

Введение

Глава 1

1 Содержание главы

This chapter contains the following sections:

Содержание главы	3
Предисловие	4
Характеристики и функции	7
Соответствие стандартам	9
Обзор применения	10
Опции заказа	11

2 Предисловие

В настоящем техническом руководстве приведено техническое описание интеллектуального электронного устройства P94V Alstom, а также подробные инструкции по использованию данного устройства.

2.1 Целевая аудитория

Данное руководство предназначено для всех профессионалов занятых в монтаже, наладке, эксплуатации или ремонте каких либо устройств входящих в данную серию продуктов. Эта категория работников включает монтажный и наладочный персонал, а также инженеров ответственных за работу этого продукта.

Уровень изложения материала в настоящем руководстве предполагает, что инженеры монтажных и наладочных организаций знают правила обращения с электронным оборудованием, а инженеры системщики и релейщики имеют достаточно глубокие знания в области устройств релейной защиты и связанных с ними систем.

2.2 Выделения шрифтом

В настоящем руководстве использованы следующие выделения с помощью изменения параметров шрифта.

- Наименования специальных клавиш и функций указаны с заглавных букв.
Например ENTER
- Наименования прикладных программ, пунктов меню, кнопок, имен и т.п. в том виде как они появляются на дисплее, даются жирным шрифтом.
Например: Выберите **Save** в меню file.
- В иерархии меню в документации, описывающей прикладное ПО, используется символ > указывающий следующий уровень.
Например: Выберите **File > Save**
- Имена файлов и путь указаны шрифтом courier.
Например: Example\File.text
- Специальные термины записываются с заглавной буквы.
Например: Чувствительная защита от замыканий на землю
- При указании на базу данных Alstom Courier, текст обозначающий колонку приведен символами в верхнем регистре (заглавные).
Например: Колонка SYSTEM DATA
- При указании на базу данных Courier компании Alstom, текст, обозначающий ячейку, приведен жирным шрифтом.
Например: Ячейка **Language (Язык)** в колонке SYSTEM DATA (ДАННЫЕ СИСТЕМЫ).
- При указании на базу данных Courier компании Alstom, значение, содержащееся в ячейке, отмечается одиночными символами как для обозначения цитаты.
Например: В ячейке **Language (Язык)** колонки SYSTEM DATA (ДАННЫЕ СИСТЕМЫ) записано значение 'English' (Английский).

2.3 Терминология

Учитывая технический характер настоящего руководства, многие специальные термины, сокращения использованы на протяжении всего руководства. Некоторые из этих терминов являются хорошо известными терминами используемыми в энергетике, однако в руководстве встречаются специфические термины, используемые Alstom для данных устройств. В конце настоящего руководства приведен словарь терминов с подробным описанием терминов и сокращений.

Мы хотели бы выделить следующие изменения в номенклатуре:

- Слово 'реле' более не используется в качестве наименования самого устройства. Вместо этого, для данного устройства используются названия IED (интеллектуальное электронное устройство), 'устройство', 'продукт' или 'блок'. Слово 'реле' используется исключительно для обозначения электромеханических компонентов устройства, т.е. выходных реле.
- Оригинальным языком настоящего руководства является Британский Английский.
- Вместо американского термина 'Ground' используется Британский термин 'Earth' (Земля).

2.4 Структура руководства

Руководство состоит из следующих глав:

- Глава 1: Введение
- Глава 2: Инструкция по безопасности
- Глава 3: Описание конструкции
- Глава 4: Конфигурация
- Глава 5: Функции защит по напряжению и частоте
- Глава 6: Функции мониторинга и управления
- Глава 7: Связь
- Глава 8: Защита информации
- Глава 9: Программное обеспечение для задания уставок
- Глава 10: Логическая схема
- Глава 11: Монтаж
- Глава 12: Указания по наладке
- Глава 13: Техническое обслуживание
- Глава 14: Технические данные
- Приложение А Условные обозначения и термины
- Приложение В: Форма протокола наладки
- Приложение С: Схемы внешних подключений

2.5 Перечень продуктов

Интеллектуальное электронное устройство P94V с функциями защиты по напряжению и частоте разработано для применения на воздушных и кабельных линиях в распределительных сетях. P940V обеспечивает обнаружение повышения/понижение напряжения и частоты.

В дополнение к функциям защиты в устройстве имеется набор вспомогательных функций используемых для анализа аварийных режимов системы.

В зависимости от установленного программного обеспечения P94V имеет широкие возможности применения. Существуют две модели отличающиеся установленным программным обеспечением: P94VB, P94VP

- Модель P94VB является базовым устройством общего назначения.
- Модель P94VP предназначена для использования в качестве устройства контроля синхронизма.

Интеллектуальное электронное устройство P94V имеет следующее аппаратное обеспечение:

Аппаратное исполнение	Описание
Корпус	20TE
Количество входов TH	4

Аппаратное исполнение	Описание
Оптически изолированные дискретные входы	8
Стандартные выходные реле	8

3 Характеристики и функции

3.1 Функции защиты

Модель P94V предлагает следующие функции защиты:

ANSI	IEC61850	Функция защиты	P94VB	P94VP
25		Контроль синхронизма	Нет	Да
27	VtpPhsPTUV	Защита минимального напряжения	3 ступени	3 ступени
47		Защита по повышению напряжения обратной последовательности	Да	Да
59	VtpPhsPTOV	Защита максимального напряжения	3 ступени	3 ступени
59N	VtpResPTOV	Защита по повышению напряжения нулевой последовательности	3 ступени	3 ступени
81O	FrqPTOF	Защита по повышению частоты	Да	Да
81U	FrqPTUF	Защита по понижению частоты	Да	Да
81df/dt		Защита по скорости изменения частоты (df/dt)	Да	Да
81RF	DfpPFRC	Защита по скорости изменения частоты с контролем по частоте	Нет	Да
81RAV	DfpPFRC	Защита по средней скорости изменения частоты с контролем по частоте	Нет	Да
81R		Восстановление нагрузки (ЧАПВ)	Нет	Да
81V	DfpPFRC	Блокировка по напряжению защиты по понижению частоты	Да	Да
		Защита по скорости изменения напряжения (dv/dt)	Нет	Да
		Программируемые характеристики срабатывания	Да	Да
		Контроль выключателя	Да	Да
86		Фиксация срабатывания выходных реле ("подхват")	Да	Да

3.2 Функции управления

В устройстве имеются следующие функции управления

- Программируемая логическая схема (ПСЛ)
- 4 группы уставок
- Контакт сторожевого реле
- Самоконтроль (диагностика)
- Ручное управление выключателем (местное/дистанционное).
- Режим только чтение

3.3 Функции измерения

В устройстве имеются следующие функции измерения:

Функция измерения	Описание
Измерения	Да
Запись возмущений (форма сигналов, осциллографирование) Каналы / длительность каждой записи / выборки за период	9/10,5/24
Регистрация аварий.	5

Регистрация событий / Запись в журнале регистрации	2048
Фиксация времени измерения состояния оптоволоконных кабелей	Да

3.4 Функции связи

В модели P94V имеются следующие функции связи

Функция связи	Описание
ИЧМ передней панели	Да
Многоязычный ИЧМ (Английский, Французский, Немецкий, Итальянский, Португальский, Испанский, Русский)	Да
Передний порт	USB
Задний порт	RS485 или IRIG-B
IRIG-B	Опция
Доступные протоколы	IEC60870-5--103, MODBUS, Courier, DNP3
Расширенное ПО Studio (Agile S1)	Да

4 Соответствие стандартам

Для обеспечения высокой надежности и подтверждения пригодности к различным условиям применения устройство прошло серию всесторонних испытаний и процедуру сертификации. Далее приведен перечень стандартов требованиям которых удовлетворяет данное устройство. Подробное описание этих критериев приведено в главе Технические данные Технические данные .

Соответствие стандартам

Условие	Соответствие стандартам
Электромагнитная совместимость (обязательное условие)	2004/108/EC (продемонстрировано EN50263:2000)
Безопасность продукта (обязательное условие)	2006/95/EC (продемонстрировано EN60255-27:2005)
R&TTE совместимость (обязательное условие)	99/5/EC
EMC (электромагнитная совместимость)	EN50263, IEC 60255-22-1/2/3/4, IEC 61000-4-5/6/8/9/10, EN61000-4-3/18, IEEE/ANSI C37.90.1/2, ENV50204, EN55022
Безопасность продукта для использования в Северной Америке	UL/CL файл номер UL/CUL E202519
Условия окружающей среды	IEC 60068-2-1/30/60/78
Перерывы питания	IEC 60255-11, IEC 61000-4-11
Типовые испытания изоляции, длина пути утечки и безопасное расстояние, диэлектрическая прочность изоляции, стойкость к импульсу напряжения	IEC 60255-27:2005
Защита корпуса	IEC 60529:1992 – IP10, IP30, IP52
Механическая прочность	IEC 60255-21-1/2/3
Документация	IEC 60255-151

5 Обзор применения

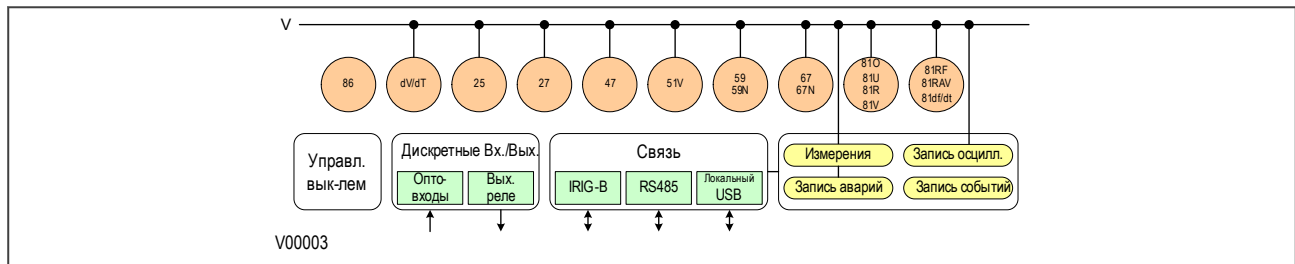


Figure 1: Обзор функций

6 Опции заказа

Варианты	Код заказа														
	1 - 4	5	6	7	8	9	10	11	12-13	14	15				
Тип модели Терминал защиты фидера (по напряжению и частоте)	P94V														
Назначение Базовое Контроль синхронизма		B	P												
Трансформаторы тока/напряжения Только трансформатор напряжения			1												
Аппаратные опции EIA RS485				1											
Опция Входы/Выходы Стандарт (8 оптовх +8 вых.реле)						A									
Протоколы связи K-Bus Modbus IEC60870-5-103 (VDEW) DNP3.0							1	2	3	4					
Корпус 20TE Утопленный монтаж (без функц. клавиш, 4 программируемых светодиода) Только программное обеспечение									B	0					
Язык Многоязыковое устройство (Английский, Французский, Немецкий, Испанский) Многоязыковое устройство (Английский, Русский, Итальянский, Португальский)										0	6				
Версия программного обеспечения Исходная												50			
Загрузка уставок пользователя Заводская конфигурация (уставки по умолчанию) Уставки от пользователя													0	A	
Модификация (суффикс) аппаратной версии Исходная															A

v00006

