

DODRV
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕГИСТРАТОРА
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
RU.31920409.00002-81 34 01

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

ООО “ПАРМА”

Санкт-Петербург

2012

1	ВВЕДЕНИЕ	5
1.1	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА	5
1.2	Документы	5
2	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕГИСТРАТОРА	6
2.1	ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	6
2.1.1	<i>Состав программного обеспечения регистратора</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Назначение</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Операционная среда и требования к памяти</i>	<i>7</i>
2.1.4	<i>Запуск программы</i>	<i>7</i>
2.1.5	<i>Режимы работы</i>	<i>7</i>
2.1.6	<i>Структура каталогов</i>	<i>8</i>
2.1.7	<i>Условия и параметры пуска</i>	<i>8</i>
2.1.8	<i>Алгоритм регистрации аварии</i>	<i>9</i>
2.1.9	<i>Доступ к регистратору</i>	<i>11</i>
2.1.10	<i>Протокол работы</i>	<i>11</i>
2.2	ОПИСАНИЕ ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ	11
2.2.1	Секция [РЕГИСТРАТОР]	12
2.2.1.1	Установочный номер	12
2.2.1.2	Объект	12
2.2.1.3	Организация	12
2.2.1.4	Энергосистема	13
2.2.1.5	Название	13
2.2.1.6	Стартовый режим	13
2.2.1.7	Рабочий каталог	13
2.2.1.8	Параметры протокола	13
2.2.1.9	Контрольное время	14
2.2.1.10	Ограничение времени формирования сигнала пуска - Тф	14
2.2.1.11	Частота процессора – CPU	14
2.2.1.12	Датчик остановки вентилятора	14
2.2.1.13	Автоматический переход на летнее время и обратно	14
2.2.1.14	Использование оборудования регистрации	14
2.2.1.15	Тип	15
2.2.2	Секция [МОДУЛИ]	15
2.2.2.1	Модуль/Драйвер индикации - INDIC	15
2.2.2.2	Модуль доступа к сети - DOINET	15
2.2.2.3	Модуль управления модемом - DOMODEM	16
2.2.2.4	Драйвер оборудования регистрации - ADRDRV	16
2.2.2.5	Модуль пуска по симметричным составляющим и действующему значению - 3FF	18
2.2.2.6	Модуль пуска по частоте - FF	19
2.2.2.7	Модуль пуска по гармоническим составляющим – HF	19
2.2.2.8	Модуль пуска по дискретным сигналам – DF	20
2.2.2.9	Модуль определения аварии - OMP	21
2.2.2.10	Модуль самописцев - RECORDER	21
2.2.2.11	Модуль синхронизации времени регистратора по сигналам точного времени от спутников – GPS	23
2.2.2.12	Модуль передачи данных OPC-серверу	23
2.2.2.13	Модуль отправки факсимильных сообщений - FAX	24
2.2.2.14	Модуль отправки файлов аварий по электронной почте - DOMAIL	24
2.2.3	Модуль отправки файлов по протоколу FTP – DOFTP	24
2.2.3.1	Настройка файлов конфигурации регистратора	24
2.2.3.2	Загрузка модуля doftp	24
2.2.3.3	Добавление заданий на передачу	25
2.2.4	Задание адресов ftp-серверов	25
2.2.5	Установка и настройка ftp-сервера в Windows	25
2.2.5.1	Установка	25
2.2.5.2	Настройка	25
2.2.6	Секция [ПУСКИ]	26
2.2.6.1	Предыстория	26
2.2.6.2	Список и типы реакций на сигнал пуска	26
2.2.7	Секция [ПУСКИ]	26
2.2.7.1	Предыстория	26
2.2.7.2	Список и типы реакций на сигнал пуска	26
2.2.8	Секция [УСЛОВИЯ ПУСКА]	27
2.2.9	Секция [СЕТЬ]	27
2.2.10	Секция [ДОСТАВКА ФАЙЛОВ]	27
2.2.11	Описание аналоговых сигналов	28
2.2.11.1	Единицы измерения	29
2.2.11.2	Набор свойств	29

2.2.12	Описание дискретных сигналов.....	30
2.2.13	Секция [ОМП].....	31
2.3	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	31
2.3.1	Ошибки при запуске программы.....	31
2.3.2	Ошибки конфигурации.....	32
2.3.3	Ошибки при тестировании оборудования	35
2.3.4	Другие ошибки.....	35
3	ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ РЕГИСТРАТОРА «ПАРМА РП4.08».....	37
4	ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ РЕГИСТРАТОРОВ «ПАРМА РП4.06» И «ПАРМА РП.06М».....	41
5	ПОДДЕРЖКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	46

1 Введение

1.1 Краткое содержание документа

Данный документ содержит описание базового программного обеспечения регистратора. Указан полный список программ, перечислены их функции и условия применения.

Приведены режимы работы программы, алгоритм регистрации аварии, особенности работы и управления.

Подробно рассмотрен файл конфигурации программного обеспечения с описанием назначения параметров, их допустимыми значениями и примерами задания.

Дан список ошибок, возникающих при настройке программы и способы их устранения.

В приложении приведен пример файла конфигурации с подробными комментариями.

1.2 Документы

- [1] *«Регистратор электрических процессов цифровой «Парма РП4.06» Руководство по эксплуатации»* – Документ содержит технические характеристики, описание принципа работы, порядок подготовки и ввода в эксплуатацию, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации регистратора электрических процессов «Парма РП4.06».
- «Регистратор электрических процессов цифровой «Парма РП4.06М» Руководство по эксплуатации»* – Документ содержит технические характеристики, описание принципа работы, порядок подготовки и ввода в эксплуатацию, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации регистратора электрических процессов «Парма РП4.06М».
- «Регистратор электрических процессов цифровой «Парма РП4.08» Руководство по эксплуатации»* – Документ содержит технические характеристики, описание принципа работы, порядок подготовки и ввода в эксплуатацию, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации регистратора электрических процессов «Парма РП4.08».
- [2] *DOCTRL для Windows. Программа доступа к регистратору. Руководство пользователя.* - документ содержит основные сведения по установке программного обеспечения регистратора, а также установке программ и настройке программного обеспечения в зависимости от конфигурации сети
- [3] *IDOSETUP Порядок установки программ. Руководство пользователя* – в документе приведены основные сведения по установке программ
- [4] *DODRV Программное обеспечение регистратора. Процедура определения места повреждения на воздушных линиях электропередач. Руководство пользователя.* – Документ содержит описание процедуры ОМП и руководство по ее использованию.
- [5] *DOOPC для Windows. Программа OPC-сервер регистратора.* – документ содержит описание программы и предоставляет стандартный интерфейс доступа к данным регистраторов в распределенных АСУТП и SCADA-системах.
- [6] *TRANSCOP. Универсальная программа просмотра, анализа и печати данных. Руководство пользователя.* – Документ представляет собой подробное описание работы с программой просмотра, анализа, математической обработки и печати файлов аварий, данных самописца, осциллограмм работы контакторов, графиков регистраторов тока и т.д. Программа также работает с любыми данными, представленными в международном формате COMTRADE.

2 Программное обеспечение регистратора

2.1 Описание программного обеспечения

В этом разделе описан состав программного обеспечения, требования к операционной и аппаратной среде, описаны режимы работы программы, алгоритм регистрации аварии и т.п.

2.1.1 Состав программного обеспечения регистратора

Программное обеспечение регистратора состоит из управляющей программы DODRV, набора отдельных модулей (специальных программ, обеспечивающих выполнение различных функций). Модули, работающие с оборудованием, установленным в регистраторе, так же называются драйверами. Все модули/драйвера загружаются самой программой DODRV в процессе разбора файла параметров. В этом руководстве описаны следующие модули (имя модуля соответствует имени файла):

Имя модуля	Назначение
INDIC	Драйвер индикатора и кнопок управления (ПИТ)
ADRDRV	Модуль менеджера драйверов регистрации
3FF	Модуль пуска по симметричным составляющим
DF	Модуль пуска по изменению дискретных сигналов
HF	Модуль пуска по гармоникам
FF	Модуль пуска по частоте
DOINET	Модуль работы с сетью
DOMODEM	Модуль работы с модемом
OMP	Модуль определения места повреждения
FAX	Модуль доставки экспресс отчета обработки файла на факс
DOMAIL	Модуль доставки файлов аварии по электронной почте с использованием протокола SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)
RECORDER	Модуль суточной регистрации сигналов
GPS	Модуль синхронизации времени регистратора по сигналам точного времени от спутников GPS(Global Positioning System)
DOOPC	Модуль обмена с OPC сервером

Подробное описание модулей дано при описании файла параметров. В дальнейшем в качестве синонима программного обеспечения регистратора будет употребляться имя управляющей программы DODRV.

Кроме перечисленных выше модулей DODRV использует следующие файлы:

Файл	Назначение
DOMAIN	Базовый модуль
WSOCK32, SOCK	Модули протокола TCP/IP
ODIDRV	Модуль доступа к сетевым драйверам фирмы Novell
NETMNGR	Модуль диспетчера сетевых протоколов
COMD	Драйвер модема и COM портов
DOKRNL2	Системный модуль
DOKRNL32	Системный модуль
DOUSER	Модуль регистрации пользователей
DORTL	Системный модуль
JS	Модуль интерпретатора скриптов
MOVDRV	Драйвер платы MOBI

Все эти файлы не требуют специальной настройки, загружаются автоматически и находятся в рабочем каталоге программы.

2.1.2 Назначение

DODRV - это программа, которая управляет регистратором. Она запускается при включении регистратора из файла AUTOEXEC.BAT и работает в автоматическом непрерывном режиме.

Работа с этой программой - это практически работа с регистратором, которая подробно описана в [1]. Поэтому в этом разделе описываются только структура файла конфигурации и схема работы программы DODRV.

Программа DODRV работает в самом регистраторе и полностью управляет его функционированием. Поведение DODRV определяется большим числом параметров, которые передаются ей через файл конфигурации (.INI файл).

2.1.3 Операционная среда и требования к памяти

Программа DODRV работает под управлением операционной системы DOS 6.0 или выше.

Для нормального функционирования программы требуется не менее 8 Мб оперативной памяти и не менее 15 Мб на диске.

2.1.4 Запуск программы

Программа запускается из файла autoexec.bat с указанием файла конфигурации.

Формат команды: DODRV <файл конфигурации>

После запуска, программа читает файл конфигурации. Если файл не читается, отсутствует или содержит неправильную информацию, то программа аварийно завершается.

Информация об ошибке выводится в файл протокола и отображается на индикаторе.

При загрузке файла конфигурации без ошибок, DODRV осуществляет тестирование указанного оборудования - сбои отображаются, но к аварийному останову не приводят.

Инициализация завершается установкой режима работы, указанного в файле конфигурации.

В процессе работы программа выполняет следующие функции.

1. Следит за условием возникновения аварии. При возникновении аварии данные записываются на диск, подается сигнал на дискретный выход, на индикаторе и в протоколе отображается, что был пуск.
2. Проводит периодическое тестирование оборудования. При выявлении ошибок в работе оборудования подается сигнал на дискретный выход, ошибка выводится на индикатор и записывается в протокол. При любых ошибках оборудования регистратор остается в режиме РАБОТА (подробнее о режимах работы говорится ниже в тексте документа).
3. Пересылает файлы с данными пуска по сети и модему.
4. Осуществляет взаимодействие с программами дистанционного контроля и управления.
5. Следит за синхронизацией времени.
6. Следит за состоянием связи с сервером.
7. Обеспечивает управление регистратором с клавиатуры индикатора.
8. Ведет протокол работы.

2.1.5 Режимы работы

Программа DODRV работает в следующих режимах:

- РАБОТА;
- ОСТАНОВ;
- НАСТРОЙКА;
- АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ;
- АВАРИЙНЫЙ ЗАПУСК.

Первые три режима можно выбрать с помощью клавиатуры или программы доступа DOCTRL.

Режимы АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ и АВАРИЙНЫЙ ЗАПУСК устанавливаются программой при серьезных ошибках конфигурации или оборудования и могут быть сброшены только перезапуском программы.

Ошибки конфигурации должны быть исправлены для нормального функционирования программы.

Режим РАБОТА обозначает нормальное функционирование регистратора с обработкой поступающих сигналов и готовностью записи пуска.

Режимы ОСТАНОВ и НАСТРОЙКА служат для проведения тестов оборудования и настройки регистратора. В режиме ОСТАНОВ не производится определение условия пуска.

Режим НАСТРОЙКА аналогичен режиму РАБОТА за исключением того, что аварии не регистрируются. В этом режиме можно посмотреть текущее состояние условий пуска на индикаторе.

Переход в режим АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ происходит при наличии ошибок в файле конфигурации, невозможности записать файл из-за переполнения жесткого диска и некоторых неисправностях. Для выхода из этого режима необходимо исправить ошибки и перезапустить программу.

В случае неисправности оборудования, приводящей к многократным перезагрузкам регистратора, программа стартует в режиме АВАРИЙНЫЙ ЗАПУСК. В этом режиме функционируют только модули индикатора и доступа по сети. Проверка оборудования и запуск драйверов не производится.

Режим можно сбросить только ручным перезапуском с клавиатуры или из программы доступа к регистратору.

В режимах работы, отличных от режима РАБОТА, регистратор выдает периодический звуковой сигнал.

2.1.6 Структура каталогов

Для нормальной работы программы должен быть задан рабочий каталог в файле конфигурации. Внутри этого каталога при первом запуске программы автоматически создается система подкаталогов со следующими именами:

DATA - В этом каталоге содержатся файлы с записанными аварийными процессами;

FILE - Это рабочий каталог, в файлы которого происходит запись информации в момент возникновения пуска;

JOB - В этом каталоге содержатся задания на доставку файлов;

DOWN - Каталог для временного хранения принимаемых по сети файлов;

BACKUP - Каталог для сохранения файлов регистрации удаленных по команде с клавиатуры. Файлы в этом каталоге уничтожаются автоматически при отсутствии места на диске для записи новой аварии;

TEMP - Временный рабочий каталог;

RECORDER – Каталог, в котором хранятся данные, записанные в режиме самописца;

JS – Каталог программ управления регистратором с индикатора.

2.1.7 Условия и параметры пуска

Регистратор может пускаться по изменению симметричных составляющих тока или напряжения, действующего значения, частоты, гармонической составляющей аналогового сигнала и по изменению дискретных сигналов.

Алгоритм формирования сигнала пуска по результатам измерений аналоговых величин выглядит следующим образом (рисунок 1)

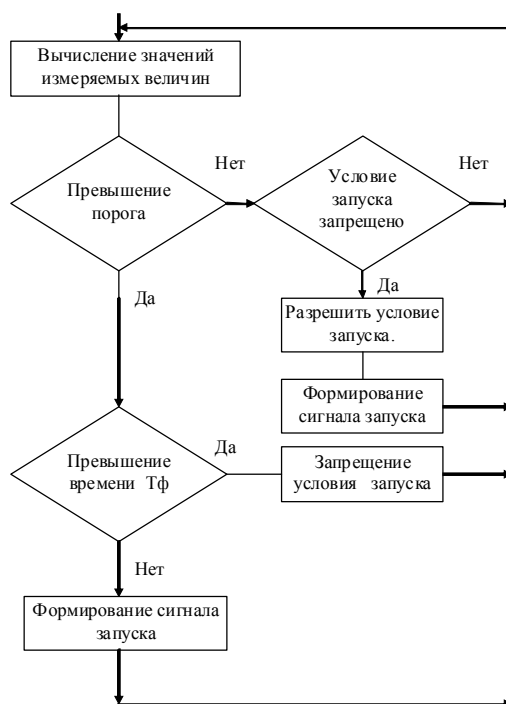


Рисунок 1

Параметрами пуска являются:

- время предыстории (T_d);
- время послеистории (T_n);
- максимальное время формирования сигнала пуска для регистратора (T_Φ).

Время предыстории определяет промежуток времени до возникновения условия пуска, в течении которого данные должны быть записаны в файл, это время одинаковое для всех пусков.

Время послеистории определяет промежуток времени с момента возникновения последнего сигнала пуска, то есть последнего цикла (см. схему-алгоритм), при котором действовало условие пуска, в течении которого данные должны быть записаны в файл.

Время **Тф** является ограничением времени, в течение которого по результатам измерений аналоговой величины может непрерывно формироваться сигналы пуска. По истечении этого времени условие пуска (уставка) отключается до прихода ее в нормальное состояние. При переходе в нормальное состояние формируется разовый сигнал пуска.

В регистраторе каждому условию пуска может быть задано свое время послеистории с соответствующим комментарием.

Для пуска по изменению дискретного сигнала задается только время послеистории. Для каждого дискретного сигнала может быть задано свое время послеистории.

Более подробная информация о назначении параметров пусков и их задании приведена в главе “Описание файла конфигурации” в разделах описания секций ПУСКИ, УСЛОВИЯ ПУСКА и МОДУЛИ при описании модулей 3FF, DF, FF, HF.

Полное время записи данных определяется алгоритмом регистрации аварии.

2.1.8 Алгоритм регистрации аварии

Алгоритм регистрации, рисунок 2, работает по сигналам пуска и определяет общее время записи процесса.

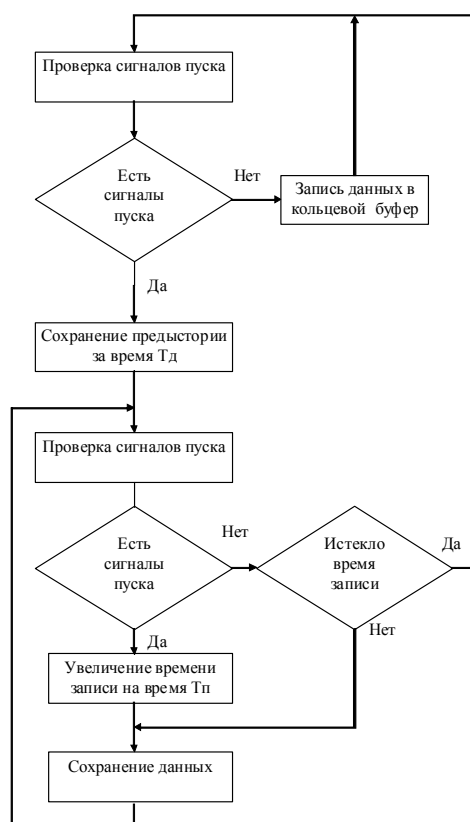


Рисунок 2

Общее время записи условно можно разделить на 3 части:

1. Запись предыстории процесса (определяется в файле конфигурации);
2. Запись процесса (пока есть хотя бы 1 сигнал пуска);
3. Запись послеистории процесса (берется максимальное значение среди сработавших условий пуска).

При этом имеются следующие особенности:

1. Общее время записи ограничено в регистраторе наличием места на диске. В общем случае оно не превышает 2-х часов.
2. При возникновении ситуации переполнения диска, дальнейшая возможность записи появится после удаления файлов регистратора по команде с клавиатуры индикатора или из программы DOCTRL.

Алгоритм регистрации аварии выглядит следующим образом:

Где Тд – время предыстории, Тп – время послеистории.

Предыстория повторного пуска записывается в полном объеме.

Для лучшего понимания вышеизложенного, приведены два рисунка 3 и 4.

На рисунке 3, показана ситуация когда условие пуска длится меньше времени T_{Φ} , а на рисунке 4 - когда пусковой фактор превышает время T_{Φ} :

T_d – время предыстории; T_{Φ} – время формирования сигнала пуска; T_n – время послеистории ; T_v – время, за которое вычисляется действующее значение сигнала для сравнения с величиной уставки

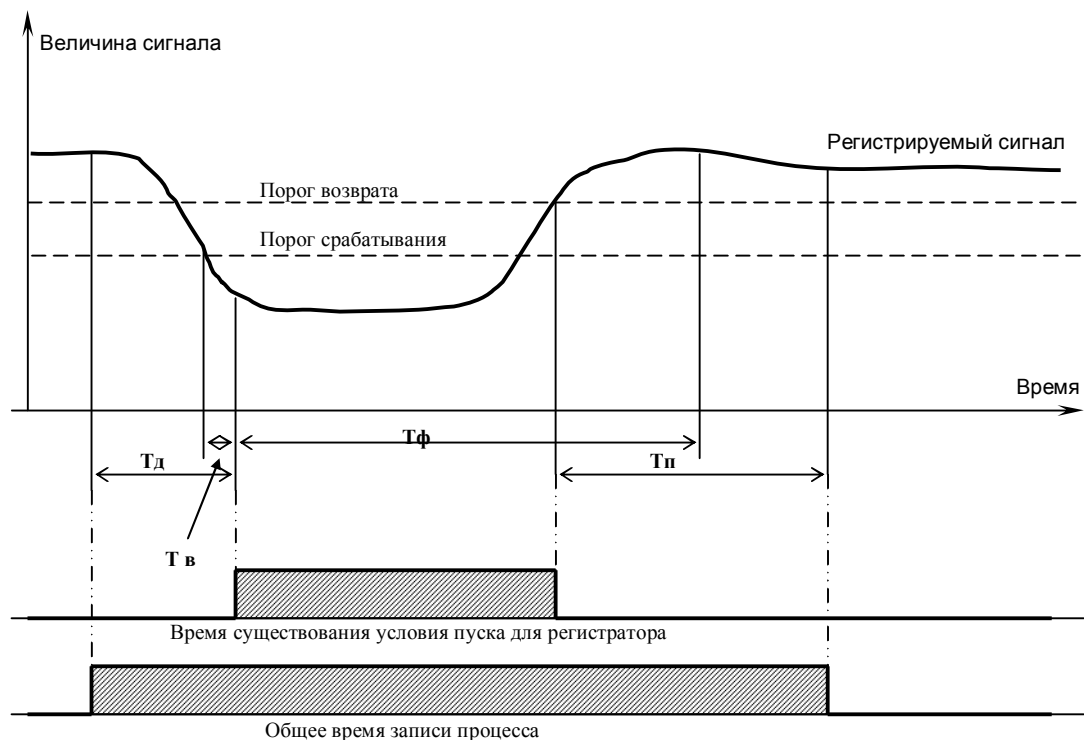


Рисунок 3 – Иллюстрация ситуации, когда условие пуска длится меньше времени T_{Φ} .

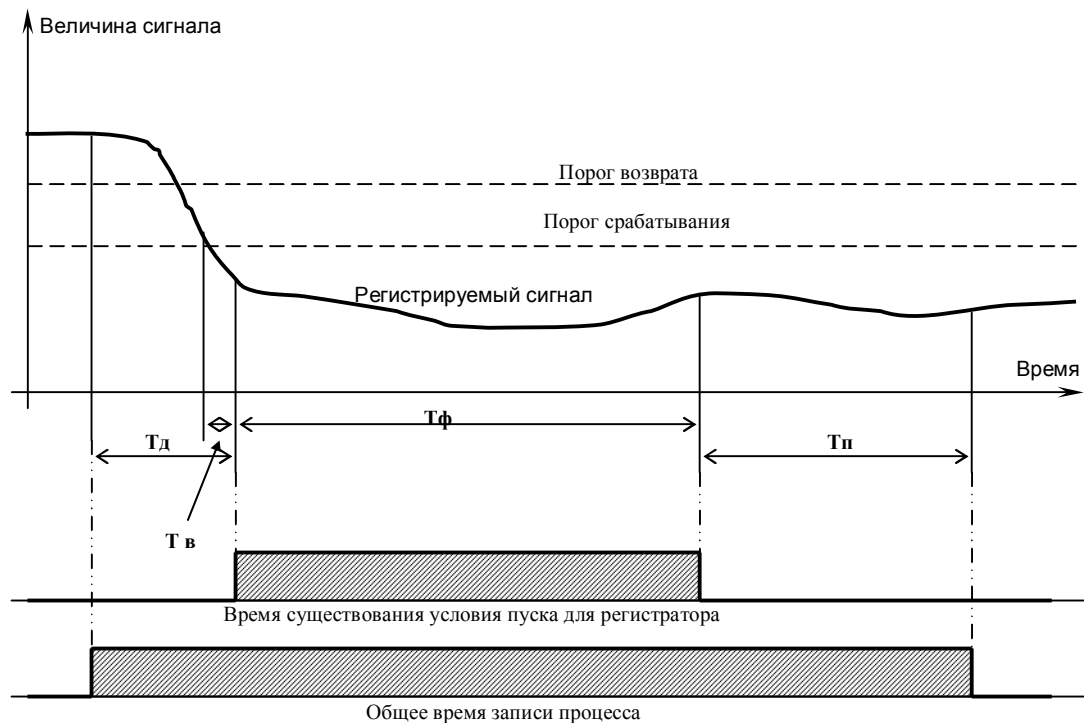


Рисунок 4 – Иллюстрация ситуации, когда пусковой фактор превышает время T_{Φ} .

2.1.9 Доступ к регистратору

Одной из функций программного обеспечения регистратора является обеспечение доступа с целью смены уставок и контроля оборудования.

Доступ возможен с клавиатуры индикатора и из программы доступа DOCTRL. Полное описание возможностей при доступе с клавиатуры приведено в документе [1], а описание работы с программой доступа в документе [3].

Программа DODRV обеспечивает блокировку изменения параметров регистратора. Для индикатора возможно задание цифрового пароля, после чего на индикаторе можно только посмотреть состояние регистратора, а изменения параметров можно производить только после ввода пароля.

При доступе из программы DOCTRL возможно задание до восьми пользователей с разными правами доступа к функциям регистратора.

Задание пользователей и прав доступа производится из программы DOCTRL и подробно описано в приведенном выше документе. Из программы DOCTRL можно также изменить цифровой пароль индикатора.

ВНИМАНИЕ. Будьте внимательны при установке административного пароля (специальный пользователь с именем *root*). Если Вы забудете этот пароль, то нет возможности его восстановления без переустановки ПО. Будет лучше всего, если Вы запишите этот пароль и уберете в сейф.

Если все-таки пароль оказался безвозвратно потерян, для приведения регистратора в рабочее состояние необходима полная переустановка программного обеспечения с дистрибутивных дискет.

Все не принятые файлы аварий и самописцев окажутся утерянными.

2.1.10 Протокол работы

Во время работы программы ведется протокол работы. В файл протокола заносятся строки следующего вида:

NN: Дата Время Текст сообщения

NN - код типа события.

События разделены на следующие типы:

Код	Название	Описание
00	Информационные сообщения.	Сообщения о загрузке модулей, установленном оборудовании, начале работы и т.п.
01	Сообщения об авариях.	Строка, описывающая источник аварии, причину, время записи и файл, в который производится запись аварии.
02	Ошибки функционального контроля	Сообщения о сбоях оборудования, обнаруженных во время периодического контроля.
03	Ошибки файлов конфигурации	Сообщения об ошибках, найденных в файле конфигурации
04	Ошибки сети	Сообщения об ошибках в настройке сети или при работе с сетью.
05	Ошибки DOS	Ошибки при работе с DOS.
06	Протокол доступа	Сообщения об установлении соединения по сети.
07	Изменение конфигурации	Сообщение о вносимых изменениях в конфигурации программы при доступе по сети или с индикатора.
08	Смена режима работы	Сообщения об изменении работы программы по сети или с индикатора.
09	Другие ошибки	Ошибки, не входящие в данную классификацию
10	Сообщения ОМП	Сообщения о результатах работы процедуры ОМП
99	Контрольная точка	Запись, подтверждающая работу программы, производимая раз в сутки

С момента запуска программы до перехода в стартовый режим все сообщения выводятся в файл начальной загрузки. Имя этого файла формируется с использованием установочного номера, например, если установочный номер регистратора - p1, то имя файла начальной загрузки будет - p1boot.log .

2.2 Описание файла конфигурации

В этом разделе описан файл конфигурации программы DODRV. В этом файле задаются все параметры, необходимые для работы программы. Данный файл имеет расширение .ini, и находится в рабочем каталоге регистратора (обычно C:\DODRV\).

Копия .ini файла конфигурации находится на дискете CONFIG, входящей в состав дистрибутива.

Файл конфигурации – это обычный текстовый файл в кодировке OEM(866) – ее еще называют кодировкой DOS, который можно создать или изменить большинством текстовых редакторов. Порядок создания файла конфигурации приведен в руководстве по установке.

Файл состоит из нескольких секций. Секция - это описание группы параметров, которой предшествует заголовок. Заголовок - это слово в квадратных скобках, стоящее с начала строки. Например,

[Секция]

Секция содержит описание нескольких параметров. Описание параметра имеет вид:

Имя параметра = Значение параметра

Однотипные параметры записываются в секции под порядковыми номерами вместо имени параметра (условия пуска, описания сигналов и т.д.), последовательно, начиная с 1 и без пропусков в нумерации:

Порядковый номер = Значение параметра

Внимание! Далее в документе если при описании параметров

1. значение параметра заключено в квадратные скобки “[]”, то это означает, что его можно опустить,
2. значения параметра разделены вертикальной чертой “[]”, то должно быть использовано одно из перечисленных.

Секция продолжается до начала следующей секции или до конца файла.

Файл конфигурации может содержать комментарии. Комментарий начинается с символа ;. Этот символ не может содержаться в описании параметра или в имени секции.

Ниже приведено описание секций и параметров, задаваемых в этих секциях. Для параметров приведены примеры их задания, допустимые значения и отмечены обязательные параметры. Имена параметров выделены жирным шрифтом.

2.2.1 Секция [РЕГИСТРАТОР]

2.2.1.1 Установочный номер

Установочный номер – это имя от 2 до 8 символов, которое может содержать только латинские буквы и цифры.

Первые два символа этого имени используются для формирования имен файлов, создаваемых регистратором.

При настройке регистратора необходимо обеспечить уникальность имен приборов, расположенных в одной локальной сети. Желательно также, чтобы эти имена были уникальны в рамках одного предприятия.

Рекомендуется при настройке давать имена следующего типа: первый символ – буква по названию объекта, второй символ – номер прибора. Например, для подстанции ‘Печора’

Установочный номер=r1

Этот параметр обязательный.

2.2.1.2 Объект

Параметр объект задает имя энергообъекта, на котором установлен регистратор, например:

Объект=п/с ‘Печора’

Имя объекта заносится в файл данных (аварий и самописцев).

Это обязательный параметр.

2.2.1.3 Организация

Этот параметр задает название организации, в которой установлен регистратор, например:

Организация=Печорские Электрические Сети

Название организации заносится в файл экспресс протокола.

2.2.1.4 Энергосистема

Этот параметр задает имя энергосистемы, в котором установлен регистратор, например:

Энергосистема=Ленэнерго

Название энергосистемы заносится в файл экспресс протокола.

2.2.1.5 Название

Этот параметр задает символьное название прибора, как правило, это имена вида:

Название=Регистратор 1

Это имя заносится в файл данных. Параметр является обязательным.

2.2.1.6 Стартовый режим

Регистратор может быть запущен в одном из режимов:

- РАБОТА;
- ОСТАНОВ;
- НАСТРОЙКА.

Режим работы задается строкой:

Стартовый режим=Работа

Или

Стартовый режим=Настройка

Режим РАБОТА является основным режимом, остальные режимы используются при техническом обслуживании регистратора.

В режиме ОСТАНОВ регистратор не осуществляет обработку сигналов, а в режиме НАСТРОЙКА осуществляется обработка сигналов, но отключена запись данных на диск при возникновении условий пуска, что позволяет настраивать уставки без записи ошибочных пусков.

Этот параметр обязательный.

2.2.1.7 Рабочий каталог

Все файлы, с которыми работает программа, находятся внутри рабочего каталога на жестком диске регистратора или в его подкаталогах. Параметр должен быть задан обязательно.

В регистраторе при поставке заказчику предустановленно:

Рабочий каталог=C:\DODRV

Этот параметр обязательный.

2.2.1.8 Параметры протокола

Параметры для ведения протокола являются необязательными и их можно не заносить в файл конфигурации. Вы можете задать имя файла протокола и его размер. Для задания имени добавьте строку вида:

Файл протокола=имя файла

Все сообщения регистратора будут выводиться в этот файл. По умолчанию имя файла протокола формируется с помощью установочного номера, например pldodrv.log.

Для задания ограничения максимального размера файла протокола добавьте строку

Длина файла протокола=размер в байтах

При достижении указанного размера будет создан новый файл протокола. Старый файл протокола будет переименован в файл с расширением .lo&. Если на момент переименования уже имелся файл с расширением .lo&, например, результат предыдущего переименования, то этот старый файл будет потерян. Размер файла по умолчанию 150000 байт. Значением параметра должно быть целое положительное число.

2.2.1.9 Контрольное время

Этот параметр, определяет промежуток времени в минутах, через который программа произведет запись, о своем состоянии на диск, в файл **ctrltime.\$1\$**.

В случае зависания программы эта запись позволяет определить время простоя оборудования.

Параметр задается следующим образом:

Контрольное время=5

Задание этого параметра не обязательно. По умолчанию, контрольное время равно пяти минутам. Значением параметра должно быть целое положительное число.

2.2.1.10 Ограничение времени формирования сигнала пуска - Тф

Этот параметр задает время, в течение которого при выходе симметричной составляющей, действующего значения или частоты за уставку, может непрерывно формироваться сигнал пуска. По истечении этого времени, условие пуска будет отключено до перехода значений в норму, при этом блокирование и разблокирование пуска фиксируется в файле протокола. Время задается в секундах следующим образом:

Тф=10

Этот параметр обязательный. Значением параметра должно быть целое положительное число.

2.2.1.11 Частота процессора – CPU

Этот параметр устанавливается на предприятии изготовителе и задает частоту процессора регистратора в килогерцах:

CPU=200462

Параметр используется для повышения точности хода часов регистратора.

2.2.1.12 Датчик остановки вентилятора

Данный параметр относится только к регистраторам «Парма РП4.08».

Параметр задается следующим образом:

Датчик остановки вентилятора = 0 | 1 | 2

Где:

0 - проверка остановки вентилятора охлаждения регистратора не производится;

1 или 2 - проверка осуществляется датчиком 1 или 2 соответственно, при этом в случае остановки вентилятора будет замкнуто реле сигнализации и выдано сообщение с записью в журнал.

Этот параметр необязательный. По умолчанию проверка не производится.

2.2.1.13 Автоматический переход на летнее время и обратно

По умолчанию автоматический переход не производится. Чтобы установить этот параметр, необходимо прописать следующую строку:

Автоматический переход на летнее время и обратно=1

В этом случае часы регистратора будут переводиться на час вперед в 2.00 в последнее воскресенье марта и в 3.00 на час назад в последнее воскресенье октября.

2.2.1.14 Использование оборудования регистрации

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06», «Парма РП4.06М»
Для включения оборудования регистрации в секции [РЕГИСТРАТОР] необходимо занести следующую строку: ПОВ 1=1 ; использовать оборудование регистрации Значение параметра равное 0 означает, что оборудование не используется, 1 - что оборудование используется и, при этом настройки оборудования должны быть описаны в секции с именем ПОВ 1.	В секции [РЕГИСТРАТОР] описываются установленные платы регистрации. Каждый параметр определяет, установлена плата или нет. Список в обязательном порядке содержит следующие параметры: ПОВ 1=1 ; установлена ли плата ПОВ 1 ПОВ 2=1 ; установлена ли плата ПОВ 2 ПОВ 3=1 ; установлена ли плата ПОВ 3 Значение параметра равное 1 означает, что плата установлена, 0 - что плата не используется. Для каждой установленной платы должна быть описана секция с таким же именем. Так, приведенный выше список обозначает, что установлены три платы оптического ввода (ПОВ 1, ПОВ 2, ПОВ 3), В соответствии с этим должны быть описаны секции [ПОВ 1], [ПОВ 2], [ПОВ 3].

2.2.1.15 Тип

Для различия моделей регистраторов, что необходимо, например, при проведении поверки, используется параметр ТИП.

Возможные значения параметра:

- Парма РП4.06
- Парма РП4.08
- Парма РП4.06М (значение по умолчанию)

Пример:

Тип = ПАРМА РП4.08

2.2.2 Секция [МОДУЛИ]

Секция модулей определяет список модулей и драйверов, которые должны быть загружены программой DODRV для реализации требуемой конфигурации прибора. Для загрузки модуля необходимо в этой секции написать строку вида

Модуль=имя_модуля [<параметры>]

Или

Модуль=имя_модуля.dll [<параметры>]

Исключением являются три модуля - модуль индикатора, сети и модема. Для их загрузки вместо слова **модуль** используются соответственно слова: **индикатор, сеть и модем**. Эти обозначения используются в режиме аварийного запуска, в котором все остальные модули не используются и не загружаются.

Ниже описаны используемые программой модули, их назначение, параметры, а также дополнительные секции, определяемые этими модулями.

2.2.2.1 Модуль/Драйвер индикации - INDIC

Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Индикатор=INDIC

Этот модуль осуществляет вывод на жидкокристаллический индикатор информации о работе программы и позволяет управлять регистратором с клавиатуры индикатора. Параметры для работы этого модуля задаются в секции **[Индикатор]** файла конфигурации. Вы можете определить:

Параметр	Значение	Назначение
Порт	378 или 278	Базовый адрес порта ввода-вывода, используемый индикатором. <u>Задается только для «Парма РП4.08»</u>
Сигнализация	0 или 1	1 определяет необходимость выдачи сигнала на сигнализацию в случае аварии или неисправности оборудования
Сколько помнить пароль	Время в минутах	Промежуток времени по истечении, которого доступ к регистратору будет запрещен, если не было ни одного нажатия клавиши. 0 – не запрещать доступ.
Автосброс	0 или 1	Запрещение (0) , Разрешение (1) функции перезапуска регистратора в случае “зависания” программы.
Таблица	indicr.tab	Вывод информации на индикатор улучшенным русским шрифтом

В случае отсутствия модуля секция **[Индикатор]** не анализируется.

2.2.2.2 Модуль доступа к сети - DOINET

Этот модуль необходим, когда к регистратору осуществляется доступ по сети программой управления или другими регистраторами.

Для загрузки модуля в секции Модули задается следующий параметр:

Сеть=DOINET

- Для нормального функционирования модуля до запуска программы должен быть загружен протокол TCP/IP. Более подробно об этом Вы можете прочитать в главе Установка в локальной сети руководства по установке программного обеспечения.

2.2.2.3 Модуль управления модемом - DOMODEM

Этот модуль необходим только в том случае, если в регистраторе установлен модем. Для загрузки модуля в секции Модули задается следующий параметр:

Модем=DOMODEM

В секции **[Modem]** необходимо прописать строку вида:

Modem=имя_секции_описания_модема

где имя_секции_описания_модема название секции из файла DOMODEM.INI, входящего в состав дистрибутива программы DODRV.

По умолчанию модем поднимает трубку с первого звонка. Номер звонка, на который следует отвечать модему, может быть задан параметром **autoanswer**. Если вы установите значение 0, модем не будет отвечать на входящие звонки.

Необязательный параметр **Расписание** позволяет определить время, в которое разрешено отвечать на входящие звонки. Эта возможность может использоваться для разделения телефонной линии между разным оборудованием.

Параметр **Протокол** определяет уровень детализации ведения протокола работы с модемом. По умолчанию параметр равен 0. Максимальный уровень равен 5. Уровни имеют следующее значение:

- 1 - сообщение об ошибках;
- 2 - доступ;
- 3 - информационные сообщения;
- 4 - все информационные сообщения;
- 5 - отладочная информация.

Пример:

[Modem]

Modem=ZyXEL Omni 56K

; выделить час времени между часом и двумя ночи для счетчиков

Расписание=00:00-1:00 2:00-23:59

Протокол=3

;отвечать только на 5 звонок

autoanswer=5

2.2.2.4 Драйвер оборудования регистрации - ADRDRV

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06», «Парма РП4.06М»
<p>Этот драйвер используется для работы с оборудованием регистрации. Для загрузки драйвера в секции Модули задается следующий параметр:</p> <p>Модуль=ADRDRV</p> <p>Использование оборудования задается параметром ПОВ 1 в секции [РЕГИСТРАТОР]. Параметры оборудования регистрации задаются в секции с именем ПОВ 1:</p> <p>Частота=f Порт=p Прерывание=i ПОВ 1/А/1=1/0 ПОВ 1/Д/1=1/0</p> <p>где:</p> <p>f - частота дискретизации сигналов 1800 или 3600 Гц; p - номер порта, используемый оборудованием 278 или 378 (устанавливается в BIOS'е материнской платы регистратора); I - номер прерывания 5 или 7 для портов 278 и 378 соответственно; 1/0 - 1 если секция описания сигналов используется или 0 в противном случае; ПОВ 1/А/1 – имя секции описания 16 аналоговых сигналов; ПОВ 1/Д/1 – имя секции описания 32 дискретных</p>	<p>Этот драйвер используется для работы с платами ПОВ. Драйвер загружается один раз - независимо от числа установленных плат. Для загрузки драйвера в секции Модули задается следующий параметр:</p> <p>Модуль=ADRDRV</p> <p>Номера установленных плат должны быть заданы в секции [РЕГИСТРАТОР]. Для каждой установленной платы должна быть определена секция с именем ПОВ N, в которой задаются следующие параметры:</p> <p>Частота=f Прерывание=i Порт=p</p> <p>где:</p> <p>N - порядковый номер платы 1,2 или 3; 1/0 - 1 если секция описания сигналов используется или 0 в противном случае; f - частота дискретизации сигналов 1800 или 3600 герц (должна соответствовать частоте передатчика ПУ); I - номер прерывания 5, 7, 10, 11 или 12, используемый платой (устанавливается джампером на плате ПОВ). p - номер порта, используемый платой(150-ПОВ 1,15А-ПОВ 2,180-ПОВ 3,18А-ПОВ 4 - устанавливается джампером на плате ПОВ).</p> <p>Плата ПОВ имеет 2 входных канала. В зависимости от комплектации регистратора к каждому из входных ка-</p>

<p>сигналов.</p>	<p>налов может быть подключен либо блок преобразователей на 16 аналоговых и 32 дискретных сигналов (ПУ 16/32), либо блок преобразователей на 128 дискретных каналов (БПД 128).</p> <p><u>Подключение блока преобразователей на 16 аналоговых и 32 дискретных сигналов описывается следующим образом:</u> ПОВ N/A/M=0/1 ПОВ N/D/M=0/1 Где N – номер платы, A – аналоговые, Д – дискретные сигналы, M – номер канала 1 или 2, 1 – сигналы используются, 0 – нет.</p> <p><u>Подключение блока преобразователей на 128 дискретных сигналов описывается следующим образом:</u> ПОВ N/A/M=0 ПОВ N/D/M=0/128 Где N – номер платы, A – аналоговые, Д – дискретные сигналы, M – номер канала 1 или 2, 128 – дискретные сигналы используются, 0 – нет.</p> <p>Описание использующихся аналоговых сигналов производится соответственно в секциях ПОВ N/A/M, дискретных – в секции ПОВ N/D/M, где N – номер платы, A – аналоговые, Д – дискретные сигналы, M – номер канала 1 или 2,</p>
<p>Пример описания: [РЕГИСТРАТОР] ... ПОВ 1=1</p> <p>[ПОВ 1] Частота=1800 Прерывание=7 Порт=378 ПОВ 1/A/1=1 ПОВ 1/D/1=1</p> <p>[ПОВ 1/A/1] ... Описание аналоговых сигналов ... [ПОВ 1/D/1] ... Описание дискретных сигналов</p>	<p>Пример описания платы ПОВ: [РЕГИСТРАТОР]</p> <p>ПОВ 1=1 ПОВ 2=0 ПОВ 3=0</p> <p>[ПОВ 1] Частота=1800 Прерывание=5 Порт=150</p> <p>;Подключение ПУ 16/32 ПОВ 1/A/1=1 ПОВ 1/D/1=1 ;Подключение БПД128 ПОВ 1/A/2=0 ПОВ 1/D/2=128</p> <p>[ПОВ 1/A/1] ... Описание аналоговых сигналов ... [ПОВ 1/D/1] ... Описание дискретных сигналов</p> <p>[ПОВ 1/D/2] ... Описание дискретных сигналов</p>

Формат описания сигналов приводится в главах “Описание аналоговых сигналов” и “Описание дискретных сигналов”.

2.2.2.5 Модуль пуска по симметричным составляющим и действующему значению - 3FF

Этот модуль используется для определения условия пуска регистратора. Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Модуль=3FF

Модуль реализует условия пуска по результатам вычисления прямой, нулевой, обратной последовательности и действующего значения. Условия пуска описываются в секции **[Условия пуска]**. Формат описания следующий:

$N = \text{Тип}(\text{Сигналы}, \text{Порог}[:\text{ПВ}], \text{Время}[, \text{Пуск}])$

где:

N - порядковый номер условия пуска;

Тип - ПП, ОП, НП или ДЗ соответственно условия пуска по **прямой последовательности**, **обратной последовательности**, **нулевой последовательности** или **действующему значению**;

Сигналы - названия сигналов, по которым вычисляются значения. Сигналы задаются указанием присоединения соответствующих сигналов и через двоеточие указанием типа U или I (напряжения или тока).

Для вычисления действующего значения указывается полностью название сигнала. Для ПП, НП и ОП должны существовать сигналы для фаз A, B и C, т.е. сигналы с названием параметра в имени сигнала Ia, Ib, Ic либо Ua, Ub, Uc (**только латиницей!**). Для регистраторов "Парма РП4.06М" и «ПАРМА РП4.06» они должны быть заведены на одно ПУ,

Порог - порог срабатывания - действующее значение в вольтах или амперах во вторичных цепях, с шагом 0,01 В 0,01 А. Для ДЗ вычисляющего только действующее значение по одному сигналу, перед значением порога должно быть указано отношение срабатывания > или <, например: >3 или <70.

ПВ - порог возврата, который определяет переход в норму для условия пуска.

Действие порога возврата на формирование сигнала пуска можно изобразить следующим образом, как показано на рисунке 5

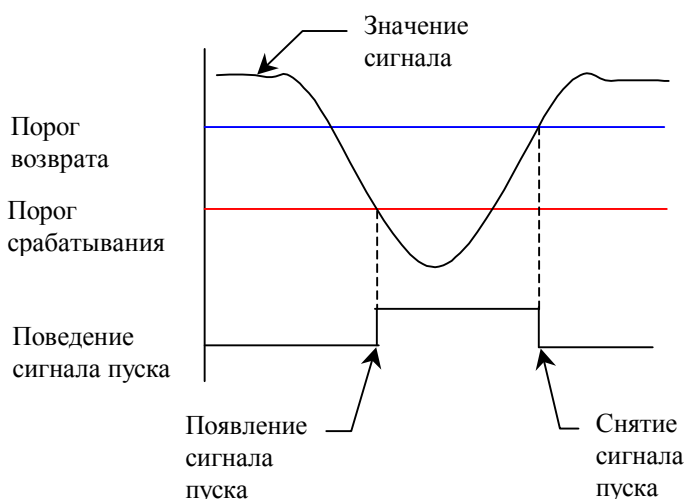


Рисунок 5

На графике (рисунок 5) показано возникновение сигнала пуска для условий пуска, работающих на понижении сигнала.

Порог возврата для условия пуска, работающего при понижении сигнала должен быть больше или равен порогу срабатывания.

Порог возврата для условия пуска, работающего при повышении сигнала, должен быть меньше или равен порогу срабатывания.

Если порог возврата не задан, то считается, что он равен порогу срабатывания.

Порог возврата введен для предотвращения ситуаций непрерывной записи в случаях, когда текущее значение сигнала слишком близко к порогу. Такие ситуации могут возникать при неверно заданных уставках и медленно развивающихся аварийных ситуациях.

Время – длина отрезка времени, за который производится вычисление действующего значения сигнала, в миллисекундах, если действующее значение, вычисленное за это время, не соответствует пороговому, формируется сигнал пуска. Время задается в пределах от 10 мс до 80 мс с шагом 10 мс, по умолчанию 40 мс.

Пуск - тип сигнала пуска, по умолчанию **авария**.

Пример:

[Условия пуска]

1=ПП(Сш220кВ:U, 53:55, 20, Авария)

2=НП(Сш220кВ:U, 3, 20)

3=ДЗ(Сш220кВ:3U0, >5, 20, Авария)

2.2.2.6 Модуль пуска по частоте - FF

Этот модуль используется для пуска регистратора по изменению частоты.

Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Модуль=FF

Для пуска по изменению частоты задайте в секции **[Условия пуска]** строку вида

$N = Ч(ИмяСигнала, Порог, ВремяСрабатывания, ПорогВозврата, ВремяСрабатыванияПВ [Пуск])$

Где:

N - порядковый номер,

ИмяСигнала - название сигнала по которому будет вычисляться частота

Порог - Частота в герцах ниже/выше которой должна опуститься/подняться частота указанного сигнала не менее чем на **ВремяСрабатывания** для возникновения условия пуска, с шагом 0,01 Гц.

То, в какую сторону происходит срабатывание, определяется значением порога возврата; если порог возврата больше порога, пуск производится по понижению частоты, если порог возврата меньше порога, пуск происходит по повышению частоты.

Если порог возврата задан слишком близко к порогу (порядок, близкий к точности вычисления частоты), то поведение пуска по частоте будет не определено и может вызвать запись больших объемов данных на регистраторе.

ВремяСрабатывания - время в секундах, в течение которого частота должна выйти за указанный предел, чтобы сформировался сигнал пуска.

ПорогВозврата - Частота в герцах, ниже/выше которой должна опуститься/подняться частота указанного сигнала не менее чем на **ВремяСрабатыванияПВ** для снятия условия пуска.

ВремяСрабатыванияПВ - время срабатывания порога возврата в секундах.

Пуск – условное наименование сигнала пуска, по умолчанию **авария**.

Пример:

[Условия пуска]

1=Ч(ТН-220 Ис.ш.: Ua, 50.5, 5.3, 50.2, 10)

Примечание:

- Амплитуда сигнала должна составлять не менее 20% от максимально допустимой для используемого датчика. В случае, если амплитуда становится меньше этого порога, пуск по частоте блокируется.

2.2.2.7 Модуль пуска по гармоническим составляющим – HF

Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Модуль=HF

Для пуска по изменению гармонической составляющей задайте в секции **[Условия пуска]** строку вида

$N = \Gamma(\text{Имя_Сигнала}, \text{Номер_Гармоники}, \text{Порог}, \text{Суммарное_Время_Превышения_Порога} [, \text{Период_Суммирования}, \text{Тип_Пуска}])$

где,

N - порядковый номер,

имя_сигнала - полное имя аналогового сигнала,

Номер_Гармоники - число от 1 до 20,

Порог - действующее значение во вторичных цепях,

Суммарное_Время_Превышения_Порога - в секундах от 1 до 180, но меньше или равно периоду суммирования

Период_Суммирования - в секундах от 1 до 180, если не задан - принимается равным суммарному времени превышения порога, если период суммирования задан, то фильтр будет срабатывать по сумме за заданный период времени,

Тип_Пуска - из секции Пуски.

Пример:

$2 = \Gamma(A/1/1/1:Ua, 2, 0.03, 20, 28, \text{Авария})$

Иллюстрация к примеру с ситуацией срабатывания фильтра, показана на рисунке 6:



Рисунок 6

Где, o1, o2, ..., o7 – отрезки времени, когда значение гармоники превышало порог (для упрощения, отрезки выровнены на начало секунды и кратны целым числам).

2.2.2.8 Модуль пуска по дискретным сигналам – DF

Этот модуль используется для регистрации изменений дискретных сигналов и определения условия пуска регистратора по любому изменению дискретных сигналов.

Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Модуль=DF

Для пуска по изменению дискретных сигналов задайте в секции **[Условия пуска]** строку вида

$N = ДП(ПОВ\ N/Д/М [, T])$

где N - порядковый номер платы, M – номер канала 1 или 2.

ПОВ N/Д/М - название секции с описанием дискретных сигналов

T - время в миллисекундах, на которое должен измениться дискретный сигнал, чтобы сформировался сигнал пуска. Этот параметр используется для отстраивания от помех. Допустимые значения от 0 до 20 миллисекунд с шагом 1. Если значение равно 0, то пуск происходит по каждому изменению сигнала. Если задано время, оно приводится к ближайшему допустимому с частотой дискретизации поступающих сигналов времени.

Информация о том, изменения каких сигналов подлежат регистрации или определяют пуск регистратора, берется из секций описания дискретных сигналов.

2.2.2.9 Модуль определения аварии - OMP

Этот модуль используется регистратором при обработке файлов пусков для определения места повреждения. Для загрузки модуля задайте в секции [Модули] следующий параметр:

Модуль=OMP

В файле конфигурации при наличии модуля **OMP** также должна быть описана секция ОМП в соответствии с разделом **Конфигурации ОМП**, описанным ниже. Модуль загружается только в том случае, если регистратор должен производить определение места повреждения. Если модуль **ОМП** не загружен, секция [ОМП] не рассматривается.

2.2.2.10 Модуль самописцев - RECORDER

Этот модуль используется для регистрации изменений дискретных сигналов и вычисляемых аналоговых значений. В начале каждого часа регистратор создает очередной файл самописцев по результатам измерений за предыдущий час. На диске хранятся только файлы регистрации за последние восемь суток, созданные ранее - автоматически удаляются.

Эти файлы можно получить, используя программу DOCTRL или записать на сервисный flash – накопитель USB.

Для загрузки модуля задайте в секции Модули следующий параметр:

Модуль=RECORDER

Далее необходимо, Создать секцию [Самописец] и задать в ней следующие параметры:

Время= t

t - число, задает время усреднения значений, от 0.1 до 5 секунд, с шагом 0.1, по умолчанию время усреднения равно 5с.

Период хранения= p

p – задает, сколько суток нужно хранить записанные самописцем файлы на регистраторе. Файлы, созданные ранее этого срока, будут автоматически удаляться. По умолчанию – 8 суток.

Если значение параметра равно 0, то файлы не формируются, но текущие значения самописца остаются доступными через модуль DOOPC.

Записывать дискретные= $[0|1]$

Указывает, надо ли записывать изменения дискретных сигналов в файл регистрации. По умолчанию все изменения дискретных сигналов записываются.

Далее должен идти нумерованный список регистрируемых значений в следующем виде:

$N = \text{Тип(параметры)}$

где N - порядковый номер, а тип и параметры одно из:

$N = \text{Мощность(Напряжение, Ток [, делитель[,множитель]])}$

задает вычисление активной и реактивной мощности с использованием указанных сигналов.

Напряжение - полное название сигнала напряжения

Ток - полное название сигнала тока

делитель – этот параметр определяет, какие величины вычисляются для определения мощности. Если он равен 0, то вычисляются действующие значения для напряжения и тока и сдвиг фазы между током и напряжением. Если он больше или равен единицы, то вычисляются активная и реактивная мощность, полученные величины мощности должны быть записаны в файл для последующего просмотра при помощи программы TRANSCOP, при этом под каждое усредненное значение отводится 16-разрядное поле, диапазон которого - от -32768 до +32768. Для записи значений, которые выходят за границы диапазона и введен *делитель*.

В файл записываются значения мощности, деленные на *делитель*, который также сохраняется в этом файле.

Программа Transcor затем восстанавливает реальное значение мощности.

По умолчанию значение параметра равно 1. Имена сигналов тока и напряжения должны быть согласованы по фазе, а для **регистраторов «ПАРМА РП4.06» и «Парма РП4.06М» должны быть заведены на одно ПУ.**

Значение делителя зависит от типа используемых датчиков. Порядок делителя может быть вычислен по следующей формуле:

$$D=(I_m/C_i/C)*(U_n/C_u/C)/32768$$

Где:

I_m - максимальное действующее значение тока трансформатора во вторичных цепях (не аварийные режимы)

C_i - коэффициент преобразования датчика тока

C - константа равная 0.00241

U_n - номинальное действующее значение напряжение во вторичных цепях

C_u - коэффициент преобразования датчика напряжения

Пример:

Допустим, что $I_m=1A$ и $U_n=107V$ и есть следующее описание сигналов:

[ПОВ 1/A/1] ; Секция описания сигналов

1=1, 1, 2200,30.46, 0,V , ТН-220 Ис.ш.:Ua

2=2, 2, 120, 1.25, 0,A , ВЛ-220 "Радуга" :Ia

.....

$I_m=1A$

$C_i=1.25$

$U_n=107V$

$C_u=30.46$

$D=(1/1.25/0.00241)*(107/30.46/0.00241)/32768=14.7$

Так как делитель в описании задается целым числом, его нужно округлить до целого и для удобства восприятия до величины кратной 10.

Исходя из этого, можно задать мощность в самописце следующим образом:

[Самописец]

1=Мощность(ТН-220 Ис.ш.:Ua, ВЛ-220 "Радуга" :Ia, 20)

множитель – этот дополнительный параметр может принимать значения только 1 и 3. По умолчанию – 1. Если мощности по каждой фазе в трехфазной цепи практически совпадают, то общая мощность линии может быть получена простым умножением мощности одной фазы на 3. В этом случае множитель задается равным 3.

При этом делитель необходимо оставлять таким, как для расчета обычной мощности, программа сама умножает его на 3.

Для вывода псевдо мощности линии в предыдущий пример задания мощности необходимо просто добавить множитель:

[Самописец]

1=Мощность(ТН-220 Ис.ш.:Ua, ВЛ-220 "Радуга" :Ia, 20, 3)

N=Частота(Название_сигнала)

вычисляет и записывает в файл регистрации частоту указанного сигнала. Для получения более точных результатов задавайте вычисление частоты по сигналу напряжения.

N=ДействующееЗначение(Название_сигнала)

вычисляет и записывает в файл регистрации действующее значение указанного сигнала.

Название_сигнала - полное название тока или напряжения (могут использоваться постоянные напряжения).

N=Гармоника(Название_сигнала[, номер_гармоники])

вычисляет и записывает в файл регистрации действующее значение гармонической составляющей указанного сигнала.

где *Название_сигнала* - полное имя аналогового сигнала,

номер_гармоники - число от 1 до 20, по умолчанию 1.

Пример заполнения секции:

[Самописец]

Время=1

Записывать дискреты=1

1=Мощность(Тн220 кв 1сш:Ua,Л-206:Ia)

2=Мощность(Тн220 кв 1сш:Ua,Л-208:Ia. 20)

3=Частота(Тн220 кв 1сш:Ua)

4=ДействующееЗначение(Тн220 кв 1сш:Ua)

5=Гармоника(Тн220 кв 1сш:Ua, 2)

2.2.2.11 Модуль синхронизации времени регистратора по сигналам точного времени от спутников – GPS

Сигналы точного времени, транслирующиеся через спутники GPS, GPS-приемник передает по COM-порту в регистратор. Принятые модулем GPS по COM порту сигналы используются для текущей подстройки часов регистратора, что позволяет добиться мгновенной точности хода ± 1 мс, при этом время в регистраторе считается в микросекундах.

Для загрузки модуля в секции Модули задается следующий параметр:

Модуль=GPS

В секции [GPS] необходимо указать использующийся COM-порт с помощью параметра **Порт**:

Порт=COMN[**скорость, четность, число_бит, стоп_бит**]

Где N - номер порта,

скорость - скорость обмена по COM порту, по умолчанию - 4800,

четность - проверка четности,

n - нет(значение по умолчанию),

o - нечетность, e - четность,

m - бит четности всегда 0,

число_бит – бит данных, передаваемых за один раз, по умолчанию - 8,

стоп_бит - число стоповых бит, по умолчанию - 1.

Например:

Порт=COM1

Необязательный параметр **Поправка** используется для учета задержек, связанных с приемом и обработкой сигнала точного времени регистратором и задает прибавку ко времени регистратора на заданное число микросекунд.

Например:

Поправка=1000; добавляется 1 мс

Модуль GPS во время работы выводит следующие сообщения в протокол:

- *Режим синхронизации по сигналам от спутников* – GPS-приемник принимает сигналы от спутников и передает их в регистратор.
- *Режим синхронизации по внутреннему таймеру GPS-приемника (нет сигналов от спутников)* – GPS-приемник не улавливает сигналы от спутников, в регистратор передаются данные собственного таймера GPS-приемника.
- *Время регистратора скорректировано на N с* – Время регистратора синхронизировано с временем GPS-приемника. Синхронизация производится либо сразу после запуска регистратора, независимо от режима синхронизации, либо при переходе в режим синхронизации по сигналам от спутников.
- *GPS-приемник не подключен* - Данные от приемника не поступают.
- *Нет импульса начала секунды (PPS)* – Неправильно подключен GPS-приемник.

2.2.2.12 Модуль передачи данных OPC-серверу

Этот модуль позволяет OPC-серверу контролировать по сети состояние регистратора и получать текущие значения самописцев, если они заданы.

Для загрузки модуля в секции Модули задается следующий параметр:

Модуль=DOOPC

2.2.2.13 Модуль отправки факсимильных сообщений - FAX

Этот модуль предназначен для отправки экспресс отчета аварии на факсимильный аппарат. Для использования этой возможности необходимо в секцию **Модуль** добавить строку:

Модуль=FAX

и в секцию **Доставка файлов** строку вида:

N=FAX(*имя, телефон*[, *расписание*])

где N - порядковый номер

имя - любое символьное имя из восьми английских букв для создания на диске отдельного каталога этого задания на доставку,

телефон - телефон факсимильного аппарата

расписание - задает время, когда можно посылать сообщения на указанный факс (см. описание секции **Доставка файлов**).

2.2.2.14 Модуль отправки файлов аварий по электронной почте - DOMAIL

Этот модуль предназначен для отправки файлов аварий по электронной почте. Для использования этой возможности необходимо в секцию **Модуль** добавить строку:

Модуль=DOMAIL

и в секцию **Доставка файлов** строку вида:

N=MAIL(*IP адрес SMTP сервера*[#*имя клиента почтового сервера*],*адрес1*[*адрес2* [...]], [*телефон*[, *расписание*]])

где N - порядковый номер,

IP адрес SMTP сервера – IP адрес сервера, принимающего почтовые сообщения по протоколу SMTP (Simple Mail Transfer Protocol),

имя клиента почтового сервера – обычно указывается почтовый ящик (электронный адрес) клиента на почтовом сервере, по умолчанию - установочный номер регистратора,

адрес – адрес электронной почты получателя. Может быть задано несколько адресов разделенных пробелами,

телефон – номер телефона Internet провайдера, либо компьютера, подключенного к Internet или имеющего доступ к локальному серверу электронной почты. При подключении будут использоваться имя пользователя и пароль, заданные в файле net.cfg (см.2). На удаленном компьютере должны быть соответствующим образом настроены входящие подключения (см.3).

расписание - задает время, когда можно посылать сообщения на указанные адреса (см. описание секции **Доставка файлов**).

Пример задания на доставку по электронной почте:

[Доставка файлов]

1=mail(192.168.1.26#recorder@mail.box, client1@mail.box client2@mail.box, 1234567)

Дополнительно:

- Для уменьшения возможных издержек, вызванных неустойчивой модемной связью, файлы аварий разбиваются на части по 45 килобайт, которые упаковываются и отсылаются отдельными сообщениями. Для отключения - добавьте в файл конфигурации регистратора секцию **[Mail]** с параметром **Дробить файлы=0**.

2.2.3 Модуль отправки файлов по протоколу FTP – DOFTP

2.2.3.1 Настройка файлов конфигурации регистратора

1. Загрузка модуля doftp
2. Добавление заданий на передачу
3. Задание адресов ftp-серверов

2.2.3.2 Загрузка модуля doftp

Добавить в секцию [Модули] файла конфигурации строку:

Модуль = doftp.dll

2.2.3.3 Добавление заданий на передачу

Добавить в секцию [Доставка файлов] файла конфигурации регистратора строки вида:

N=ftp(<путь>[?<файлы>][,<имя>[,<пароль>[,<телефон>[,<расписание>[,<прокси-сервер>]]]])

где:

N – порядковый номер задания,

<путь> ::= [ftp://]**<имя или IP-адрес ftp-сервера>**[/рабочий каталог]

например: ftp://ftp.odusz.elektra.ru/work/incoming или

ftp://192.168.0.125/parma/incoming или

ftp.odusz.elektra.ru/parma/incoming или

ftp.odusz.elektra.ru

<имя> - имя для регистрации на ftp-сервере(по умолчанию "anonymous")

<файлы> - (пуски | самописцы | отчет | журнал)

Перечисляются через пробел. По умолчанию передаются все типы.

<пароль> - пароль для регистрации на ftp-сервере

(по умолчанию - или берется почтовый адрес

машины, записанный в ее алиас в файле "hosts" или

формируется автоматически из имени для регистрации на ftp-сервере

и локального имени машины, разделенных символом "@" : <имя>@<локальное имя машины>)

<телефон> - телефон ftp-провайдера или сервера

<расписание> - расписание доставки

<прокси-сервер> - имя или IP-адрес прокси-сервера.

Пример:

[Доставка файлов]

1=ftp(ftp://192.168.0.125/r1?пуски отчет журнал, r1, r1pswd)

Внимание!

- При добавлении нескольких заданий на передачу, следует учитывать, что параметр **<имя или IP-адрес ftp-сервера>** задания используется регистратором для создания папки с файлами на передачу и следовательно должен быть уникальным по первым 8 символам.
- Обновление (дозапись) журнала на ftp-сервере производится либо вместе с передачей других файлов, либо через 24 часа с момента последнего обновления.

2.2.4 Задание адресов ftp-серверов

IP-адреса ftp-серверов с синонимами прописываются в файле hosts регистратора. Файл hosts можно скачать программой Doctrl.

Пример файла hosts:

127.0.0.1 localhost

192.168.0.125 ftp.odusz.elektra.ru

2.2.5 Установка и настройка ftp-сервера в Windows

2.2.5.1 Установка

- Из Панели управления запустить **Установку или удаление программ**.
- Запустить **Установка компонентов Windows**
- Отметить **Internet Information Services(IIS)** и нажать кнопку **Состав**
- Отметить **Служба FTP**

2.2.5.2 Настройка

- В Панели управления открыть **Администрирование**
- Открыть **Internet Information Services**
- Выбрать и раскрыть ветвь локального компьютера

- Правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню у **Default FTP Site**
- Выбрать **Свойства**
- Во вкладке **Security Account** необходимо отметить **Allow anonymous connection** и **Allow only anonymous connection**
- Во вкладке **Home Directory** выбрать папку для приема файлов и разрешить ее **Чтение** и **Запись**. Это корневая папка. Внутри ее можно создать проводником подпапки для отдельных регистраторов.

2.2.6 Секция [ПУСКИ]

В этой секции должны быть определены реакции на возникновение условия пуска, используемые в регистраторе и параметры, общие для всех пусков.

2.2.6.1 Предыстория

Этот параметр определяет время записи данных до возникновения условия пуска и определяется строкой

Предыстория=время в миллисекундах

например,

Предыстория = 100

Определение этого параметра является обязательным. Минимальное время предыстории 50 мс, максимальное время - не более 1000 миллисекунд.

2.2.6.2 Список и типы реакций на сигнал пуска

В секции пуски также задается список реакций на возникновения сигнала пуска. В текущей версии программы определены две реакции: Запись и Протокол. Реакция, инициирующая запись, имеет 2 параметра - время послеистории в миллисекундах и имя.

Реакция Протокол инициирует только запись события в файл протокола и имеет один параметр – имя реакции. Список реакций задается следующим образом:

[Пуски]

1=Запись(4000,Авария)

2=Запись(200,Короткий пуск)

3=Протокол(Изменение)

Имя или номер реакции в дальнейшем могут быть использованы при задании условий пуска и при определении пуска по изменению дискретного сигнала.

2.2.7 Секция [ПУСКИ]

В этой секции должны быть определены реакции на возникновение условия пуска, используемые в регистраторе и параметры, общие для всех пусков.

2.2.7.1 Предыстория

Этот параметр определяет время записи данных до возникновения условия пуска и определяется строкой

Предыстория=время в миллисекундах

например,

Предыстория = 100

Определение этого параметра является обязательным. Минимальное время предыстории 50 мс, максимальное время - не более 1000 миллисекунд.

2.2.7.2 Список и типы реакций на сигнал пуска

В секции пуски также задается список реакций на возникновения сигнала пуска. В текущей версии программы определены две реакции: Запись и Протокол. Реакция, инициирующая запись, имеет 2 параметра - время послеистории в миллисекундах и имя.

Реакция Протокол инициирует только запись события в файл протокола и имеет один параметр – имя реакции. Список реакций задается следующим образом:

[Пуски]

1=Запись(4000,Авария)

2=Запись(200,Короткий пуск)

3=Протокол(Изменение)

Имя или номер реакции в дальнейшем могут быть использованы при задании условий пуска и при определении пуска по изменению дискретного сигнала.

2.2.8 Секция [УСЛОВИЯ ПУСКА]

В этой секции должны быть описаны условия пуска, при которых происходит пуск регистратора. Список условий нумеруется, начиная с единицы. Детальное описание условий пуска и их параметров дано при описании модулей 3FF, DF, FF, HF.

Пример содержания секции:

[Условия пуска]

1=ПП(Сш220кВ:U, 55)

2=ПП(Л-206:I , 5)

3=ДП(ПОВ 1/Д/1)

2.2.9 Секция [СЕТЬ]

В этой секции может быть задан базовый порт сети TCP/IP и сервер времени.

Для взаимодействия регистратора с программой DOCTRL, OPC сервером и с другими регистраторами в сети TCP/IP регистратор использует 4 внутренних протокола обмена, основанных на TCP. Номера портов для этих протоколов идут по порядку, начиная с базового. Номер базового порта задается параметром **Порт** из диапазона 1025 – 65532. По умолчанию номер базового порта равен 4444. Параметр задается следующим образом:

Порт = 12345

Для синхронизации времени регистратора с сервером времени используется параметр **Сетевое имя компьютера**. Сервером времени может быть либо рабочая станция с запущенной программой DOCTRL, либо другой регистратор. Если указан компьютер, с которым регистратор связывается по модему, то время будет корректироваться сразу после передачи файлов пусков, если после последней корректировки прошло не менее 1 часа. При работе в локальной сети синхронизация производится раз в час. Параметр задается следующим образом:

Сервер времени=имя_компьютера

Где **имя_компьютера** – сетевое имя компьютера, описанного в файле hosts регистратора (см. 3).

Например:

Сервер времени = doctrl

2.2.10 Секция [ДОСТАВКА ФАЙЛОВ]

В этой секции должны быть описаны получатели файлов. Получателями могут быть другие регистраторы или рабочие станции с программой DOCTRL, которая получает файлы. Доставка осуществляется автоматически после готовности данных и в зависимости от расписания, заданного для получателя. Может быть определено несколько получателей файлов пусков. Синтаксис определения получателя следующий:

N=send(сетевое имя получателя [,номер телефона[,расписание]])

В квадратных скобках приведены необязательные параметры. Назначение параметров следующее:

N - порядковый номер;

сетевое имя получателя - сетевое имя компьютера, описанного в файле hosts регистратора (см. 3). После сетевого имени, после **знака вопроса, через пробел** могут быть указаны типы файлов, которые надо доставлять. Существуют следующие типы: **пуски, самописцы, отчет, журнал**.

Назначение следующее:

пуски - доставлять файлы пусков(*)

самописцы - доставлять файлы самописца(*)
отчет - доставлять экспресс отчет(*)
журнал - доставлять аппаратный журнал регистратора(*)

Звездочкой отмечены типы, используемые при отсутствии описания типов.

Пример задания типов доставки

1=send(pspes?пуски самописцы,32-768) ;
 доставлять **только** файлы пусков и самописца;

2=send(pslpes?отчет,32-769); доставлять **только** экспресс отчет

номер телефона - этот параметр надо указывать только в том случае, если в регистраторе установлен модем и файл аварии необходимо передать с использованием телефонной сети; Можно использовать специальные символы для управления модемом. Если запятая используется в качестве специального символа, то номер телефона и управляющую последовательность необходимо взять в двойные кавычки, например, номер "372,,," дает указание модему набрать номер 372 и выдержать три паузы по две секунды. Наиболее распространенные символы следующие:

w - ожидание промежуточного гудка, например, 9w1234
- - дефис, разделитель цифр, пропускается модемом.
@ - ожидание 5 секундной тишины перед продолжением набора номера
, - пауза при наборе номера на время указанное в регистре S8 модема (обычно 2с)
! - кратковременный разрыв линии

расписание - этот параметр задается только в том случае, если для передачи файлов пусков используется телефонная сеть. Наличие этого параметра не обязательно. При отсутствии расписания данные будут передаваться в любое время суток в любой день недели сразу же при их готовности. Если не удастся соединиться три раза подряд, регистратор делает пятиминутную паузу до следующей попытки соединения. Расписание состоит из нескольких интервалов, когда можно звонить. Интервалы разделяются пробелом. Один интервал имеет следующий формат:

ЧЧ[:ММ[:СС]]-ЧЧ[:ММ[:СС]]

Нельзя задавать интервалы вида 23-7, надо 23-24, 0-7. В начале списка идут интервалы, относящиеся ко всем дням недели. Чтобы изменить расписание для одного дня, нужно указать день (пн вт ср чт пт сб вс) и интервалы для этого дня. Если интервал для одного дня не указан, то можно звонить в любое время.

После трех подряд неудачных попыток соединения с получателем делается пятиминутная пауза, после чего происходит повтор попытки соединения.

Примеры строки расписания:

0-7:30 13-14 17:30-24 СБ ВС	звонить в нерабочее время в будние дни и любое время в субботу и воскресенье
СР 0-0 ПН 0-0	не звонить в понедельник и в среду
0-0 СБ ВС	звонить только в субботу и воскресенье
23-24 0-7	звонить только ночью
23-8	ОШИБКА

Пример содержания секции:

```
[Доставка файлов]
1=send(doctrl)           ; Доставка по локальной сети
2=send(pcpes, 32-768)    ; Доставка с помощью модема в любое время
3=send(pclpes, 32-769, 18-24 0-7 ) ; Доставка с помощью модема в нерабочее время.
```

2.2.11 Описание аналоговых сигналов

Аналоговые сигналы описываются в секциях с именами, соответствующими именам, указанным в секциях описания плат ПОВ, установленных в регистратор. В каждой секции описывается 16 аналоговых сигналов. Для описания каждого аналогового сигнала необходимо задать семь параметров, разделенных запятыми. Описания параметров приведены в таблице.

N	Описание	Допустимое значение
1	Признак сохранения: надо ли записывать канал в файл при аварии	0 не записывать, или 1 - записывать
2	Логический номер канала на плате	От 0 до 15
3	Коэффициент трансформации из первичных во вторичные цепи измерительного трансформатора для данного сигнала.	
4	Коэффициент передачи модуля ПУ для данного сигнала (определяется типом модуля).	
5	Величина смещения постоянной составляющей. Данная величина будет добавляться при просмотре измеряемых величин в первичных цепях. При отображении значений измеряемых величин во вторичных цепях данный параметр не учитывается.	
6	Единицы измерения параметра	V,A - смотрите параграф единицы измерения
7	Имя сигнала	Имя должно состоять из двух частей, разделенных двоеточием. Первая часть - название присоединения, вторая - название параметра. Максимальная длина имени - 64 символа.
8	Набор свойств (необязательно)	Смотрите параграф «Набор свойств»

2.2.11.1 Единицы измерения

В регистраторе принята следующая форма задания единиц измерения.

В качестве основных обозначений единиц измерения используется международная система обозначений, для регистратора это **V** (вольты) для датчиков напряжения и **A** (амперы) для датчиков тока, в файле конфигурации обязательно должны быть прописаны латинские буквы.

С использованием этих обозначений показываются значения во вторичных цепях в программе TRANSCOP и на индикаторе регистратора.

Для первичных цепей могут быть заданы дополнительные обозначения в круглых скобках после основных обозначений.

Эти обозначения не анализируются и используются при отображении значений в первичных цепях. Например, в качестве дополнительного обозначения может использоваться **Гц**, если на вход датчика подано напряжение с измерителя частоты.

Не рекомендуется использовать кратные приставки в написании обозначений единиц измерения, иначе Вы можете получить в программах просмотра значения типа - ккВ.

Если дополнительные обозначения не заданы, то для них автоматически формируются русские обозначения **В** и **А** соответственно.

2.2.11.2 Набор свойств

Набор свойств задает дополнительные параметры при описании аналоговых сигналов. Свойства перечисляются после имени сигнала через пробел. Каждое свойство задается в виде Имя=Значение.

В настоящее время определены следующие свойства:

Имя свойства	Назначение	Допустимые значения
T	Тип тока поступающего на датчик. Этот параметр необходимо задавать для корректного отображения информации на индикаторе регистратора и в программе TRANSCOP.	0 - постоянный ток 1 - переменный ток
AC	Предел поверки по переменному току	Задается при необходимости на предприятии изготовителе
DC	Предел поверки по постоянному току	Задается при необходимости на предприятии изготовителе
ERR	Допустимая ошибка поверки в процентах	Задается при необходимости на предприятии изготовителе
NUL	Предел, относительно которого считается погрешность измерения в т. "0" при поверке	Задается при необходимости на предприятии изготовителе

Пример:

[ПОВ 1/A/1]

1=1, 0, 2200.0, 20.0, 0, V(B), ТН 220 кВ 2 сш:Ua

2=1, 1, 2200.0, 20.0, 0, V, ТН 220 кВ 2 сш:Ub

...

15=1, 14, 1, 0,46, 0, V, ВЛ 251:Ипрд, T=0

16=1, 15, 120.0, 7.0, 0, A, ВЛ 251:3I0

2.2.12 Описание дискретных сигналов

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06» , «Парма РП4.06М»
<p>Описание дискретных сигналов производится в секции с именем ПОВ 1/Д/1.</p> <p>Секция определяет 32 дискретных сигнала, разделенных на 2 группы. Группа состоит из 16 сигналов.</p> <p>Группы задаются следующим образом:</p> <p>Группа1=0 Группа2=1</p>	<p>Описание дискретных сигналов производится в секциях с именами, указанными в секциях описания плат ввода, установленных в регистратор.</p> <p>В зависимости от типа присоединенного к регистратору блока преобразующих устройств, число сигналов в секции должно быть либо 32, либо 128.</p> <p><u>Описание сигналов ПУ 16/32.</u></p> <p>Секция определяет 32 дискретных сигнала, разделенных на 2 группы. Группа состоит из 16 сигналов. ПУ позволяет определить для каждой группы номер от 0 до 15, соответствующей установкой переключателей.</p> <p>В каждой секции описывается положение переключателей следующим образом:</p> <p>Группа1=Номер Группа2=Номер</p>

Далее должны следовать описания 32х дискретных сигналов под порядковыми номерами от 1 до 32. Сигналы с нечетными номерами соответствуют группе1, а с четными - группе2. Описание каждого сигнала включает в себя 5 параметров, разделенных запятыми. Описание параметров приведены в таблице.

N	Назначение	Значение
1	Признак сохранения - надо ли записывать канал в файл при аварии.	1 – надо, 0 – нет.
2	Номер в группе	от 0 до 15.
3	Признак инверсии значения сигнала при просмотре.	0 – инвертировать, 1 – нет.
4	Имя канала.	Имя должно состоять из двух частей, разделенных двоеточием. Первая часть - название присоединения, вторая - название параметра. Максимальная длина имени - 64 символа.
5	Реакция на изменение	0 - нет реакции, либо номер или имя реакции из секции ПУСКИ
6	<p>Время задержки и число буферизуемых событий в очереди.</p> <p>Если время задержки не равно 0, то информация о переключении (новое состояние и время переключения) помещается в очередь. В этом случае при опросе сигнала ОРС серверу выдается не текущее состояние сигнала, а первое в очереди сохраненное значение. Оно доступно в течении заданного <i>времени задержки</i>, по истечении которого событие удаляется, а очередь сдвигается. Если очередь пуста, то ОРС серверу передается текущее состояние дискретного сигнала (см.[5]).</p>	<p>Время задержки - от 0 до 5000 мс, с шагом 100. По умолчанию – 0.</p> <p>Максимальное число буферизуемых событий не ограничено. По умолчанию – 20.</p>

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06» , «Парма РП4.06М»
<p>[ПОВ 1/Д/1] Группа1=0 Группа2=1 ;Номер на ПУ=Используется, Номер в группе, Инверсия, Группа : имя, Реакция на изменение 1= 1, 0, 1, ЗРУ-110: 0 ДЗШ-1сш , 2= 1, 0, 1, ЗРУ-110: 0, D=2000 ; время задержки 2с, УРОВ-1сш , буфер на 20 событий 31= 1, 15, 1, ЛЭП-101: 3Io2, D=2000:10 ; время задержки 2с, Пст , буфер на 10 событий 32= 1, 15, 1, ЛЭП-101: 3Io2 Шст ,</p>	<p>[ПОВ 1/Д/1] Группа1=0 Группа2=1 ;Номер на ПУ=Используется, Номер в группе, Инверсия, Группа : имя, Реакция на изменение 1= 1, 0, 1, ЗРУ-110: 0 ДЗШ-1сш , 2= 1, 0, 1, ЗРУ-110: 0, D=2000 ; время задержки УРОВ-1сш , 2с, буфер на 20 событий 31=1, 15, 1, ЛЭП-101: 2, D=2000:10 ; время задержки 3Io Пст , 2с, буфер на 10 событий</p>

	<p>32= 1, 15, 1, ЛЭП-101: 2 3Io Шст ,</p> <p><u>Описание сигналов БПД 128</u> При использовании БПД 128 в секции параметров платы следует записать для соответствующего ему разъема число 128 для дискретных сигналов и 0 для аналоговых. Например: [ПОВ 1] ... ПОВ 1/А/1=0 ПОВ 1/Д/1=128</p> <p>При описании сигналов группы не используются, поэтому после указания, писать ли канал в файл аварии, указывается логический номер сигнала, нумерация сквозная, начиная с 0. Другие параметры описываются аналогично вышеизложенным. Пример: [ПОВ 1/Д/1] 1= 1, 0, 1, ЗРУ-110: ДЗШ-Исш , 0 2= 1, 1, 1, ЗРУ-110: УРОВ-Исш , 0 127= 1, 126, 1, ЛЭП-101: 3Io Шст , 2 128= 1, 127, 1, ЛЭП-101: 3Io Шст , 2</p>
--	--

2.2.13 Секция [ОМП]

В этой секции и в зависимых секциях должны быть описаны параметры для работы процедуры обнаружения места повреждения (ОМП). Детальное описание алгоритмов, параметров и порядок заполнения секций, связанных с ОМП, приведено в документе [4]

Для формирования экспресс отчета при неизвестных параметрах линий может быть задана минимальная конфигурация ОМП, включающая в себя только описание токов и напряжений линии и не содержащая описание участков линии. В этом случае для файла пуска будут рассчитаны вектора в момент короткого замыкания. Значения векторов отображаются на индикаторе и могут быть использованы для дальнейших расчетов.

Пример минимального описания линии приведен в руководстве по ОМП.

2.3 Сообщения об ошибках

В этом разделе приведены сообщения об ошибках, выдаваемых программой при запуске, разборе файла конфигурации и работе. Формат описания сообщения следующий:

жирным курсивом приведено сообщение;

ниже дано более детальное описание и рекомендации по устранению ошибки.

2.3.1 Ошибки при запуске программы

Ошибка при запуске программы

Программа DODRV некорректно запущена из какого-то приложения.

Ошибка создания каталога ИМЯ КАТАЛОГА

Программа DODRV не может создать каталог, проверьте правильность задания параметра **Рабочий каталог** в файле конфигурации.

Ошибки загрузки модулей

Имя модуля - Ошибка загрузки

Скорее всего, модуль, который Вы пытаетесь загрузить, испорчен. Возьмите эталонную версию из комплекта поставки.

Имя модуля - Неверная версия модуля

Модуль с указанным именем не может работать с текущей версией программы. Скорее всего, Вы пытаетесь использовать устаревшую версию модуля. Обратитесь к разработчикам для получения информации.

Имя модуля - Ошибка регистрации библиотеки

Скорее всего, в файле конфигурации данный модуль указан дважды. Уберите одну из строчек загрузки.

Имя модуля - Ошибка инициализации модуля

При инициализации модуля возникла ошибка. Это сообщение может появиться в результате ошибок конфигурации.

Имя модуля - Ошибка сборки

Скорее всего, модуль, который Вы пытаетесь загрузить, испорчен. Возьмите эталонную версию из комплекта поставки.

Имя модуля - Не открыть файл

Неправильно указано имя модуля, либо модуль отсутствует. Исправьте имя модуля в секции **Модули** либо скопируйте модуль из комплекта поставки программного обеспечения, если он отсутствует.

Имя модуля - Ошибка чтения файла

Скорее всего, модуль который Вы пытаетесь загрузить, испорчен. Возьмите эталонную версию из комплекта поставки.

Имя модуля - Мало памяти

Мало памяти для загрузки модуля, проверьте содержание системных файлов autoexec.bat и config.sys на предмет загрузки лишних программ и наличие драйвера himem.sys

Имя модуля - Неверный заголовок модуля

Скорее всего, модуль, который Вы пытаетесь загрузить, испорчен. Возьмите эталонную версию из комплекта поставки.

Имя модуля - Неисполняемый файл

Скорее всего, модуль, который Вы пытаетесь загрузить, испорчен, либо не правильно указано имя. Возьмите эталонную версию из комплекта поставки или исправьте имя модуля.

Не установлен протокол IP

При загрузке модуля DOINET был не найден протокол IP. Установите программное обеспечение сети.

2.3.2 Ошибки конфигурации

Ошибки конфигурации связаны с неправильным заполнением файла конфигурации. Они выводятся в файл протокола и на индикатор. Общий формат сообщения следующий:

Имя_файла_конфигурации (Номер_строки) : [Секция].Параметр - сообщение об ошибке

Номер строки указывает на номер строки в файле конфигурации, где произошла ошибка. Иногда этот номер определяется неверно, в этом случае ошибку надо искать по названию секции и параметру, или если секция(или параметр) не определена, проверить правильность задания имен секций и параметров.

[Секция].Параметр - Не задан параметр

Не задан обязательный параметр в указанной секции. Укажите значение параметра в соответствии с описанием файла конфигурации.

[Секция].Параметр - Ошибка создания объекта

При задании условия пуска, реакции на пуск либо способа доставки файлов произошла ошибка. Проверьте значение параметра в указанной секции.

[Секция].Параметр - Неизвестный тип объекта

Заданы неизвестное условие пуска, реакция на пуск либо способ доставки файлов (в зависимости от секции). Проверьте значение параметра в указанной секции.

[Секция].Параметр - Ошибка в параметрах

Не верный синтаксис описания параметров условия пуска, реакции на пуск либо способа доставки файлов (в зависимости от секции). Проверьте значение параметра в указанной секции.

[РЕГИСТРАТОР].Установочный номер - Плохой установочный номер

Параметр **Установочный номер** содержит недопустимые символы. При задании установочного номера можно использовать только буквы латинского алфавита и цифры. Проверьте значение параметра.

[РЕГИСТРАТОР]. Стартовый режим - Работа, Останов, Настройка

Параметр **Стартовый режим** содержит значение, отличное от значений, предложенных в сообщении. Задайте правильный стартовый режим.

[Пуски]. Предыстория - Плохое значение параметра

Время предыстории не может быть меньше 50ms. Задайте правильное время.

[GPS]. Порт. Параметр не задан

Не задан обязательный параметр **Порт**.

[GPS]. Порт. Неверное число подпараметров

Параметр **Порт** задан неверно.

[GPS]. Порт. Ошибка инициализации СОМ

Параметры СОМ-порта (номер, скорость обмена, четность, количество стоп бит, число бит данных) заданы неверно.

Ошибки описания секции дискретных сигналов

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06», «Парма РП4.06М»
<p>[ПОВ 1/Д/1].Номер - Не задано описание канала При описании введенных сигналов пропущен номер. Проверьте правильность нумерации и наличие описания всех сигналов.</p> <p>[ПОВ 1/Д/1].Номер - Ошибка задания параметров При описании дискретного сигнала задано меньше четырех параметров. Проверьте разделяющие запятые и наличие всех параметров.</p> <p>[ПОВ 1/Д/1].Номер - Ошибка номера канала Неверно задан номер в группе (второй параметр) при описании дискретного сигнала. Проверьте правильность задания параметра, его значение не может быть больше 15.</p> <p>[ПОВ 1/Д/1].Номер - Дублирование номера канала При описании дискретных сигналов в одной и той же группе используются два одинаковых номера. Проверьте правильность задания номеров в группе (второй параметр).</p> <p>[ПОВ 1].ПОВ 1/Д/1 - Неописано ПУ(Используйте ПОВ 1/Д/1=0) При задании параметров платы не описана секция сигналов. Явно укажите, что она отсутствует.</p>	<p>[Имя ПУ].Номер - Не задано описание канала При описании сигналов, введенных на ПУ, пропущен номер. Проверьте правильность нумерации и наличие описания всех сигналов.</p> <p>[Имя ПУ].Номер - Ошибка задания параметров При описании дискретного сигнала задано меньше четырех параметров. Проверьте разделяющие запятые и наличие всех параметров.</p> <p>[Имя ПУ].Номер - Ошибка номера канала Неверно задан номер в группе (второй параметр) при описании дискретного сигнала. Проверьте правильность задания параметра, его значение не может быть больше 15.</p> <p>[Имя ПУ].Номер - Дублирование номера канала При описании дискретных сигналов в одной и той же группе используются два одинаковых номера. Проверьте правильность задания номеров в группе (второй параметр).</p> <p>[ПОВ 1].ПОВ N/T/N - Неописано ПУ(Используйте ПОВ N/T/N=0) При задании параметров платы не описана секция сигналов. Явно укажите, что она отсутствует.</p>
<u>Ошибки описания секции аналоговых сигналов</u>	<u>Ошибки описания секции аналоговых сигналов</u>
<p>[ПОВ 1/А/1].Номер - Не задано описание канала При описании введенных сигналов пропущен номер. Проверьте правильность нумерации и наличие описания всех 16 сигналов.</p> <p>[ПОВ 1/А/1].Номер - Ошибка задания параметров При описании аналогового сигнала задано меньше семи параметров. Проверьте разделяющие запятые и наличие всех параметров.</p> <p>[ПОВ 1/А/1].Номер - Дублирование номера канала При описании аналоговых сигналов одному каналу назначено два сигнала. Проверьте правильность задания номеров (второй параметр).</p>	<p>[Имя ПУ].Номер - Не задано описание канала При описании сигналов, введенных на ПУ пропущен номер. Проверьте правильность нумерации и наличие описания всех 16 сигналов.</p> <p>(Имя ПУ - строка вида ПОВ N/T/N для плат с совмещенным вводом аналоговых и дискретных сигналов).</p> <p>[Имя ПУ].Номер - Ошибка задания параметров При описании аналогового сигнала задано меньше семи параметров. Проверьте разделяющие запятые и наличие всех параметров.</p> <p>[Имя ПУ].Номер - Дублирование номера канала При описании аналоговых сигналов одному каналу на-</p>

[ПОВ 1/А/1].Номер - Ошибка номера канала

Неверно задан номер сигнала на ПУ (второй параметр) при описании аналогового сигнала. Проверьте правильность задания параметра, его значение не может быть больше 15.

Ошибки описания условий пуска**[Условия пуска].Номер Неверное число параметров**

При задании условия число параметров не соответствует документации. Проверьте правильность задания параметров и разделяющие запятые.

[Условия пуска]. "Неверно задано присоединение (синтаксис - Присоединение : U или Присоединение : I)"

При описании группы сигналы, описанные в ней, не найдены. Проверьте имена сигналов на соответствие именам, заданным при описании ПУ.

[Условия пуска]. "Неверный тип сигнала (надо I или U)"

При описании условия пуска по симметричным составляющим задан тип сигнала, отличный от I или U. Приведите описание в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Плохое время срабатывания

Время интеграции задано неверно. Задайте время в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Плохой порог срабатывания

Порог срабатывания задан неверно. Задайте порог в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Присоединение не найдено

Не найдено ни одного сигнала из 3 для условия пуска по симметричным составляющим. Проверьте имя сигнала.

[Условия пуска].Номер Не найдена фаза F

Не найдена указанная фаза при описании пуска по симметричным составляющим. Проверьте описание условия пуска.

[Условия пуска].Номер Сигналы с разных плат

Для пуска по симметричным составляющим заданы сигналы, заведенные на разные ПУ. Задайте параметр в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Не найден тип реакции

При задании условия пуска указан номер или имя реакции, не описанное в секции [Пуски]. Проверьте правильность написания имени или соответствие номера.

значено два сигнала. Проверьте правильность задания номеров (второй параметр).

[Имя ПУ].Номер - Ошибка номера канала

Неверно задан номер сигнала на ПУ (второй параметр) при описании аналогового сигнала. Проверьте правильность задания параметра, его значение не может быть больше 15.

Ошибки описания условий пуска**[Условия пуска].Номер Неверное число параметров**

При задании условия число параметров не соответствует документации. Проверьте правильность задания параметров и разделяющие запятые.

[Условия пуска]. "Неверно задано присоединение (синтаксис - Присоединение : U или Присоединение : I)"

При описании группы сигналы, описанные в ней, не найдены. Проверьте имена сигналов на соответствие именам, заданным при описании ПУ.

[Условия пуска]. "Неверный тип сигнала (надо I или U)"

При описании условия пуска по симметричным составляющим задан тип сигнала, отличный от I или U. Приведите описание в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Плохое время срабатывания

Время интеграции задано неверно. Задайте время в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Плохой порог срабатывания

Порог срабатывания задан неверно. Задайте порог в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Присоединение не найдено

Не найдено ни одного сигнала из 3 для условия пуска по симметричным составляющим. Проверьте имя сигнала.

[Условия пуска].Номер Не найдена фаза F

Не найдена указанная фаза при описании пуска по симметричным составляющим. Проверьте описание условия пуска.

[Условия пуска].Номер Сигналы с разных плат

Для пуска по симметричным составляющим заданы сигналы, заведенные на разные ПУ. Задайте параметр в соответствии с документацией.

[Условия пуска].Номер Не найден тип реакции

При задании условия пуска указан номер или имя реакции, не описанное в секции [Пуски]. Проверьте правильность написания имени или соответствие номера.

Ошибки задания пуска по дискретным сигналам**[Условия пуска].Номер - Группа не найдена**

При задании пуска по дискретным сигналам указана несуществующая секция описания дискретных сигналов. Проверьте правильность имени секции.

Ошибки конфигурации сети**[Доставка файлов].Номер - Не установлена сеть**

В файле конфигурации используется доставка файлов по сети и не загружен модуль сети DOINET. Проверьте наличие строки Сеть=doinet.dll в секции [Модули], либо запретите доставку файлов, если регистратор используется в автономном режиме.

[Доставка файлов].Номер - Ошибка в параметрах

При задании доставки файлов число параметров не соответствует требуемому. Опишите доставку файлов в соответствии с документацией.

[Доставка файлов].Номер - Плохой адрес

При задании доставки файлов по сети указано сетевое имя данного регистратора. Проверьте правильность написания имени.

[Доставка файлов].Номер - Нет диспетчера модема

При задании доставки файлов указан номер телефона и не загружен модуль domodem.dll. Проверьте наличие строки Модем=domodem.dll в секции [Модули] либо исправьте описание доставки файлов, если модем не используется.

[Сеть].Сервер времени - Плохое имя сервера

При задании сервера времени по сети указано сетевое имя данного регистратора. Проверьте правильность написания имени.

Ошибки конфигурации ОМП

[ЛинияN].Название - Не задан параметр

Не указан параметр **Название** при описании линии. Задайте значение параметра или проверьте правильность написания.

[ЛинияN].Напряжения- Не задан параметр

Не указан параметр **Напряжения** при описании линии. Задайте значение параметра или проверьте правильность написания.

[ЛинияN].Токи N - Неверно задано имя

При задании группы токов указано не существующее имя группы. Сверьте указанное имя с именами групп описанных аналоговых сигналов(имя до двоеточия).

[ЛинияN].Напряжения- Неверно задано имя

При задании группы напряжений указано не существующее имя группы. Сверьте указанное имя с именами групп описанных аналоговых сигналов (имя до двоеточия).

[ЛинияN].ПараметрN - Не задан параметр

Параметр с указанным номером не задан. Проверьте порядок нумерации и наличие всех параметров.

[ОМП].Версия - Неверная версия конфигурации

Не верно задан номер версии ОМП. Укажите номер версии в соответствии с документацией.

[ОМП].Версия - Нет секции ОМП

Секция [Модули] содержит строку Модуль=omp.dll, а секция параметров ОМП не описана. Опишите секцию параметров ОМП либо уберите строку загрузки модуля ОМП, если ОМП не используется.

2.3.3 Ошибки при тестировании оборудования

ИМЯ_ДРАЙВЕРА: Сообщение о типе ошибки

Эти ошибки пишутся при неудачном проведении тестов оборудования при начале работы, либо при сбоях оборудования.

Драйвер ИМЯ_ДРАЙВЕРА запрещен

Это сообщение выдается, если программе не удалось устранить сбой оборудования путем переинициализации.

Перезапуск драйвера ИМЯ_ДРАЙВЕРА

Это сообщение выдается при попытке инициализации оборудования после сбоя в работе.

2.3.4 Другие ошибки

Мало места на диске

Ошибка выдается при заполнении диска регистратора на 70%. Для устранения ошибки необходимо выполнить удаление файлов пусков, используя местное управление регистратора или по сети с помощью программы DOCTRL.

Диск переполнен

Ошибка выдается при отсутствии места для записи аварии. Для устранения ошибки необходимо выполнить удаление файлов пусков, используя местное управление регистратора.

«Парма РП4.08»	«Парма РП4.06» ,«Парма РП4.06М»
<i>Поломка вентилятора охлаждения</i> Сработал датчик остановки вентилятора охлаждения регистратора. Необходимо заменить вышедший из строя вентилятор.	-

3 Пример файла конфигурации регистратора “Парма РП4.08»

Ниже приведен пример файла. Смысл параметров и их возможные значения описываются в комментариях. Жирным шрифтом выделены обязательные параметры

[Регистратор]

Установочный номер=P1 ; Это имя используется для формирования
; имен файлов, создаваемых регистратором, и для
; доступа к регистратору по сети
; Значение: 2 символа.

Объект=П/С "Печора" ; Название объекта, на котором установлен регистратор
; Это название используется в программах доступа по сети
; и записывается в файл данных
; Значение: Строка до 40 символов

Название=Регистратор 1 ; Название прибора
; Это название записывается в файл данных
; и выводится программами доступа по сети
; Значение: Строка до 40 символов

Стартовый режим=Работа ; Останов ; Настройка
Рабочий каталог=c:\dodrv
Файл протокола=p1dodrv.log ; Имя файла протокола
; по умолчанию формируется из установочного номера
; например, p1dodrv.log

Контрольное время=5 ; Промежуток времени, через который формируется контрольная
; запись о состоянии регистратора

Длина файла протокола=50000 ; Необязательный параметр

Тф=10 ; Максимальное время в секундах, в течение которого могут формироваться сигналы
; пуск по симметричным составляющим или действующему значению

CPU=200462 ; Обязательный параметр. Устанавливается на предприятии.

ПОВ 1=1 ; использование оборудования регистрации

[Модули]

Сеть=doinet.dll ; Загрузка драйвера сети
Индикатор=indic.dll ; Загрузка драйвера индикатора
Модем=domodem.dll ; Загрузка драйвера модема
Модуль=adrdrv.dll ; Загрузка драйвера МОВ
Модуль=omp.dll ; Загрузка модуля определения аварии
Модуль=3ff.dll ; Загрузка модуля пуска по симметричным составляющим
Модуль=df.dll ; Загрузка модуля пуска по дискретным сигналам
Модуль=ff.dll ; Загрузка модуля пуска по частоте
Модуль=hf.dll ; Загрузка модуля пуска по гармоническим составляющим
Модуль=gps.dll ; Загрузка модуля синхронизации времени по GPS
Модуль=doopc.dll ; Загрузка модуля передачи данных серверу OPC
Модуль=recorder.dll ; Загрузка модуля самописца

[ПОВ 1]

Частота=1800
Прерывание=7
Порт=378
ПОВ 1/А/1=1
ПОВ 1/Д/1=1

[Пуски]

Предыстория=100

1 = Запись(5000, Авария)

2 = Запись(100, Короткий пуск)

;Задание времени предыстории при записи аварии

; Пуск с временем записи послеистории 5000 ms и именем Авария

[Условия пуска]

1= ПП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 55)

2= ОП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 3)

3= НП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 3)

4=Ч(ТН 220 кВ 2 сш: Ua, 50.5, 5.3, 50.2, 10)

5 =Г(ТН 220 кВ 2 сш: Ua, 2, 10, 30, 60)

6= ДП(ПОВ 1/Д/1)

[Сеть]

;Сервер времени=doctrl

;Имя машины, по которой будет производиться корректировка времени

;если не загружен модуль GPS

[Доставка файлов]

1=send(doctrl, 1782780, Пн 9-17:30);

2=send(pspes);

[Индикатор]

Порт=378

; Секция параметров платы индикатора и таймера

;Базовый адрес индикатора

Сигнализация=1

; Надо ли подавать сигнал на дискретный выход при ошибках и пусках

; Значения: 1 - надо, 0 - нет.

Сколько помнить пароль=0

; Через сколько секунд после ввода

; последней команды регистратор должен

; требовать повторный ввод пароля.

; Значения: 0 - пароль не сбрасывается.

Автосброс=1

; Надо ли включать систему автосброса и

; подтверждать работоспособность.

; Значения: 1 - надо, 0 - нет.

Таблица=indictab

; вывод на индикатор с использованием улучшенного русского шрифта

[Самописец]

Время=5

Записывать дискеты=1

1 =Мощность(ТН 220 кВ 2 сш:Ua,ВЛ 250:Ia,100)

2 =Частота(ТН 220 кВ 2 сш:Ua)

3 =ДействующееЗначение(ТН 220 кВ 2 сш:Ub)

4 =Гармоника(ТН 220 кВ 2 сш:Ua, 2)

[ПОВ 1/А/1]

1=1,	0,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Ua
2=1,	1,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Ub
3=1,	2,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Uc
4=1,	3,	1271.6763,	40.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:3U0
5=1,	4,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:1a
6=1,	5,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:1b
7=1,	6,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:1c
8=1,	7,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:3I0
9=1,	8,	1.0,	1.06,	0,	V,	ВЛ 250:1прд, T=0
10=1,	9,	1.0,	1.06,	0,	V,	ВЛ 250:1прм, T=0
11=1,	10,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:1a
12=1,	11,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:1b
13=1,	12,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:1c
14=1,	13,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:3I0
15=1,	14,	1.0,	1.06,	0,	V,	ПРА 1: 15
16=1,	15,	1.0,	1.06,	0,	A,	ПРА 1:16

[ПОВ 1/Д/1]

Группа1=0

Группа2=1

;Номер на ПУ=Используется, Номер в группе, Инверсия, Группа : имя, Номер Пуска

1= 1,	0,	1,	ЗРУ-110: ДЗШ-Ісш,	0	
2= 1,	0,	1,	ЗРУ-110: УРОВ-Ісш,	0	
3= 1,	1,	1,	ЗРУ-110: ДЗШ-Ісш,	0	
4= 1,	1,	1,	ЗРУ-110: УРОВ-Ісш,	0,	D=3000 ;задержка для ОРС
5= 1,	2,	1,	СК-110 : Вкл.,	1	
6= 1,	2,	1,	СК-110 : Откл.,	1	
7= 1,	3,	1,	СК-110 : АПВ,	1	
8= 1,	3,	1,	СК-110 : ДЗ Іст,	1	
9= 1,	4,	1,	СК-110 : ДЗ Ісст,	1	
10= 1,	4,	1,	СК-110 : ДЗ Шст,	1	
11= 1,	5,	1,	СК-110 : ДЗ уск.,	1	
12= 1,	5,	1,	СК-110 : ДЗ опер.уск.,	1	
13= 1,	6,	1,	СК-110 : 3Іо Іст,	1	
14= 1,	6,	1,	СК-110 : 3Іо Ісст,	1	
15= 1,	7,	1,	СК-110 : 3Іо Шст,	1	
16= 1,	7,	1,	СК-110 : 3Іо уск.,	1	
17= 1,	8,	1,	СК-110 : 3Іо опер.уск.,	1	
18= 1,	8,	1,	СК-110 : Отсечка,	1	
19= 1,	9,	1,	СК-110 : В-110 Давлен.,	1	
20= 1,	9,	1,	СК-110 : ЗНПФ,	1	
21= 1,	10,	1,	ЛЭП-101: Вкл.,	1	
22= 1,	10,	1,	ЛЭП-101: Откл.,	1	
23= 1,	11,	1,	ЛЭП-101: АПВ,	1	
24= 1,	11,	1,	ЛЭП-101: ДФЗ,	1	
25= 1,	12,	1,	ЛЭП-101: ДЗ Іст ,	1	
26= 1,	12,	1,	ЛЭП-101: ДЗ Ісст ,	1	
27= 1,	13,	1,	ЛЭП-101: ДЗ Шст ,	1	
28= 1,	13,	1,	ЛЭП-101: ДЗ уск. ,	1	
29= 1,	14,	1,	ЛЭП-101: ДЗ опер.уск. ,	1	
30= 1,	14,	1,	ЛЭП-101: 3Іо Іст ,	1	
31= 1,	15,	1,	ЛЭП-101: 3Іо Ісст ,	1	
32= 1,	15,	1,	ЛЭП-101: 3Іо Шст ,	1	

[ОМП]

Версия=5

Число линий=1

Число параметров=0

[Линия 1]

Название=ВЛ 250

Токи 1=ВЛ 250

Напряжения=ТН 220 кВ 2 сш

Число параметров=7

Параметр 1=1 ; число участков с равным Z

Параметр 2=26

Параметр 3=3.1-1.6 ; z_1

Параметр 4=3.2-4.8 ; z_0

Параметр 5=0 ; число участков с взаимоиндукцией

Параметр 6=0 ; число ответвлений

Параметр 7=700 ; ток в первичной обмотке

4 Пример файла конфигурации регистраторов «Парма РП4.06» и «Парма РП.06М»

Ниже приведен пример файла. Смысл параметров и их возможные значения описываются в комментариях. Жирным шрифтом выделены обязательные параметры

[Регистратор]

Установочный номер=P1 ; Это имя используется для формирования
; имен файлов, создаваемых регистратором, и для
; доступа к регистратору по сети
; Значение: 2 символа.

Объект=П/С "Печора" ; Название объекта, на котором установлен регистратор
; Это название используется в программах доступа по сети
; и записывается в файл данных
; Значение: Строка до 40 символов

Название=Регистратор 1 ; Название прибора
; Это название записывается в файл данных
; и выводится программами доступа по сети
; Значение: Строка до 40 символов

Стартовый режим=Работа ; Останов ; Настройка
Рабочий каталог=c:\dodrv
Файл протокола=pldodrv.log ; Имя файла протокола
; по умолчанию формируется из установочного номера
; например, pldodrv.log

Контрольное время=5 ; Промежуток времени, через который формируется контрольная
; запись о состоянии регистратора

Длина файла протокола=50000 ; Необязательный параметр

Тф=10 ; Максимальное время в секундах, в течение которого могут формироваться сигналы
; пуск по симметричным составляющим или действующему значению

ПОВ 1=1 ; Установлена плата ПОВ 1
ПОВ 2=0
ПОВ 3=0
ПОВ 4=0

Автоматический переход на летнее время и обратно=1 ; Необязательный параметр

CPU=200462 ; Обязательный параметр. Устанавливается на предприятии.

Тип = Парма РП4.06М ; Необходим при проверке

[Модули]

Сеть=doinet.dll ; Загрузка драйвера сети
Индикатор=indic.dll ; Загрузка драйвера индикатора
Модем=domodem.dll ; Загрузка драйвера модема
Модуль=adrdrv.dll ; Загрузка драйвера платы ПОВ
Модуль=omp.dll ; Загрузка модуля определения аварии
Модуль=3ff.dll ; Загрузка модуля пуска по симметричным составляющим
Модуль=df.dll ; Загрузка модуля пуска по дискретным сигналам
Модуль=ff.dll ; Загрузка модуля пуска по частоте
Модуль=hf.dll ; Загрузка модуля пуска по гармоническим составляющим
Модуль=gps.dll ; Загрузка модуля синхронизации времени по GPS
Модуль=doopc.dll ; Загрузка модуля передачи данных серверу OPC
Модуль=recorder.dll ; Загрузка модуля самописца

[ПОВ 1]
 ПОВ 1/А/1=1
 ПОВ 1/А/2=1
 ПОВ 1/Д/1=1
 ПОВ 1/Д/2=1
 Частота=1800
 Прерывание=5
 Порт=150

[Пуски]

Предыстория=100

1 = Запись(5000, Авария)

2 = Запись(100, Короткий пуск)

;Задание времени предыстории при записи аварии

; Пуск с временем записи послеистории 5000 ms и именем Авария

[Условия пуска]

1= ПП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 55)

2= ОП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 3)

3= НП(ТН 220 кВ 2 сш:U, 3)

4= ПП(ТН 220 кВ 1 сш : U,56)

5= ОП(ТН 220 кВ 1 сш : U,3)

6= НП(ТН 220 кВ 1 сш : U,3)

7=Ч(ТН 220 кВ 1 сш: Ua, 50.5, 5.3, 50.2, 10)

8 =Г(ТН 220 кВ 1 сш: Ua, 2, 10, 30, 60)

9=ДП(ПОВ 1/Д/1)

10=ДП(ПОВ 1/Д/2)

[Самописец]

Время=1

Записывать дискреты=1

1=Мощность(ТН 220 кВ 1 сш:Ua, ВЛ 201:Ia)

2=Мощность(ТН 220 кВ 2 сш:Ua,ВЛ 250:Ia. 20)

3=Частота(ТН 220 кВ 1сш:Ua)

4=ДействующееЗначение(ТН 220 кВ 1 сш:Ua)

5=Гармоника(ТН 220 кВ 1 сш:Ua, 2)

[Сеть]

;Сервер времени=doctrl

;Имя машины, по которой будет производиться корректировка времени

;если не загружен модуль GPS

[Доставка файлов]

1=send(doctrl, 1782780, Пн 9-17:30);

2=send(pspes);

[GPS]

Порт=COM1

Поправка=500

;Порт подключения GPS-приемника

;Компенсировать задержки, добавляя к времени 500 мкс

[Индикатор]

; Секция параметров платы индикатора и таймера

Сигнализация=1

; Надо ли подавать сигнал на дискретный выход при ошибках и пусках

; Значения: 1 - надо, 0 - нет.

Сколько помнить пароль=0

; Через сколько секунд после ввода

; последней команды регистратор должен

; требовать повторный ввод пароля.

; Значения: 0 - пароль не сбрасывается.

Автосброс=1

; Надо ли включать систему автосброса и

; подтверждать работоспособность.

; Значения: 1 - надо, 0 - нет.

Таблица=indicr.tab

; вывод на индикатор с использованием улучшенного русского шрифта

[ПОВ 1/А/1]

1=1,	0,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Ua
2=1,	1,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Ub
3=1,	2,	2200.0,	30.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:Uc
4=1,	3,	1271.6763,	40.46,	0,	V,	ТН 220 кВ 2 сш:3U0
5=1,	4,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:Ia
6=1,	5,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:Ib
7=1,	6,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:Ic
8=1,	7,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 250:3I0
9=1,	8,	1.0,	1.06,	0,	V,	ВЛ 250:Іпрд, T=0
10=1,	9,	1.0,	1.06,	0,	V,	ВЛ 250:Іпрм, T=0
11=1,	10,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:Ia
12=1,	11,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:Ib
13=1,	12,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:Ic
14=1,	13,	120.0,	6.667,	0,	A,	ВЛ 251:3I0
15=1,	14,	1.0,	1.06,	0,	V,	ПРА 1: 15
16=1,	15,	1.0,	1.06,	0,	A,	ПРА 1:16

[ПОВ 1/A/2]

1= 1,	0,	2200.0,	20.0,	0,	V,	ТН 220 кВ 1 сш : Ua
2= 1,	1,	2200.0,	20.0,	0,	V,	ТН 220 кВ 1 сш : Ub
3= 1,	2,	2200.0,	20.0,	0,	V,	ТН 220 кВ 1 сш : Uc
4= 1,	3,	1271.6763,	10.0,	0,	V,	ТН 220 кВ 1 сш : 3U0
5= 1,	4,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ 201 : Ia
6= 1,	5,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ 201 : Ib
7= 1,	6,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ 201 : Ic
8= 1,	7,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ 201 : 3I0
9= 1,	8,	1.0,	9.0,	0,	V,	ВЛ 201 : Іпрд, T=0
10=1,	9,	1.0,	1.0,	0,	V,	ВЛ 201 : Іпрм, T=0
11=1,	10,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ ЛШК : Ia
12=1,	11,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ ЛШК : Ib
13=1,	12,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ ЛШК : Ic
14=1,	13,	120.0,	7.0,	0,	A,	ВЛ ЛШК : 3I0
15=1,	14,	80.0,	7.0,	0,	A,	ПРА 3 : 15
16=1,	15,	630.0,	20.0,	0,	A,	ПРА 3 : 16

[ПОВ 1/Д/1]

Группа1=0

Группа2=1

;Номер на ПУ=Используется, Номер в группе, Инверсия, Группа : имя, Номер Пуска

1= 1,	0,	1,	ЗРУ-110: ДЗШ-Ісш,	0	
2= 1,	0,	1,	ЗРУ-110: УРОВ-Ісш,	0	
3= 1,	1,	1,	ЗРУ-110: ДЗШ-Іісш,	0	
4= 1,	1,	1,	ЗРУ-110: УРОВ-Іісш,	0,	D=2000
5= 1,	2,	1,	СК-110 : Вкл.,	1,	D=3000
6= 1,	2,	1,	СК-110 : Откл.,	1	
7= 1,	3,	1,	СК-110 : АПВ,	1	
8= 1,	3,	1,	СК-110 : ДЗ Іст,	1	
9= 1,	4,	1,	СК-110 : ДЗ Ііст,	1	
10= 1,	4,	1,	СК-110 : ДЗ ІІст,	1	
11= 1,	5,	1,	СК-110 : ДЗ уск.,	1	
12= 1,	5,	1,	СК-110 : ДЗ опер.уск.,	1	
13= 1,	6,	1,	СК-110 : 3Іо Іст,	1	
14= 1,	6,	1,	СК-110 : 3Іо Ііст,	1	
15= 1,	7,	1,	СК-110 : 3Іо ІІст,	1	
16= 1,	7,	1,	СК-110 : 3Іо уск.,	1	
17= 1,	8,	1,	СК-110 : 3Іо опер.уск.,	1	
18= 1,	8,	1,	СК-110 : Отсечка,	1	
19= 1,	9,	1,	СК-110 : В-110 Давлен.,	1	
20= 1,	9,	1,	СК-110 : ЗНПФ,	1	
21= 1,	10,	1,	ЛЭП-101: Вкл.,	1	
22= 1,	10,	1,	ЛЭП-101: Откл.,	1	
23= 1,	11,	1,	ЛЭП-101: АПВ,	1	
24= 1,	11,	1,	ЛЭП-101: ДФЗ,	1	
25= 1,	12,	1,	ЛЭП-101: ДЗ Іст ,	1	

26= 1,	12, 1,	ЛЭП-101: ДЗ Iст ,	1
27= 1,	13, 1,	ЛЭП-101: ДЗ IIст ,	1
28= 1,	13, 1,	ЛЭП-101: ДЗ уск. ,	1
29= 1,	14, 1,	ЛЭП-101: ДЗ опер.уск. ,	1
30= 1,	14, 1,	ЛЭП-101: 3Io Iст ,	1
31= 1,	15, 1,	ЛЭП-101: 3Io IIст ,	1
32= 1,	15, 1,	ЛЭП-101: 3Io IIIст ,	1

[ПОВ 1/Д/2]

Группа1=0

Группа2=1

1= 1,	0, 1,	ЛЭП-101:3Io IVст
2= 1,	0, 1,	ЛЭП-101:3Io уск.
3= 1,	1, 1,	ЛЭП-101:3Io опер.уск.
4= 1,	1, 1,	ЛЭП-101:3Io(Поперечн)
5= 1,	2, 1,	ЛЭП-101:Отсечка
6= 1,	2, 1,	ЛЭП-101:В-110 Давлен.
7= 1,	3, 1,	ЛЭП-102:Вкл.
8= 1,	3, 1,	ЛЭП-102:Откл.
9= 1,	4, 1,	ЛЭП-102:АПВ
10= 1,	4, 1,	ЛЭП-102:ДФЗ
11= 1,	5, 1,	ЛЭП-102:ДЗ Iст
12= 1,	5, 1,	ЛЭП-102:ДЗ IIст
13= 1,	6, 1,	ЛЭП-102:ДЗ IIIст
14= 1,	6, 1,	ЛЭП-102:ДЗ уск.
15= 1,	7, 1,	ЛЭП-102:ДЗ опер.уск.
16= 1,	7, 1,	ЛЭП-102:3Io Iст
17= 1,	8, 1,	ЛЭП-102:3Io IIст
18= 1,	8, 1,	ЛЭП-102:3Io IIIст
19= 1,	9, 1,	ЛЭП-102:3Io IVст
20= 1,	9, 1,	ЛЭП-102:3Io уск.
21= 1,	10, 1,	ЛЭП-102:3Io опер.уск.
22= 1,	10, 1,	ЛЭП-102:3Io(Поперечн)
23= 1,	11, 1,	ЛЭП-102:Отсечка
24= 1,	11, 1,	ЛЭП-102:В-110 Давлен.
25= 1,	12, 1,	ЛЭП-102:ЗНПФ
26= 1,	12, 1,	ЛЭП-106:Вкл.
27= 1,	13, 1,	ЛЭП-106:Откл.
28= 1,	13, 1,	ЛЭП-106:АПВ
29= 1,	14, 1,	ЛЭП-106:ДФЗ
30= 1,	14, 1,	ЛЭП-106:ДЗ Iст
31= 1,	15, 1,	ЛЭП-106:ДЗ IIст
32= 1,	15, 1,	ЛЭП-106:ДЗ IIIст

[ОМП]

Версия=5

Число линий=2

Число параметров=0

[Линия 1]

Название=ВЛ 201

Токи 1=ВЛ 201

Напряжения=ТН 220 кВ 2 сш

Число параметров=7

Параметр 1=1 ; число участков с равным Z

Параметр 2=24

Параметр 3=3.1-1.6 ; z1

Параметр 4=3.2-4.8 ; z0

Параметр 5=0 ; число участков с взаимоиндукцией

Параметр 6=0 ; число ответвлений

Параметр 7=700 ; ток в первичной обмотке

[Линия 2]

Название=ВЛ 250

Токи 1=ВЛ 250

Напряжения=ТН 220 кВ 2 сш

Число параметров=7

Параметр 1=1 ; число участков с равным Z

Параметр 2=26

Параметр 3=3.1-1.6 ; z_1

Параметр 4=3.2-4.8 ; z_0

Параметр 5=0 ; число участков с взаимоиנדукцией

Параметр 6=0 ; число ответвлений

Параметр 7=700 ; ток в первичной обмотке

5 Поддержка пользователей

Для получения квалифицированной помощи при работе с ПО свяжитесь с нашими сотрудниками по указанному ниже адресу электронной почты или телефону службы эксплуатации, внедрения и ремонта:

Email:parma @parma.spb.ru

Телефон:+7 (812)346-86-10, факс +7 (812) .376-95-03

Если регистратор вышел из строя, не работает сеть или модем, вышлите следующие файлы с диска регистратора вместе с Вашим вопросом:

1. файл конфигурации регистратора
2. net.cfg
3. hosts
4. autoexec.bat
5. config.sys
6. domodem.ini
7. файл протокола

Если вопрос связан с работой процедуры определения места повреждения или некорректным результатом вычисления ОМП вышлите:

1. файл конфигурации регистратора,
2. файл с записанной аварией.

Для разрешения вопросов, касающихся полученных данных регистрации и самописцев вышлите:

1. файл конфигурации регистратора,
2. файл данных (аварии или самописцев),
3. файл протокола.

Лист регистрации изменений

[illegible]