключателя.

Устройство резервирования отказов выключателей (УРОВ) обеспечивает защиту в случае сбоя в зоне 1, или в датчике S2 в зоне В. Отключение выхода (T2/УРОВ) может функционировать как выход отключения, и как временная задержка для УРОВ. Чтобы инициировать УРОВ, необходимо создать дополнительную фазу временной задержки.

VAMP

Компоненты системы

- VAMP 321
- VAM 12LD устройство ввода-вывода
- Семь датчиков дуги VA1DA
- VX001 модульный кабель для подключения устройства ввода-вывода к ИЭУ

5.1.1.

Подсоединение устройств



WARNING

Перед подключением устройства, отключите напряжение источника питания.

- Подключите датчики дуги к блоку зажимов блока ввода / вывода
- Подключите блок ввода / вывода к ИЭУ с модульным кабелем VX001.
- Подключите датчики дуги к блоку зажимов ИЭУ.

5.1.2.

Конфигурирование VAM 12LD



WARNING

Перед изменением позиции программируемого переключателя, отключите напряжение питания от устройства.

Каждый блок ввода / вывода подключенный к коммуникационной шине имеет уникальный адрес.

Определите адрес, установив программируемый переключатели устройства ввода / вывода.

В данном примере, блок ввода / вывода работает для зоны 1, и поэтому адрес модуля - 0.

SW1 Установки микропереключателя для данного примера

Переключатель	Назначение	Настро	Описание
1	L>ext/int(внешняя\внутри)	ON	ON = Фаза дуги активируется при наличии информации о свете, предоставляемой собственными датчиками блока. OFF = Фаза дуги активируется при наличии информации о свете, полученной от других блоков в той же зоне защиты.
2	Удержание	ON	Определяет операцию отключения реле после вспышки дуги. ON = Реле отключения работает пока информация о неисправности не появилась на панели управления ИУЭ OFF = Операция отключения реле следует за неисправностью вспышки дуги.
3	L/L+I	OFF	Определяет критерии отключения дуги ON = Реле отключения активируется информацией о свете. OFF = Реле отключения активируется при наличии информации о свете и превышении уставки по току
4	Зона	OFF	Весовой коэффициент адреса 16
5	Зона	OFF	Весовой коэффициент адреса 8
6	Адрес	OFF	Весовой коэффициент адреса 4
7	Адрес	OFF	Весовой коэффициент адреса 2
8	Адрес	OFF	Весовой коэффициент адреса 1

5.1.3. Подключение напряжения питания

⚠ WARNING

Не подключайте напряжение питания, до того как завершено подключение устройства и блока ввода-вывода. Если необходимо поменять параметры, отключите напряжение питания перед настройкой устройств.

- Убедитесь, что связи устройства и конфигурации блока ввода-вывода в порядке.
- Подключите вспомогательное напряжение питания к блоку зажимов ИЭУ

5.2. Конфигурирование системы

Для конфигурирования системы дуговой защиты, вам необходимы:

- Соответствующие требованиям права пользования ПК
- Руководство по настройке и установке VAMPSET загруженное на ПК
- USB кабель (VX052) для соединения ИУЭ с ПК

5.2.1. Настройка связи

NOTICE

Если к шине подключены несколько ИЭУ, только для одного задайте основной режим MASTER, а для остальных подчиненный режим SLAVE.

- Подключите USB кабель между последовательным портом ПК и локальным портом ИЭУ.

Определение настроек последовательного порта ПК

NOTICE

Убедитесь, что настройки коммуникационного порта на ПК соответствуют настройкам ИЭУ.

1. Откройте Диспетчер устройств на компьютере и проверьте номер USB-порта (COM) для ИЭУ
2. Откройте Руководство по настройке и установке VAMPSET на ПК.
3. В меню Настройки VAMPSET, выберите Настройки связи
4. Выберите правильный порт в окне Порт и нажмите Применить.

Определение настроек связи для VAMPSET

1. На передней панели, перейдите в меню CONF / DEVICE SETUP меню и проверьте скорость передачи порта.
2. В меню VAMPSET Настройки, выберите Настройки Связи.
3. В локальной сети выберите соответствующую скорость (бит\с) из выпадающего списка и нажмите кнопку Применить..
4. В меню Настройки VAMPSET, выберите Настройки программы.

NOTICE

Если необходимо произвести более быструю операцию, измените скорость до 187500 бит на VAMPSET и на ИУЭ.

Подключение ИЭУ

1. В меню Связь VAMPSET выберите Подключить устройство.
2. Введите пароль и нажмите Применить.
VAMPSET подключается к ИЭУ

NOTICE

Пароль для конфигуратора по умолчанию 2.

5.2.2.

Изменения значения напряжения и трансформаторов тока

Меню РАСЧЕТ содержит первичные и вторичные значения коэффициентов трансформации КТ. Однако, меню Дуговой защиты вычисляет значение постоянного по величине потока только после того, как задан параметр значения.

Пример:

1. В списке групп VAMPSET, выберите ИЗМЕНЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ.
2. Нажмите первичное значение КТ, установите его на 1200А и нажмите Enter.
3. Нажмите вторичное значение КТ, установите его на 5 А и нажмите Enter.

CT primary	1200	A
CT secondary	5	A
Nominal input	5	A
lo1 CT primary	1	A
lo1 CT secondary	0.1	A
Nominal lo1 input	1.0	A
Vto secondary	100.000	V
Voltage meas. mode	Uo	
Frequency adaptation mode	Auto	

Рисунок 5.2.2-1 Установка значений масштабирования трансформатора тока для примера

4. В списке групп VAMPSET выберите ДУГОВАЯ ЗАЩИТА
5. Определите значение I pick-up для ИУЭ.
Значения постоянного по величине тока рассчитано.

Settings		
I pick-up setting	1200	A
I pick-up setting	1.2	xIn
Io pick-up setting	1	A
Io pick-up setting	1.20	xIn
Communication mode	Master	
Install arc sensors & I/O units	-	
Installation state	Ready	
Release latches	-	
Clear I/O units' registers	-	

Figure 5.2.2-2 Определение значение I pick-up для примера

В этом примере ток I0 не подключен к ИУЭ, и изменение значения может быть проигнорировано. Кроме того, трансформаторы напряжения не доступны в данном примере и изменения значений напряжения может быть проигнорировано.

5.2.3. Инициализация датчиков дуги и блоков ввода-вывода в системе

1. В списке групп VAMPSET выберите ДУГОВАЯ ЗАЩИТА
2. В разделе Параметры нажмите кнопку Установить датчики дуги и модулей ввода / вывода выпадающего списка и нажмите кнопку Установить.
3. Подождите пока состояние установка будет в режиме Ready (готовность). Связь между компонентами системы создана.

Установленные датчики и блоки можно посмотреть в нижней части списка ДУГОВОЙ ЗАЩИТЫ

5.3. Конфигурирование дуговой защиты

5.3.1. Конфигурирование матрицы тока

В данном примере применения рассмотрен вариант конфигурирования дугового замыкания вводной ячейки и превышения уставки тока связанные в матрице.

Критерий тока для дуговой фазы 2 не определен, так как Датчики фазы 2 работают по принципу «только Свет».

1. В списке групп VAMPSET, выберите МАТРИЦА ДУГИ – ТОК
2. В матрице, выберите точку подключения к дуговой фазе 1 и I> Int(внутри).
3. В меню Связь, выберите запись - Изменение настроек устройства

ARC MATRIX - CURRENT								
	Arc stage 1	Arc stage 2	Arc stage 3	Arc stage 4	Arc stage 5	Arc stage 6	Arc stage 7	Arc stage 8
I>int.								
I0>int.								
I>ext.								
BI1								
BI2								
BI3								

Рисунок 5.3.1-1 Пример конфигурирования матрицы

5.3.2. Конфигурирование световой матрицы

Настройте так, чтобы сигналы световых датчиков поступали в систему защиты.

1. В списке групп VAMPSET, выберите МАТРИЦА ДУГИ – СВЕТ
2. В матрице, выберите точку подключения к датчику дуги 1 и фазе дуги 2
3. Выберите точку подключения датчика дуги 2 и фазу дуги 2
4. Выберите точку подключения зоны 1 и фазу дуги 1.
5. В меню Связь, выберите запись - Изменение настроек для устройства

ARC MATRIX - LIGHT		Arc stage 1	Arc stage 2	Arc stage 3	Arc stage 4	Arc stage 5	Arc stage 6	Arc stage 7	Arc stage 8
Arc sensor 1									
Arc sensor 2									
Arc sensor 3									
Arc sensor 4									
Arc sensor 5									
Arc sensor 6									
Arc sensor 7									
Arc sensor 8									
Arc sensor 9									
Arc sensor 10									
Zone 1									
Zone 2									
Zone 3									
Zone 4									
BI1									
BI2									
BI3									

Рисунок 5.3.2-1 Конфигурирование дуговой матрицы для примера

NOTICE

Фаза дуги 2 работает по принципу Только свет, поскольку нет токов, связанных с фазой 2 в матрице тока.

5.3.3. Конфигурирование матрицы выпуска

Определите реле отключения, на которое влияют ток и световые сигналы.

1. В списке групп VAMPSET, выберите МАТРИЦА ДУГИ
2. В матрице, выберите точку подключения к фазе дуги 1 и T1.
3. Выберите точку подключения Удержание и T1 и T2.
4. Выберите точку подключения фазы дуги 2 и T2.
5. В меню Связь, выберите запись Изменены настройки для устройства.

NOTICE

Рекомендуется использовать выход с удержанием для реле отключения.

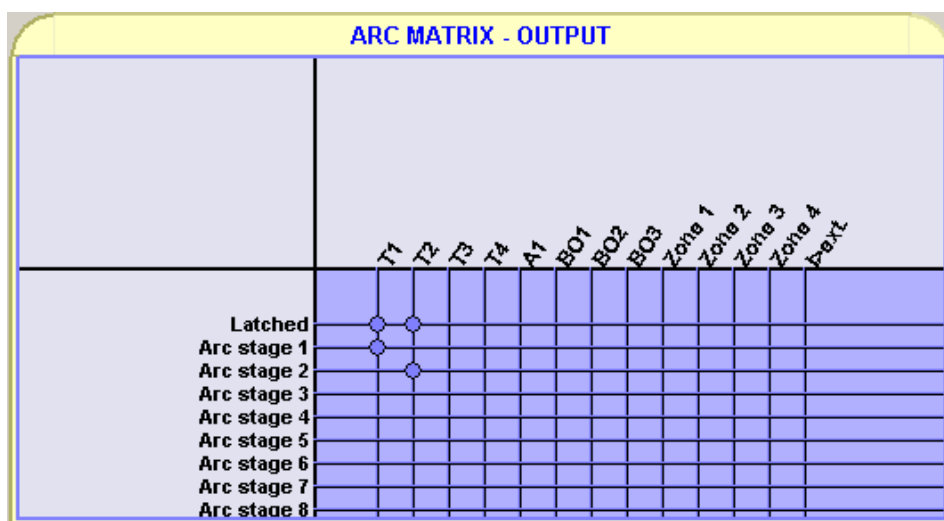


Рисунок 5.3.3-1 Конфигурирование матрицы выпуска для примера.

5.3.4. Конфигурирование журнала событий

Определите, какие события дуговых замыканий записаны в журнал учета событий в данном примере.

1. В списке групп VAMPSET, выберите АКТИВИРОВАТЬ ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ ДУГИ.
2. В матрице, активировать одновременно событие 'Act On' и 'Act Off' для датчика дуги 1, фазу дуги1, фазы дуги 2 и зоны 1.
3. В меню Связь, выберите запись - Изменение настроек для устройства.

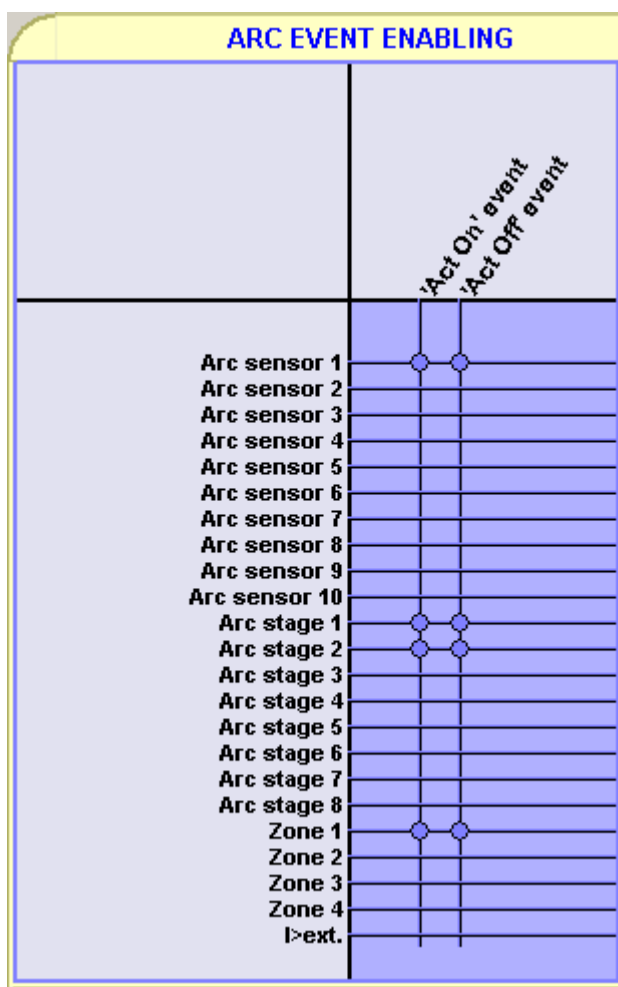


Рисунок 5.3.4-1 Конфигурирование событий дуги для примера

5.3.5. Конфигурирование названий светодиодов

1. В списке групп VAMPSET, выберите НАЗВАНИЯ СВЕТОДИОДОВ.
2. Чтобы изменить наименование светодиода, нажмите на текст-описание светодиода и напечатайте новое название. Нажмите Enter.

LED	Description	LED	Description
LED A (green)	LED A (green)	LED B (green)	LED B (green)
LED A (red)	LED A (red)	LED B (red)	LED B (red)
LED C (green)	LED C (green)	LED D (green)	LED D (green)
LED C (red)	LED C (red)	LED D (red)	LED D (red)
LED E (green)	LED E (green)	LED F (green)	LED F (green)
LED E (red)	LED E (red)	LED F (red)	LED F (red)
LED G (green)	LED G (green)	LED H (green)	LED H (green)
LED G (red)	LED G (red)	LED H (red)	LED H (red)
LED I (green)	LED I (green)	LED J (green)	LED J (green)
LED I (red)	LED I (red)	LED J (red)	LED J (red)
LED K (green)	LED K (green)	LED L (green)	LED L (green)
LED K (red)	LED K (red)	LED L (red)	LED L (red)
LED M (green)	LED M (green)	LED N (green)	LED N (green)
LED M (red)	LED M (red)	LED N (red)	LED N (red)

Рисунок 5.3.5-1 Меню НАЗВАНИЙ СВЕТОДИОДОВ в VAMPSET для конфигурации светодиодов

5.3.6. Конфигурирование регистратора нарушения нормального режима

Регистратор нарушений может использоваться для записи всех измеряемых сигналов, то есть, тока, напряжения и информации о состоянии дискретных входов (DI) и цифровых выходов (DO).

Для этого - выберите каналы и частоту отсчетов для регистратора нарушений.

1. В окне VAMPSET, откройте меню РЕГИСТРАТОРА НАРУШЕНИЙ.
2. Нажмите кнопку «Добавить канал записи» в раскрывающемся списке и выберите канал IL1.
3. Аналогично выберите каналы IL2, IL3, DO и дугу.
4. Нажмите Частота отсчета в раскрывающемся списке и выберите скорость 1/20мс.

Чтобы загружать, просматривать и анализировать записи, откройте VAMPSET и нажмите кнопку «Просмотреть меню Регистратора Нарушений».

NOTICE

Для получения дополнительной информации об изменении настроек Регистратора нарушений и оценки записей см. руководство пользователя VAMPSET.

Dist. rec. version	1.2
--------------------	-----

RECORDER CHANNELS	
Ch	IL1,IL2,IL3,DO,Arc
Add recorder channel	-
Remove all channels	-

Recording mode	Overflow
Sample rate	1/20ms
Recording length	8.00 s
Pre trig time	50 %
Event enabling	<input checked="" type="checkbox"/>
Maximum time setting	150.56 s

RECORDER LOG				
	Status	Trig source	Date	hh:mm:ss.ms
[1]	Run	-	-	-
[2]	-	-	-	-
[3]	-	-	-	-
[4]	-	-	-	-
[5]	-	-	-	-
[6]	-	-	-	-
[7]	-	-	-	-
[8]	-	-	-	-
[9]	-	-	-	-
[10]	-	-	-	-
[11]	-	-	-	-
[12]	-	-	-	-

Manual triggering	-
Clear oldest buffer	-
Clear all buffers	-
Status	Run
Recording completion	50 %
Readable records	0/11

Рисунок 5.3.6-1 Конфигурирование регистратора нарушений нормального режима для примера

5.3.7. Запись параметров ИЭУ

- В меню Связь VAMPSET, выберите Запись всех параметров устройства для загрузки конфигурации для ИЭУ.

NOTICE

Чтобы сохранить информацию о конфигурации ИЭУ для дальнейшего использования, сохраните файл документа VAMPSET на ПК

5.3.8. Сохранение файла документа VAMPSET

Сохраните информацию о конфигурации ИЭУ на ПК. Файл документа может помочь, например, если вам нужна помощь в устранении неполадок..

1. Подключите ИЭУ к ПК USB кабелем.
2. Откройте VAMPSET на ПК
3. В меню Связь выберите Подключить устройство.
4. Введите пароль конфигулятора.
Открывается конфигурация ИЭУ.
5. В меню Файл выберите команду Сохранить как.
6. Введите описательное имя файла, выберите расположение файла и нажмите кнопку Сохранить.

NOTICE

По умолчанию файл конфигурации сохраняется в папку VAMPSET.

5.4. Проверка конфигурации

5.4.1. Испытания датчиков дуги

- Используйте осветительный прибор или другой мощный источник света, чтобы обеспечить достаточно долгий световой импульс для датчиков дуги вспышки..
- Активируйте каждый датчик дуги по отдельности. Убедитесь, что от светодиодов ИЭУ и дисплея свет проходит через весь канал связи.
- Для обеспечения отключения выключателя ИЭУ, активируйте некоторые каналы датчиков блока ввода / вывода со световым сигналом, а также ИЭУ с сигналом перегрузки по току.
- Зафиксируйте все результаты на листе протокола испытаний

NOTICE

Для дополнительных сведений об испытаниях, см. Руководство по испытаниям ИЭУ.

5.5. Коды неисправностей

Для получения информации о кодах неисправностей, см. документ Коды неисправностей

6. Технические характеристики

6.1. VAMP 321

Источник питания	
Us	80...265 В Постоянного\переменного тока
Потребляемая мощность	20 Вт (внутр) 50 Вт (внешняя 24 В Постоянный ток)
Цепи измерения	
Номинальная сила тока	1 А / 5 А
Номинальная частота	45...65 Гц
Потребляемая мощность	0.3 ВА
Термическая стойкость	100 x (1 с)
Операционные настройки	
Настройка срабатывания I _L	0.50...8.00 x I _n
Настройки срабатывания I _o	0.10...5.00 x I _n
Время работы	<7 мс
Отключение контактов	
Номер контакта	В соответствии с кодом заказа
Номинальное напряжение	250 В Постоянного\переменного тока
Длительно допустимый ток	5 А
Ток в течении 0.5 с	30 А
Ток в течении 3 с	15 А
Материал контактов	AgNi
Сигнал/ Промежуточная частота	
Контакты сигнализации	2 шт(перекидной)
Контакты сигнала	1 шт NO
Номинальное напряжение	250 В Постоянного\переменного тока
Длительно допустимый ток	5 А
Материал контакта	AgNi
ВХО Входы и выходы	
Номинальное напряжение	+36 V DC
Номинальный ток (VO)	20 mA
Номинальный ток (VI)	5 mA
L> VI линии (IN)	3 шт
L> VO линии(OUT)	3 шт

Подчиненный порт (RJ-45)	
Многоточечное соединение	Макс 16 подчиненных и 3 основных
Поставка к подчиненным	Изолированный 24 В (постоянный ток)
Связь (основной-подчиненный)	RS-485 Инфо.самоконтроль
Дуга \оптический сигнал (основной-подчиненный)	4 зона ДУГА и 1 зона Оптической линии
Входы датчиков дуги	
Прямые входы	В соответствии с кодом заказа

6.2. БЛОКИ ВВОДА-ВЫВОДА VAM

Отключение контактов		
Номинальное напряжение	250 В Пост\перем тока	
Длительно допустимый ток	5 А	
Ток в течении 0.5 с	30 А	
Ток в течении 3 с	15 А	
Время работы	<7 мс	
Цифровое устройство ввода		
Номинальное напряжение	24 В Постоянного тока	
Номинальная сила тока	5 мА	
Цифровое устройство вывода		
Номинальное напряжение	24 В Постоянного тока	
Номинальная сила тока	20 мА (макс)	
VAM 10L / 10LD / 12L / 12LD		
Кол-во отключения контактов	VAM 10L VAM 10LD	VAM 12L VAM 12LD
	1	3
Кол-во цифровых устройств ввода	1	-
Кол-во цифровых устройств вывода	1	-
Кол-во каналов датчиков дуги	10	
Потребляемая мощность, In (в режиме ожидания)	45 мА	
Потребляемая мощность во время активации канала I sensAct	20 мА	
Общая потребляемая мощность	45 мА +(n x I sens Act) (n = кол-во активных датчиков)	

VAM 4C / VAM 4CD	
Кол-во отключения контактов	1
Кол-во цифровых устройств	1
Кол-во цифровых устройств	1
Цепи измерения	
Номинальная сила тока	1 А / 5 А
Номинальная частота	45...65 Гц
Потребляемая мощность	≤0.3 ВА
Термическая стойкость	60 x (1с)
Операционные настройки	
Фазный ток $I_L >$	0.5...6.0 x I_n
Замыкание на землю $I_o >$	0.05...5.0 x I_n
Погрешность	±5%
Коэффициент возврата реле	0.95

Увеличитель диапазона отключения контактов VAMP 4R

Две группы	
Источник питания	24 В пост.тока
Сигнал управления	18..265 В Пост\перем.тока
Контакты отключения	4 шт NO, 4 шт NC
Номинальное напряжение	250В пост\перем.тока
Длительно допустимый ток	5 А
Ток в течении 0.5 с	30 А
Ток в течении 3 с	15 А
Материал контактов	AgNi

7. Испытания и условия окружающей среды

IEC 60255

- Пункт 7 (Проверка точности)
- Пункты 4.2 и 4.3 прописаны в МЭК 60255-27

МЭК 60255-26

- МЭК 60255-11 (Колебания напряжения и помехи)
- МЭК 60255-22-1 (Взрыв 1 МГц)
- МЭК 60255-22-2 класс 4 (Электростатический заряд)
- МЭК 60255-22-3 (Защита от радиационных возбуждений)
- МЭК 60255-22-4 класс А (EFT)
- МЭК 60255-22-5 класс 4 (Волна)
- МЭК 60255-22-6 (Стойкость к кондуктивным помехам)
- МЭК 60255-22-7 (Стойкость к колебаниям промышленных частот)
- МЭК 60255-25 (Излучение и произведенный

выброс) МЭК 60255-27

- МЭК 60068-2-2 (Испытание сухим жаром)
- МЭК 60068-2-1 (Испытание холодом)
- МЭК 60068-2-78 (Влажное тепло)
- МЭК 60068-2-30 (Влажное тепло)
- МЭК 60255-21-1 (Вибрации)
- МЭК 60255-21-2 (Удар и столкновение)
- МЭК 60255-5 (Испытание напряжения изоляции)
- МЭК 60259 (Рейтинг IP)
- Chapter 10.5.2.2 Очистка и расстояние утечки
- Глава 10.5.4.2 Воспламеняемость изоляционных материалов, компонентов и противопожарная изоляция
- Глава 10.5.4.3 Кратковременный тепловой тест (Напряжение и трансформаторы тока)
- Глава 10.5.4.4 Выходное реле
- Глава 10.5.4.5 Условие единичного нарушения

EN 50263 (Директива МЭК), EN 61000-6-4, EN 61000-6-2

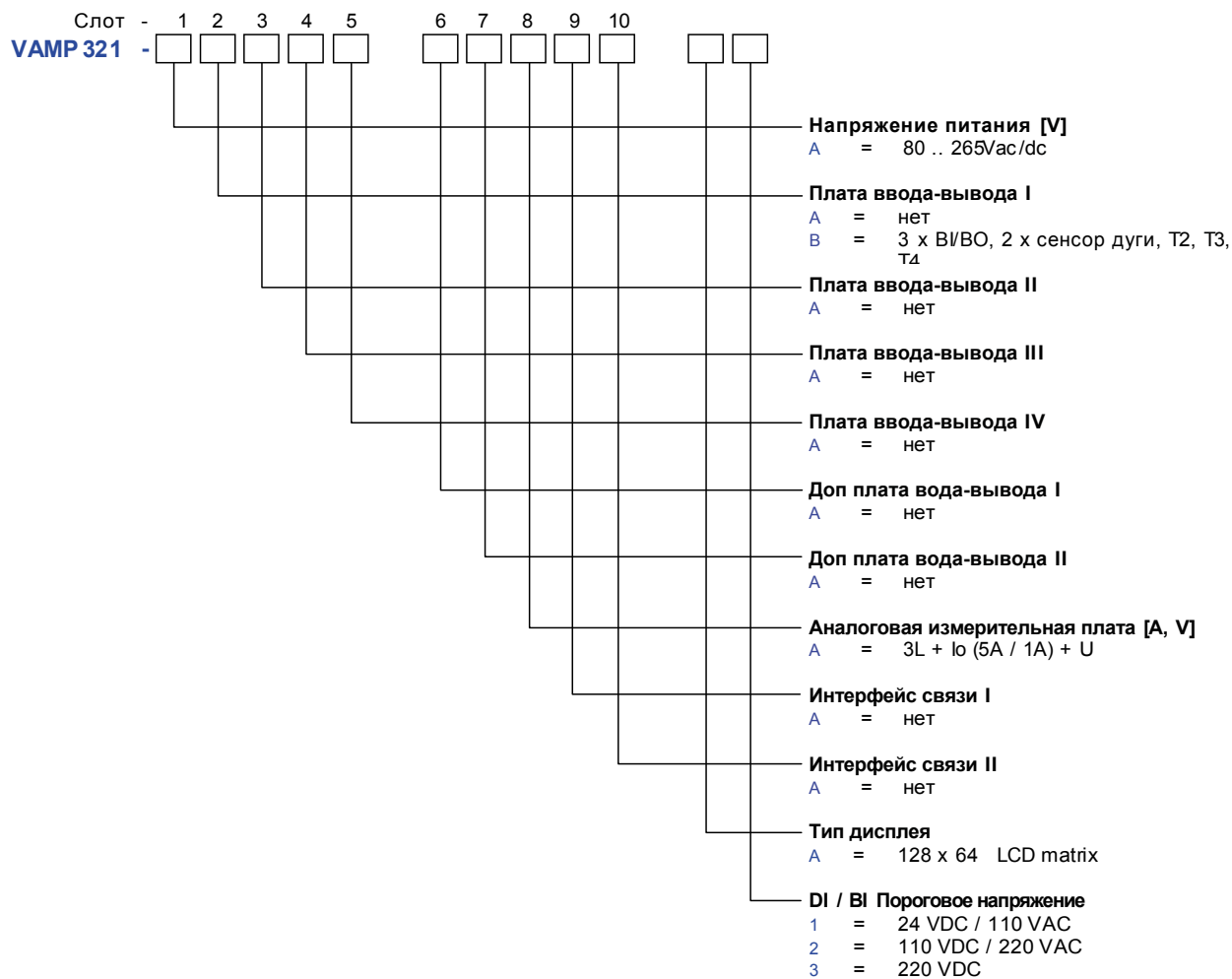
- EN 55011 (Стойкость к уровню выброса и радиации для приборов ISM)
- EN 60255-22-2 (ESD)
- EN 61000-4-2 (ESD)
- EN 61000-4-3 (Излучаемые помехи)
- EN 61000-4-4 (EFT)
- EN 61000-4-5 (Волна)
- EN 61000-4-6 (Механические помехи)
- EN 61000-4-8 (Частота электромагнитного поля)
- МЭК 60255-11 (Небольшие волны пост. тока)
- МЭК 60255-22-1 (Взрыв1 МГц)
- МЭК 60255-22-3 (Стойкость к излучениям)
- МЭК 60255-22-4 (EFT)
- МЭК 60255-22-6 (Механические помехи)
- МЭК 60255-5 (Директива LDV)

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих температур	-25...+60°C
Относительная влажность воздуха	< 95%, Без образования конденсата
Степень защиты (МЭК 60529)	IP54
Вес	4.0 кг
Размеры (ш x в x д)	270 x 176 x 230 мм

8. Информация для заказа

8.1. VAMP 321



8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

Код заказа	Пояснение	Прим.
VAM 3L	Волоконный блок	3 оптические петли, 1 выход отключения
VAM 3LX	Волоконный блок	3 оптические петли, 1 выход отключения, настройка чувствительности
VAM 4C	Токовый блок	3 токовые входы, 1 выход отключения
VAM 4CD	Токовый блок	3 токовых входа, 1 выход отключения, скрытый монтаж
VAM 10L	Световой блок точеных датчиков	10 входов для датчиков, 1 выход отключения
VAM 10LD	Световой блок точеных датчиков. Монтаж на дверь	10 входов для датчиков, 1 выход отключения, скрытый монтаж
VAM 12L	Световой блок точеных датчиков	10 входов для датчиков, 3 выхода отключения
VAM 12LD	Световой блок точеных датчиков. Монтаж на дверь	10 входов для датчиков, 3 выхода отключения, скрытый монтаж
VAMP 4R	Реле размножения контактов отключения (исп. vx002кабель)	4 x НО, 4 x НЗ, 2 группы
VA 1 DA-6	Датчик дуги	Длина кабеля 6 м
VA 1 DA-20	Датчик дуги	Длина кабеля 20 м
VA 1 DP-5	Переносной датчик дуги	Длина кабеля 5 м
VA 1 EH-6	Датчик дуги (Трубчатый тип)	Длина кабеля 6 м
VA 1 EH-20	Датчик дуги (Трубчатый тип)	Длина кабеля 20 м
ARC-SLm-x	Волоконный датчик	x = длина волоконного кабеля [м]
VX001-xx	Модульный кабель VAMP 321 - VAM и VAM - VAM	xx = Длина кабеля [м]
VYX001	Surface Mounting Plate for Sensors	Z-типа
VYX002	Монтажная плата для датчиков дуги	L-типа

- Длина волокна 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 и 70 м
- Длина кабелей 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25 и 30 м

9. Редакции

Версия оборудования	Изменения
10.88	Первая версия.

10. Глоссарий

Термин	Описание
Файл документа	Содержит информацию о настройках ИЭУ, журнал событий и неисправностей.
ППВМ	Программируемая пользователем вентильная матрица
ОП	Операторская панель
ИЭУ	Интеллектуальное электронное
ЖКД	Жидкокристаллический дисплей
СИД	Светоизлучающий диод
Передняя панель	Передняя панель с дисплеем и кнопками
ПК	Персональный компьютер
VAMPSET	Устройство для настройки защиты VAMP



