

ООО "МНПП "САТУРН"

Управляющая программа домового регистратора

Описание, настройка, управление и использование

Руководство пользователя

Версия документа:	431
Дата последних изменений:	10.08.2008 22:03
Количество страниц:	133

Москва 2008

Оглавление

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	7
2. СРЕДА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ.....	7
2.1. Аппаратная среда функционирования.....	7
2.1.1. Рабочая конфигурация.....	7
2.1.2. Оборудование для установки и настройки программного обеспечения.....	8
2.2. Программная среда функционирования.....	8
2.2.1. Операционная система.....	8
2.2.2. Дополнительное программное обеспечение (версия для ОС «Linux»).....	9
2.2.3. Структура файловой системы.....	9
3. СОСТАВ И СТРУКТУРА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	9
3.1 Состав управляющей программы.....	9
3.2 Структура и функционирование управляющей программы.....	10
3.2.1 Структура модулей управляющей программы (версия для ОС Linux).....	10
3.2.2 Структура модулей управляющей программы (версия для ОС Windows).....	11
3.2.3 Функционирование модулей.....	11
3.2.3.1 Версия для ОС Linux.....	11
3.2.3.2 Версия для ОС Windows.....	11
3.2.4 Функционирование модуля опроса оборудования сети СОС-95.....	12
3.2.5 Функционирование модуля соединения с сервером базы данных.....	12
4. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА.....	12
4.1 Этапы установки и настройки.....	12
4.2 Формирование структуры каталогов и копирование файлов.....	13
4.3 Настройка файла конфигурации CFG.....	13
4.3.1 Структура файла.....	13
4.3.2 Пример файла конфигурации CFG.....	13
4.4. Настройка файла конфигурации OPROS.INI.....	13
4.4.1. Структура файла.....	13
4.4.2. Секция [COMMUNICATION].....	14
4.4.3. Секция [SERVER].....	14
4.4.4. Секция [CONNECT].....	14
4.4.5. Секция [OPTIONS].....	15
4.4.6. Секция [CONFIG].....	16
4.4.7. Секция [INIT].....	16
4.4.8. Секция [H323].....	16
4.4.9. Секция [ARCHIVES].....	17
4.4.10. Секция [ACCESS].....	17
4.4.11. Пример файла OPROS.INI.....	17
4.5. Настройка файла конфигурации DEVICE.INI.....	19
4.5.1. Назначение и структура файла DEVICE.INI.....	19
4.5.1.1 Описание управляющих конструкций.....	19
4.5.1.2 Описание секций.....	19
4.5.1.3 Прямое подключение устройств.....	20
4.5.1.4 Описания устройств.....	21
4.5.1.5 Описания параметров устройств.....	23
4.5.1.6 Описание информационного канала.....	24
4.5.1.7 Строка определения константы.....	25
4.5.1.8 Комментарий.....	25
4.5.1.9 Формальное описание структуры DEVICE.INI.....	25
4.5.2. Описание устройства KKD.....	26
4.5.2.1. Функции, выполняемые устройством.....	26
4.5.2.2. Используемые параметры и их значения.....	26
4.5.2.3. Формируемые информационные каналы.....	26
4.5.2.4. Пример описания устройства.....	26
4.5.3. Описание устройства BAD.....	27
4.5.3.1. Функции, выполняемые устройством.....	27
4.5.3.2. Используемые параметры и их значения.....	27
4.5.3.3. Формируемые информационные каналы.....	28
4.5.3.4. Пример описания устройства.....	28
4.5.4. Описание устройства BTS.....	28
4.5.4.1. Функции, выполняемые устройством.....	28
4.5.4.2. Используемые параметры и их значения.....	28
4.5.4.3. Пример описания устройства.....	29
4.5.5. Описание устройства KSN.....	29
4.5.6. Описание устройства IVK.....	29
4.5.6.1. Функции, выполняемые устройством.....	29
4.5.6.2. Используемые параметры и их значения.....	29

4.5.6.3. Пример описания устройства.....	30
4.5.7. Описание устройства BIU.....	30
4.5.7.1. Функции, выполняемые устройством.....	30
4.5.7.2. Используемые параметры и их значения.....	30
4.5.7.3. Пример описания устройства.....	30
4.5.8. Описание устройства IU.....	30
4.5.8.1. Функции, выполняемые устройством.....	30
4.5.8.2. Используемые параметры и их значения.....	30
4.5.8.3. Пример описания устройства.....	30
4.5.9. Описание устройства OTIS.....	31
4.5.10. Описание устройства VKD.....	31
4.5.10.1. Функции, выполняемые устройством.....	31
4.5.10.2. Используемые параметры и их значения.....	31
4.5.10.3. Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	31
4.5.10.4. Пример описания устройства.....	31
4.5.11. Описание устройства COMB.....	31
4.5.11.1. Функции, выполняемые устройством.....	31
4.5.11.2. Используемые параметры и их значения.....	31
4.5.11.3. Пример описания устройства.....	32
4.5.12. Описание устройства TEM.....	32
4.5.12.1. Функции, выполняемые устройством.....	32
4.5.12.2. Используемые параметры и их значения.....	32
4.5.12.3. Пример описания устройства.....	32
4.5.13. Описание устройства TS20.....	32
4.5.13.1. Функции, выполняемые устройством.....	32
4.5.13.2. Используемые параметры и их значения.....	32
4.5.13.3. Пример описания устройства.....	33
4.5.14. Описание устройства TVN.....	33
4.5.14.1. Функции, выполняемые устройством.....	33
4.5.14.2. Используемые параметры и их значения.....	34
4.5.14.3. Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	35
4.5.14.4. Пример описания устройства.....	35
4.5.15. Описание устройства ESCO.....	35
4.5.15.1. Функции, выполняемые устройством.....	35
4.5.15.2. Используемые параметры и их значения.....	36
4.5.15.3. Пример описания устройства.....	36
4.5.16. Описание устройства RTM2.....	37
4.5.16.1. Функции, выполняемые устройством.....	37
4.5.16.2. Используемые параметры и их значения.....	37
4.5.16.3. Пример описания устройства.....	37
4.5.17. Описание устройства EE03.....	37
4.5.17.1. Функции, выполняемые устройством.....	37
4.5.17.2. Используемые параметры и их значения.....	37
4.5.17.3. Пример описания устройства.....	39
4.5.18. Описание устройства BSK.....	39
4.5.18.1. Функции, выполняемые устройством.....	39
4.5.18.2. Используемые параметры и их значения.....	39
4.5.18.3. Пример описания устройства.....	39
4.5.19. Описание устройства VIST.....	40
4.5.19.1. Функции, выполняемые устройством.....	40
4.5.19.2. Используемые параметры и их значения.....	40
4.5.19.3. Пример описания устройства.....	40
4.5.20. Описание устройства BTS2 (или KKD8).....	40
4.5.20.1. Функции, выполняемые устройством.....	40
4.5.20.2. Используемые параметры и их значения.....	41
4.5.20.3. Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	41
4.5.20.4. Пример описания устройства.....	42
4.5.21. Описание устройства UIRC.....	42
4.5.21.1. Функции, выполняемые устройством.....	42
4.5.21.2. Используемые параметры и их значения.....	42
4.5.21.3. Алгоритм взаимодействия при установлении голосовой связи.....	42
4.5.21.4. Пример описания устройства.....	43
4.5.22. Описание устройства БДКЛ.....	43
4.5.22.1. Функции, выполняемые устройством.....	43
4.5.22.2. Используемые параметры и их значения.....	43
4.5.22.3. Алгоритм взаимодействия при установлении голосовой связи.....	46
4.5.22.4. Алгоритм чтения и сохранения протоколов лифтового контроллера.....	46
4.5.22.5. Алгоритм защиты электродвигателя лифта от перегрева.....	46
4.5.22.6. Пример описания устройства.....	47
4.5.23. Описание устройства БДК.....	47
4.5.23.1. Функции, выполняемые устройством.....	47
4.5.23.2. Используемые параметры и их значения.....	47

4.5.23.3 Пример описания устройства.....	48
4.5.23.3 Формируемые информационные каналы.....	48
4.5.24 Описание устройства UPSM.....	48
4.5.24.1 Функции, выполняемые устройством.....	48
4.5.24.2 Используемые параметры и их значения.....	48
4.5.24.3 Пример описания устройства.....	48
4.5.25 Описание устройства TARN.....	49
4.5.25.1 Функции, выполняемые устройством.....	49
4.5.25.2 Используемые параметры и их значения.....	49
4.5.25.3 Пример описания устройства.....	49
4.5.26 Описание устройства APC.....	49
4.5.26.1 Функции, выполняемые устройством.....	49
4.5.26.2 Используемые параметры и их значения.....	49
4.5.26.3 Пример описания устройства.....	49
4.5.27 Описание устройства KTD.....	49
4.5.27.1 Функции, выполняемые устройством.....	49
4.5.27.2 Используемые параметры и их значения.....	49
4.5.27.3 Пример описания устройства.....	49
4.5.28 Описание устройства USL.....	50
4.5.28.1 Функции, выполняемые устройством.....	50
4.5.28.2 Используемые параметры и их значения.....	50
4.5.28.3 Пример описания устройства.....	50
4.5.29 Описание устройства T106.....	50
4.5.29.1 Функции, выполняемые устройством.....	50
4.5.29.2 Используемые параметры и их значения.....	50
4.5.29.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	51
4.5.29.4 Пример описания устройства.....	51
4.5.30 Описание устройства SA94.....	52
4.5.30.1 Функции, выполняемые устройством.....	52
4.5.30.2 Используемые параметры и их значения.....	52
4.5.30.4 Пример описания устройства.....	52
4.5.31 Описание устройства EL20.....	52
4.5.31.1 Функции, выполняемые устройством.....	52
4.5.31.2 Используемые параметры и их значения.....	52
4.5.31.4 Пример описания устройства.....	53
4.5.32 Описание устройства SKU2.....	53
4.5.32.1 Функции, выполняемые устройством.....	53
4.5.32.2 Используемые параметры и их значения.....	53
4.5.32.4 Пример описания устройства.....	53
4.5.33 Описание устройства VKT7.....	53
4.5.33.1 Функции, выполняемые устройством.....	53
4.5.33.2 Используемые параметры и их значения.....	54
4.5.33.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	55
4.5.33.4 Пример описания устройства.....	55
4.5.34 Описание устройства MERC.....	55
4.5.34.1 Функции, выполняемые устройством.....	55
4.5.34.2 Используемые параметры и их значения.....	56
4.5.34.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	56
4.5.35 Описание устройства BUIK.....	57
4.5.35.1 Функции, выполняемые устройством.....	57
4.5.35.2 Используемые параметры и их значения.....	57
4.5.35.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	58
4.5.35.4 Пример описания устройства.....	58
4.5.36 Описание устройства M200.....	59
4.5.36.1 Функции, выполняемые устройством.....	59
4.5.36.2 Используемые параметры и их значения.....	59
4.5.36.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	59
4.5.37 Описание устройства PING.....	60
4.5.37.1 Функции, выполняемые устройством.....	60
4.5.37.2 Используемые параметры и их значения.....	60
4.5.38 Описание устройства BPU.....	60
4.5.38.1 Функции, выполняемые устройством.....	60
4.5.38.2 Используемые параметры и их значения.....	60
4.5.39 Описание устройства OPD.....	60
4.5.39.1 Функции, выполняемые устройством.....	60
4.5.39.2 Используемые параметры и их значения.....	60
4.5.40 Описание устройства WEHR.....	60
4.5.40.1 Функции, выполняемые устройством.....	60
4.5.40.2 Используемые параметры и их значения.....	61
4.5.40.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	62
4.5.41 Описание устройства SPT.....	62
4.5.41.1 Функции, выполняемые устройством.....	62

4.5.41.2	Используемые параметры и их значения.....	62
4.5.42	Описание устройства BSM.....	62
4.5.42.1	Функции, выполняемые устройством.....	62
4.5.42.2	Используемые параметры и их значения.....	63
4.5.43	Описание устройства TSR.....	63
4.5.43.1	Функции, выполняемые устройством.....	63
4.5.43.2	Используемые параметры и их значения.....	63
4.5.44	Описание устройства KKDE.....	63
4.5.44.1	Функции, выполняемые устройством.....	63
4.5.44.2	Используемые параметры и их значения.....	63
4.5.44.3	Формируемые информационные каналы.....	65
4.5.45	Описание устройства BSK2.....	65
4.5.45.1	Функции, выполняемые устройством.....	65
4.5.45.2	Используемые параметры и их значения.....	65
4.5.45.3	Формируемые информационные каналы.....	66
4.5.46	Описание устройства PSC.....	66
4.5.46.1	Функции, выполняемые устройством.....	66
4.5.46.2	Используемые параметры и их значения.....	66
4.5.46.3	Формируемые информационные каналы.....	67
4.5.47	Описание устройства STAT.....	67
4.5.47.1	Функции, выполняемые устройством.....	67
4.5.47.2	Используемые параметры и их значения.....	68
4.5.47.3	Формируемые информационные каналы.....	68
4.5.48	Описание устройства TS30.....	68
4.5.48.1	Функции, выполняемые устройством.....	68
4.5.48.2	Используемые параметры и их значения.....	68
4.5.48.3	Формируемые информационные каналы.....	68
4.5.49	Описание устройства MDBS.....	69
4.5.49.1	Функции, выполняемые устройством.....	69
4.5.49.2	Используемые параметры и их значения.....	69
4.5.49.3	Формируемые информационные каналы.....	70
4.5.50	Описание устройства BTSR.....	70
4.5.50.1	Функции, выполняемые устройством.....	70
4.5.50.2	Особенности функционирования.....	70
4.5.50.3	Используемые параметры и их значения.....	71
4.5.50.4	Формируемые информационные каналы.....	73
4.5.50.5	Дополнительная информация об устройстве (поле Add info).....	73
4.5.50.6	Пример конфигурации.....	73
4.5.51	Описание устройства ECL3.....	74
4.5.51.1	Функции, выполняемые устройством.....	74
4.5.51.2	Используемые параметры и их значения.....	74
4.5.51.3	Формируемые информационные каналы.....	75
4.5.52	Описание устройства BES «Блок Экстренной Связи».....	75
4.5.52.1	Функции, выполняемые устройством.....	75
4.5.52.2	Используемые параметры и их значения.....	75
4.5.52.3	Формируемые информационные каналы.....	76
4.5.52.4	Пример настроек БЭС.....	76
4.5.53	Описание устройства KKDS.....	77
4.5.53.1	Функции, выполняемые устройством.....	77
4.5.53.2	Используемые параметры и их значения.....	77

4.7 Настройка и управление программой домового регистратора.....	106
4.7.1 Просмотр текущей информации работы управляющей программы.....	106
4.7.1.1 Просмотр информации через WEB-интерфейс (протокол HTTP).....	106
4.7.1.2 Просмотр информации о соединении с сервером через WEB-интерфейс.....	106
4.7.1.3 Просмотр списка устройств сети СОС-95 через WEB-интерфейс.....	108
4.7.1.4 Просмотр списка информационных каналов, формируемых управляющей программой, через WEB-интерфейс.....	110
4.7.2 Просмотр информации и управление работой управляющей программы.....	111
4.7.2.1 Просмотр информации и управление работой управляющей программы через TELNET или SSH (консольный доступ).....	111
4.7.2.2 Использование командного файла OPD.....	111
4.7.2.3 Просмотр информации о соединении с сервером через консольный доступ.....	112
4.7.2.4 Просмотр списка устройств сети СОС-95 через консольный доступ.....	112
4.7.2.5 Просмотр списка информационных каналов, формируемых управляющей программой, через консольный доступ.....	112
4.7.2.6 Управление программой через консольный доступ.....	113
4.7.2.7 Получение информации о версии программного обеспечения.....	114
4.7.2.8 Прочие команды, используемые для управления домовым регистратором через консольный доступ.....	114
4.7.2.9 Реакция управляющей программы на сигналы ОС Linux.....	114
4.7.3 Изменение конфигурации управляющей программы.....	114
4.7.3.1 Редактирование файлов конфигурации.....	114
4.7.3.2 Копирование файлов конфигурации в (из) домового регистратора.....	115
4.8 Сообщения об ошибках.....	115
4.8.1 Принцип работы.....	115
4.8.2 Структура сообщений службы syslog.....	116
4.8.3 Сообщения об ошибках, формируемые управляющей программой.....	117
4.8.3.1 Сообщения, формируемые модулем опроса оборудования СОС-95 (OPROS).....	117
4.8.3.2 Сообщения, формируемые модулем соединения с сервером (CONNECT).....	118
4.8.4 Вывод сообщений об ошибках в поток stderr.....	118
4.9 Альтернативная настройка файлов конфигурации DEVICE.INI и CHANEL.INI.....	119
4.9.1 Назначение.....	119
4.9.2 Формат файла конфигурации.....	119
5. РАБОТА С АРХИВНЫМИ ДАННЫМИ ПРИБОРОВ.....	120
5.1 Назначение.....	120
5.2 Алгоритм чтения и записи архивных данных.....	120
5.3 Используемые таблицы и хранимые процедуры базы данных.....	121
5.3.1 Чтение даты и времени последней записи в базе данных.....	121
5.3.2 Регистрация прибора учета в базе данных.....	121
5.3.3 Запись в базу данных.....	121
5.4 Обслуживание базы данных.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ОБОРУДОВАНИЯ ДОМОВОГО РЕГИСТРАТОРА.....	129
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ИСТОРИЯ ВЕРСИЙ МОДУЛЯ OPROS.....	130

1. Назначение

Управляющая программа домового регистратора предназначена для реализации алгоритма работы домового регистратора в составе автоматической системы диспетчерского контроля и управления оборудованием (ЕАСДКиУ). Управляющая программа обеспечивает выполнение следующих основных действий:

- получение данных от устройств, подсоединенных к домовому регистратору по сети СОС-95;
- обработка полученной информации с целью ее преобразования, нормирования, отсеивания ложных срабатываний оборудования и пр.;
- формирование и передача информационных пакетов о состоянии контролируемого оборудования на сервер баз данных;
- получение информационных пакетов от сервера баз данных с целью управления контролируемым оборудованием и изменения его настроек;
- считывание архивных данных из подключенного оборудования и их сохранение в SQL-базе данных.

Начиная с версии 2.66 управляющая программа поддерживает обработку данных при помощи встроенного скриптового языка программирования. Подробное описание использования скриптового языка программирования изложено в документе «Описание SCRIPT.PDF».

2. Среда функционирования

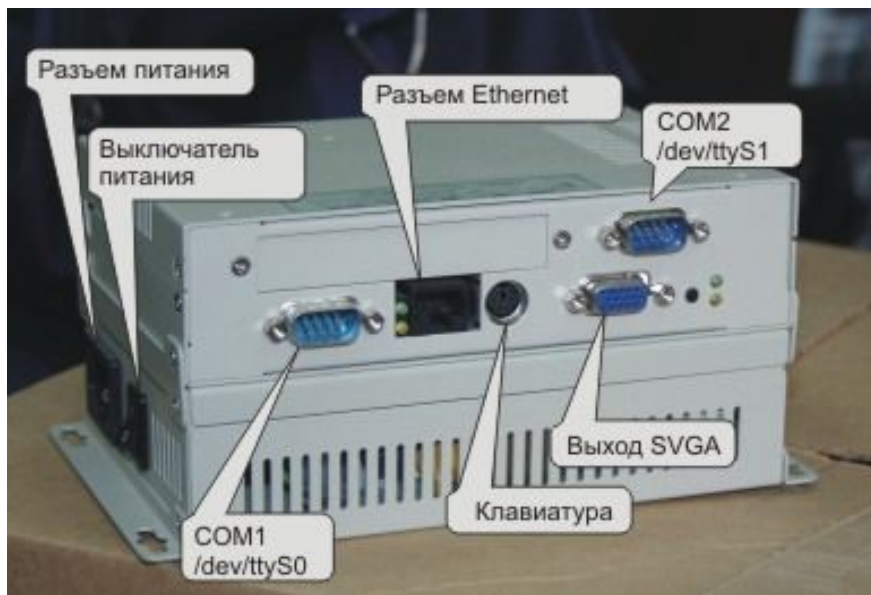
2.1. Аппаратная среда функционирования

2.1.1. Рабочая конфигурация

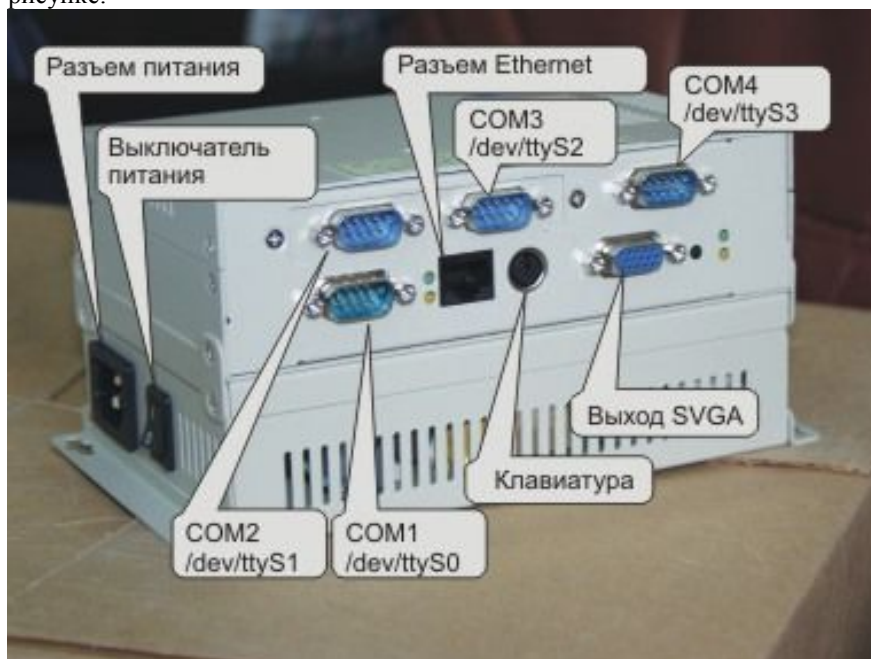
Управляющая программа предназначена для функционирования в промышленном компьютере с системой команд Intel x86. Для правильной работы управляющей программы (версия для ОС Linux) состав промышленного компьютера должен соответствовать следующим требованиям:

N	Элемент компьютера	Тип, характеристики	
		Минимальная (без поддержки передачи звуковых данных и архивов)	С поддержкой передачи звуковых данных и архивов
1	Процессор	не хуже 486DX или 386DX, обязательно наличие встроенного или внешнего сопроцессора для операций с плавающей точкой	не хуже PENTIUM MMX 300 МГц
2	Оперативная память	минимум 16 Мбайт	минимум 64 Мбайт
3	Плата ввода/вывода	Минимум один интерфейс RS-232	
4	Сетевая плата	Интерфейс Ethernet 10/100Base-T	
5	HDD	Твердотельный или магнитный диск минимальным объемом 4 Мбайт	Твердотельный или магнитный диск минимальным объемом 32 Мбайт
Рекомендуемый тип контроллера		PCM-4823 (фирма Advantech)	PCM-5825 (фирма Advantech)

Внешний вид контроллера PCM-4823 с указанием соединительных разъемов приведен на рисунке:



Внешний вид контроллера PCM-5825 с указанием соединительных разъемов приведен на рисунке:



2.1.2. Оборудование для установки и настройки программного обеспечения

Для проведения установки и настройки программного обеспечения необходимо следующее дополнительное оборудование:

N	Элемент	Тип, характеристики
1	Видео плата	Любая, в том числе возможно встроенная в процессорную плату, SVGA
2	Клавиатура	PS/2 PC-keyboard
3	Дисплей	14" SVGA-display
4	Дисковод	HDD, минимальный объем 32 Мбайт

2.2. Программная среда функционирования

2.2.1. Операционная система

Управляющая программа поддерживает две платформы: WIN32 и Linux.

Версия управляющей программы для Linux предназначена для функционирования в среде операционной системы Linux с версией ядра 2.4.3 либо 2.6.3 (протестированные версии). Версия управляющей программы для WIN32 предназначена для функционирования в среде операционной системы Windows XP, NT.

2.2.2. Дополнительное программное обеспечение (версия для ОС «Linux»)

Для правильной работы программы необходимо наличие следующего дополнительного программного обеспечения:

N	Наименование	Примечание
1.	unixODBC	Менеджер драйверов ODBC. Для работы необходима версия 2.2.11 или более новая.
2.	psqlODBC	Драйвер ODBC для СУБД PostgreSQL. Для работы необходима версия 08.02.0200 или более новая.
3.	BOA Webserver 0.94.13	WEB-сервер, используется для доступа к информации управляющей программы через протокол HTTP
4.	sshd	Сервер доступа по протоколу SSH, используется для получения данных и управления программой домового регистратора через консольный доступ
5.	ftpd	Сервер доступа по протоколу FTP, используется для записи и чтения файлов конфигурации
6.	rs2udp	Сервер удаленного доступа к COM-порту домового регистратора (МНПП САТУРН)
7.	wd	Демон работы со сторожевым таймером (МНПП САТУРН)
8.	CFGCON.EXE	Используется для преобразования файлов конфигурации (МНПП САТУРН). Использование не обязательно.
9.	sos95gw	Шлюз протокола H323, используется для передачи звуковой информации (МНПП САТУРН)

2.2.3 Структура файловой системы

Полная структура файловой системы приведена в приложении 1. Готовые образы файловой системы и ядра ОС предоставляются МНПП «САТУРН» по отдельному заказу.

3. Состав и структура управляющей программы

3.1 Состав управляющей программы

В таблице перечислены модули и файлы конфигурации, входящие в состав управляющей программы домового регистратора. Жирным шрифтом выделены пути используемые в домовом регистраторе построенном на базе блока БКД-ПК.

Элемент управляющей программы	Наименование файла	Размещение в файловой системе
Модуль управляющей программы	opdd	/mnt/dos/bin/opdd /mnt/flash/bin/opdd
Файл конфигурации списка оборудования сети СОС-95	device.ini	/mnt/dos/ini/device.ini /mnt/flash/etc/device.ini
Файл конфигурации списка информационных каналов сервера базы данных (в настоящий момент не используется)	chanel.ini	/mnt/dos/ini/chanel.ini
Общий файл конфигурации управляющей программы	opros.ini	/etc/opros/opros.conf ссылка на /mnt/dos/ini/opros.ini /mnt/flash/etc/opros.ini
Файл настройки сетевых интерфейсов операционной системы	cfg	/mnt/dos/ini/cfg /mnt/flash/etc/cfg

Из-за особенностей реализации файловой системы ОС домового регистратора все изменяемые файлы должны быть размещены в разделе /mnt/dos/ (или /mnt/flash/). Общий файл конфигурации управляющей программы /etc/opros/opros.conf является символьной ссылкой на файл /mnt/dos/ini/opros.ini.

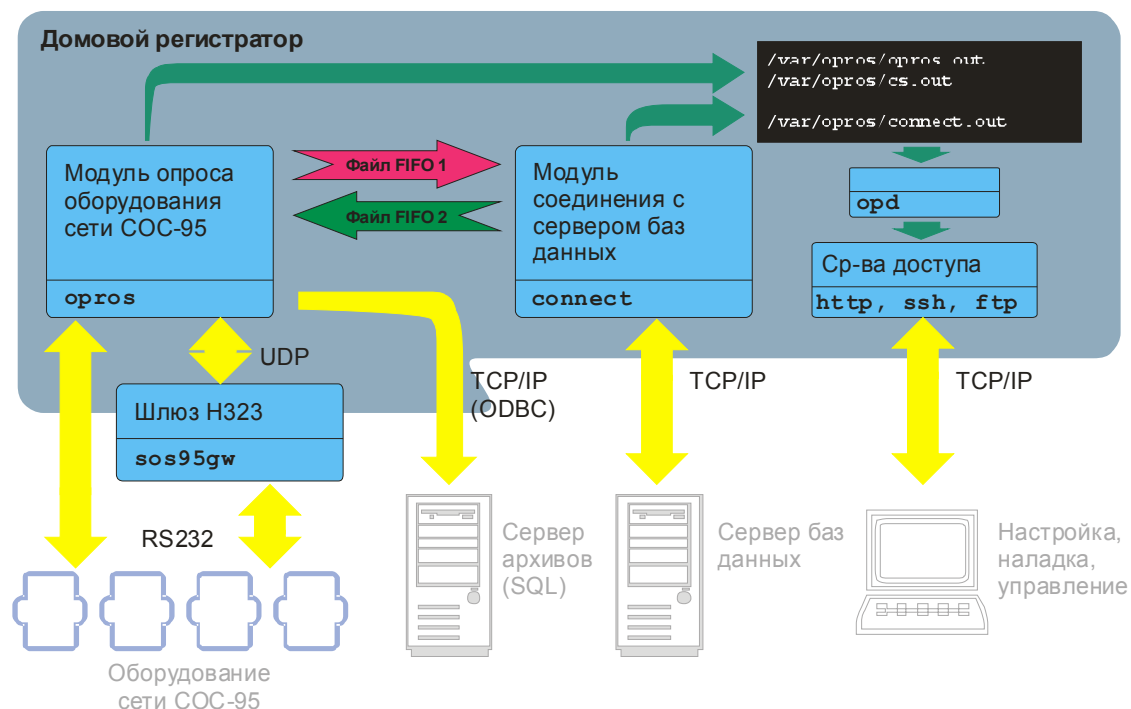
В таблице указаны места размещения, принятые по умолчанию. Расположение файлов конфигурации (кроме общего файла конфигурации) может быть изменено настройками в файле

OPROS.INI. Альтернативное имя общего файла конфигурации может быть указано в командной строке при запуске модулей управляющей программы.

3.2 Структура и функционирование управляющей программы

3.2.1 Структура модулей управляющей программы (версия для ОС Linux)

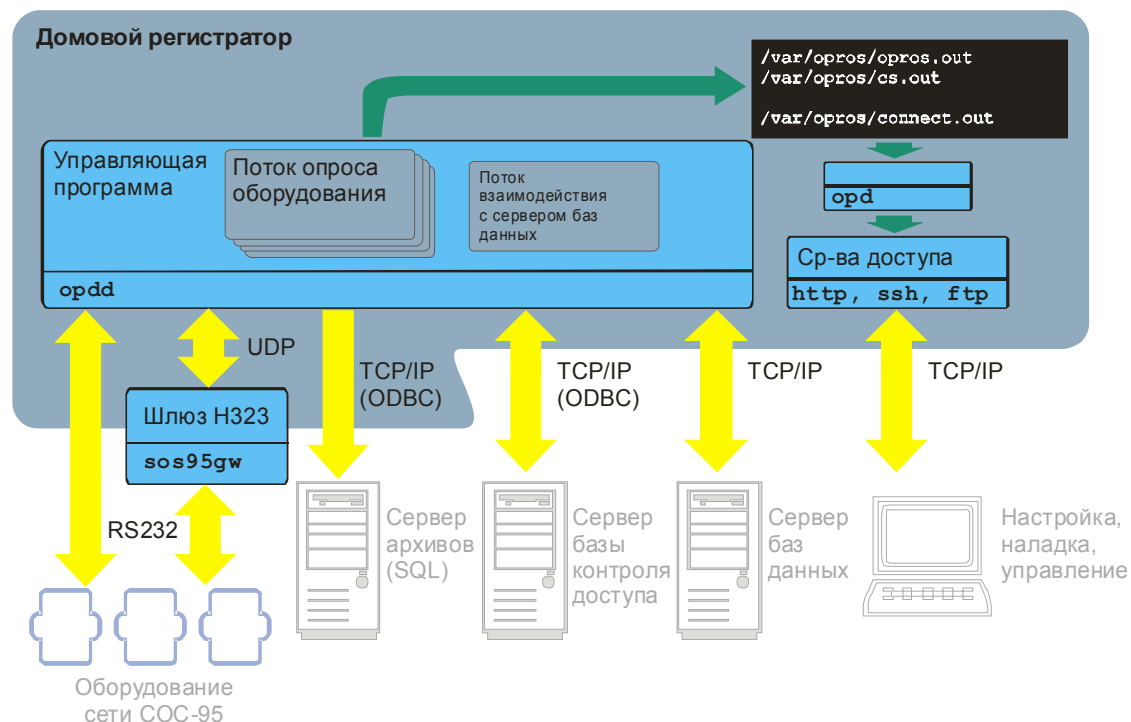
Структура и взаимодействие модулей управляющей программы приведена на рисунке:



Управляющая программа состоит из двух основных совместно функционирующих модулей: модуль опроса оборудования сети СОС-95 (файл opros) и модуль соединения с сервером баз данных (файл connect).

Кроме того, в состав входит командный файл opd, используемый при проведении настройки и диагностики и предназначенный для просмотра данных о работе и управления основными модулями.

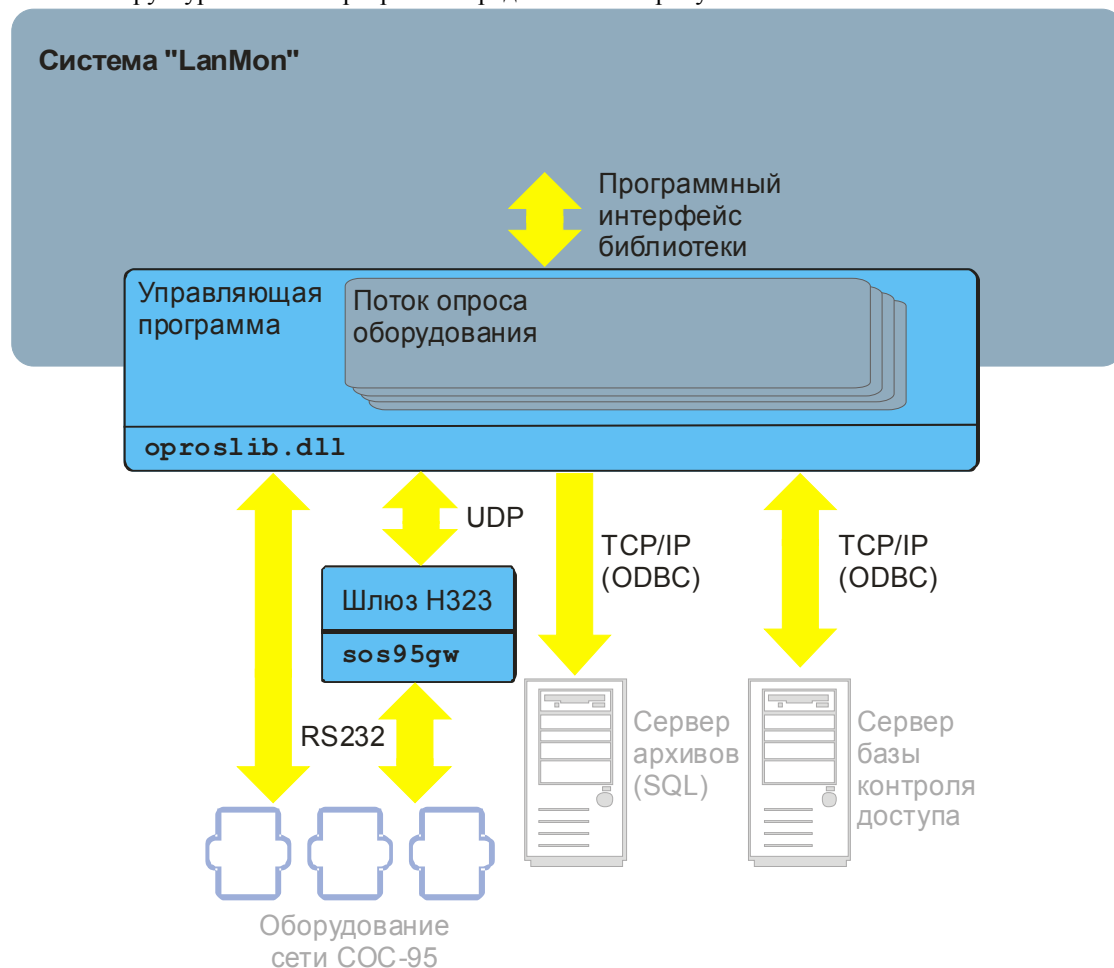
Управляющая программа с версией старше 2.0 имеет следующую структуру:



3.2.2 Структура модулей управляющей программы (версия для ОС Windows)

Начиная с версии 2.0 поддерживается функционирование управляющей программы в среде ОС MS «Windows». В этом случае управляющая программа представляет собой динамически подключаемую библиотеку (oproslib.dll) подключаемую к SCADA-системе «LanMon». В терминах системы «LanMon» управляющая программа выполняет функции драйвера опроса оборудования.

Структурная схема программы представлена на рисунке:



3.2.3 Функционирование модулей

3.2.3.1 Версия для ОС Linux

Запуск основных модулей производится автоматически при старте операционной системы домового регистратора. Запуск модуля ord производится в случае необходимости вручную, при работе с домовым регистратором через консольный доступ (см. ниже), либо автоматически, в процессе выполнения cgi-скриптов при запросах к серверу HTTP (boa).

Остановка работы основных модулей в ходе нормальной работы не предусмотрена. Остановка или перезагрузка управляющей программы может быть выполнена только вручную. Подробное описание управления работой программы изложено в разделе 4.7 данного документа.

При запуске, модули opros и connect (opdd для версии >2.0) производят считывание файлов конфигурации, перечисленных в пункте 3.1. Если в процессе обработки файлов конфигурации обнаружены ошибки, то модули формируют соответствующее сообщение (см. раздел 4.8) и прекращают работу. Если считывание файлов конфигурации завершено успешно, то дальнейшая работа производится в соответствии с пунктами 3.2.4 и 3.2.5.

В процессе работы модули opros и connect осуществляют взаимодействие друг с другом через механизм файлов FIFO операционной системы Linux. Кроме того, модули производят периодическую запись информации в файлы отчетов /var/opros/opros.out, /var/opros/cs.out и /var/opros/connect.out, которая используется в дальнейшем для анализа работы через средства доступа (HTTP, ssh, ftp).

3.2.3.2 Версия для ОС Windows

Загрузка библиотеки **oproslib.dll** производится автоматически при запуске системы «LanMon», либо вручную оператором в режиме конструктора системы. При загрузке библиотека производит считывание файлов конфигурации.

В случае, если запуск библиотеки произведен вручную оператором системы «LanMon», библиотека производит отображение окна настройки, которое обеспечивает установку параметров конфигурации из файла `opros.ini` (общие параметры конфигурации).

3.2.4 Функционирование модуля опроса оборудования сети СОС-95

Функционирование модуля состоит из последовательного выполнения следующих действий:

3.2.4.1 Циклический просмотр списка устройств сети СОС-95 с целью выявления устройств, у которых пришло время опроса либо имеются необработанные команды управления, при необходимости обмен информацией с устройством в соответствии с алгоритмом взаимодействия, установка времени необходимости проведения следующего опроса.

3.2.4.2 Циклический просмотр списка информационных каналов, получение для каждого данных и меток качества, их сравнение с предыдущими значениями. При обнаружении изменений, формирование информационных пакетов для передачи на сервер, помещение этих пакетов в очередь FIFO1 (см. 3.2.1).

3.2.4.3 Проверка очереди FIFO2 на наличие команд управления оборудованием, либо запросов сервера, при наличии команд управления – передача их для обработки при просмотре списка устройств в пункте 3.2.3.1.

3.2.4.4 Запись текущей информации в файлы отчетов `/var/opros/opros.out`, `/var/opros/cs.out`.

3.2.4.5 Проверка прихода сигналов операционной системы, при необходимости их обработка. Подробнее по обработке сигналов смотри пункт 4.7.2.8.

3.2.4.6 Переход к выполнению пункта 3.2.3.1.

3.2.4.7 Модуль с версией до 1.53 поддерживает подключение оборудования сети СОС-95 через последовательный порт RS-232.

3.2.4.8 Начиная с версии 1.53 дополнительно добавлена поддержка опроса оборудования через модуль шлюза протокола H323 `sos95gw`. Обмен информацией между модулем опроса и модулем шлюза H323 производится по протоколу UDP. Модуль шлюза может быть размещен как домовым регистратором, так и на другом компьютере, соединенным с компьютером домового регистратора сетью передачи данных Ethernet.

3.2.5 Функционирование модуля соединения с сервером базы данных

Модуль соединения с сервером базы данных присутствует только в версии управляющей программы для ОС «Linux».

Функционирование модуля состоит из последовательного выполнения следующих действий:

3.2.5.1 Проверка текущего статуса соединения с сервером базы данных, если соединение не установлено – осуществление попытки соединения и регистрации на сервере. При удачном соединении и регистрации на сервере, осуществляется процедура синхронизации показаний часов домового регистратора с показанием часов сервера.

3.2.5.2 Проверка очереди FIFO1 на наличие информационных пакетов для передачи на сервер, при необходимости передача данных.

3.2.5.3 Проверка на получение команд управления и запросов сервера. При необходимости выполнение запросов (например, синхронизация времени домового регистратора с сервером) или помещение команд управления в очередь FIFO2.

3.2.5.4 Выполнение проверки соединения с сервером при длительном отсутствии обмена данными.

3.2.5.5 Переход к выполнению пункта 3.2.5.1.

3.2.5.6 Начиная с версии 2.0 функции модулей опроса оборудования и соединения с сервером базы данных объединены в одном программном модуле **opdd**.

4. Установка и настройка

4.1 Этапы установки и настройки

Установка и настройка управляющей программы домового регистратора производится в несколько этапов. Начальным условием для проведения работы является наличие исправного промышленного компьютера с установленной на нем операционной системой (см. 2.2.1), файловой системой указанной в 2.2.3, конфигурация и аппаратные настройки которого перечислены в пункте 2.1.1.

Установка и настройка программного обеспечения включает в себя следующие этапы:

- копирование программного обеспечения и файлов конфигурации;
- настройка файла конфигурации `CFG`;
- настройка файла конфигурации `OPROS.INI`;
- настройка файла конфигурации `DEVICE.INI`;
- настройка файла конфигурации `CHANEL.INI`.

4.2 Формирование структуры каталогов и копирование файлов

Начальное копирование файлов ядра операционной системы, образа файловой системы, программы загрузчика операционной системы производится с внешнего диска HDD, подключенного на время установки системы. В дальнейшем копирование программ и файлов конфигурации производится при помощи протокола FTP.

4.3 Настройка файла конфигурации CFG

Файл конфигурации CFG содержит в себе настройки, не имеющие прямого отношения к работе управляющей программы и относящиеся к функционированию сетевых интерфейсов операционной системы домового регистратора.

4.3.1 Структура файла

Целью настройки файла конфигурации CFG является указание следующих параметров:

- IP-адрес домового регистратора;
- маска подсети домового регистратора;
- IP-адрес шлюза;
- IP-адрес LOG-сервера;
- IP-адрес DNS-сервера;
- имени компьютера домового регистратора;
- имени домена.

Файл конфигурации CFG представляет собой, текстовый файл строки которого имеют следующий вид:

ПАРАМЕТР = ЗНАЧЕНИЕ

Идентификатор **ПАРАМЕТР** представляет собой текстовое название параметра, которому присваивается значение идентификатора **ЗНАЧЕНИЕ**.

Параметр	Описание	Пример
IP	IP-адрес домового регистратора	IP=192.168.1.222
MASK	Маска подсети домового регистратора	MASK=255.255.255.0
GATE	IP-адрес маршрутизатора	GATE=192.168.1.1
DNS	IP-адрес DNS сервера	DNS=192.168.4.2
LOGS	IP-адрес LOG сервера	LOGS=192.168.4.2
HOSTNAME	Имя домового регистратора, рекомендуется указывать имена, указывающие на место установки или функции, выполняемые домовым регистратором.	HOSTNAME=K1001
DOMAINNAME	Имя домена	DOMAINNAME=adkiu.ru

4.3.2 Пример файла конфигурации CFG

```
IP=192.168.1.222
MASK=255.255.255.0
GATE=192.168.1.1
DNS=128.10.4.3
HOSTNAME=minsk1
DOMAINNAME=asdku.ru
# Log server ip address
LOGS=192.168.1.97
```

4.4. Настройка файла конфигурации OPROS.INI

Файл конфигурации OPROS.INI содержит в себе настройки, относящиеся к обоим основным модулям управляющей программы.

4.4.1. Структура файла

Файл OPROS.INI предназначен для указания режимов работы модулей управляющей программы домового регистратора.

OPROS.INI представляет собой текстовый файл, строки которого имеют следующий вид:

ПАРАМЕТР = ЗНАЧЕНИЕ

Идентификатор **ПАРАМЕТР** представляет собой текстовое название параметра, которому присваивается значение идентификатора **ЗНАЧЕНИЕ**.

Файл конфигурации разбит на несколько секций. Признаком начала секции является строка вида:

[ИМЯ_СЕКЦИИ]

Идентификатор **ИМЯ_СЕКЦИИ** представляет собой текстовое название начинающейся секции файла конфигурации.

Файл конфигурации может включать в себя произвольные текстовые комментарии. Признаком начала комментария является символ ";". Пустые строки игнорируются.

4.4.2. Секция [COMMUNICATION]

В секции [COMMUNICATION] файла OPROS.INI производится указание способа подключения устройств сети СОС-95 и дополнительной, связанной с этим информацией.

Параметр	Назначение	Допустимые значения
USEBKDM	Указание типа мастер-устройства сети СОС-95.	0 – используется БКД-Т или БКД-Т2 (по умолчанию); 1 – используется БКД-М (ESC-команды)
USEBKDME	Указание типа мастер-устройства сети СОС-95.	0 – не используется БКД-МЕ (по умолчанию); 1 – используется БКД-МЕ
USEUDP	Указание необходимости использовать обмен с устройствами сети СОС-95 через модуль шлюза H323 sos95gw.	0 – используется прямое подключение через интерфейс RS232 (по умолчанию); 1 – используется подключение через шлюз H323 по протоколу UDP Подключение через шлюз возможно только в случае использования блока БКД-М
SOS	При подключении через интерфейс RS232 указывается используемый коммуникационный порт.	Значение по умолчанию: отсутствует
BKDMEIP	Указание IP адреса используемого блока БКД-МЕ. Используется, если параметр USEBKDME = 1.	Значение по умолчанию: отсутствует
UDPPORT или GWPORT	Указание номера UDP порта сервера управления шлюзом H323.	Значение по умолчанию: 4000

Пример описания прямого подключения через интерфейс RS232:

```
[COMMUNICATION]
SOS = /dev/ttyS0 ; COM-порт сети СОС-95
```

Пример описания подключения через модуль шлюза H323:

```
[COMMUNICATION]
USEUDP = 1 ; использовать обмен через шлюз
USEBKDM = 1 ; использовать БКД-М
SOS = /dev/ttyS0 ; COM-порт сети СОС-95
UDPPORT = 4000 ; использовать UDP порт 4000
```

4.4.3. Секция [SERVER]

В секции [SERVER] файла OPROS.INI производится указание IP-адреса или имени сервера баз данных и номера порта, соединение с которым должна поддерживать управляющая программа. По умолчанию используется порт 3000.

Пример описания:

```
[SERVER]
IP = 128.10.4.3 ; IP-адрес сервера
PORT = 3000
```

4.4.4. Секция [CONNECT]

В секции [CONNECT] файла OPROS.INI производится указание имени (параметр "LOGIN") и пароля (параметр "PASSWORD") используемых при подключении к серверу баз данных.

Пример описания:

```
[CONNECT]
LOGIN = IVK ; логин и пароль, используемые при
PASSWORD = PAROL ; подключении к серверу
```

4.4.5. Секция [OPTIONS]

В секции [OPTIONS] файла OPROS.INI производится указание дополнительных параметров управляющей программы.

Параметр	Назначение	Допустимые значения
DEBUG	Включение отладочного режима работы управляющей программы домового регистратора	0 - отладочный режим выключен (по умолчанию); 1 - отладочный режим включен
CHECKCONNECT	Указание периода времени в минутах, через которое домовый регистратор будет проводить процедуру проверки связи с сервером системы при отсутствии данных для передачи. Значение по умолчанию: 15. При установке значения 0, процедура проверки связи не выполняется.	0..16383
TCPTIMEOUT	Указание времени тайм-аута в миллисекундах при информационном обмене с сервером системы. Значение по умолчанию: 1000.	0..16383
IMIT	Режим имитации обмена с устройствами сети СОС-95, значение по умолчанию «0» (выключен)	0 – режим имитации выключен (по умолчанию); 1 - режим имитации включен
USESYSLOG	Указание использовать для протоколирования работы программы службу SYSLOG или файл	0 – использовать файл 1 – использовать службу SYSLOG (по умолчанию)
MAXINQUERY	Максимальное значение записей состояния информационных каналов, одновременно размещенных в файле FIFO модулем orgos. Значение по умолчанию: 90	Допустимые значения: 1..16384 Максимальное значение определяется максимальным размером файлов FIFO принятым в операционной системе. Превышение допустимого порога может привести к потере части передаваемой информации. <u>Не рекомендуется устанавливать значение параметра больше 95 !</u>
HWCLOCKSET	Имя внешней программы, запускаемой после приема даты и времени от сервера системы. Значение по умолчанию отсутствует.	Обычно используется для выполнения системной команды: hwclock --systohc для переноса значений даты и времени в «аппаратные» часы домового регистратора.
MAXMEMQUERY	Максимальное значение записей состояния информационных каналов, сохраняемое модулем orgos в памяти. Значение по умолчанию: 4096	Допустимые значения: 1..16384 Максимальное значение определяется объемом доступной памяти выполняющего компьютера. Сумма значение параметров MAXINQUERY и MAXMEMQUERY определяет, какое количество информационных пакетов будет сохранено без потерь в случае невозможности немедленной передачи данных на сервер. Минимально допустимое значение суммы параметров должно быть больше или равно количеству информационных каналов, формируемых управляющей программой (см. 4.6)
USESERVERCLOCK	Выбор часов, значение которых используется для временных меток данных, передаваемых на сервер баз	0 – использовать часы домового регистратора (по умолчанию); 1 – использовать часы сервера.

	данных.	Если после запуска управляющей программы она не может установить соединение с сервером, то до установки соединения используются часы сервера.
ONECONFIG	Установка режима интерпретации файлов конфигурации	0 – использовать два файла конфигурации (DEVICE.INI, CHANEL.INI) (по умолчанию); 1 – использовать один файл конфигурации, описание устройств и каналов размещены в одном файле. Установленное значение режима может быть переопределено директивой <MODE xxxx> файла конфигурации DEVICE.INI (см. пункт 4.5.1.1).

Пример описания:

```
[OPTIONS]
DEBUG = 0           ; debug mode
TCPTIMEOUT = 6000   ;
CHECKCONNECT = 8    ;
DEBUG = 0           ; режим отладки выключен
CHECKCONNECT = 8    ; при отсутствии данных для передачи, период
                    ; проверки связи 8 минут
TCPTIMEOUT = 2000   ; установка тайм-аута 2 секунды
HWCLOCKSET = /mnt/dos/bin/hwclock --systohc ; установка времени
USESERVERCLOCK = 1  ; использовать часы сервера
ONECONFIG = 1       ; использовать один файл конфигурации
```

4.4.6. Секция [CONFIG]

В секции [CONFIG] файла OPROS.INI производится указание названия объекта (параметр "NAME"), оборудование которого контролирует домовый регистратор.

Пример описания:

```
[CONFIG]
NAME = Дом 1004      ; имя конфигурации
```

4.4.7. Секция [INIT]

В секции [INIT] файла OPROS.INI производится указание расположения файлов конфигурации:

```
[INIT]
CHANNELINI = /mnt/dos/channel.ini
DEVICEINI = /mnt/dos/device.ini
TOSEND = /var/oprosh/tosend
RECEIVE = /var/oprosh/recv
MAXINQUERY = 256
```

4.4.8. Секция [H323]

В секции [H323] файла OPROS.INI указываются параметры, используемые при работе с устройствами, поддерживающими прием и передачу звуковых сообщений. Значения всех параметров секции относятся ко всем устройствам, поддерживающим прием и передачу звуковых данных, и являются значениями «по умолчанию». Для каждого конкретного устройства значения параметров «по умолчанию» могут быть изменены его собственными настройками.

Параметр	Назначение	Допустимые значения
NEEDOUTCALL	Параметр указывает на необходимость формирования исходящего звукового вызова при нажатии соответствующих органов управления (кнопка «Вызов») устройств, поддерживающих передачу звуковых данных.	0 – не формировать исходящий звуковой вызов, обработка вызовов должна производиться программным обеспечением верхнего уровня (по умолчанию); 1 – управляющая программа самостоятельно формирует исходящие звуковые вызовы, при формировании вызова используются перечисленные ниже параметры.

DEFSUBSCRIBIP	Указание IP адреса или имени узла H323, на который перенаправляются все исходящие вызовы от устройств, поддерживающих передачу звуковых данных.	Адрес узла, в формате: A.B.C.D.E Например: 192.168.1.1 Значение по умолчанию отсутствует.
DEFGATEIP	Указание IP адреса или имени шлюза sos95gw , который используется для обмена звуковыми данными.	Адрес узла, в формате: A.B.C.D.E Например: 192.168.1.1 Значение по умолчанию: 127.0.0.1 (локальная машина)
DEFGATEPORT	Номер TCP/IP порта управления шлюза H323.	Значение по умолчанию: 4000
DEFSUBSCRIBALIAS	Имя абонента, на которого перенаправляются все исходящие вызовы от устройств, поддерживающих передачу звуковых данных.	Значение по умолчанию: host

4.4.9. Секция [ARCHIVES]

В секции [ARCHIVES] файла OPROS.INI указываются параметры, используемые при подключении к SQL базе данных, которая, в свою очередь используется для сохранения архивных данных приборов.

Параметр	Назначение	Допустимые значения
USEARCHIVES	Указание необходимости использовать работу с архивами	0 – не использовать (по умолчанию) 1 – включить работу с архивами
ADO или DSN	Строка подключения к базе данных. В версии LINUX используется параметр DSN, значение которого должно содержать наименование источника данных ODBC. В версии WIN32 используется параметр ADO, значение которого должно содержать строку подключения к источнику данных OLE DB.	

4.4.10. Секция [ACCESS]

В секции [ACCESS] файла OPROS.INI указываются параметры, используемые при подключении к SQL базе данных, которая, в свою очередь используется при проверке прав доступа в помещения оборудованные блоками БСК2, БДКЛ и подобными (управление доступом на основе авторизации электронного ключа).

Параметр	Назначение	Допустимые значения
USEACCESS	Указание необходимости использовать работу с базой данных прав доступа	0 – не использовать (по умолчанию) 1 – использовать
ADO или DSN	Строка подключения к базе данных. В версии LINUX используется параметр DSN, значение которого должно содержать наименование источника данных ODBC. В версии WIN32 используется параметр ADO, значение которого должно содержать строку подключения к источнику данных OLE DB.	

4.4.11. Пример файла OPROS.INI

```
;
; Configuration file
;
```


4.5. Настройка файла конфигурации DEVICE.INI

4.5.1. Назначение и структура файла DEVICE.INI

Файл DEVICE.INI предназначен для указания списка устройств, контролируемых домовым регистратором, параметров их работы и нормирующих коэффициентов используемых при измерении аналоговых значений.

DEVICE.INI представляет собой текстовый файл, каждая строка которого может являться:

- управляющей конструкцией (начиная с версии 1.61);
- наименованием секции файла конфигурации (начиная с версии 1.57);
- описанием устройства;
- описанием параметра устройства;
- описанием информационного канала (начиная с версии 1.61);
- строкой определения константы (начиная с версии 1.61);
- произвольным текстовым комментарием.

Допустимо использование форматов текстового файла DOS/Windows (завершение строки CR LF) и Unix (завершение строки LF).

4.5.1.1 Описание управляющих конструкций

Строка описания управляющих конструкций имеет следующий вид:

<ДИРЕКТИВА ПАРАМЕТР>

Признаком управляющей конструкции является наличие открывающей и закрывающей треугольных скобок. Управляющие конструкции введены начиная с версии 1.61 управляющей программы.

Допустимы следующие значения операнда **ДИРЕКТИВА** :

Значение	
INCLUDE	Вставка содержимого файла, имя которого указано в операнде ПАРАМЕТР . Допустимо рекурсивная вставка файлов глубиной до 8-ми.
MODE	Указание режима интерпретации файла конфигурации. Наименование режима указывается в операнде ПАРАМЕТР .

Управляющая программа поддерживают два режима интерпретации: ONECONFIG и DUALCONFIG.

Режим DUALCONFIG используется по умолчанию (если это не переопределено параметром ONECONFIG в секции OPTIONS файла OPROS.INI) и предназначен для совместимости со старыми версиями управляющей программы (младше 1.61). В этом режиме описания информационных каналов сервера перечислены в отдельном файле конфигурации CHANEL.INI (описание см. ниже).

В режиме ONECONFIG описания устройств и формируемых ими информационных каналов представлены в одном файле DEVICE.INI.

Переключение режима интерпретации возможно только до первого описания устройства. Пример управляющих конструкций:

```
;
<INCLUDE /etc/device.inc> ; вставить содержимое файла /etc/device.inc
<MODE ONECONFIG>        ; использовать режим ONECONFIG
;
```

4.5.1.2 Описание секций

Начиная с версии 1.57 модуля opdd управляющей программы, описания устройств могут быть размещены в нескольких секциях. Секции служат для разделения устройств подключенных непосредственно к интерфейсам домового регистратора и через сеть СОС-95. Кроме того, описание секции [CODE] служит указанием начала скрипта обработки данных.

Признаком начала секции служит строка файла конфигурации следующего вида:

[ИМЯ_СЕКЦИИ]

Поле **ИМЯ_СЕКЦИИ** может принимать следующие значения:

Значение	Описание
SOS	Начало секции файла конфигурации, в которой описаны устройства, подключенные через сеть СОС-95
DIRECT	Начало секции файла конфигурации, в которой описаны устройства, подключенные непосредственно к внешним интерфейсам домового регистратора.
CODE	Начало секции скрипта, обработки данных. В этой секции может быть указан текст программы, выполняющей обработку данных (начиная с версии 2.66)

Наименования секций (кроме [CODE]) могут встречаться в файле конфигурации неоднократно. Секция CODE может быть описана только один раз и должна быть последней в файле конфигурации. После наименования секции CODE может быть указан используемый язык программирования. Допустимы следующие языки:

Наименование	Описание	Пример
PascalScript	Язык «Object Pascal» (используется по умолчанию)	[CODE] или [CODE:PascalScript]
C++Script	Язык «C++»	[CODE:C++Script]
BasicScript	Язык «Basic»	[CODE:BasicScript]

Подробное описание использования скриптового языка приведено в отдельном документе «Описание SCRIPT.PDF».

Если наименование секций в файле конфигурации не указано, по умолчанию считается, что устройства подключены через сеть СОС-95.

4.5.1.3 Прямое подключение устройств

Прямым подключением устройства являются:

- подключение непосредственно к последовательному порту домового регистратора;
- подключение устройства через преобразователь интерфейса БПДД-Е либо MOXA;
- подключение через иное устройство, поддерживающее последовательную передачу прием данных в режиме «TCP Server».

Прямое подключение к домовому регистратору поддерживается не всеми типами устройств. Обычно прямое подключение поддерживается для устройств, подсоединяемых через интерфейс RS-232 или RS-485. Подробнее смотри таблицу в пункте 4.5.1.4. Пример указания наименования секций приведен в конце раздела 4.5.

Для устройств, описанных в секции DIRECT, обязательным условием является присутствие дополнительного параметра «PORT», описывающего способ его подключения к домовому регистратору. Значением параметра «PORT» должна быть строка с указанием последовательного порта, либо строка с указанием IP адреса внешнего преобразователя интерфейса, используемого для подключения устройства. Последовательный порт должен быть указан в соответствии с правилами используемой операционной системы. Признаком использования преобразователя интерфейса является последовательность символов «TCP:» в начале значения параметра «PORT». После символов «TCP:» должен быть указан сетевой адрес преобразователя интерфейсов и, при необходимости, номер TCP порта. Номер TCP порта отделяется от адреса символом «:». Если номер TCP порта не указан, то по умолчанию используется порт 4001. Следует обратить внимание, что значение параметра должно быть заключено в кавычки.

Если прямое подключение производится через блок БПДД-Е, то возможно указание параметра и значения «BPDDE=1». В этом случае управляющая программа ДР производит автоматическую настройку параметров последовательного интерфейса (скорость обмена, квитирование и т.п.) блока БПДД-Е. Для автоматической настройки параметров БПДД-Е в нем должен быть разрешен режим «Broadcast поиск». Включение режима и ручная настройка БПДД-Е производится при помощи программы «RASOS».

Установка параметров последовательного интерфейса других преобразователей интерфейса (MOXA и т.п.) не поддерживается, и для правильной работы должна быть осуществлена вручную при помощи соответственного программного обеспечения.

Начиная с версии 2.69 управляющая программа при работе с устройствами подключенными через преобразователи интерфейсов БПДД-Е или MOXA использует неблокирующее подключение. Эта возможность позволяет уменьшить задержку при опросе оборудования подключенного через неисправные преобразователи. В связи с этим добавлен параметр «CONNECTTIMEOUT». Значение параметра — время в миллисекундах отведенное на подключение к преобразователю интерфейса. Значение по умолчанию: 10000 (10 секунд). При указании значения 0 будет использовано блокирующее подключение (как и в прежних версиях управляющей программы).

Пример:

```
PORT="/dev/ttyS3"      ; используется послед.порт /dev/ttyS3 (ОС Linux)
PORT="COM5"           ; используется послед.порт «COM5» (ОС Windows)
PORT="TCP:192.168.1.1:4001" ;используется преобразователь интерфейса
                        ;с IP адресом 192.168.1.1:4001
BPDDE=1               ;используется БПДД-Е
CONNECTTIMEOUT = 5000 ;тайм аут 5 секунд
CONNECTTIMEOUT = 0    ;использовать блокирующий connect()
```

4.5.1.4 Описания устройств

В режиме DUALCONFIG строка описания устройства имеет вид:

#НОМЕР, ТИП: АДРЕС

В режиме ONECONFIG строка описания устройства имеет вид:

#ТИП: АДРЕС

Символ "#" является признаком начала строки описания устройства.

Операнд **НОМЕР** служит для идентификации устройства и должен быть числом в диапазоне 1..65535. Число в диапазоне от 1 до 999 описывает устройство, подключенное к сети СОС-95. В файле не должно быть двух или более одинаковых идентифицирующих номеров устройств. В режиме ONECONFIG операнд не используется.

Операнд **ТИП** представляет собой текстовое наименование описываемого устройства. Описываемая версия управляющей программы поддерживает работу со следующими устройствами:

Операнд "ТИП"	Устройство	Поддержка прямого подкл. к ДР
BKD	Блок контроля датчиков. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН".	+
KKD	Концентратор контактных датчиков. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН".	-
BAD	Блок аналоговых датчиков. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН".	-
BTS	Блок тарифицированных счетчиков. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН".	-
KSN	Блок передачи данных БПДД-RS с подключенным к нему контроллером КСН (Мосэнэрга).	+
IVK	Блок передачи данных БПДД-RS с подключенным к нему теплосчетчиком "ИВК-59" (з-д "Молния")	+
VIST	Блок передачи данных БПДД-RS с подключенным к нему теплосчетчиком "ВИС.Т-НС" (НПО «Тепловизор») (протокол «Hydra Link»)	+
BIU	Блок информационно-управляющий. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН"	-
IU	Индикатор уровня жидкости. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН"	-
OTIS	Контроллер лифтового оборудования. Разработчик ЗАО "МОСОТИС"	+
COMB	Блок передачи данных (разработчик ООО "МНПП "САТУРН") с подключенным к нему теплосчетчиком «Combimetr QII» (фирма Clorius)	+
TEM	Блок передачи данных БПДД-RS-ТЭМ (разработчик ООО "МНПП "САТУРН") с подключенным к нему теплосчетчиком ТЭМ-05М1 или ТЭМ-05М2 (производство предприятия «Арвас» г. Минск, республика Беларусь).	-
TS20	Блок передачи данных БПДД-RS или БПДД-RS485 с подключенным к нему теплосчетчиком ТСРВ-020 или ТСРВ-022 (фирма «Взлет»).	+
TBN	Блок передачи данных БПДД-485 с подключенным к нему одним или несколькими (до 16) теплосчетчиками «КМ-5». Блок передачи данных БПДД-232 с подключенным к нему одним или несколькими (до 16) теплосчетчиками «КМ-5» через преобразователь АП-5.	+
ESCO	Блок передачи данных БПДД-485 с подключенным к нему одним или несколькими (до 16) теплосчетчиками «ЭСКО-Т» (производство фирмы «Энергосервисная компания ЗЭ». Блок передачи данных БПДД-232 с подключенным к нему одним теплосчетчиком «ЭСКО-Т».	+
RTM2	Блок передачи данных БПДД-RS с подключенным к нему регулятором температуры РТМ-02 (производство фирмы «Гран Система», г. Минск, республика Беларусь).	+
EE03	Блок передачи данных БПДД-485 с подключенным к нему одним или несколькими (до 32) счетчиками активной электрической энергии однофазными многотарифными электронными ЭЭ8003/2 либо счетчиками электрической энергии трехфазными многофункциональными ЭЭ8005/12 (производство РУП «ВЗЭП», г. Витебск, республика Беларусь).	+

BSK	Блок считывания кода. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка начиная с версии 1.43d)	-
BTS2	Блок тарифицированных счетчиков, версия 2. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.51)	-
KKD8	Синоним для BTS2	-
UIRC	Извещатель пожарный ручной с каналом голосовой связи (блок УИР-Р). Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.54)	-
BDKL	Блок диспетчерского контроля лифтовой (блок БДКЛ). Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.56).	-
BDK	Блок диспетчерского контроля (блок БДК). Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.56)	-
UPSM	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему блоком бесперебойного питания, поддерживающим обмен данными по протоколу «Megatec». Например, UPS IPPON Back Power Pro 500.	+
APC	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему блоком бесперебойного питания, фирмы APC.	+
TARN	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «ТАРАН-Т» (производство фирмы «Флоу Спектр», г. Обнинск).	+
KTD	Концентратор температурных датчиков. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.70).	-
USL	Усилитель сигналов линии СОС-95. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 1.75).	-
T106	Блок передачи данных БПДД-RS232 или БПДД-RS485 с подключенным к нему одним или несколькими (в случае RS485) теплосчетчиками ТЭМ-106 (производство предприятия «Арвас» г. Минск, республика Беларусь). Поддержка, начиная с версии 1.81.	+
SA94	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему одним теплосчетчиком SA-94/1 или SA-94/2 (производство АО «ASWEGA» Таллинн, Харьюмаа, Эстония). Поддержка, начиная с версии 2.03.	+
EL20	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «ЭЛСИ-Т-2000» (производство РПУП Завод «Измеритель» г. Новополоцк, республика Беларусь). Поддержка, начиная с версии 2.04.	+
SKU2	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «SKU-02» (производство СП «Катрабел» г. Минск, республика Беларусь). Поддержка, начиная с версии 2.10.	+
VKT7	Блок передачи данных БПДД-RS232 или БПДД-RS485 с подключенным к нему теплосчетчиком «ВКТ-7» (производство ЗАО «НПФ Теплоком» Санкт-Петербург, Россия).	+
MERC	Блок передачи данных БПДД-CAN с подключенным к нему одним или несколькими счетчиками электрической энергии «Меркурий 230». Поддерживается прямое подключение к порту ДР через преобразователь «Меркурий 220».	+
BUIK	Блок передачи данных БПДД-RS485 с подключенным к нему блоком «БУиК-2/БСУ-2» (производство МНПП «САТУРН»)	+
M200	Блок передачи данных БПДД-CAN с подключенным к нему одним или несколькими счетчиками электрической энергии «Меркурий 200». Поддерживается прямое подключение к порту ДР через преобразователь «Меркурий 220».	+
PING	Псевдоустройство, используется для проверки связи с узлами сети ТСР/IP.	+
BPU	Блок пульта управления. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 2.34)	-
OPD	Охранно-пожарный датчик. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 2.34)	-
WEHR	Дистанционный регистратор «Энергоучет-1». Разработчик ЗАО «Компания ВЕРЛЕ» (поддержка, начиная с версии 2.35)	+
SPT	Блок передачи данных БПДД-RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «Логика СПТ941» или «Логика СПТ943».	+

BSM	Блок сигнализатора метана БСМ-1. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН".	-
TSR	Блок передачи данных БПД-RS с подключенным к нему теплосчетчиком «Взлет ТСП» (фирма «Взлет»).	+
KKDE	Концентратор контактных датчиков с интерфейсом Ethernet. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 2.44)	+
BSK2	Блок считывания кода модификации 2. Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 2.48)	+
PSC	Блок передачи данных БПД-RS485 с подключенным к нему одним или несколькими счетчиками электрической энергии «ПСЧ-3ТА.04»	+
TS30	Блок передачи данных БПД-RS232 подключенным к нему тепловычислителем TCPB-031 или TCPB-032 (ЗАО «Взлет»).	+
MDBS	Устройство, поддерживающее обмен данными по протоколу MODBUS.	+
ECL3	Блок передачи данных БПД-RS232 с подключенным к нему регулятором температуры «ECL Comfort 200/300/301» («Danfoss A/S»)	+
BTSR	Один или несколько этажных концентраторов БРК-Э	-
BES	Блок экстренной связи (БЭС). Разработчик ООО "МНПП "САТУРН". Синоним BDK2M.	-
KKDS	Концентратор «ККД-С». Разработчик ООО "МНПП "САТУРН" (поддержка, начиная с версии 2.68).	-
SIMAG	Блок передачи данных БПД-RS232 с подключенным к нему расходомером «СИМАГ-11» (ЗАО «Геолинк Консалтинг»)	+
T02OLD	Блок передачи данных БПД-RS232 или БПД-RS485 с подключенным к нему одним или несколькими (в случае RS485) теплосчетчиками ТЭРМ-02 версий 01,02 (производство предприятия «ТЕРМО-К» г. Минск, республика Беларусь).	+

Каждое из перечисленных устройств может являться источником данных одного или нескольких типов. Ссылка на устройство при запросе данных выполняется по числовому значению операнда **НОМЕР** (в режиме DUALCONFIG) или непосредственным указанием перечня информационных каналов после описания устройства в режиме ONECONFIG.

Операнд **АДРЕС** служит для указания физического адреса описываемого устройства и должен являться числом в диапазоне 1..255. Если описание устройства произведено в секции DIRECT (описание см. ниже), то операнд **АДРЕС** игнорируется и может отсутствовать.

Пример строк описания устройства:

```
#1, KKD: 3
#4, IVK: 5
[DIRECT]
#5, APC
PORT = "/dev/ttyS3"
```

Первая строка примера описывает концентратор контактных датчиков с адресом 3 и назначает для него идентифицирующий номер 1. Вторая строка описывает теплосчетчиком "ИВК-59" подключенный к блоку передачи данных с адресом 5 и назначает ему идентифицирующий номер 1. Третья строка описания, описывает устройство APC подключенное непосредственно к порту «/dev/ttyS3» домового регистратора, адрес сети СОС-95 отсутствует.

4.5.1.5 Описания параметров устройств

Строки описания параметров должны следовать непосредственно за строкой описания устройства или описания других параметров, и имеют следующий вид:

ПАРАМЕТР = ЗНАЧЕНИЕ

Идентификатор **ПАРАМЕТР** представляет собой текстовое название параметра, которому присваивается значение операнда **ЗНАЧЕНИЕ**. Операнд **ЗНАЧЕНИЕ** должен быть одного из следующих типов:

- тип строка: последовательность любых символов, заключенных с обеих сторон в одинарные (') или двойные (") кавычки;
- тип длинное слово (32 битное целое без знака), представленное в шестнадцатеричной системе исчисления, признаком числа данного типа являются символы «h» в конце либо «\$» в начале записи значения;
- вещественного числового типа, которое может принимать положительные или отрицательные значения в диапазоне 2.9e-39..1.7e38.

Строки описания параметров могут отсутствовать, в этом случае используются значения параметров "по умолчанию".

Пример строки описания параметра:

#1, BTS: 3

K0 = 0.1

NAME = "STRING"

ADR = \$12345678

В примере показано описание устройства блок тарифицированных счетчиков у которого параметру K0 назначается значение 0.1 (вещественный тип), параметру NAME – значение STRING и параметру ADR – значение \$12345678.

Для всех устройств, входящих в состав сети СОС-95 определен параметр «CRC». Если параметру присвоено значение «1», обмен с данным устройством будет осуществляться с использованием протокола СОС-95 CRC. При любом другом значении – будет использован протокол СОС-95 без проверки контрольной суммы передаваемой информации.

Конкретные названия параметров и принимаемые назначаемые им значения зависят от типа устройства и будут приведены ниже.

4.5.1.6 Описание информационного канала

Описание информационных каналов допустимо только в режиме ONECONFIG (смотри п. 4.5.1.1). Строка описания информационного канала имеет вид:

A1.A2.A3.A4:dtType,dtSBType[,Mode][=арифм. выражение] ; комментарий

Квадратными скобками выделены необязательные операнды.

Операнды **A1, A2, A3 и A4** являются элементами адреса информационного канала и служат для его идентификации в сервере баз данных. Значение операндов должно быть числом в диапазоне 1..65535. Для разделения операндов служит символ точка «.». В системе каждый информационный канал должен иметь уникальный адрес.

Операнд **dtType** представляет собой указание на тип данных передаваемых данным информационным каналом. Часто для указания типа данных используются ранее определенные константы. Некоторые из возможных значений операнда приведены в таблице:

dtTemperature	значение температуры
dtKD	состояние контактного датчика
dtOD	состояние охранного датчика
dtSmoke	состояние дымового датчика
dtDD	то же
dtFloat	число с плавающей точкой (тип Single, 4 байта)
dtDouble	число с плавающей точкой (тип Double, 8 байт)

Полный перечень значений приведен в приложении 3.

Операнд **dtSBType** представляет собой указание на подтип данных передаваемых данным информационным каналом. Возможные значения подтипа зависят от типа устройства - источника данных.

Операнд **Mode** предназначен для указания режима передачи данных по каналу.

Если значение операнда равно 0 (или операнд отсутствует), то передача данных осуществляется при изменении значения канала.

Если значение операнда равно 1, то данные по каналу передаются при каждом опросе устройства, к которому относится информационный канал.

Содержимое текстового комментария, строки определения канала, используется при отображении списка каналов и может быть передано на сервер при выполнении соответствующей команды.

Для указания операндов A1..A4, dtType, dtSBType и Mode часто используются константы (смотри описание в п. 4.5.1.6).

Для информационных каналов с типами данных dtFloat и dtDouble можно указать необязательное арифметическое выражение. Признаком начала выражения является символ «(=)». В арифметическом выражении можно использовать операции сложения, вычитания, умножения и деления. Порядок выполнения операций является традиционным для арифметических операций (умножение, деление, сложение, вычитание) и может быть изменен путем использования круглых скобок. Пример:

= (1+2) * 3.14 - (95+6) / 7

В расчетах можно использовать текущее значение информационного канала, доступное через переменную VALUE. Пример:

1.1.1.2:dtFloat, ivkTeplo =VALUE*1000 ; тепло в Мкал

В указанном примере с помощью арифметического выражения производится умножение значения информационного канала на 1000.

Строки описания каналов должны следовать после строки описания устройства либо после строк описания параметров устройства. Описания каналов относятся к первому устройству, находящемуся выше по тексту файла конфигурации.

Пример описания информационных каналов:

```
#KKD: 1
>1.1.1.1: dtTemperature, NoUse ; канал передачи температуры ККД #1
#KKD: 2
>1.1.1.2: dtTemperature, NoUse ; канал передачи температуры ККД #2
>1.1.1.3: dtKD, kkdChanel0 ; канал передачи конт. датчика ККД #2
```

4.5.1.7 Строка определения константы

Строка определения константы имеет следующий вид:

КОНСТАНТА <EQU> ЗНАЧЕНИЕ

Операнды КОНСТАНТА и ЗНАЧЕНИЕ представляют собой произвольные последовательности символов, состоящие из букв, цифр и символов «_@\$%^&*.» длиной не более 30 символов. Операнд КОНСТАНТА не должен начинаться с цифры и состоять из одних цифр. Если в описании информационного канала будет встречена последовательность символов КОНСТАНТА, то при интерпретации файла конфигурации, она будет заменена на последовательность символов ЗНАЧЕНИЕ. Если в операнде ЗНАЧЕНИЕ указано имя константы описанной в другой строке определения, то будет использована рекурсивная подстановка (см. пример). Пример строк определения константы:

```
A <EQU> 0 ; вместо A будет вставлен 0
B <EQU> 1 ; вместо B будет вставлен 1
C <EQU> B ; вместо C будет вставлен 1
```

В последней строке примера производится замена «C» на «1», так как значение константы «B» переопределено на «1» во второй строке.

Перечень часто используемых строк определения констант приведен в приложении 3.

4.5.1.8 Комментарий

Комментарий представляет собой произвольную комбинацию символов, начинающуюся символом ";". Пустые строки файла конфигурации игнорируются. Комментарием может заканчиваться любая строка файла конфигурации.

Пример комментария:

```
; это комментарий
#BKD: 0 ; это комментарий в строке определения устройства
```

4.5.1.9 Формальное описание структуры DEVICE.INI

Ниже приведено формальное описание рекомендуемой структуры файла конфигурации с помощью формулы БНФ (формулы Бекуса-Наура).

```
<ФАЙЛ_КОНФИГУРАЦИИ> ::= (
{
[<КОММЕНТАРИЙ>] <КОНЕЦ_СТРОКИ>]
[<УПРАВЛЯЮЩАЯ_КОНСТРУКЦИЯ>]
[<ОПИСАНИЕ_КОНСТАНТЫ>]]
[<ПОЛНОЕ_ОПИСАНИЕ_УСТРОЙСТВА>]]
[<НАИМЕНОВАНИЕ_СЕКЦИИ>]
[<ПОЛНОЕ_ОПИСАНИЕ_УСТРОЙСТВА>]]
}
)
<КОММЕНТАРИЙ> ::= (';' {<БУКВА>})
<КОНЕЦ_СТРОКИ> ::= ([0x0D] 0x0A)
<УПРАВЛЯЮЩАЯ_КОНСТРУКЦИЯ> ::= (
'<' ('INCLUDE' '<имя_файла>') | (('MODE' '(<ONECONFIG> | <DUALCONFIG>')) '>'
[<КОММЕНТАРИЙ>]
<КОНЕЦ_СТРОКИ>
)
<ОПИСАНИЕ_КОНСТАНТЫ> ::= (<КОНСТАНТА> 'EQU' <ЗНАЧЕНИЕ> [<КОММЕНТАРИЙ>] <КОНЕЦ_СТРОКИ>)
<НАИМЕНОВАНИЕ_СЕКЦИИ> ::= ('[SOS]' | '[DIRECT]' [<КОММЕНТАРИЙ>] <КОНЕЦ_СТРОКИ>)
<ПОЛНОЕ_ОПИСАНИЕ_УСТРОЙСТВА> ::= (
<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_УСТРОЙСТВА>
[<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_ПАРАМЕТРА>]]
[<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_КАНАЛА>]]
)
<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_УСТРОЙСТВА> ::= (
(<СТРОКА_OU_ONECONFIG> | <СТРОКА_OU_DUALCONFIG>)
[<КОММЕНТАРИЙ>]
<КОНЕЦ_СТРОКИ>
)
)
```

```

<СТРОКА_ОУ_ONECONFIG>::= ('#'<ТИП>[':'<АДРЕС_SOS>])
<СТРОКА_ОУ_DUALCONFIG>::= ('#'<НОМЕР>','<ТИП>[':'<АДРЕС_SOS>])
<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_ПАРАМЕТРА>::= (<ПАРАМЕТР>'='<ЗНАЧЕНИЕ>[<КОММЕНТАРИЙ>]<КОНЕЦ_СТРОКИ>)
<СТРОКА_ОПИСАНИЯ_КАНАЛА>::= (
  '>'<A1>'.'<A2>'.'<A3>'.'<A4>' ':'<dtType>','<dtSBType>[' ','<Mode>'] ['='<ВЫРАЖЕНИЕ>]
  [<КОММЕНТАРИЙ>]<КОНЕЦ_СТРОКИ>
)

```

4.5.2. Описание устройства ККД

4.5.2.1. Функции, выполняемые устройством

Блок ККД предназначен для контроля до 5-ти шлейфов охранных контактных датчиков, сигналов дым и наличия одного или двух дымовых датчиков, и одного датчика температуры.

4.5.2.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание	Прим.
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC	
SMOKEI	Использование прямого или инвертированного сигнала дымового датчика	0 – используется прямой сигнал (по умолчанию) 1 – используется инвертированный сигнал	
FOUNDI	Использование прямого или инвертированного сигнала наличия дымового датчика	0 – используется прямой сигнал (по умолчанию) 1 – используется инвертированный сигнал	
HYST	Значение гистерезиса для данных температуры	Значение по умолчанию: 2	
NORMA0.. NORMA4	Установка «нормального» (отсутствие сработки) состояния для 5-ти охранных шлейфов	0 – обрыв; 1 – 6.2 кОм; 2 – не используется; 3 – короткое замыкание (по умолчанию)	

4.5.2.3. Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtKD	kkdChanel0 kkdChanel1 kkdChanel2 kkdChanel3 kkdChanel4	состояние контактного датчика подключенного к соответствующему каналу ККД
dtOD	kkdChanel0 kkdChanel1 kkdChanel2 kkdChanel3 kkdChanel4	состояние охранный (микроволнового, инфракрасного) датчика подключенного к соответствующему каналу ККД
dtSmoke	noUse	состояние дымового датчика
dtTemperature	noUse	значение температуры, полученное встроенным в ККД температурным датчиком

4.5.2.4. Пример описания устройства

```

#1, ККД: 3          ;
CRC = 1
#5, ККД: 1          ;
FOUNDI = 1
HYST = 5
NORMA0 = 0
#9, ККД: 2          ;

```

В примере показано описание трех устройств ККД с адресами 3, 1 и 2. Для устройства с адресом 1 будет использоваться инверсный сигнал наличия дымового датчика. Нормальным состоянием охранного шлейфа 1 является обрыв, охранных шлейфов 2, 3, 4 и 5 – короткое замыкание.

Обмен с устройством по адресу 3 производится по протоколу СОС-95 CRC.

4.5.3. Описание устройства ВАД

4.5.3.1. Функции, выполняемые устройством

Блок БАД содержит восемь измерительных каналов, предназначенных для подключения аналоговых датчиков, выходной сигнал которых является током в диапазоне 4-20 мА (например, датчики давления).

4.5.3.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание	Примечание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC	
DEBUG	Режим отладки	0 – режим отладки выключен (по умолчанию) 1 – режим отладки включен 2 – режим расширенной отладки включен	
PERIOD	Период опроса блока БАД в минутах	Значение по умолчанию: 0.5 (30 секунд)	
K0, A0 K1, A1 ... K7..A7	Нормирующие коэффициенты для преобразования считанного кода в выходное значение	Выходное значение рассчитывается по формуле: $OUT = IN \cdot K_n + A_n$, где OUT – выходное значение; IN - считанный код; n - номер канала блока (0..7). По умолчанию A0..A6 = 0, K0..K6 = 1.	Если для канала блока БАД указан параметр KBADn < 0, то используются альтернативные нормирующие коэффициенты, иначе – коэффициенты Kn и An
KBAD0, IMAX0, IMIN0, PMAX0, PMIN0 ... KBAD7, IMAX7, IMIN7, PMAX7, PMIN7	Альтернативные нормирующие коэффициенты для преобразования считанного кода в выходное значение	IMAXn - максимальное значение тока в цепи контролируемого датчика; IMINn - минимальное значение тока в цепи контролируемого датчика; PMAXn - максимальное значение параметра измеряемого датчиком; PMINn - минимальное значение параметра измеряемого датчиком; KBADn - крутизна характеристики измерительного канала блока БАД (указывается на корпусе). n - номер канала блока. По умолчанию: IMINi = 4, IMAXi = 20, PMINi = 0, PMAXi = 10, KBADi = 0	

HYST0, HYST1, HYST2, HYST3, HYST4, HYST5, HYST6, HYST7	Значения гистерезиса выходных значений в процентах для каждого из каналов.	При изменении значения менее чем на HYSTn процентов, используется предыдущее значение. Абсолютная величина гистерезиса рассчитывается как: $H_i = (P_{MAXi} - P_{MINi}) * HYSTi / 100$ По умолчанию: $HYSTi = 5$.	Параметры HYSTn и GUIDn используются только при применении группы параметров KBADn
GUID0, GUID1, GUID2, GUID3, GUID4, GUID5, GUID6, GUID7	Параметры привязки значения к PMIN	Если результат расчета значения меньше PMIN используется следующий алгоритм: рассчитывается абсолютное значение привязки: $G_i = (P_{MAXi} - P_{MINi}) * GUIDi / 100$ Если значение канала меньше PMIN, но больше PMIN-Gi, то каналу присваивается значение PMINi. Если значение канала меньше PMINi-Gi, то каналу присваивается качество stWrong (данные不可靠). Если значение канала больше чем PMAxi, то в любом случае каналу присваивается качество stWrong. По умолчанию: $GUIDi = 10$.	

4.5.3.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtInt dtLong	0..7	Значение не преобразованного выходного кода АЦП блока БАД для каналов 0..7. Внимание: при использовании типа данных dtInt (16-ти битное знаковое целое, значение может принимать отрицательное значение).
dtFloat dtDouble	0..7	Преобразованные значения выходного кода АЦП. При преобразовании используются коэффициенты, описанные в пункте 4.5.3.2.

4.5.3.4 Пример описания устройства

```
#30, BAD: 12           ; давление холодной воды
KBAD0 = 2930           ; канал измерения давления в зоне 1
KBAD3 = 2883           ; канал измерения давления в зоне 2
```

В примере показано описание устройства БАД с адресом 12. Крутизна характеристики канала 0 равна 2930, канала 3 - 2883. При вычислении выходного значения используются альтернативные коэффициенты. Для коэффициентов IMAX0, IMIN0, PMAx0, PMIN0, IMAX3, IMIN3, PMAx3, PMIN3 используются значения по умолчанию.

4.5.4. Описание устройства BTS

4.5.4.1. Функции, выполняемые устройством

Блок БТС представляет собой пятиканальный накапливающий счетчик электрических импульсов и совместно с подключенными к нему расходомерами позволяет обеспечить подсчет суммарного значения и интенсивности потребления контролируемого измеряемой величины. Подсчет импульсов производится по четырем тарифным зонам, время смены тарифных зон программируется при наладке блока.

4.5.4.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание	Примечание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC	

DEBUG	Режим отладки	0 – режим отладки выключен (по умолчанию) 1 – режим отладки включен 2 – режим расширенной отладки включен	
K0, K1, K2, K3, K4	Нормирующие коэффициенты для преобразования считанного числа импульсов в выходное значение	Выходное значение рассчитывается по формуле: $OUT = IN \cdot K_n$, где OUT - выходное значение; IN - подсчитанное число импульсов; n - номер канала блока (0..4). По умолчанию K0..K4 = 1.	Коэффициенты K0..K4 используются как при подсчете итога расхода контролируемой величины, так и интенсивности ее потребления.
HYST0, HYST1, HYST2, HYST3, HYST4	Значения гистерезиса выходных значений расхода контролируемой величины в единицах измерения, приведенных коэффициентами K0..K4.	По умолчанию HYST0...HYST4 = 0.05	Значения HYST0...HYST4 используются только при подсчете итога расхода контролируемой величины.

4.5.4.3. Пример описания устройства

#30, BTS: 13 ; расход холодной воды
K0 = 0.1 ; один импульс расходомера соответствует
K1 = 0.1 ; 0.1 м3 воды, результат будет представлен в
K2 = 0.1 ; кубометрах

В примере показано описание устройства БТС с адресом 13. Для каналов K0, K1 и K2 используются нормирующие коэффициенты 0.1. Для каналов K3 и K4 используются значения коэффициентов 1 (по умолчанию).

4.5.5. Описание устройства KSN

В настоящее время устройство KSN управляющей программой не поддерживается.

4.5.6. Описание устройства IVK

4.5.6.1. Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства ИВК говорит об использовании блока передачи данных (БПДД-RS) с подключенным к нему тепловычислителем "ИВК-59" (ПО Молния), либо ВИС.Т-1 (НПО Тепловизор). В обоих случаях, для получения данных используется протокол RASMUS-3.

4.5.6.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим отладки выключен (по умолчанию) 1 - режим отладки включен 2 – режим расширенной отладки включен
USEARCHIVE	Указание необходимости использовать чтение архива последнего часа для получения текущих данных	0 – использование текущих данных (по умолчанию) 1 – использование архива последнего часа
NOPARITY	Запрет использования отдельных команд БПД записи/чтения четных и нечетных байт	0 – автоматический режим использования (по умолчанию); 1 – запрет использования отдельных команд БПД записи/чтения четных и нечетных байт

SPEED ¹	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 9600 (по умолчанию); 19200 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 9600 бит в секунду. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в меню «Удаленный доступ» теплосчетчика. При несовпадении скорости состоянию обмена с устройством IVK будет присвоено значение State = Failure. (Подробнее смотри пункт 4.7.1.3).
--------------------	---	---

4.5.6.3. Пример описания устройства

#50, IVK: 17 ; контроль отопления
 DEBUG = 1 ; режим отладки включен
 #51, IVK: 18 ; контроль горячего водоснабжения

В примере показано описание двух тепловычислителей "ИВК-59" подключенных к блокам БПД-RS с адресами 17 и 18.

4.5.7. Описание устройства ВІU

4.5.7.1. Функции, выполняемые устройством

Строка описания ВІU говорит о подключении блоков БІU или БІU-Р. Блок БІU содержит в себе шесть каналов контроля наличия сигналов напряжения 0..220 В и два канала коммутации внешней цепи. Блок БІU-Р содержит в себе четыре канала контроля «сухой контакт» и четыре релейных канала коммутации внешней цепи. Блоки применяются для управления оборудованием и контроля состояния дискретных сигналов.

4.5.7.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC

4.5.7.3. Пример описания устройства

#7, ВІU: 19 ; управление вентилятором
 CRC = 1 ; обмен по СОС-95 с CRC

В примере показано описание одного блока БІU. При обмене используется протокол СОС-95 с CRC.

4.5.8. Описание устройства ІU

4.5.8.1. Функции, выполняемые устройством

Блок ІU представляет собой четырехканальный индикатор наличия токопроводящей жидкости.

4.5.8.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
PERIOD	Установка периода опроса блока, значение периода опроса в секундах	0..255 значение по умолчанию: 7

4.5.8.3. Пример описания устройства

¹ Параметр добавлен в модуль OPROS начиная с версии 1.38

#100, IU: 45 ; контроль затопления подвала 1
 #101, IU: 46 ; контроль затопления подвала 2
 В примере показано описание двух устройств ИУ с адресами 45 и 46.

4.5.9. Описание устройства OTIS

В настоящее время устройство OTIS не поддерживается.

4.5.10. Описание устройства BKD

4.5.10.1. Функции, выполняемые устройством

Блок БКД является MASTER-устройством сети СОС-95. Особенностью блока является, что он сам не может являться источником данных и служит для преобразования сигналов интерфейса RS-232 в СОС-95 и обратно. В системе может присутствовать только один блок БКД с адресом 0.

4.5.10.2. Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание	Примечание
MODE	Режим работы блока БКД	0 – использовать только СОС-95 без CRC 1 – использовать только СОС-95 CRC 2 – определение протокола индивидуально для каждого устройства (по умолчанию) 3 – автоопределение протокола	установленное значение влияет на обмен со всеми устройствами, входящими в состав сети СОС-95
WIDTH	Ширина импульса СОС-95	Значение 0..3, по умолчанию: 0	
RETRY	Количество дополнительных запросов	Значение по умолчанию 0, не изменять	
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен	
NOCHECK VERSION	Не контролировать версию БКД	0 – при работе программы версия блока БКД учитывается (по умолчанию); 1 – при работе программы принимается, что установлен блок БКД самой последней версии	

4.5.10.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
Isos	Ток, потребляемый лучом СОС-95	Единицы измерения - амперы

4.5.10.4 Пример описания устройства

#1, BKD: 0 ;
 MODE = 0 ; использовать только СОС-95 без CRC
 WIDTH = 0 ;
 NOCHECKVERSION = 0 ;

4.5.11 Описание устройства COMB

4.5.11.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства COMB говорит об использовании блока передачи данных (БПДД-RS) с подключенным к нему теплосчетчиком Combimetr Clorius.

4.5.11.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
SETUP	Выбор счетного канала	40 – считывать счетчик положительной энергии 24 – считывать счетчик отрицательной энергии Значение по умолчанию: 40
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10

4.5.11.3 Пример описания устройства

#5, COMB: 34 ;
CRC = 1 ;
SETUP = 24 ;
PERIOD = 20 ;

В примере показано описание теплосчетчика «CombimetrQII Clorius», подключенного к БПДД-RS с адресом 34. При считывании данных используется счетчик отрицательной энергии, период опроса теплосчетчика составляет 20 минут. При передаче данных используется кодирование CRC.

4.5.12 Описание устройства ТЕМ

4.5.12.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства ТЕМ говорит об использовании блока передачи данных (БПДД-ТЕМ) с подключенным к нему теплосчетчиком ТЭМ-05М1 (предприятие «Арвас» г.Минск).

4.5.12.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10

4.5.12.3 Пример описания устройства

#7, ТЕМ: 35 ;
CRC = 1 ;
PERIOD = 25 ;

В примере показано описание теплосчетчика ТЭМ-05М1 подключенного к БПДД-ТЕМ с адресом 35. Период опроса теплосчетчика составляет 25 минут. При передаче данных используется кодирование CRC.

4.5.13 Описание устройства TS20

4.5.13.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства TS20 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПДД-RS) с подключенным к нему теплосчетчиком TSPB-020, -021, -022 производства фирмы ЗАО «Взлет». При обмене используется протокол MODBUS URSB-10M.

4.5.13.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC

DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
DEV0.. DEV7	Установка сетевых адресов теплосчетчиков TCPB	Управляющая программа позволяет опрашивать до 8 теплосчетчиков TCPB через один блок БПДД-485 или один через БПДД-232. В любом случае для функционирования системы необходимо указание сетевых адресов подключенных приборов. Адрес указывается в значении параметров DEV0..DEV7. Число 0..7 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр DEV0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой однобайтное число без знака. Признаком шестнадцатеричной записи числа является символ «\$» в начале, либо «h» в конце. Указание адреса хотя-бы одного теплосчетчика является обязательным. Пример указания адреса: DEV0 = 1 DEV1 = 2 Значение по умолчанию: отсутствует (адреса не заданы)
SPEED	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 2400 4800 9600 19200 (по умолчанию); Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 19200 бит в секунду. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в меню «Параметры / Интерфейс MODBUS» теплосчетчика. У всех теплосчетчиков подключенных к одному блоку БПДД-RS485 должна быть установлена одинаковая скорость обмена. При несовпадении скорости состоянию обмена с устройством TS20 будет присвоено значение State = Failure.
USEASCII	Установка режима протокола MODBUS	0 – использовать Modbus RTU (по умолчанию); 1 - использовать Modbus ASCII
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПДД-485 подключено несколько TCPB (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого теплосчетчика.
RETRY	Установка количества повторных запросов к теплосчетчику	Если теплосчетчик не ответил на первый запрос, управляющая программа до принятия решения об его неисправности, делает повторные попытки обращения, параметр указывает максимальное количество повторных попыток, значение по умолчанию 3.

4.5.13.3 Пример описания устройства

```
#7, TS20: 16      ;
DEV0 = 1
DEV1 = 2
CRC = 1           ;
PERIOD = 25       ;
```

В примере показано описание двух теплосчетчиков TCPB с адресами 1 и 2. Оба тепловычислителя подключены к БПДД с адресом 16. Период опроса каждого теплосчетчика 25 минут.

4.5.14 Описание устройства TBN

4.5.14.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства TBN говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПДД-RS) либо с интерфейсом RS485 (БПДД-485) с подключенным к нему теплосчетчиком КМ-5 (изготовитель фирма «ТБН Энергосервис»). Управляющая программа домового регистратора поддерживает работу с КМ-5 с версией

прошивки 2.10 или более новой. В случае использования блока БПДД-232, подключение выполняется через промежуточный преобразователь АП-5 (фирма «ТБН Энергосервис»). 2.10

4.5.14.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 – режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
TBN0.. TBN15	Установка сетевых адресов теплосчетчика в КМ-5	Управляющая программа позволяет опрашивать до 16 теплосчетчиков КМ-5 через один блок БПДД-232 или БПДД-485. Адрес указывается в значении параметров TBN0..TBN15. Число 0..15 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр TBN0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой шестнадцатеричное четырехбайтное число без знака. Признаком шестнадцатеричной записи числа является символ «\$» в начале, либо «h» в конце. Если к БПДД подключен только один теплосчетчик, то возможно указание адреса 0. В этом случае реальный адрес будет определен автоматически. Пример указания адреса: TBN0 = 01020304h TBN1 = 12131415h Значение по умолчанию: TBN0 = 0h
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПДД-485 (БПДД-232) подключено несколько КМ-5 (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого теплосчетчика.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4
HOURARC DAYARC MONTHARC YEARARC LOGARC	Параметры, указывающие типы читаемых архивов.	Параметры соответствуют следующим типам архивов прибора КМ-5: HOURARC – часовой архив; DAYARC – суточный архив; MONTHARC – месячный архив; YEARARC – годовой архив; LOGARC – архив ошибок (событий). Допустимые значения параметров: 0 – чтение архива указанного типа запрещено; 1 – чтение архива указанного типа разрешено. По умолчанию: HOURARC = 0 DAYARC = 1 MONTHARC = 0 YEARARC = 0 LOGARC = 1

SYNTIME	Установка режима автоматической коррекции встроенных часов теплосчетчика	0 – коррекция времени выключена (по умолчанию); 1 – коррекция времени включена. Состояние режима коррекции времени относится ко всем теплосчетчикам, подключенным к БПДД-485. Коррекция времени производится в соответствии с часами реального времени компьютера, выполняющего управляющую программу. В свою очередь, время выполняющего компьютера синхронизируется с временем сервера базы данных. Коррекция времени выполняется при следующих условиях: - значение параметра SYNTIME = 1; - версия ПО теплосчетчика ≥ 2.28 ; - разница текущего времени компьютера и теплосчетчика более 30 минут; - компьютер получил сигнал точного времени от сервера системы. ВНИМАНИЕ ! В виду особенностей алгоритма установки времени в тепловычислителе КМ-5, синхронизация выполняется одновременно для всех приборов подключенных к одному БПДД, даже в случае, когда она нужна только для одного прибора.
RETRY	Количество повторных запросов	Параметр содержит количество повторных запросов к теплосчетчику при отсутствии его ответов. Значение по умолчанию: 25.

4.5.14.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
km5	Строка состояний теплосчетчиков «КМ-5», подключенных к блоку БПДД	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного теплосчетчика. Количество символов равно количеству теплосчетчиков указанных параметрами TBN0..TBN15. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию теплосчетчика: «*» - неисправность канала связи; «+» - теплосчетчик исправен; «Т» - теплосчетчик исправен, часы теплосчетчика не синхронизированы с часами компьютера; «-» - теплосчетчик не исправен; «?» - данные с теплосчетчика еще не считывались; «V» - обнаружена неподдерживаемая (до 2.10) версия встроенного ПО теплосчетчика.

4.5.14.4 Пример описания устройства

```
#50, TBN: 23          ; контроль отопления
TBN0 = $12345678
TBN1 = $12345679
#51, TBN: 24          ; контроль горячего водоснабжения
TBN0 = $0
```

В примере показано описание трех теплосчетчиков "КМ-5": два из них, с адресами \$12345678 и \$12345679 подключены к блоку БПДД с адресом 23; третий, адрес которого определяется автоматически, подключен к блоку БПДД с адресом 24.

4.5.15 Описание устройства ESCO

4.5.15.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства ESCO говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПДД-RS) либо с интерфейсом RS485 (БПДД-485) с подключенным к нему теплосчетчиком ЭСКО-Т (изготовитель фирма «Энергосервисная компания ЗЭ»).

4.5.15.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ESCO0.. ESCO15	Установка сетевых адресов теплосчетчиков ЭСКО-Т	Управляющая программа позволяет опрашивать до 16 теплосчетчиков ЭСКО-Т через один блок БПДД-485 или один теплосчетчик через блок БПДД-RS. Адрес указывается в значении параметров ESCO0..ESCO15. Число 0..15 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ESCO0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой шестнадцатеричное однобайтное число без знака. Признаком шестнадцатеричной записи числа является символ «\$» в начале, либо «h» в конце. ВНИМАНИЕ: Для работы обязательно должен быть указан адрес хотя бы одного теплосчетчика ! Управляющая программа не выполняет автоматическое определение адресов теплосчетчиков ЭСКО-Т, поэтому если ни одного адреса не указано, то опрос проводиться не будет. Состоянию обмена с устройством ESCO при этом будет присвоено значение State = Failure. (Подробнее смотри пункт 4.7.1.3). Пример указания адреса: ESCO0 = 2h ESCO1 = 3h Значение по умолчанию: ESCO0 = 0h (должно быть заменено).
SPEED ²	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 9600 (по умолчанию); 19200 38400 57600 115200 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 9600 бит в секунду. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в меню «Служебный» теплосчетчика. У всех теплосчетчиков подключенных к одному блоку БПДД-RS485 должна быть установлена одинаковая скорость обмена. При несовпадении скорости состоянию обмена с устройством ESCO будет присвоено значение State = Failure.
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПДД-485 (БПДД-232) подключено несколько ЭСКО-Т (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого теплосчетчика. Не рекомендуется указывать период опроса менее 1 минуты на каждый счетчик, т.е. при подключении 5-ти теплосчетчиков минимальный период опроса 5 минут.

4.5.15.3 Пример описания устройства

```
#50, ESCO: 23           ; контроль отопления
ESCO0 = $2
ESCO1 = $3
#51, ESCO: 24           ; контроль горячего водоснабжения
ESCO0 = $2
```

В примере показано описание трех теплосчетчиков "ЭСКО-Т": два из них, с адресами \$2 и \$3 подключены к блоку БПДД с адресом 23; третий, с адресом \$2, подключен к блоку БПДД с адресом 24.

² Параметр добавлен в модуль OPROS начиная с версии 1.38

4.5.16 Описание устройства RTM2

4.5.16.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства RTM2 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПДД-RS) с подключенным к нему регулятором температуры PTM-02 (изготовитель фирма «Гран Система» г.Минск, республика Беларусь). Управляющая программа обеспечивает возможность считывания температуры по 8-ми измерительным каналам, считывание текущего режима работы по двум каналам регулирования, управление текущим режимом работы каналов регулирования.

4.5.16.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
SPEED	Указание скорости обмена информацией с регулятором температуры	Допустимые значения: 9600 (по умолчанию); 19200 38400 57600 115200 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 9600 бит в секунду. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в регуляторе температуры PTM-02. При несовпадении скорости, состоянию обмена с устройством RTM2 будет присвоено значение State = Failure.
PERIOD	Установка периода опроса регулятора температуры	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 1. Не рекомендуется указывать период опроса менее 0.2 минуты.

4.5.16.3 Пример описания устройства

#50, RTM2: 23 ; регулятор отопления
CRC = 1

В примере показано описание одного регулятора температуры PTM-02 подключенного к БПДД-RS с адресом 23. При обмене данными используется кодирование CRC.

4.5.17 Описание устройства EE03

4.5.17.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства EE03 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS485 (БПДД-485) с подключенными к нему одним или несколькими (до 32) счетчиками активной электрической энергии ЭЭ8003/2 и(или) ЭЭ8005/12 (производство РЭП «ВЗЭП» г. Витебск, республика Беларусь). Управляющая программа обеспечивает возможность считывания счетчиков израсходованной электроэнергии по четырем тарифным зонам, а также расчет текущей потребляемой мощности³. Управляющая программа домового регистратора поддерживает работу с ЭЭ8003/2 (ЭЭ8005/12) с версией прошивки 52.6 или более новой. Управляющая программа НЕ выполняет действий по изменению значений счетчиков, границ тарифных зон и прочих параметров. Установка показаний часов реального времени прибора ЭЭ8003/2 (ЭЭ8005/12) производится только при соответствующей установке параметра SYNTIME.

4.5.17.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC

³ Данные расчета мощности носят ориентировочный характер и не могут быть использованы при коммерческих расчетах.

DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
SPEED	Указание скорости обмена информацией с счетчиком электрической энергии	Допустимые значения: 1200 2400 4800 9600 19200 (по умолчанию) Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 19200 бит в секунду. Допустимо указание скорости обмена информацией в соответствии с форматом, принятым в счетчике энергии (0..4). ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в счетчике электрической энергии. У всех счетчиков, подключенных к одному блоку БПДД-485 должна быть установлена одинаковая скорость обмена. При несовпадении скорости, состоянию обмена с устройством EE03 будет присвоено значение State = Failure.
EE0.. EE31	Установка сетевых адресов счетчиков электрической энергии	Управляющая программа позволяет опрашивать до 32 счетчиков электрической энергии ЭЭ8003/2 и ЭЭ8005/12 через один блок БПДД-485. Адрес указывается в значении параметров EE0..EE31. Число 0..31 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр EE0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой шестнадцатеричное однобайтное число без знака. Признаком шестнадцатеричной записи числа является символ «\$» в начале, либо «h» в конце. ВНИМАНИЕ: Для работы обязательно должен быть указан адрес хотя бы одного счетчика электрической энергии ! Управляющая программа не выполняет автоматическое определение адресов, поэтому если ни одного адреса не указано, то опрос проводиться не будет. Состоянию обмена с устройством EE03 при этом будет присвоено значение State = Failure. (Подробнее смотри пункт 4.7.1.3). Пример указания адреса: EE0 = 2h EE1 = 3h Значение по умолчанию: EE0 = 0h (должно быть заменено).
PERIOD	Установка периода опроса регулятора температуры	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПДД-485 подключено несколько счетчиков (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого. Не рекомендуется указывать период опроса менее 5 минут на каждый счетчик, т.е. при подключении 5-ти минимальный период опроса 25 минут.
SYNTIME	Установка режима автоматической коррекции встроенных часов реального времени счетчиков электроэнергии	0 – коррекция времени выключена (по умолчанию); 1 – коррекция времени включена. Состояние режима коррекции времени относится ко всем счетчикам, подключенным к БПДД-485. Коррекция времени производится в соответствии с часами реального времени компьютера, выполняющего управляющую программу. В свою очередь, время выполняющего компьютера синхронизируется с временем сервера базы данных. Подробнее см. 3.2.4.
RETRY	Установка количества повторных запросов к счетчику при отсутствии его ответа.	1 ... 64; значение по умолчанию 8.

4.5.17.3 Пример описания устройства

#50, EE03: 24 ; потребление квартиры 130
CRC = 1
SPEED = 9600
EE0 = 10h
EE1 = 11h
EE2 = 12h

В примере показано описание трех счетчиков электрической энергии ЭЭ8003/2 (ЭЭ8005/12) с адресами 10h, 11h и 12h подключенных к БПДД-485 с адресом 24. При обмене данными с счетчиками энергии используется скорость 9600 бит/с. При обмене данными с БПДД-485 используется кодирование CRC. Синхронизация часов реального времени счетчиков не производится.

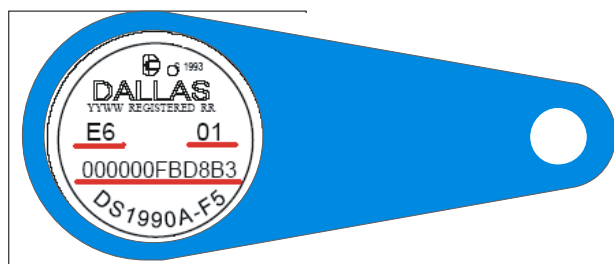
4.5.18 Описание устройства BSK

4.5.18.1 Функции, выполняемые устройством

Блок БСК предназначен для подключения одного считывателя кода ключа DS-1990 «Touch Memory». Кроме того, блок под воздействием внешних команд может управлять одним светодиодом произвольного назначения. Начиная с версии управляющей программы 1.65, поддерживается запись кодов ключей в память БСК.

4.5.18.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
KEY1... KEY5	Коды ключей, разрешенных для считывания.	Всего блок БСК может использоваться для чтения 5-ти ключей DS-1990. Коды разрешенных ключей хранятся в энергонезависимой памяти блока БСК. Для занесения кодов в память блока, необходимо воспользоваться блоком диагностики СОС-95, либо перечислить коды ключей в значениях параметров KEY1..KEY5. Нумерация ключей производится, начиная с 1. Если в описании устройства параметры KEY1..KEY5 отсутствуют, то записи кодов в БСК не производится. Если присутствует хотя бы один параметр, то при запуске управляющей программы производится запись кодов ключей в память блока БСК. В этом случае, для ключей, коды которых не указаны (или указаны с ошибкой) работа запрещается. У каждого ключа DS-1990 присутствует уникальный код, выгравированный на корпусе (см. рисунок ниже) , запись кода состоит из трех частей. Код ключа должен представлять собой строку из 16 символов, заключенную в кавычки. Для ключа, изображенного на рисунке, код равен: "E6000000FBD8B301"



4.5.18.3 Пример описания устройства

#23, BSK: 24 ; блок считывания кода
KEY1 = "E6000000FBD8B301" ; установка кода ключа 1
KEY3 = "E7000AD00EEB234E" ; установка кода ключа 3, работа ключей
; 2, 4 и 5 запрещена

4.5.19 Описание устройства VIST

4.5.19.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства VIST говорит об использовании блока передачи данных (БПДД-RS) с подключенным к нему тепловычислителем "ВИС.Т-НС" (НПО «Тепловизор»). Для получения данных используется протокол «Hydra Link v. 1.02».

4.5.19.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
SPEED	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 0 (автоматическое определение скорости обмена, по умолчанию) 9600 19200 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использован алгоритм автоматического определения скорости. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в тепловычислителе. При несовпадении скорости, состоянию обмена с устройством VIST будет присвоено значение State = Failure.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4
TIMEOUT	Время ожидания ответа от теплосчетчика в мс.	Значение по умолчанию: TIMEOUT = 600
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
NAMEVD0 NAMEVD1 NAMEVD2	Принудительная установка имен тепловых систем	Значение параметра – строка в кавычках. Необходимо для принудительной установки имени виртуального прибора при его отсутствии в тепловычислителе. Пример: NAMEVD0="Отопление" NAMEVD1="ГВС" NAMEVD2="ХВС"

4.5.19.3 Пример описания устройства

#23, VIST: 51 ; теплосчетчик горячей воды

В примере показано описание одного теплосчетчика, подключенного к БПДД с адресом 51.

4.5.20 Описание устройства BTS2 (или KKD8)

4.5.20.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство BTS2 представляет собой восьмиканальный счетчик импульсов, поступающих от внешних устройств типа расходомеров воды, электричества и т.п. Блок обеспечивает подсчет количества и периода импульсов. Кроме того, блок может быть

использован как универсальное восьмиканальное устройство ввода дискретных сигналов вида: обрыв/КЗ.

4.5.20.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
PERIOD	Установка периода опроса блока	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 0.3 (18 секунд).
K0.. K7	Нормирующие коэффициенты для преобразования считанного числа импульсов в выходное значение	Выходное значение рассчитывается по формуле: OUT=IN • Kn , где OUT - выходное значение; IN - подсчитанное число импульсов; n - номер канала блока (0..7). По умолчанию K0..K7 = 1. Коэффициенты K0..K4 используются как при подсчете итога расхода контролируемой величины, так и интенсивности ее потребления.
SNUM0..SNUM7	Серийные номера расходомеров, подключенных к счетным входам блока. Значение параметра – строка.	Значения используются только при работе с базой данных архивных параметров. Указание значений является обязательным при использовании записи в архив. При отсутствии параметров запись в архив производится не будет. Пример: SNUM0="04597169" SNUM1="04597170" SNUM2="04597171"
TYPE0..TYPE7	Наименование типов расходомеров, подключенных к счетным входам блока. Значение параметра – строка.	Пример: TYPE0="ВСХ-15" TYPE1="ВСТ-15" TYPE2="ВСХ-30"
CHECKTAMPER	Указание необходимости использования состояния тамперного контакта блока для формирования состояния информационных каналов.	0 – не проверять состояние тамперного контакта; 1 – проверять состояние тамперного контакта (по умолчанию). Если значение параметра установлено в «1», то при срабатывании тамперного контакта формируемым блокам информационным каналам будет присвоено значение stWrong (недоверенные данные). Данное утверждение относится только к каналам типа dtFloat и dtDouble. Подробнее смотри 4.6.1.
CHECKNAMUR	Указание необходимости использования проверки состояния входов.	0 – не проверять состояние; 1 – проверять состояние (по умолчанию).
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена Для БТС поддерживается ТОЛЬКО суточный архив.

4.5.20.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
----------	------------	----------

Vbat	Напряжение встроенного элемента питания блока	Единицы измерения - вольты
cover	Состояние крышки блока	open – открыта close - закрыта
SN	Признак отсутствия серийного номера, в этом случае запись архивных данных не производится	-

4.5.20.4 Пример описания устройства

#23, BTS2: 19 ; блок BTC2

4.5.21 Описание устройства UIRC

4.5.21.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство UIRC (блок УИР-Р) представляет собой извещатель пожарный ручной, совмещенный с указателем направления безопасного выхода и одноканальным голосовым переговорным устройством.

4.5.21.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
NEEDOUTCALL	Параметр указывает на необходимость формирования исходящего звукового вызова при нажатии кнопки «Вызов» блока УИР-Р.	0 – не формировать исходящий звуковой вызов, обработка вызовов должна производиться производится программным обеспечением верхнего уровня; 1 – управляющая программа самостоятельно формирует исходящие звуковые вызовы, при формировании вызова используются перечисленные ниже параметры. По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
SUBSCRIBIP	Указание IP адреса или имени узла H323, на который перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка, адрес узла, в формате: A.B.C.D.E Например: 192.168.1.1 По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
SUBSCRIBALIAS	Имя абонента, на которого перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка. По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
CID	Имя вызывающего абонентского устройства (Caller ID). Значение параметра отображается на стороне вызываемого абонента.	Тип данных – строка. По умолчанию используется строка вида: ADDR:CHANNEL Где ADDR – адрес устройства в сети СОС-95, CHANNEL – номер голосового канала (всегда 0).
BUSYMODE	Выбор способа формирования сигнала занятости линии.	0 – сигнал занято формируется путем формирования тональных звуковых сигналов с частотой 425 Гц и периодом 5 сек. (по умолчанию); 1 – сигнал занято формируется путем воспроизведения заранее записанной в УИР-Р голосовой фразы с периодом 5 сек.
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.21.3 Алгоритм взаимодействия при установлении голосовой связи

Управляющая программа производит опрос устройства с периодом один раз в секунду. При обнаружении нажатия кнопки «Вызов» проверяется значение параметра NEEDOUTCALL. Если значение параметра равно 1, производится проверка возможности установки голосового

соединения с абонентом, адрес которого указан в параметре SUBSCRIBIP. Если линия свободна, происходит установление голосового соединения. Если в момент вызова линия занята, вызов запоминается и до момента ее освобождения или истечения времени 3 минуты, управляющая программа формирует сигнал занятости способом, указанным в значении параметра BUSYMODE. Если линия занята более 3-х минут происходит автоматический сброс сигнала вызова.

4.5.21.4 Пример описания устройства

```
#23, UIRC: 34           ; блок УИР-Р
NEEDOUTCALL = 1        ; формировать исходящие вызовы
SUBSCRIBIP = "192.168.1.1" ; вызовы направлять на этот адрес
CID = "ПК 38 "         ; имя вызывающего устройства
```

4.5.22 Описание устройства БДКЛ

4.5.22.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство БДКЛ (БДКЛ) представляет собой блок, предназначенный для организации диспетчеризации параметров и голосовой связи с лифтом. Блок обеспечивает взаимодействие со шкафом управления лифтом путем считывания и анализа сигналов в контрольных точках. Блок содержит цепи отключения лифта при обнаружении аварийных ситуаций. Для обеспечения голосовой связи с кабиной лифта, машинным помещением и другими абонентами, блок оборудован четырьмя каналами передачи звуковой информации. Кроме того, устройство обеспечивает возможность подключения 5-ти шлейфов охранной сигнализации, 5-ти датчиков измерения температуры, одного канала управления и контроля внешней нагрузки (управление освещением).

4.5.22.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
MOVEENABLE	Разрешение контроля передвижения кабины лифта.	0 – не контролировать сигналы передвижения кабины лифта; 1 – контролировать сигналы передвижения кабины лифта (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.
USERTO	Указание способа контроля передвижения кабины лифта	0 – определения перемещения кабины лифта по наличию сигнала «есть большая или малая скорость»; 1 – определение перемещения кабины лифта по отсутствию сигнала реле точной остановки кабины PTO (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.
STOPENABLE	Разрешение контроля нажатия кнопки «СТОП» в кабине лифта.	0 – не контролировать сигнал нажатия кнопки «СТОП»; 1 – контролировать сигнал нажатия кнопки «СТОП» (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.
DOORENABLE	Разрешение контроля состояния дверей лифта.	0 – не контролировать сигнал состояния дверей кабины лифта; 1 – контролировать сигнал состояния дверей кабины лифта (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.
USEROD	Указание способа определения состояния дверей кабины лифта.	0 – использовать сигнал «дверь закрыта» (ноль резисторов); 1 – использовать сигнал реле открывания дверей РОД (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.
PASSENGERENABLE	Разрешение контроля наличия пассажира в кабине лифта.	0 – не контролировать сигнал присутствия пассажира в кабине лифта; 1 – контролировать сигнал присутствия пассажира в кабине лифта (по умолчанию) При USEUKL=1 параметр не используется.

NEEDCHECKOHR	Указание необходимости контроля исправности шлейфов охранной сигнализации.	0 – не контролировать исправность шлейфов охранной сигнализации; 1 – контролировать исправность шлейфов охранной сигнализации (по умолчанию). При разрешении контроля исправности шлейфов и обнаружении их неисправности, информационному каналу, передающему состояние соответствующих шлейфов, будет присвоено состояние stWrong (некорректные данные).
ALARMXOR	Битовая маска нормализации сигналов лифта, используемая для определения ситуации «Авария по сигналам»	Решение о ситуации «Авария по сигналам» принимается в случае истинности неравенства: ((EXTSIGS xor ALARMXOR) and ALARMMASK) <> 0 где: EXTSIGS – байт аварийных сигналов шкафа управления лифтом; xor – операция побитного «исключающего ИЛИ» ; and – операция побитного «И».
ALARMMASK	Битовая маска, используемая для определения ситуации «Авария по сигналам»	Значения масок необходимо указывать в шестнадцатеричной системе, в соответствии с указаниями пункта 4.5.1. Если ситуация «Авария по сигналам» формироваться не должна, параметру ALARMMASK должно быть присвоено значение 0. Значения по умолчанию: ALARMXOR = 0h ALARMMASK = 0h При USEUKL=1 параметр не используется.
MAXIDLE	Время, по истечении которого принимается решение о том, что лифт долго не движется. Решение может быть принято при условии присвоения параметру MOVEENABLE значения 1.	Значение времени простоя в минутах, значение по умолчанию: 30. Для запрета контроля времени простоя лифта, параметру необходимо присвоить заведомо большое значение (например: 100000). При USEUKL=1 параметр не используется.
NEEDOUTCALL	Параметр указывает на необходимость формирования исходящего звукового вызова при нажатии кнопки «Вызов» блока БДКЛ или внешних переговорных устройств.	0 – не формировать исходящий звуковой вызов, обработка вызовов должна производиться программным обеспечением верхнего уровня; 1 – управляющая программа самостоятельно формирует исходящие звуковые вызовы, при формировании вызова используются перечисленные ниже параметры. По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
USEUKL	Параметр указывает на то, что к БДКЛ подключен один или несколько лифтов (от 1 до 6) типа «УКЛ КМЗ»	0 – нет (по умолчанию) 1 – да
RDUKL1... RDUKL6	Номера охранных контуров, используемых для подключения реле диспетчеризации лифтов типа «УКЛ КМЗ»	

TM0... TM63	Перечень допустимых значений кодов ключей ТМ. Значение параметров – строка, использование кавычек обязательно.	Пример: TM0 = "1234567890ABCDEF" TM1 = "2342874592384808" TM2 = "3485478290809489" Значение по умолчанию отсутствует.
USEFASTSOS	Указание необходимости использования команд FAST SOS при обмене с блоком	0 – не использовать FAST SOS 1 – использовать FAST SOS (по умолчанию)
SUBSCRIBIP0 SUBSCRIBIP1 SUBSCRIBIP2 SUBSCRIBIP3	Указание IP адреса или имени узла H323, на который перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка, адрес узла, в формате: A.B.C.D.E Например: 192.168.1.1 Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДКЛ: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3. По умолчанию для всех каналов используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
SUBSCRIBALIAS0 SUBSCRIBALIAS1 SUBSCRIBALIAS2 SUBSCRIBALIAS3	Имя абонента, на которого перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка. Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДКЛ: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3. По умолчанию для всех каналов используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
CID0 CID1 CID2 CID3	Имя вызывающего абонентского устройства (Caller ID). Значение параметра отображается на стороне вызываемого абонента.	Тип данных – строка. Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДКЛ: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3. По умолчанию для всех каналов используется строка вида: ADDR:CHANNEL Где ADDR – адрес устройства в сети СОС-95, CHANNEL – номер голосового канала (0..3).
NEEDREADLOG	Параметр указывает на необходимость чтения из лифтового контроллера протокола событий, предшествующих срабатыванию защитного устройства.	0 – не считывать протокол ошибок (по умолчанию); 1 – считывать протокол ошибок.
MAXTEMP	Указание максимальной температуры двигателя, при превышении которой должно происходить отключение лифта	Допустимые значения: от 50 до 125, если параметр не указан или указано значение не входящее в допустимый диапазон, отключение не используется
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

TESTCONTROL	Включить функцию тест-контроля	0-выключен (по умолчанию) 1-включен
TIME0.. TIME11	Установите время выполнения тест-контроля в формате "ЧЧ:ММ:СС"	Тест контроль можно выполнять 12 раз с суток. Пример указания времени: TIME0="1:00" TIME1="2:00" Если не задано ни одного параметра TIMEп, а тест-контроль включен, то он будет выполнен один раз в 1 час 00 минут.

4.5.22.3 Алгоритм взаимодействия при установлении голосовой связи

Управляющая программа производит опрос устройства с периодом один раз в секунду. При обнаружении нажатия кнопки «Вызов» в одном из четырех каналов передачи звуковой информации производится проверка значения параметра NEEDOUTCALL. Если значение параметра равно 1, производится проверка возможности установки голосового соединения с абонентом, адрес которого указан в параметре SUBSCRIBIP с индексом соответствующего канала. Если линия свободна, происходит установление голосового соединения. Если в момент вызова линия занята, вызов запоминается и до момента ее освобождения управляющая программа через динамик звукового канала БДКЛ формирует тональный звуковой сигнал с частотой 425 Гц и периодом 5 секунд (сигнал занято). Когда линия освобождается, происходит установление голосового соединения. Если линия занята более 3-х минут происходит автоматический сброс сигнала вызова.

4.5.22.4 Алгоритм чтения и сохранения протоколов лифтового контроллера

В случае, если значение параметра NEEDREADLOG установлено в 1, то при срабатывании устройства безопасности (УБ) или устройства контроля скорости лифта (УКСЛ), управляющая программа производит считывание протокола событий предшествующих срабатыванию. Перед считыванием выполняются следующие операции:

- чтение кода причины срабатывания;
- чтение типа сохраненного протокола событий;
- если код причины срабатывания и тип сохраненного протокола совпадают, то производится считывание протокола, иначе – считывание протокола не производится.

Считанный протокол сохраняется в файле, размещаемом в каталоге /mnt/dos/log/. Имя файла формируется следующим образом:

P_ADRNNN.EXT

где: P – номер последовательного порта, к которому подключен луч СОС-95 (нумерация с 1);

ADR – адрес блока БДКЛ в сети СОС-95, выровненный до трех символов (пример 001, 123);

NNN – порядковый номер файла протокола (000-255);

EXT – расширение, ub2 – если это протокол УБ и uks – если это протокол УКСЛ.

Анализ содержимого файла протокола выполняется при помощи программы RASOS.

4.5.22.5 Алгоритм защиты электродвигателя лифта от перегрева

Управляющая программа может осуществлять автоматическое отключение лифта при обнаружении перегрева его электродвигателя. Для выполнения данной функции необходимо установить значение параметра MAXTEMP. Во избежание ложных отключений, связанных с повышенной температурой наружного воздуха, отсутствием вентиляции машинного помещения и прочим, к выбору значения параметра следует относиться ответственно.

Защитное отключение выполняется в соответствии со следующим алгоритмом:

- раз в секунду считывается значение температуры электродвигателя;
- если в течение 20 секунд температура превышает порог, установленный параметром MAXTEMP, то принимается решение о необходимости отключения лифта;
- отключение производится только, когда кабина лифта неподвижна, и двери кабины открыты, в кабине лифта нет пассажира (если разрешен контроль наличия пассажира).

Для правильного функционирования алгоритма, необходимо установить при помощи соответствующих параметров:

- разрешение контроля передвижения кабины лифта (параметр MOVEENABLE);
- разрешение контроля состояния дверей лифта (параметр DOORENABLE);
- выбрать необходимый метод контроля движения и состояния дверей (USERTO и USEROD).

В случае, если контроль передвижения кабины или состояния дверей отключены, защитное отключение при перегреве не производится.

ВНИМАНИЕ!!! Перед включением защиты от перегрева убедитесь в правильности подключения и функционирования контрольных цепей лифта! Особое внимание следует обратить на правильность контроля передвижения и состояния дверей кабины лифта!

4.5.22.6 Пример описания устройства

```
#23, BDKL: 34 ; блок БДКЛ
USEROD = 0 ; не использовать реле открытия дверей
STOPENABLE = 0 ; не проверять нажатие кнопки стоп
NEEDOUTCALL = 1 ; формировать исходящие вызовы
SUBSCRIBIP0 = "192.168.1.1" ; вызовы встроенного переговорного
; устройства направлять на 192.168.1.1
SUBSCRIBIP1 = "192.168.1.2" ; вызовы переговорного устройства кабины
; лифта направлять на 192.168.1.2
CID0 = "Машинное отделение" ; имя вызывающего устройства
CID1 = "Кабина лифта" ; имя вызывающего устройства
```

4.5.23 Описание устройства БДК

4.5.23.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство BDK (БДК) представляет собой блок БДКЛ с неустановленным контроллером лифтового оборудования. Блок обеспечивает выполнение всех функций блока БДКЛ (см. 4.5.22.1) за исключением контроля состояния и управления лифтом.

4.5.23.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
NEEDOUTCALL	Параметр указывает на необходимость формирования исходящего звукового вызова при нажатии кнопки «Вызов» блока БДК или внешних переговорных устройств.	0 – не формировать исходящий звуковой вызов, обработка вызовов должна производиться программным обеспечением верхнего уровня; 1 – управляющая программа самостоятельно формирует исходящие звуковые вызовы, при формировании вызова используются перечисленные ниже параметры. По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8).
SUBSCRIBIP0 SUBSCRIBIP1 SUBSCRIBIP2 SUBSCRIBIP3	Указание IP адреса узла H323, на который перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка, адрес узла, в формате: A.B.C.D.E Например: 192.168.1.1 По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8). Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДК: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3.
SUBSCRIBALIAS0 SUBSCRIBALIAS1 SUBSCRIBALIAS2 SUBSCRIBALIAS3	Имя абонента, на которого перенаправляются исходящие голосовые вызовы от устройства.	Тип данных – строка. По умолчанию используется значение параметра из секции [H323] файла конфигурации (см. п. 4.4.8). Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДК: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3.

CID0 CID1 CID2 CID3	Имя вызывающего абонентского устройства (Caller ID). Значение параметра отображается на стороне вызываемого абонента.	Тип данных – строка. По умолчанию используется строка вида: ADDR:CHANNEL Где ADDR – адрес устройства в сети СОС-95, CHANNEL – номер голосового канала (0..3). Числовой индекс параметра обозначает номер звукового канала блока БДК: 0 – встроенное переговорное устройство; 1 – переговорное устройство кабины лифта; 2 – переговорное устройство 2; 3 – переговорное устройство 3.
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
TESTCONTROL	Включить функцию тест-контроля	0-выключен (по умолчанию) 1-включен
TIME0.. TIME11	Установите время выполнения тест-контроля в формате "ЧЧ:ММ:СС"	Тест контроль можно выполнять 12 раз в сутки. Пример указания времени: TIME0="1:00" TIME1="2:00" Если не задано ни одного параметра TIME _n , а тест-контроль включен, то он будет выполнен один раз в 1 час 00 минут.

4.5.23.3 Пример описания устройства

```
#23, BDK: 34 ; блок БДК
NEEDOUTCALL = 1 ; формировать исходящие вызовы
SUBSCRIBIP0 = "192.168.1.1" ; вызовы встроенного переговорного
; устройства направлять на 192.168.1.1
SUBSCRIBIP1 = "192.168.1.2" ; вызовы переговорного устройства кабины
; лифта направлять на 192.168.1.2
CID0 = "Машинное отделение " ; имя вызывающего устройства
CID1 = "Кабина лифта " ; имя вызывающего устройства
```

4.5.23.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtLong	0..3	Результат выполнения тест контроля в процентах, для каналов 1-4. Если близко к 100% - отлично, если меньше 20% -плохо. Если в этот канал послать сигнал управления – будет выполнен тест-контроль.

4.5.24 Описание устройства UPSM

4.5.24.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство UPSM представляет собой блок бесперебойного питания поддерживающий систему команд «Megatec», подключенный через блок передачи данных (БПД) либо непосредственно к коммуникационному порту домового регистратора. Управляющая программа обеспечивает считывание основных параметров блока бесперебойного питания.

4.5.24.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.24.3 Пример описания устройства

```
#23, UPSM: 64 ; ББП подключенный к БПД с адресом 64
[DIRECT]
#25, UPSM: 0 ; ББП подключенный к порту /dev/ttyS1
```


PORT = "/dev/ttyS1"

4.5.25 Описание устройства TARN

4.5.25.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство TARN представляет собой теплосчетчик «Таран-Т» (производство фирмы «Флоу Спектр», г. Обнинск МО), подключенный через блок передачи данных (БПДД-RS232) либо непосредственно к коммуникационному порту домового регистратора. Управляющая программа обеспечивает считывание текущих параметров систем учета.

4.5.25.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
PERIOD	Установка периода опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
ADDR	Адрес теплосчетчика	0..255 Значение по умолчанию: 192
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.25.3 Пример описания устройства

#23, TARN: 64 ; "ТАРАН-Т" подключенный к БПДД с адр.64

4.5.26 Описание устройства APC

4.5.26.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство APC представляет собой блок бесперебойного питания, производства фирмы APC (American Power Conversion Corp.), подключенный через блок передачи данных (БПДД) либо непосредственно к коммуникационному порту домового регистратора. Управляющая программа обеспечивает считывание основных параметров блока бесперебойного питания.

4.5.26.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.26.3 Пример описания устройства

#23, APC: 64 ; ВБП подключенный к БПДД с адресом 64
[DIRECT]
#25, APC: 0 ; ВБП подключенный к порту /dev/ttyS1
PORT = "/dev/ttyS1"

4.5.27 Описание устройства KTD

4.5.27.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство KTD представляет собой блок, подключаемый к сети СОС-95 и обеспечивающий считывание данных с 6-ти цифровых измерителей температуры DS1820 (один встроенный измеритель, до 5-ти подключаемых).

4.5.27.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.27.3 Пример описания устройства

#23, KTD: 64 ; КТД с адресом 64

4.5.28 Описание устройства USL

4.5.28.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство USL представляет собой блок, используемый для усиления сигналов сети СОС-95. Кроме того, блок выполняет измерения напряжения и токов в линии СОС-95. Опрос блока выполняется один раз в 10 секунд. Команды блока позволяют отключать питание линий СОС-95 и трансляцию данных из одного луча в другой. В каждом опросе управляющая программа принудительно включает перечисленные параметры.

4.5.28.2 Используемые параметры и их значения

Параметры не используются.

4.5.28.3 Пример описания устройства

#23, USL: 69 ; USL с адресом 69

4.5.29 Описание устройства T106

4.5.29.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства T106 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПДД-RS232) либо с интерфейсом RS485 (БПДД-RS485) с подключенным к нему теплосчетчиком ТЭМ-106 (изготовитель предприятие «Арвас», г.Минск, республика Беларусь). При испытании управляющей программы использовался прибор с версией встроенного ПО v.4.34.

4.5.29.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
TEM0.. TEM15	Установка сетевых адресов теплосчетчиков ТЭМ-106	Управляющая программа позволяет опрашивать до 16 теплосчетчиков ТЭМ-106 через один блок БПДД-RS485 и один теплосчетчик через блок БПДД-RS232. При подключении по интерфейсу RS-485, адреса теплосчетчиков указываются в значении параметров TEM0..TEM15. Число 0..15 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр TEM0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 255. Адрес прибора можно узнать и установить, воспользовавшись пунктом меню «Общие настройки прибора/Адрес в сети» теплосчетчика. Если для подключения к теплосчетчику используется интерфейс RS-232 (блок БПДД-RS232) или по интерфейсу RS-485 подключен только один теплосчетчик, то параметры TEMx указывать не надо. В этом случае для обращения к теплосчетчику используется общий адрес 0. Для корректной работы выбранный протокол обмена должен соответствовать установленному в пункте меню «Общие настройки прибора/Интерфейс» теплосчетчика. Пример указания адреса: TEM0 = 1 TEM1 = 2 Значение по умолчанию: отсутствует (соответствует одному теплосчетчику, подключенному по интерфейсу RS-232 или RS485).

PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПДД-485 подключено несколько ТЭМ-106 (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого теплосчетчика.
SPEED	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения ⁴ : 9600 (по умолчанию); 19200 38400 57600 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 9600 бит в секунду. ВНИМАНИЕ: указанная скорость обмена должна совпадать со скоростью установленной в меню «Общие настройки прибора/Скорость обмена» теплосчетчика. У всех теплосчетчиков подключенных к одному блоку БПДД-RS485 должна быть установлена одинаковая скорость обмена. При несовпадении скорости состоянию обмена с устройством T106 будет присвоено значение State = Failure.
RETRY	Количество повторных запросов	Параметр содержит количество повторных запросов к теплосчетчику при отсутствии его ответов. Значение по умолчанию: 5. Не рекомендуется указывать значения меньше 2.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена Для ТЭМ106 поддерживается ТОЛЬКО суточный архив.
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4 Если Вы хотите считать архив максимально быстро, установите значение 100.

4.5.29.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
Tem	Строка состояний теплосчетчиков «ТЭМ-106», подключенных к блоку БПДД	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного теплосчетчика. Количество символов равно количеству теплосчетчиков указанных параметрами TEM0..TEM15. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию теплосчетчика: «+» - теплосчетчик исправен; «-» - теплосчетчик не исправен; «?» - данные с теплосчетчика еще не считывались.

4.5.29.4 Пример описания устройства

```
#50, T106: 23                ; ул. Ленина д.10,11
USEARCHIVES=1
ARCPRIORITY=4
DEBUG=1
SPEED=19200
TEM0 = 1
TEM1 = 2
#51, T106: 24                ; ул. Ленина д.12
```

⁴ Экспериментальным путем установлено, что текущая версия прибора не работает на скоростях отличающихся от 9600 и 19200.

В примере показано описание трех теплосчетчиков "ТЭМ-106": два из них, с адресами в сети RS-485 1 и 2 подключены к блоку БПДД RS-485 с адресом 23; третий подключен к блоку БПДД RS-232 с адресом 24 по интерфейсу RS-232.

4.5.30 Описание устройства SA94

4.5.30.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства SA94 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком SA-94/1 или SA-94/2.

4.5.30.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR	Установка адреса (серийного номера) теплосчетчика SA-94)	Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 999999. Адрес должен совпадать с шестизначным ID (серийным номером) теплосчетчика. ВНИМАНИЕ: Указание адреса является обязательным ! Управляющая программа не выполняет автоматическое определение адресов, поэтому, при отсутствии параметра, опрос проводиться не будет. Состоянию обмена с устройством SA94 при этом будет присвоено значение State = Failure. Значение по умолчанию: отсутствует.
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
SPEED	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 2400 (по умолчанию); 4800 Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 2400 бит в секунду.
RETRY	Количество повторных запросов	Параметр содержит количество повторных запросов к теплосчетчику при отсутствии его ответов. Значение по умолчанию: 5. Не рекомендуется указывать значения меньше 2.

4.5.30.4 Пример описания устройства

#50, SA94: 34 ; контроль отопления
ADDR = 123000

В примере показано описание теплосчетчика "SA-94" с адресом (серийным номером) 123000 подключенного к блоку БПДД с адресом 34.

4.5.31 Описание устройства EL20

4.5.31.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства EL20 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «ЭЛСИ-Т-2000».

Из-за особенностей протокола обмена данными с теплосчетчиком передача данных начинается не ранее чем через 1.5 минуты после запуска управляющей программы. Последние изменения в передаваемых данных относятся ко времени текущее время минус период опроса теплосчетчика (значение параметра PERIOD).

4.5.31.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC

DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Минимально допустимое значение параметра: 1.5 минуты.

4.5.31.4 Пример описания устройства

#50, EL20: 43 ; контроль отопления

В примере показано описание теплосчетчика "ЭЛСИ-Т-2000" подключенного к блоку БПДД с адресом 43.

4.5.32 Описание устройства SKU2

4.5.32.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства SKU2 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «SKU-02».

4.5.32.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.

4.5.32.4 Пример описания устройства

#50, SKU2: 44 ; контроль отопления

4.5.33 Описание устройства VKT7

4.5.33.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства VKT7 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 или RS485 с подключенным к нему теплосчетчиком ВКТ-7. Поддерживаются теплосчетчики оснащенные интерфейсными модулями RS232 и RS232/485. Теплосчетчики оснащенные интерфейсным модулем RS485 не поддерживаются. Внимание: управляющая программа не поддерживает работу с теплосчетчиками ВКТ-7 в расширенном режиме адресации. Проконтролируйте положение переключки J2 на интерфейсном модуле счетчика и значение параметра «РА» (должен быть 0) меню тепловычислителя. Подробную информацию о настройке расширенного режима можно прочитать в руководстве по эксплуатации теплосчетчика ВКТ-7.

Опыт практического применения показал, что существуют экземпляры тепловычислителей ВКТ-7, у которых не установлен уникальный серийный заводской номер. Обычно, серийный заводской номер у таких приборов равен «1». При считывании архивных данных управляющая программа для каждого прибора учета формирует уникальный ключ, базирующийся на заводском номере прибора, который используется для его идентификации в базе данных. Отсутствие уникальных номеров приводит к невозможности корректного помещения архивной информации в базу данных. Существует два варианта решения вопроса считывания данных с таких приборов.

Первый (предпочтительный) вариант заключается в установке корректного значения заводского номера при помощи соответствующих пунктов меню тепловычислителя. К сожалению, в реальных условиях этот вариант не всегда возможен, ввиду необходимости вскрытия корпуса прибора и соответственно нарушения защитной пломбы.

Второй вариант заключается в использовании описанных ниже параметров SNUM0..SNUM15, которые позволяют принудительно задать любое значение в качестве серийного заводского номера прибора.

ВНИМАНИЕ: у каждого тепловычислителя в рамках одной системы учета должен быть уникальный серийный номер. При нарушении этого правила корректность работы базы данных архивных значений будет нарушена ! При использовании параметров SNUM0..SNUM15 вся ответственность за поддержание уникальности серийных номеров ложится на оператора, формирующего файл конфигурации управляющей программы ! Следует отметить, что наличие уникального серийного номера является обязательным атрибутом прибора коммерческого учета

тепловой энергии. Поэтому использование данного варианта следует считать допустимым только в тестовых целях !

Поддержка архивных данных осуществляется при условии версии ПО теплосчетчика старше 1.7.

4.5.33.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0.. ADDR15	Установка сетевых адресов теплосчетчиков ВКТ-7	Управляющая программа позволяет опрашивать до 16 теплосчетчиков ВКТ-7 через один блок БПДД-RS485 и один теплосчетчик через блок БПДД-RS232. При подключении по интерфейсу RS-485, адреса теплосчетчиков указываются в значении параметров ADDR0..ADDR15. Число 0..15 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 240. Если для подключения к теплосчетчику используется интерфейс RS-232 (блок БПДД-RS232) или по интерфейсу RS-485 подключен только один теплосчетчик, то параметры ADDRх допускается не указывать. В этом случае для обращения к теплосчетчику используется общий адрес 0. Для корректной работы выбранный протокол обмена должен соответствовать установленному в пункте меню: «БД/Системные/Рекв/СН» Пример указания адреса: ADDR0 = 1 ADDR1 = 2 Значение по умолчанию: отсутствует (соответствует одному теплосчетчику, подключенному по интерфейсу RS-232 или RS485).
SNUM0.. SNUM15	Установка серийных номеров теплосчетчиков ВКТ-7	Значение параметра – строка принудительно устанавливаемого серийного номера тепловычислителя. Длина строки может составлять от 1 до 6-ти символов. Рекомендуется использовать символы цифр и букв латинского алфавита. Для идентификации принудительно устанавливаемых серийных номеров управляющая программа автоматически добавляет к значению параметра символы «SN». Значения параметров используются только при отсутствии уникального серийного номера, записанного в прибор учета!
PERIOD		Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.

SPEED	Указание скорости обмена информацией с теплосчетчиком	Допустимые значения: 1200 2400 4800 9600 19200 (по умолчанию) Скорость обмена должна соответствовать установленной в пункте меню: «БД/Системные/Интерф/СО» Если параметр не указан или указано недопустимое значение, будет использована скорость 9600 бит в секунду. Внимание: значение параметра пункта меню теплосчетчика: «БД/Системные/Интерф/ВУ» (внешнее устройство) должно быть установлено в 0.
RETRY	Количество повторных запросов	Параметр содержит количество повторных запросов к теплосчетчику при отсутствии его ответов. Значение по умолчанию: 3. Не рекомендуется указывать значения меньше 2.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена Для ВКТ-7 поддерживается ТОЛЬКО суточный архив.
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4
TIMEOUT	Время ожидания ответа от прибора в мс.	Значение по умолчанию: TIMEOUT = 300

4.5.33.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
vkt	Строка состояний тепловычислителей «ВКТ-7»	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного теплосчетчика. Количество символов равно количеству теплосчетчиков указанных параметрами ADDR..ADDR15. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию теплосчетчика: «+» - тепловычислитель исправен; «-» - тепловычислитель не исправен; «?» - данные с тепловычислителя еще не считывались; «V» - обнаружена неподдерживаемая (до 1.7) версия встроенного ПО тепловычислителя; «S» - отсутствует уникальный серийный заводской номер тепловычислителя.

4.5.33.4 Пример описания устройства

#50, VKT7: 23 ; ул. Ленина д.10,11
SPEED=19200
ADDR0 = 1
ADDR1 = 2
#51, VKT7: 24 ; ул. Ленина д.12

В примере показано описание трех теплосчетчиков "ВКТ-7": два из них, с адресами в сети RS-485 1 и 2 подключены к блоку БПДД RS-485 с адресом 23; третий подключен к блоку БПДД RS-232 с адресом 24 по интерфейсу RS-232.

4.5.34 Описание устройства MERC

4.5.34.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства MERC говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом CAN с подключенным к нему одним или несколькими (до 48)

счетчиками электрической энергии «Меркурий 230». Управляющая программа поддерживает чтение текущих и архивных данных счетчика.

Для чтения данных используется первый уровень доступа к данным (смотри описание электросчетчика «Меркурий 230») исключающий изменение любых настроек счетчика электрической энергии.

4.5.34.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – COC-95 без контрольной суммы; 1 – COC-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0.. ADDR31	Установка сетевых адресов электросчетчиков «Меркурий 230»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 32 электросчетчиков «Меркурий 230» через один блок БПДД-CAN. При подключении необходимо указать адреса электросчетчиков в значении параметров ADDR0..ADDR31. Число 0..31 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 240. Предприятие изготовитель при производстве электросчетчиков «Меркурий 230» в качестве адреса устанавливает значение, совпадающее с тремя последними цифрами серийного номера, если их значение меньше 240. Если значение трех последних цифр больше 240, то адрес соответствует значению, совпадающему с двумя последними цифрами. Пример указания адреса: ADDR0 = 1 ADDR1 = 2 Значение по умолчанию: отсутствует.
SPEED	Указание скорости обмена данными	Допустимые значения: 300 600 1200 2400 4800 9600 (по умолчанию)
PASS0.. PASS31	Значения паролей доступа первого уровня	
PERIOD	Период опроса электросчетчиков в минутах	Значение по умолчанию: 10

4.5.34.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
mrc	Строка состояний электросчетчиков «Меркурий 230»	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного электросчетчика. Количество символов равно количеству электросчетчиков, указанных параметрами ADDR0..ADDR31. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию электросчетчика: «+» - исправен; «-» - не исправен; «?» - данные с электросчетчика еще не считывались; «Р» - неверный пароль первого уровня.

4.5.35 Описание устройства BUIK

4.5.35.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства BUIK говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS485 с подключенным к нему одним или несколькими (до 8) блоками управления и контроля «БУиК-2».

4.5.35.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0... ADDR7	Установка сетевых адресов блоков «БУиК-2»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 8 блоков БУиК-2 через один блок БПД-RS485. При подключении необходимо указать адреса блоков БУиК в значении параметров ADDR0..ADDR7. Число 0..7 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 254. Пример указания адреса: ADDR0 = 1 ADDR1 = 2 Значение по умолчанию: 255 (работа с одним блоком БУиК-2).
IMPORT0... IMPORT7	Установка битовых масок импорта газовых ситуаций	Значение параметров — строка из 8-ми символов «0» или «1». Значение параметра разрешает («1») или запрещает («0») импорт признака наличия загазованности из блока. Пример указания маски: IMPORT0 = "00000001" IMPORT1 = "00000011" Значение по умолчанию: "00000000"
EXPORT0... EXPORT7	Установка битовых масок экспорта газовых ситуаций	Значение параметров — строка из 8-ми символов «0» или «1». Значение параметра разрешает («1») или запрещает («0») экспорт признака наличия загазованности в блок. Пример указания маски: EXPORT0 = "00000010" EXPORT1 = "00000011" Значение по умолчанию: "00000000"

PUMP_N_K FAN_N_K GAS_N_K	Описание оборудования, подключенного к блоку БСУ, состояние которого зависит от нескольких (комбинации) входных сигналов	<p>Параметры описывают оборудование (PUMP – насос, FAN – вентилятор, GAS – датчик загазованности), состояние которого зависит от одного или комбинации нескольких входных сигналов блока «БСУ-2».</p> <p>В наименовании параметра присутствуют значения N и K. N – номер прибора (0..7) (см. параметр ADDR); K – номер единицы оборудования (0..255).</p> <p>Значение параметра должно представлять строку следующего вида: [~]A,[~]B,[~]C]]</p> <p>где: A, B, C – номера входных сигналов блока БСУ-2, могут принимать значения от 0 до 255; ~ - признак инверсии значения сигнала.</p> <p>В дальнейшем, номер единицы оборудования может использоваться при описании информационных каналов.</p> <p>Примеры описания: PUMP0_1 = "12,13,14" PUMP0_2 = "~15,16,17" FAN0_1 = "~19" FAN0_2 = "20,~21"</p> <p>Далее в таблице приведено назначение номеров входных сигналов A, B, C для разных единиц оборудования.</p>
--------------------------------	--	--

	A	B	C
PUMP	Сигнал включения насоса. По умолчанию: наличие сигнала – насос включен.	Сигнал затопления насоса. По умолчанию: отсутствие сигнала – насос затоплен. При отсутствии номера – насос не затоплен.	Сигнал отсутствия питания. По умолчанию: отсутствие сигнала – питание отсутствует. При отсутствии номера – насос запитан.
FAN	Сигнал включения вентилятора. По умолчанию: наличие сигнала – вентилятор включен.	Сигнал неисправности вентилятора. По умолчанию – отсутствие сигнала – вентилятор исправен. При отсутствии номера – вентилятор исправен.	Не используется.
GAS	Сигнал загазованности. По умолчанию: наличие сигнала – газа нет.	Сигнал неисправности сигнализатора загазованности. По умолчанию: наличие сигнала – сигнализатор исправен.	Сигнал неисправности сигнализатора загазованности. По умолчанию: наличие сигнала – сигнализатор исправен.
		При отсутствии номера – сигнализатор исправен.	

4.5.35.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
	Строка состояний блоков «БУИК-2»	<p>Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного блока. Количество символов равно количеству блоков, указанных параметрами ADDR0..ADDR7. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше).</p> <p>Соответствие символов состоянию «БУИК-2»: «+» - исправен; «-» - не исправен.</p>

4.5.35.4 Пример описания устройства

#50, BUIK: 40 ; электрощитовая

ADDR0 = 1

ADDR1 = 2

В примере показано подключение двух блоков БУИК-2 с адресами 1 и 2. Блоки подключены через БПД-RS485 с адресом 40.

4.5.36 Описание устройства M200

4.5.36.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства M200 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом CAN с подключенным к нему одним или несколькими (до 32) счетчиками электрической энергии «Меркурий 200». Управляющая программа поддерживает чтение текущих и архивных данных счетчика.

4.5.36.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0.. ADDR31	Установка серийных номеров электросчетчиков «Меркурий 200»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 32 электросчетчиков «Меркурий 200» через один блок БПД-CAN. При подключении необходимо указать серийные номера электросчетчиков в значении параметров ADDR0..ADDR31. Число 0..31 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Пример указания адреса: ADDR0 = 477780 ADDR1 = 477781 Значение по умолчанию: отсутствует. Внимание: при записи серийных номеров электросчетчиков необходимо указывать последние 6 цифр серийного номера без учета года. Пример 1: на счетчике указан серийный номер 00477790-04, необходимо указать 477790. Пример 2: на счетчике указан серийный номер 01535678-07, необходимо указать 535678.
SPEED	Указание скорости обмена данными	Допустимые значения: 300 600 1200 2400 4800 9600 (по умолчанию)
PERIOD	Период опроса электросчетчиков в минутах	Значение по умолчанию: 10
SYNTIME	Разрешение синхронизации показаний встроенных часов электросчетчика	0 – синхронизация запрещена (по умолчанию) 1 – синхронизация разрешена

4.5.36.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
	Строка состояний электросчетчиков «Меркурий 200»	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного электросчетчика. Количество символов равно количеству электросчетчиков, указанных параметрами ADDR0..ADDR31. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию электросчетчика: «+» - исправен;

		«Т» - исправен, неверное показание встроенных часов; «-» - не исправен; «?» - данные с электросчетчика еще не считывались.
--	--	--

4.5.37 Описание устройства PING

4.5.37.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания псевдо устройства PING используется для проверки связи по протоколу ICMP с одним или несколькими узлами сети TCP/IP.

4.5.37.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
HOST0.. HOST1023	Установка имен (IP-адресов) хостов, для проверки связи	Значение параметров HOST - текстовая строка. Число 0..1023 – номер проверяемого хоста, используемый в дальнейшем при описании информационных каналов системы. Пример указания адреса: HOST0 = "192.168.1.1" HOST1 = "192.168.1.2" HOST2 = "www.lenta.ru" Значение по умолчанию: отсутствует.
SIZE	Установка размера пакета, используемого для проверки связи	Значение параметра — целое число, размер пакета в байтах. Значение по умолчанию: 32. Пример: SIZE = 48
PERIOD	Период проверки связи всех хостов в минутах	Значение по умолчанию: 10

4.5.38 Описание устройства BPU

4.5.38.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства BPU говорит об использовании блока пульта управления БПУ (производство МНПП «САТУРН») подключенного по интерфейсу СОС-95.

4.5.38.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

4.5.39 Описание устройства OPD

4.5.39.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства BPU говорит об использовании блока пульта управления БПУ (производство МНПП «САТУРН») подключенного по интерфейсу СОС-95.

4.5.39.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDINFO	Режим чтения дополнительной информации	При выключенном режиме чтения расширенной информации чтение амплитуд и частот каналов радиоволнового извещателя производится только при его срабатывании. При включении режима чтения дополнительной информации чтение амплитуд и частот производится в каждом цикле опроса. Значения: 0 – выключен (по умолчанию); 1 – включен.

4.5.40 Описание устройства WEHR

4.5.40.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства WEHR говорит об использовании дистанционного регистратора «Энергоучет-1», подключенного через блок БПДД-RS485 либо БПДД-E.

4.5.40.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
ADDR0.. ADDR63	Установка серийных номеров регистраторов «Энергоучет-1»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 64 «Энергоучет-1» через один блок БПДД-RS485 либо БПДД-E. При подключении необходимо указать серийные номера приборов в значениях параметров ADDR0..ADDR63. Число 0..63 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Пример указания адреса: ADDR0 = 285 ADDR1 = 286 Значение по умолчанию: отсутствует.
SNUM0.0.. SNUM0.7 ... SNUM1.0.. SNUM1.7 ... SNUM63.0.. SNUM63.7	Серийные номера расходомеров, подключенных к счетным входам блока. Значение параметра – строка.	Значения используются только при работе с базой данных архивных параметров. Указание значений является обязательным при использовании записи в архив. При отсутствии параметров запись в архив производится не будет. В общем виде наименование параметра выглядит следующим образом: SNUMN.M где N – номер прибора; M – номер счетного канала прибора (начиная с 0). Аналогичный метод нумерации применен в параметрах TYPEx.x (см. ниже). Пример: SNUM0.0="04597169" SNUM0.1="04597170" SNUM0.2="04597171"
TYPE0.0.. TYPE0.7 ... TYPE1.0.. TYPE1.7 ... TYPE63.0.. TYPE63.7	Наименование типов расходомеров, подключенных к счетным входам блока. Значение параметра – строка.	Пример: TYPE0.0="BCX-15" TYPE0.1="BCГ-15" TYPE0.2="BCX-30"
SPEED	Указание скорости обмена данными	Допустимые значения: 300 600 1200 2400 4800 (по умолчанию) 9600
PERIOD	Период опроса в минутах	Значение по умолчанию: 60
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 – режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
SYNTIME	Признак необходимости синхронизации времени	0 – выключено (по умолчанию) 1 – включено
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена

	содержимое архивов в базу данных	Поддерживается ТОЛЬКО суточный архив.
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4

4.5.40.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
weh	Строка состояний блоков «Энергоучет-1»	Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного блока. Количество символов равно количеству блоков, указанных параметрами ADDR0..ADDR63. Порядок символов соответствует порядку указания адресов (см. выше). Соответствие символов состоянию: «+» - исправен; «-» - не исправен; «?» - состояние пока не определено.

4.5.41 Описание устройства SPT

4.5.41.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства SPT говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком СПТ941 или СПТ943 (Логика).

4.5.41.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD		Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена Для СПТ941 и СПТ943 поддерживается ТОЛЬКО часовой архив.
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых теплосчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4

4.5.42 Описание устройства BSM

4.5.42.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства BSM говорит об использовании блока сигнализатора метана BSM-1.

4.5.42.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Период опроса блока	Установка периода опроса блока в секундах. Значение по умолчанию: 10

4.5.43 Описание устройства TSR

4.5.43.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства TSR говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему теплосчетчиком «Взлет TCP». Поддерживаются подключение только по интерфейсу RS232.

Возможна совместимость с теплосчетчиком «MT200DS», но совместная работа с ним не проверялась.

4.5.43.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Период опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
SPEED	Указание скорости обмена данными	Допустимые значения: 600 1200 2400 4800 9600 19200 (по умолчанию)
RETRY	Количество попыток при чтении данных с прибора	Значение по умолчанию: 4

4.5.44 Описание устройства KKDE

4.5.44.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства KKDE говорит об использовании концентратора контактных датчиков с интерфейсом Ethernet (ККД-Е).

4.5.44.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
PORT	Указание IP адреса блока	Значение параметра – строка с IP адресом блока. Значение по умолчанию отсутствует. PORT = "192.168.1.1" Параметр обязателен.
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 – режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен

DOORID	Идентификатор контролируемого прохода (двери)	Идентификатор контролируемой двери в базе данных контроля доступа. Допустимые значения: 0..65536. Если значение идентификатора лежит в допустимом диапазоне, управляющая программа при считывании нового кода ключа доступа производит запрос к базе данных контроля доступа с целью получения разрешения на открывание двери. Если доступ разрешен, управляющая программа формирует команду на открывание замка двери. Значение по умолчанию: -1 (не использовать).
RESETSMOKE	Необходимость сброса шлейфов пожарных дымовых извещателей	0 – не использовать сброс шлейфов пожарных дымовых извещателей (по умолчанию) 1 – отключать питание шлейфов пожарных дымовых извещателей на 5 секунд при их срабатывании. Отключение питания шлейфов производится при соблюдении следующих условий: – значение параметра RESETSMOKE = 1; – в перечне информационных каналов считываемых с устройства присутствуют каналы с типом данных dtSmoke и значением поля подтип равным от 0 до 7. На время отключения питания анализ состояния всех входных контактных шлейфов устройства ККД-Е не выполняется !
OPENTIME	Время на включение замка двери	Время, на которое производится подача напряжения на замок двери при ее открывании. Значение параметра – время в 100 мс интервалах. Значение по умолчанию – 40 (4 секунды).
PERIOD	Установка периода опроса блока	Значение параметра — период опроса блока в секундах, значение по умолчанию 1.
TIMEOUT	Установка максимального времени ожидания ответа	Значение параметра — максимальное время ожидания ответа от блока в миллисекундах. Параметр используется только в режиме синхронного опроса блока (USEASYNC = 0). Значение по умолчанию 1000.
USEASYNC	Установка режима асинхронного опроса	Включение режима асинхронного опроса блока. Допустимые значения параметра: 0 — асинхронный режим выключен (по умолчанию); 1 — асинхронный режим включен. Применение асинхронного режима опроса рекомендуется при использовании «медленных» каналов связи. Время ожидания ответа в асинхронном режиме совпадает с периодом опроса блока.

4.5.44.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtKD	0..7, 8	Состояние шлейфов «Сухой контакт». Шлейф замкнут – норма, разомкнут – срабатывание. Порог срабатывания настраивается при помощи программы «RASOS». Значение поля подтип от 0 до 7 соответствует шлейфам 1..8. Значение поля подтип 8 соответствует состоянию встроенного тамперного контакта.
dtOD	0 1 2 3 4 5 6 7	Состояние шлейфов охранной сигнализации. Шлейф охранной сигнализации должен включать оконечный резистор 3.3 к. Подробная информация о подключении шлейфов и настройке изложена в руководстве по эксплуатации ККД-Е. Управляющая программа формирует состояния: норма и срабатывание. Срабатывание формируется в случае обрыва и замыкания шлейфа.
dtSmoke	0..7 8..15	Если значение поля подтип 0..7 – текущее состояние шлейфов пожарных дымовых извещателей. Если значение поля подтип 8..15 – текущее состояние шлейфов пожарных тепловых извещателей.
dtDouble	0..7 8..15	Значение сопротивления контактных шлейфов при положительном (подтип 0..7) и отрицательном (8..15) напряжении. Единица измерения Ом.
dtLong	0..7 8..15	Считанное значение кода при положительном (подтип 0..7) и отрицательном (8..15) напряжении.
dtString	NoUse	Код последнего считанного ключа TouchMemory
dtKey	0..3	Состояние реле

4.5.45 Описание устройства BSK2

4.5.45.1 Функции, выполняемые устройством

Блок считывания кода модификации 2 (БСК-2) предназначен для управления электромагнитным или электромеханическим замком, подключения двух считывателей кода ключа DS-1990 «Touch Memory». Управляющая программа поддерживает возможность авторизации электронных ключей по внешней базе данных разрешения доступа. Для разрешения авторизации по базе данных ключей необходимо настроить параметры доступа к базе данных (см. п. 4.4.10) и установить значение параметру DOORID. Блок предусматривает возможность подключения по интерфейсам СОС-95 и «Ethernet».

4.5.45.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
PORT	Указание IP адреса блока	Значение параметра – строка с IP адресом блока. Значение по умолчанию отсутствует. PORT = "192.168.1.1" При подключении по интерфейсу «Ethernet» параметр обязателен.
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 – режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
DOORID	Идентификатор контролируемого прохода (двери)	Идентификатор контролируемой двери в базе данных контроля доступа. Допустимые значения: 0..65536. Если значение идентификатора лежит в допустимом диапазоне, управляющая программа при считывании нового кода ключа доступа производит запрос к базе данных контроля доступа с целью получения разрешения на открывание двери. Если доступ разрешен, управляющая программа формирует команду на открывание замка двери. Значение по умолчанию: -1 (не использовать).
OPENTIME	Время на включение замка двери	Время, на которое производится подача напряжения на замок двери при ее открывании. Значение параметра – время в 100 мс интервалах. Значение по умолчанию – 40 (4 секунды).

SETSUPERKEY	Включение режима записи списка суперключей из базы данных доступа	Возможные значения: 0 – выключено (по умолчанию); 1- включено.
-------------	---	--

4.5.45.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtKD	0	Тамперный контакт.
	1	Кнопка «ВЫЗОВ»
	2	Кнопка «ОТКРЫТЬ»
	3	Датчик двери
dtKey	0	Состояние реле управления замком двери
	1	Состояние канала управления входом
	2	Состояние канала управления выходом
dtDouble	0	Напряжение в линии СОС-95
	1	Напряжение управления замком
dtString	NoUse	Код последнего считанного ключа TouchMemory
dtLong	0	Количество перезапусков БСК2

4.5.46 Описание устройства PSC

4.5.46.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства PSC говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS485 с подключенным к нему одним или несколькими счетчиками электрической энергии «ПСЧ-3ТА.04». Управляющая программа поддерживает чтение текущих и архивных данных прибора учета. В виду отсутствия команд чтения заводского серийного номера в системе команд электросчетчика «ПСЧ-3ТА.04», вместо него при размещении архивных данных используется считываемый из него уникальный 12-ти символьный идентификатор.

Возможна совместимость с счетчиками электрической энергии «СЭБ-2А.07», «СЭБ-2А.08», «ПСЧ-3ТА.07» и «ПСЧ-4ТА» но совместная работа с ними не проверялась.

4.5.46.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0.. ADDR31	Установка сетевых адресов электросчетчиков «ПСЧ-3ТА»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 32 электросчетчиков «ПСЧ-3ТА» через один блок БПД-RS485. При подключении необходимо указать адреса электросчетчиков в значении параметров ADDR0..ADDR31. Число 0..31 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANNEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 999. Предприятие изготовитель при производстве электросчетчиков «ПСЧ-3ТА» в качестве адреса устанавливает значение, совпадающее с тремя последними цифрами серийного номера. Пример указания адреса: ADDR0 = 75 ADDR1 = 98 Значение по умолчанию: отсутствует.

SPEED	Указание скорости обмена данными	Допустимые значения: 300 600 1200 2400 (по умолчанию) 4800 9600
PASS0.. PASS31	Значения паролей доступа первого уровня	Значение параметра – строка. В качестве пароля должна быть использована строка из 5-ти символов. По умолчанию используется пароль «00000». Пример указания пароля: PASS0 = "ABCDE" PASS1 = "12345"
SYNTIME	Установка режима автоматической коррекции встроенных часов электросчетчика	0 – коррекция времени выключена (по умолчанию); 1 – коррекция времени включена. Состояние режима коррекции времени относится ко всем приборам, подключенным к БПДД-RS485. Коррекция времени производится в соответствии с часами реального времени компьютера, выполняющего управляющую программу. В свою очередь, время выполняющего компьютера синхронизируется с временем сервера базы данных. Коррекция времени выполняется при следующих условиях: - значение параметра SYNTIME = 1; - разница текущего времени компьютера и прибора более 30 минут; - компьютер получил сигнал точного времени от сервера системы. ВНИМАНИЕ ! В виду особенностей алгоритма установки времени в электросчетчиках «ПСЧ-3ТА», синхронизация выполняется одновременно для всех приборов подключенных к одному БПДД, даже в случае, когда она нужна только для одного прибора.
USEARCHIVES	Указание необходимости записывать содержимое архивов в базу данных	0 – запись в архив отключена (по умолчанию) 1 – запись в архив включена Для электросчетчиков поддерживается суточный и месячный архивы. В виду отсутствия суточного архива в структуре прибора учета, в качестве данных используются текущие значения интеграторов потребленной электрической энергии на начало суток.
ARCPRIORITY	Приоритет операции чтения архивов над чтением текущих данных	Значение параметра указывает на количество архивных записей, каждого типа из поддерживаемых электросчетчиком, читаемых из него при каждой операции чтения текущих данных. Значение по умолчанию: ARCPRIORITY = 4

4.5.46.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtDouble, dtFloat	0	Энергия по полупиковому (основному) тарифу, Вт ч;
	1	Энергия по льготному тарифу, Вт ч;
	2	Энергия по пиковому тарифу, Вт ч;
	3	Энергия по штрафному тарифу, Вт ч;
	4	Энергия по полупиковому тарифу с учетом лимита, Вт ч;
	5	Энергия по льготному тарифу с учетом лимита, Вт ч;
	6	Энергия по пиковому тарифу с учетом лимита, Вт ч;
	7	Текущие дата и время в формате TDateTime.

4.5.47 Описание устройства STAT

4.5.47.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство STAT представляет собой «псевдоустройство», используемое только в целях получения информации о количестве других, реальных устройств перечня опрашиваемого

оборудования находящегося в различных состояниях. Возвращаемый результат подсчета не включает в себя само устройство STAT.

4.5.47.2 Используемые параметры и их значения

Параметры не используются.

4.5.47.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtDouble, dtFloat, dtLong	0	Количество устройств, находящихся в состоянии «Ok».
	1	Количество устройств, находящихся в состоянии «TempOff».
	2	Количество устройств, находящихся в состоянии «Off».
	3	Количество устройств, находящихся в состоянии «Error».
	4	Количество устройств, находящихся в состоянии «Failure».
	5	Количество устройств, находящихся в состоянии «Wrong».
	6	Количество устройств, находящихся в состоянии «Not connected».
	255	Общее количество устройств.

4.5.48 Описание устройства TS30

4.5.48.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства TS30 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему одним тепловычислителем «TCPB-031» или «TCPB-032». Управляющая программа поддерживает приборы с версией ПО «63.01.03.xx» и «63.01.01.xx». Для приборов с версией ПО «63.01.01.xx» чтение значений параметров E4, E5, E6, W4, W5, W6 не производится, значения указанных параметров всегда равны 0. Управляющая программа поддерживает чтение текущих значений параметров контролируемых прибором учета.

Внимание: предприятие изготовитель (ЗАО «Взлет») не рекомендует использование тепловычислителя «TCPB-031» в системах диспетчеризации в виду значительного сокращения срока службы его питающей батареи при чтении данных по информационному интерфейсу прибора.

4.5.48.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR	Установка адреса протокола MODBUS	Указанный адрес должен соответствовать установленному в тепловычислителе. (пункт меню тепловычислителя: УСТ/Параметры RS232/Адрес в сети). Пример указания адреса: ADDR = 2 Значение по умолчанию: 1
SPEED	Указание скорости обмена данными	Указанная скорость обмена данными должна соответствовать установленной в тепловычислителе. (пункт меню тепловычислителя: УСТ/Параметры RS232/Скорость). Допустимые значения: 1200 2400 4800 (по умолчанию)
PERIOD	Период опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.

4.5.48.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtDouble, dtFloat	0	Текущие дата и время в формате TDateTime.
	1	Массовый расход теплоносителя в канале 1 (Qm1), т/ч
	2	Массовый расход теплоносителя в канале 2 (Qm2), т/ч
	3	Массовый расход теплоносителя в канале 3 (Qm3), т/ч
	4	Объемный расход теплоносителя в канале 1 (Qv1), м3/ч
	5	Объемный расход теплоносителя в канале 2 (Qv2), м3/ч
	6	Объемный расход теплоносителя в канале 3 (Qv3), м3/ч
	7	Температура теплоносителя в канале 1 (T1), °C

8	Температура теплоносителя в канале 2 (T2), °C
9	Температура теплоносителя в канале 3 (T3), °C
10	Интегратор массы теплоносителя в канале 1 (M1), т
11	Интегратор массы теплоносителя в канале 2 (M2), т
12	Интегратор массы теплоносителя в канале 3 (M3), т
13	Интегратор объема теплоносителя в канале 1 (V1), м3
14	Интегратор объема теплоносителя в канале 2 (V2), м3
15	Интегратор объема теплоносителя в канале 3 (V3), м3
16	Время наработки, ч
17	Время простоя, ч
18	Тепловая мощность в канале 1 (E1), Гкал/ч
19	Тепловая мощность в канале 2 (E2), Гкал/ч
20	Тепловая мощность в канале 3 (E3), Гкал/ч
21	Тепловая мощность в канале 4 (E4), Гкал/ч
22	Тепловая мощность в канале 5 (E5), Гкал/ч
23	Тепловая мощность в канале 6 (E6), Гкал/ч
24	Накопленная тепловая энергия в канале 1 (W1), Гкал
25	Накопленная тепловая энергия в канале 2 (W2), Гкал
26	Накопленная тепловая энергия в канале 3 (W3), Гкал
27	Накопленная тепловая энергия в канале 4 (W4), Гкал
28	Накопленная тепловая энергия в канале 5 (W5), Гкал
29	Накопленная тепловая энергия в канале 6 (W6), Гкал

4.5.49 Описание устройства MDBS

4.5.49.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства MDBS говорит о подключении устройства поддерживающего обмен данными по протоколу MODBUS в режиме SLAVE.

Управляющая программа поддерживает чтение содержимого 16-ти битовых регистров следующих типов:

	Функция MODBUS	Адреса регистров
Discret inputs	2	1XXXXX
Input registers	4	3XXXXX
Internal registers	3	4XXXXX

4.5.49.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR	Установка адреса протокола MODBUS	Указанный адрес должен соответствовать установленному в подключенном приборе. Пример указания адреса: ADDR = 2 Значение по умолчанию: 1

SPEED	Указание скорости обмена данными	Указанная скорость обмена данными должна соответствовать установленной в подключенном приборе. Допустимые значения: 300 600 1200 2400 4800 9600 (по умолчанию) 16000 19200 24000 32000 38400 48000 57600 96000 115200 230400 Пример указания скорости: SPEED=19200
PERIOD	Период опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
USEASCII	Установка режима протокола MODBUS	0 – использовать Modbus RTU (по умолчанию); 1 - использовать Modbus ASCII
REG0.. REG1023	Установка адресов читаемых регистров протокола MODBUS	В значениях параметров REG0..REG1023 указываются адреса читаемых регистров подключенного устройства. Количество читаемых регистров определяется количеством указанных параметров REGXXX. Номера параметров (XXX) должны начинаться с 0 и последовательно увеличиваться с шагом 1. Функция чтения регистра выбирается в соответствии с адресом по таблице в пункте 4.5.49.1. Пример: REG0=349171 REG1=349172 REG2=349173 Значения по умолчанию отсутствуют.

4.5.49.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtWord dtLong dtDouble, dtFloat	0..1023	Значение соответствующего регистра MODBUS.

4.5.50 Описание устройства BTSR

4.5.50.1 Функции, выполняемые устройством

Устройство BTSR представляет собой описание системы поквартирного учета потребления горячей и холодной воды или газа построенной на блоках БРК-Э (этажный концентратор) и БРК-К (квартирный концентратор) связанных между собой по радиоканалу. В отличие от остальных устройств, одна строка описания BTSR описывает все устройства относящиеся к одному объекту учета (одному дому/подъезду). Этажные концентраторы БРК-Э подключенные к шине СОС-95 должны иметь последовательно увеличивающиеся адреса с шагом 1. В строке описания BTSR должен быть указан адрес первого этажного концентратора (с наименьшим адресом СОС-95), в значении параметра DEVICECOUNT должно быть указано количество установленных блоков БРК-Э.

4.5.50.2 Особенности функционирования

В виду того, что передача данных квартирными концентраторами БРК-К производится в инициативном порядке с установленной периодичностью (смотри значение параметра DATAPERIOD), существуют следующие особенности функционирования системы:

- после запуска управляющей программы значению качества всех информационных каналов присваивается значение «stFailure» (источник данных неисправен);

- по мере получения данных, для каналов, значение которых принято, значению качества присваивается значение «stOk» (источник данных исправен, данные получены);
- в случае отсутствия данных от квартирного концентратора БРК-К в течении времени большего чем 2 часа, значению качества его информационных каналов присваивается значение «stFailure» (источник данных неисправен);
- управление каналом включения отсечного клапана блока БРК-К производится после приема сервисного пакета от квартирного концентратора, при типовых настройках оборудования (период пакетов данных: 1 час, период сервисного пакета: 24) задержка перед переключением канала управления клапаном составляет 24 часа.

4.5.50.3 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – COC-95 без контрольной суммы; 1 – COC-95 с контролем по CRC
USEFASTSOS	Указание необходимости использования команд FAST-SOS при обмене с блоком	0 – не использовать FAST SOS; 1 – использовать FAST SOS. По умолчанию, при подключении через блоки БКД-М и БКД-МЕ команды FAST-SOS используются, при подключении через блок БКД-Т – нет.
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
DEVICECOUNT	Установка количества этажных концентраторов	Параметр устанавливает количество этажных концентраторов в системе. Этажные концентраторы должны иметь последовательные адреса с шагом 1, начиная с адреса указанного в описании BTSR. Значение по умолчанию: 1. Пример: #BTSR: 5 DEVICECOUNT=4 Пример описывает подключение четырех этажных концентраторов с адресами сети COC95: 5, 6, 7, 8.
CHECKTAMPER	Указание необходимости использования состояния тамперного контакта квартирного блока для формирования состояния информационных каналов.	0 – не проверять состояние тамперного контакта; 1 – проверять состояние тамперного контакта (по умолчанию). Если значение параметра установлено в «1», то при срабатывании тамперного контакта формируемым блоком информационным каналам будет присвоено значение stWrong (недоверенные данные). Данное утверждение относится только к каналам типа dtFloat и dtDouble.
CHECKNAMUR	Указание необходимости использования проверки состояния входов.	0 – не проверять состояние; 1 – проверять состояние (по умолчанию).
KCNT	Установка коэффициента преобразования количества импульсов квартирных концентраторов в физические единицы измеряемой величины	Выходное значение рассчитывается по формуле: OUT=IN • KCNT , где OUT - выходное значение; IN - подсчитанное число импульсов. Значение по умолчанию: 0.01 (10 литров на импульс, результат в м³).

SERNUM0... SERNUM[NNN]	Установка серийных номеров квартирных концентраторов.	Установка серийных номеров используемых квартирных концентраторов (блоки БРК-К). В значениях параметров должны быть перечислены серийные номера всех квартирных концентраторов БРК-К. Серийный номер БРК-К указан на корпусе блока и представляет собой число следующего вида: YYNNNNN YY – год выпуска; NNNNN – серийный номер. Значение параметра – число. Пример: SERNUM0=0700001 SERNUM1=0700002
PASSWORD0... PASSWORD[NNN]	Установка значений паролей, используемых при обмене с квартирными концентраторами.	Значение параметра – строка. Значение по умолчанию соответствует значению, устанавливаемому при производстве квартирных концентраторов. Пример: PASSWORD0 = "SECRET" PASSWORD1 = "123456"
TYPE0.0 TYPE0.1 TYPE0.2 TYPE0.3 ... TYPE[NNN].0 TYPE[NNN].1 TYPE[NNN].2 TYPE[NNN].3	Наименование типов расходомеров, подключенных к счетным входам блоков БРК-К. Значение параметра – строка.	Пример: TYPE0.0="BCX-15" TYPE0.1="BCX-15" В примере показано описание типов расходомеров подключенных к каналам 0 и 1 блока БРК-К с номером 0. Номера используемых блоков перечислены в параметрах SERNUM0...SERNUM[NNN].
SNUM0.0 SNUM0.1 SNUM0.2 SNUM0.3 ... SNUM[NNN].0 SNUM[NNN].1 SNUM[NNN].2 SNUM[NNN].3	Серийные номера расходомеров, подключенных к счетным входам блоков БРК-К. Значение параметра – строка.	Значения используются только при работе с базой данных архивных параметров. Указание значений является обязательным при использовании записи в архив. При отсутствии параметров запись в архив производится не будет. Пример: SNUM0.0="04597169" SNUM0.1="04597170"
SERVICEWTIME	Установка продолжительности периода ожидания ответа квартирным концентратором на сервисный пакет.	Установка времени ожидания квартирным концентратором ответа на отправленный сервисный пакет. Значение параметра – время ожидания в секундах. Если параметр присутствует, то его значение будет установлено для всех квартирных концентраторов, серийные номера которых указаны в значениях параметров SERNUM0...SERNUM[NNN]. Если параметр отсутствует, то установка количества повторных попыток не производится.
DATAPERIOD	Установка периода передачи пакетов с данными квартирным концентратором.	Значение параметра – число. Параметр устанавливает период передачи данных квартирным концентратором. Значение параметра – период передачи в секундах. Если параметр присутствует, то его значение будет установлено для всех квартирных концентраторов серийные номера которых указаны в значениях параметров SERNUM0...SERNUM[NNN]. Если параметр отсутствует, то установка периода передачи не используется. Рекомендуется устанавливать период передачи пакета данных один раз в час (3600 секунд). Установка меньших значений может привести к уменьшению срока функционирования источника питания блока БРК-К. Пример установки периода 1 час: #BTSR: 5 DATAPERIOD = 3600

SERVICEPERIOD	Установка кратности передачи сервисного пакета квартирным концентратором.	<p>Значение параметра – число.</p> <p>Параметр устанавливает периодичность передачи сервисных пакетов. Значение параметра – количество передач пакетов данных, через которое будет передан сервисный пакет. Если параметр присутствует, то его значение будет установлено для всех квартирных концентраторов серийные номера которых указаны в значениях параметров SERNUM0...SERNUM[NNN]. Если параметр отсутствует, то установка периодичности передачи сервисного пакета не используется. Рекомендуется устанавливать значение периода передачи сервисных пакетов через каждые 24 пакета данных.</p> <p>Пример: #BTSR: 5 SERVICEPERIOD = 24</p> <p>В примере показана установка периодичности передачи сервисного пакета: передача сервисного пакета через каждые 24 пакета данных.</p>
---------------	---	--

4.5.50.4 Формируемые информационные каналы

Число N в указании подтипа канала должно соответствовать номеру NNN параметров SERNUM[NNN] в описании серийных номеров используемых блоков БРК-К.

Тип	Подтип	Описание
dtTemperature	N[0] N[1]	Значение температуры, измеренное датчиком 1, °C Значение температуры, измеренное датчиком 2, °C
dtDouble, dtFloat	N[0] N[1] N[2] N[3]	Обработанные (умноженные на соответствующий коэффициент преобразования) значения счетчиков блока БРК-К для соответствующего канала (1, 2, 3, 4)
dtLong	N[0] N[1] N[2] N[3]	Значения счетчиков блока БРК-К для соответствующего канала (1, 2, 3, 4) без преобразования.
dtKD	N[0] N[1] N[2] N[3] N[4] N[5] N[6] N[7]	<p>Саботаж измерительного канала 1</p> <p>Саботаж измерительного канала 2</p> <p>Саботаж измерительного канала 3</p> <p>Саботаж измерительного канала 4</p> <p>Дополнительный канал разомкнут</p> <p>1 — клапан закрыт, 0 — клапан открыт</p> <p>Срабатывание шлейфа охранной сигнализации</p> <p>Крышка блока снята</p>
dtKey	N[0]	Управление отсечным клапаном, значения канала: 0 — клапан закрыт; 1 — клапан открыт; 2 — клапан закрыт, команда на открытие передана 3 — клапан открыт, команда на закрытие передана

4.5.50.5 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
brke	Строка состояний этажных концентраторов БРК-Э	<p>Строка состоит символов, каждый из которых отображает состояние одного блока. Количество символов равно количеству блоков, указанных параметром DEVICECOUNT. Порядок символов соответствует порядку увеличения адреса в сети СОС-95.</p> <p>Соответствие символов состоянию: «+» - исправен; «-» - не исправен.</p>

4.5.50.6 Пример конфигурации

#BTSR:1 ; 1 — адрес первого этажного концентратора (БРК-Э)

```

DEVICESCOUNT=5      ; всего 5 этажных концентраторов (адреса 1,2,3,4,5)
USEARCHIVES=1         ; использовать запись архивных данных
CHECKNAMUR=0          ; не использовать контроль цепи «NAMUR»

SERNUM0=0700001       ; серийные номера блоков БРК-К
SERNUM1=0700005       ; серийные номера блоков БРК-К
SERNUM2=0800022       ; серийные номера блоков БРК-К

SNUM2.0="123455"      ; серийный номер расходомера: БРК-К – 2, канал 0
TYPE2.0="BCX-15"      ; тип расходомера: БРК-К – 2, канал 0
SNUM2.1="123456"      ; серийный номер расходомера: БРК-К – 2, канал 1
TYPE2.1="BCX-15"      ; тип расходомера: БРК-К – 2, канал 1
SNUM2.2="123457"      ; серийный номер расходомера: БРК-К – 2, канал 2
TYPE2.2="BCX-15"      ; тип расходомера: БРК-К – 2, канал 1
SNUM2.3="123458"      ; серийный номер расходомера: БРК-К – 2, канал 3
TYPE2.3="BCX-15"      ; тип расходомера: БРК-К – 2, канал 1

>1.1.1.1: dtDouble, 0[0]      ; показания БРК-К – 0, канал 0
>1.1.1.2: dtDouble, 0[1]      ; показания БРК-К – 0, канал 1
>1.1.1.3: dtDouble, 0[2]      ; показания БРК-К – 0, канал 2
>1.1.1.4: dtDouble, 0[3]      ; показания БРК-К – 0, канал 3

>1.1.2.1: dtDouble, 1[0]      ; показания БРК-К – 1, канал 0
>1.1.2.2: dtDouble, 1[1]      ; показания БРК-К – 1, канал 1
>1.1.2.3: dtDouble, 1[2]      ; показания БРК-К – 1, канал 2
>1.1.2.4: dtDouble, 1[3]      ; показания БРК-К – 1, канал 3

>1.1.3.1: dtDouble, 2[0]      ; показания БРК-К – 2, канал 0
>1.1.3.2: dtDouble, 2[1]      ; показания БРК-К – 2, канал 1
>1.1.3.3: dtDouble, 2[2]      ; показания БРК-К – 2, канал 2
>1.1.3.4: dtDouble, 2[3]      ; показания БРК-К – 2, канал 3
>1.1.3.5: dtTemperature, 2[0] ; температура БРК-К – 2, канал 0
>1.1.3.6: dtTemperature, 2[1] ; температура БРК-К – 2, канал 1

>1.1.3.20: dtKey, 2[0]       ; управление клапаном БРК-К – 2

```

4.5.51 Описание устройства ECL3

4.5.51.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства ECL3 говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 с подключенным к нему одним регулятором температуры «ECL Comfort 200/300/301» производства фирмы «Danfoss A/S». Для моделей ECL300 и ECL301 поддерживается подключение через лицевой разъем RS-232 (разъем «RJ12») или через дополнительный модуль ECA81. Для модели ECL200 поддерживается подключение только через модуль ECA81. Управляющая программа обеспечивает возможность чтения текущих значений параметров и управления режимом работы регулятора.

4.5.51.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Период опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.

SYNTIME	Установка режима автоматической коррекции встроенных часов регулятора	<p>0 – коррекция времени выключена (по умолчанию); 1 – коррекция времени включена.</p> <p>Коррекция времени производится в соответствии с часами реального времени компьютера, выполняющего управляющую программу. В свою очередь, время выполняющего компьютера синхронизируется с временем сервера базы данных.</p> <p>Коррекция времени выполняется при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение параметра SYNTIME = 1; - разница текущего времени компьютера и регулятора более 30 минут; - компьютер получил сигнал точного времени от сервера системы.
---------	---	--

4.5.51.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtDouble, dtFloat	0	Значение температуры датчика 1, °C
	1	Значение температуры датчика 2, °C
	2	Значение температуры датчика 3, °C
	3	Значение температуры датчика 4, °C
	4	Значение температуры датчика 5, °C
	5	Значение температуры датчика 6, °C
	6	Расчетное значение температуры подачи контура 1, °C
	7	Расчетное значение температуры подачи контура 2, °C
	8	Расчетное значение температуры обратки контура 1, °C
	9	Расчетное значение температуры обратки контура 2, °C
	10	Температура в помещении для контура 1, °C
	11	Температура в помещении для контура 2, °C
	12	Температура на улице, °C
dtPump	0, 1, 2, 3, 4	Состояние циркуляционных насосов.
dtByte	0, 1	Состояние регулирующих задвижек 1 и 2. Значение канала: 0 – задвижка в нейтральном положении; 1 – задвижка закрывается; 2 – задвижка открывается.
dtKey	0, 1	Текущий режим работы регулятора по контуру 1 и 2. Значения: 0 – ручной режим; 1 – режим «Стоп»; 2 – режим «Постоянно нормальный» («День»); 3 – режим «Постоянно пониженный» («Ночь»); 4 – режим «Программный»

4.5.52 Описание устройства BES «Блок Экстренной Связи»

4.5.52.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства BES говорит об использовании блока экстренной связи (БЭС). BDK2M является синонимом BES.

4.5.52.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	<p>0 – режим наладки выключен (по умолчанию)</p> <p>1 - режим наладки включен</p> <p>2 – режим расширенной наладки включен</p>
BUSYMODE	Способ формирования сигнала занятости	<p>0-Тональная частота 425 гц как в телефонии (по умолчанию)</p> <p>1-Голосовое сообщение «Ждите ответа»</p>
NEEDOUTCALL	Формировать исходящий звуковой вызов при нажатии кнопки вызова на БЭС	<p>0-ничего не делать</p> <p>1-формировать вызов (по умолчанию)</p>

SUBSCRIBIP	IP адрес узла, куда перенаправляются голосовые вызовы	Если задана пустая строка «», то формируется вызов на адрес, заданный в параметрах драйвера
SUBSCRIBALIAS	Имя абонента, куда перенаправляются голосовые вызовы	Если задана пустая строка «», то формируется строка вида PORT:ADDR:CHANNEL, где ADDR-сос адрес блока CHANNEL-номер голосового канала, PORT – номер порта подключения БКД в sos95gw
CID	Имя вызывающего абонентского устройства БЭС	Если задана пустая строка «», то формируется строка вида ADDR:CHANNEL, где ADDR-сос адрес блока CHANNEL-номер голосового канала
TESTCONTROL	Включить функцию тест-контроля	0-выключен (по умолчанию) 1-включен
TIME0.. TIME11	Установите время выполнения тест-контроля в формате "ЧЧ:ММ:СС"	Тест контроль можно выполнять 12 раз с суток. Пример указания времени: TIME0="1:00" TIME1="2:00" Если не задано ни одного параметра TIMEп, а тест-контроль включен, то он будет выполнен один раз в 1 час 00 минут.

4.5.52.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtKD	0 1 2	Состояние шлейфа «сухой контакт» подключенного к соответствующей клемме БЭС
dtKD	3	Когда идет разговор этот канал равен единице. Ноль в противном случае.
dtKD	4	Состояние кнопки вызова
dtKD	5	Наличие акустического шума 0-нет 1-есть
dtBGS	0	Канал типа “Блок Голосовой Связи”
dtKey	0	Канал управления. Если записать в него 1 – произойдет проигрывание записанной фонограммы.
dtKey	1	Канал управления. Если записать в него 1 – будет выполнен тест контроль.
dtLong	6	Результат выполнения тест контроля в процентах. Если близко к 100% - отлично, если меньше 20% -плохо. Если в этот канал послать сигнал управления со значением 1 – будет выполнен тест-контроль.

4.5.52.4 Пример настроек БЭС

```
#BDK2M:1
TESTCONTROL=1
TIME0="1:00"
TIME1="2:00"
>1.1.1.1: dtKD,      0 ;сигнал 1
>1.1.1.2: dtKD,      1 ;сигнал 2
>1.1.1.3: dtKD,      2 ;сигнал 3
>1.1.1.4: dtKD,      3 ;идет разговор
>1.1.1.5: dtKD,      4 ;вызов от кнопки
>1.1.1.6: dtKD,      5 ;акустический шум
>1.1.1.7: dtLong,    6 ;тест-контроль
>1.1.1.8: dtBGS,     0 ;БГС
>1.1.1.9: dtKey,     0 ;проиграть звук
>1.1.1.10: dtKey,    1 ;выполнить тест-контроль
```

4.5.53 Описание устройства KKDS

4.5.53.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства KKDS говорит об использовании восьмиканального концентратора охранных и пожарных шлейфов.

4.5.53.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 – режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
DOORID	Идентификатор контролируемого прохода (двери)	Идентификатор контролируемой двери в базе данных контроля доступа. Допустимые значения: 0..65536. Если значение идентификатора лежит в допустимом диапазоне, управляющая программа при считывании нового кода ключа доступа производит запрос к базе данных контроля доступа с целью получения разрешения на открывание двери. Значение по умолчанию: -1 (не использовать).
RESETSMOKE	Необходимость сброса шлейфов пожарных дымовых извещателей	0 – не использовать сброс шлейфов пожарных дымовых извещателей (по умолчанию); 1 – отключать питание шлейфов пожарных дымовых извещателей на 5 секунд при их срабатывании. Отключение питания шлейфов производится при соблюдении следующих условий: - значение параметра RESETSMOKE = 1; - в перечне информационных каналов считываемых с устройства присутствуют каналы с типом данных dtSmoke и значением поля подтип равным от 0 до 7. На время отключения питания анализ состояния всех входных контактных шлейфов устройства ККД-С не выполняется !

4.5.53.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtKD	0..7, 8	Состояние шлейфов «Сухой контакт». Шлейф замкнут – норма, разомкнут – срабатывание. Режим срабатывания настраивается при помощи программы «RASOS». Значение поля подтип от 0 до 7 соответствует шлейфам 1..8. Значение поля подтип 8 соответствует состоянию встроенного тамперного контакта.
dtOD	0..7	Состояние шлейфов охранной сигнализации. Шлейф охранной сигнализации должен включать оконечный резистор 3.3 к. Подробная информация о подключении шлейфов и настройке изложена в руководстве по эксплуатации ККД-С. Управляющая программа формирует состояния: норма и срабатывание. Срабатывание формируется в случае обрыва и замыкания шлейфа.
dtSmoke	0..7 8..15	Если значение поля подтип 0..7 – текущее состояние шлейфов пожарных дымовых извещателей. Если значение поля подтип 8..15 – текущее состояние шлейфов пожарных тепловых извещателей.
dtString	NoUse	Код последнего считанного ключа TouchMemory
dtTemperature	NoUse	Значение температуры встроенного датчика

4.5.53.4 Пример описания

```
#KKDS:1 ; ККД-С с адресом 1
DOORID=5 ; дверь с идентификатором 5
>1.1.1.1: dtKD, 0 ; контактный шлейф 1
>1.1.1.2: dtKD, 1 ; контактный шлейф 2
>1.1.1.3: dtKD, 2 ; контактный шлейф 3
>1.1.1.4: dtKD, 3 ; контактный шлейф 4
>1.1.1.5: dtKD, 4 ; контактный шлейф 5
```

>1.1.1.6: dtKD, 5 ; контактный шлейф 6
 >1.1.1.7: dtKD, 6 ; контактный шлейф 7
 >1.1.1.8: dtKD, 7 ; контактный шлейф 8
 >1.1.1.9: dtKD, 8 ; тамперный контакт
 >1.1.1.10: dtString, NoUse ; код последнего считанного ключа
 >1.1.1.11: dtTemperature, NoUse ; температура

4.5.54 Описание устройства SIMAG

4.5.54.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства SIMAG говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS485 с подключенным к нему одним или несколькими (до 32-х) измерителями расхода «СИМАГ-11», производства ЗАО «Геолинк Консалтинг». Управляющая программа поддерживает чтения данных по протоколу «ASCII». Подключенные расходомеры должны быть настроены для использования данного протокола. Настройка протокола выполняется через меню расходомера: «Интерфейс» / «Протокол обм.».

4.5.54.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
PERIOD	Период опроса	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10.
ADDR0.. ADDR31	Установка сетевых адресов расходомеров «СИМАГ-11»	Управляющая программа позволяет опрашивать до 32 расходомеров «СИМАГ-11» через один блок БПДД-RS485. При подключении необходимо указать адреса расходомеров в значении параметров ADDR0..ADDR31. Число 0..31 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр ADDR0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы. Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 255. Пример указания адреса: ADDR0 = 1 ADDR1 = 98 Значение по умолчанию: отсутствует.
SPEED	Указание скорости обмена данными	Указанная скорость обмена данными должна соответствовать установленной в подключенном приборе. Допустимые значения: 9600 (по умолчанию) 19200 38400 Пример указания скорости: SPEED=19200

4.5.54.3 Формируемые информационные каналы

Тип	Подтип	Описание
dtDouble	N[0]	Интегратор положительного расхода, м3
	N[1]	Интегратор отрицательного расхода, м3
	N[2]	Текущий расход, м3/час
	N[3]	Температура 1, °C
	N[4]	Температура 2, °C
	N[5]	Давление, ?
	N[6]	Время работы прибора, час
	N[7]	Текущее время прибора, TDateTime

4.5.54.4 Пример описания

#SIMAG:1 ; подключение через БПДД с адресом 1

ADDR0=1 ; один расходомер с адресом 1
 >1.1.1.1: dtDouble, 0[0] ; интегратор +
 >1.1.1.2: dtDouble, 0[1] ; интегратор -
 >1.1.1.3: dtDouble, 0[2] ; текущий расход
 >1.1.1.4: dtDouble, 0[3] ; температура 1
 >1.1.1.5: dtDouble, 0[4] ; температура 2
 >1.1.1.6: dtDouble, 0[5] ; давление
 >1.1.1.7: dtDouble, 0[6] ; время работы прибора
 >1.1.1.8: dtDouble, 0[7] ; текущее время

4.5.55 Описание устройства T02OLD

4.5.55.1 Функции, выполняемые устройством

Строка описания устройства T02OLD говорит об использовании блока передачи данных дуплексного с интерфейсом RS232 (БПД-RS232) либо с интерфейсом RS485 (БПД-RS485) с подключенным к нему теплосчетчиком ТЭРМ02 версий 01,02 (изготовитель предприятие «ТЕРМО-К», г.Минск, республика Беларусь).

4.5.55.2 Используемые параметры и их значения

Параметр	Назначение	Описание
CRC	Используемый протокол обмена с устройством	0 – СОС-95 без контрольной суммы; 1 – СОС-95 с контролем по CRC
DEBUG	Режим наладки	0 – режим наладки выключен (по умолчанию) 1 - режим наладки включен 2 – режим расширенной наладки включен
ADDR0.. ADDR15	Установка сетевых адресов теплосчетчиков ТЭРМ-02	Управляющая программа позволяет опрашивать до 16 теплосчетчиков ТЭРМ-02 через один блок БПД-RS485 и один теплосчетчик через блок БПД-RS232. При подключении по интерфейсу RS-485, адреса теплосчетчиков указываются в значении параметров TEM0..TEM15. Число 0..15 является номером прибора. При указании адресов необходимо начинать с прибора 0 (параметр TEM0). Номер, в дальнейшем, используется при описании информационных каналов системы (см. описание CHANEL.INI). Адрес должен представлять собой число без знака в диапазоне от 1 до 9999. Пример указания адреса: TEM0 = 1 TEM1 = 2 Значение по умолчанию: отсутствует.
PERIOD	Установка периода опроса теплосчетчика	Значение периода опроса в минутах, значение по умолчанию: 10. Если к одному БПД-485 подключено несколько ТЭРМ-02 (более 1), то значение периода опроса действительно для каждого теплосчетчика.

4.5.55.3 Дополнительная информация об устройстве (поле Add info)

Параметр	Назначение	Описание
ErrCnt	Количество ошибок	Количество ошибок при обмене данными со счетчиками.

4.5.55.4 Пример описания устройства

#50, T02OLD: 80 ; ул. Ленина д.10,11
 DEBUG=1
 ADDR0 = 1080
 ADDR1 = 23

В примере показано описание двух теплосчетчиков "ТЭРМ-02", с адресами в сети RS-485 1080 и 23, подключенных к блоку БПД RS-485 с адресом 80

4.5.60 Примеры файлов конфигурации

4.5.60.1 Пример1

;

```

; Пример описания подключения устройств через шину СОС-95.
; Показано подключение блоков ККД (концентратор контактных датчиков),
; ИУ (измеритель уровня), и тепловычислителя "ВИСТ" подключенного через
; блок БПДД-RS (блок передачи данных дуплексный с интерфейсом RS232)
;
; файл defines.inc содержит описания стандартных типов данных
<INCLUDE defines.inc>
;
; начало секции [SOS] в ней производится описание устройств подключаемых
; через информационную шину СОС-95
[SOS]
;
; --начало описания устройства ККД-----
; указание типа устройства: ККД-блок ККД, после символа ":" указан адрес блока в сети
СОС-95
#ККД:1
; перечень информационных каналов, читаемых из блока ККД
; перечень является индивидуальным для каждого типа блока, описание каналов для
; каждого из типов поддерживаемого оборудования приведен в "Описание OPROS.pdf"
>1.1.3.1: dtTemperature, noUse ; температура в помещении
>1.1.3.2: dtKD, 0 ; контактный датчик 1
>1.1.3.3: dtKD, 1 ; контактный датчик 2
>1.1.3.4: dtKD, 2 ; контактный датчик 3
>1.1.3.5: dtKD, 3 ; контактный датчик 4
>1.1.3.6: dtKD, 4 ; контактный датчик 5
; --конец описания устройства ККД-----
;
; --начало описания устройства ИУ-----
; указание типа устройства: ИУ-блок ИУ, после символа ":" указан адрес блока в сети
СОС-95
#ИУ:2
; перечень информационных каналов, читаемых из блока ИУ
>1.1.3.10: dtERU, 0 ; затопление подвала 1
>1.1.3.11: dtERU, 1 ; затопление подвала 2
>1.1.3.12: dtERU, 2 ; затопление подвала 3
>1.1.3.13: dtERU, 3 ; затопление подвала 4
; --конец описания устройства ИУ-----
;
; --начало описания подключения теплосчетчика ВИСТ-----
; указание типа устройства: ВИСТ-тепловычислитель "ВИСТ", подключенный через блок БПДД,
; после символа ":" указан адрес блока БПДД в сети СОС-95
#ВИСТ:3
; параметры настройки чтения данных из теплосчетчика ВИСТ
USEARCHIVES=1
ARCPRIORITY=40
; перечень информационных каналов, читаемых из теплосчетчика ВИСТ
>1.1.3.600: dtDouble, 50[vistMassaPodCh] ;Отопление, расход подачи, т/ч
>1.1.3.601: dtDouble, 50[vistMassaObrCh] ;Отопление, расход обратки, т/ч
>1.1.3.602: dtDouble, 50[vistTempPodCh] ;Отопление, температура подачи, С
>1.1.3.603: dtDouble, 50[vistTempObrCh] ;Отопление, температура обратки, С
>1.1.3.604: dtDouble, 50[vistPressPodCh] ;Отопление, давление подачи, Атм
>1.1.3.605: dtDouble, 50[vistPressObrCh] ;Отопление, давление обратки, Атм
>1.1.3.606: dtDouble, 50[vistTeploCh] ;Отопление, мощность, ГКал/ч
>1.1.3.607: dtDouble, 50[vistMassaPod] ;Отопление, масса подачи, т
>1.1.3.608: dtDouble, 50[vistMassaObr] ;Отопление, масса обратки, т
>1.1.3.609: dtDouble, 50[vistTeplo] ;Отопление, энергия, ГКал
>1.1.3.610: dtDouble, 50[vistTime] ;Отопление, время работы
;
>1.1.3.611: dtDouble, 51[vistVolPodCh] ;ГВС, расход подачи, м3/ч
>1.1.3.612: dtDouble, 51[vistVolObrCh] ;ГВС, расход обратки, м3/ч
>1.1.3.613: dtDouble, 51[vistTempPodCh] ;ГВС, температура подачи, С
>1.1.3.614: dtDouble, 51[vistTempObrCh] ;ГВС, температура обратки, С
>1.1.3.615: dtDouble, 51[vistPressPodCh] ;ГВС, давление подачи, Атм
>1.1.3.616: dtDouble, 51[vistPressObrCh] ;ГВС, давление обратки, Атм
>1.1.3.617: dtDouble, 51[vistTeploCh] ;ГВС, мощность, ГКал/ч
>1.1.3.618: dtDouble, 51[vistVolPod] ;ГВС, объем подачи, м3
>1.1.3.619: dtDouble, 51[vistVolObr] ;ГВС, объем обратки, м3
>1.1.3.620: dtDouble, 51[vistTeplo] ;ГВС, энергия, ГКал
>1.1.3.621: dtDouble, 51[vistTime] ;ГВС, время работы
;
>1.1.3.622: dtDouble, 52[vistVolPodCh] ;ХВС, расход, м3/ч
>1.1.3.623: dtDouble, 52[vistPressPodCh] ;ХВС, давление, Атм
>1.1.3.624: dtDouble, 52[vistVolPod] ;ХВС, объем, м3
>1.1.3.625: dtDouble, 52[vistTime] ;ХВС, время работы
;
; --конец описания подключения теплосчетчика ВИСТ-----

```

4.5.60.2 Пример2

```

;
; Пример описания подключения устройств непосредственно к портам компьютера.
; Показано описание подключения двух устройств: регулятора температуры
; ECL300 (порт COM1) и блок бесперебойного питания APC Smart UPS (порт COM2).

```



```

;
; файл defines.inc содержит описания стандартных типов данных
<INCLUDE defines.inc>
;
; начало секции [DIRECT] в ней производится описание устройств подключаемых
; непосредственно к компьютеру через последовательный порт, либо интерфейс
; локальной сети "Ethernet"
[DIRECT]
;
; --начало описания устройства-----
; указание типа устройства: ECL3 - регулятор "Comfort ECL300"
#ECL3
; параметр PORT - указание способа подключения
PORT="COM1" ; последовательный порт - указание номера последовательного порта
;
; PORT="TCP:192.168.1.1" ; Ethernet - регулятор подключен через преобразователи
; ; БПДД-Е или МОХА-DE311 в режиме TCP-server, указан IP-
; ; адрес преобразователя параметры преобразователей должны
; ; быть установлены вручную
; PORT="UDP:192.168.1.1" ; Ethernet - регулятор подключен через преобразователь
; ; БПДД-Е по протоколу UDP, в этом случае управляющая
; ; программа настраивает параметры БПДД-Е автоматически
; установка периода чтения данных из регулятора температуры, 0.1мин = 6сек
; если параметры не указаны, то используется их значение "по умолчанию"
PERIOD=0.1
; перечень информационных каналов, читаемых из подключенного блока
; перечень является индивидуальным для каждого типа блока, описание каналов для
; каждого из типов поддерживаемого оборудования приведен в "Описание OPROS.pdf"
>1.1.1.1: dtDouble, 0 ; sensor 1
>1.1.1.2: dtDouble, 1 ; sensor 2
>1.1.1.3: dtDouble, 2 ; sensor 3
>1.1.1.4: dtDouble, 3 ; sensor 4
>1.1.1.5: dtDouble, 4 ; sensor 5
>1.1.1.6: dtDouble, 5 ; sensor 6
>1.1.1.10: dtDouble, 6 ; Calculated flow temperature Circuit 1
>1.1.1.11: dtDouble, 7 ; Calculated flow temperature Circuit 2
>1.1.1.12: dtDouble, 8 ; Calculated return temperature Circuit 1
>1.1.1.13: dtDouble, 9 ; Calculated return temperature Circuit 2
>1.1.1.14: dtDouble, 10 ; Room temperature circuit 1
>1.1.1.15: dtDouble, 11 ; Room temperature circuit 2
>1.1.1.16: dtDouble, 12 ; Outdoor temperature
>1.1.1.20: dtPump, 0 ; pump 1
>1.1.1.21: dtPump, 1 ; pump 2
>1.1.1.22: dtPump, 2 ; pump 3
>1.1.1.30: dtKey, 0 ; mode 1
>1.1.1.31: dtKey, 1 ; mode 2
>1.1.1.32: dtByte, 0 ; клапан 1
>1.1.1.33: dtByte, 1 ; клапан 2
; --конец описания устройства-----
;
; --начало описания устройства-----
; указание типа устройства: APC - блок бесперебойного питания "APC Smart UPS"
#APC
PORT="COM2" ; подключение через последовательный порт COM2
; перечень информационных каналов, читаемых из подключенного блока
>1.1.2.1: dtDouble, 0 ; напряжение на входе
>1.1.2.2: dtDouble, 1 ; минимальное напряжение за период
>1.1.2.3: dtDouble, 2 ; напряжение на выходе
>1.1.2.4: dtDouble, 3 ; нагрузка в процентах от максимума
>1.1.2.5: dtDouble, 4 ; частота выходного напряжения
>1.1.2.6: dtDouble, 5 ; напряжение аккумулятора
>1.1.2.10: dtDouble, 6 ; температура внутри блока
>1.1.2.11: dtDouble, 7 ; максимальное напряжение за период
>1.1.2.12: dtDouble, 8 ; заряд батарей в процентах от максимума
>1.1.2.13: dtDouble, 9 ; предполагаемое время работы
;
; --конец описания устройства-----

```

4.5.60.3 Пример3

```

;
; Пример смешанного подключения устройств.
; Показано подключение трех тепловычислителей "ВИСТ", тремя разными способами:
; - через блок БПДД-RS информационной шины СОС-95;
; - через преобразователь интерфейса БПДД-Е (интерфейс Ethernet);
; - прямое подключение к последовательному порту компьютера.
;
; файл defines.inc содержит описания стандартных типов данных
<INCLUDE defines.inc>
;
; начало секции [SOS] в ней производится описание устройств подключаемых
; через информационную шину СОС-95
[SOS]

```

```

;
; --подключение через блок ВПДД-RS шины СОС-95 -----
; тепловычислитель подключен через блок ВПДД-RS с адресом 3
#VIST:3
; перечень информационных каналов, читаемых из теплосчетчика ВИСТ
>1.1.4.600: dtDouble, 50[vistMassaPodCh]      ;Отопление, расход подачи, т/ч
>1.1.4.611: dtDouble, 51[vistVolPodCh]       ;ГВС, расход подачи, м3/ч
>1.1.4.622: dtDouble, 52[vistVolPodCh]       ;ХВС, расход, м3/ч
; -----
;
; начало секции [DIRECT] в ней производится описание устройств подключаемых
; непосредственно к компьютеру через последовательный порт, либо интерфейс
; локальной сети "Ethernet"
[DIRECT]
;
; --подключение через преобразователи ВПДД-Е или МОХА -----
#VIST
; указание IP-адреса преобразователя интерфейса, при использовании преобразователя МОХА
; необходимо указать протокол TCP, например: "TCP:192.168.1.1"
PORT="UDP:192.168.1.1"
; перечень информационных каналов, читаемых из теплосчетчика ВИСТ
>1.1.5.600: dtDouble, 50[vistMassaPodCh]      ;Отопление, расход подачи, т/ч
>1.1.5.611: dtDouble, 51[vistVolPodCh]       ;ГВС, расход подачи, м3/ч
>1.1.5.622: dtDouble, 52[vistVolPodCh]       ;ХВС, расход, м3/ч
; -----
;
; --подключение через последовательный порт -----
#VIST
; указание номера последовательного порта
PORT="COM1"
; перечень информационных каналов, читаемых из теплосчетчика ВИСТ
>1.1.6.600: dtDouble, 50[vistMassaPodCh]      ;Отопление, расход подачи, т/ч
>1.1.6.611: dtDouble, 51[vistVolPodCh]       ;ГВС, расход подачи, м3/ч
>1.1.6.622: dtDouble, 52[vistVolPodCh]       ;ХВС, расход, м3/ч
; -----

```

4.6. Настройка файла конфигурации CHANEL.INI

4.6.1. Назначение и структура файла CHANEL.INI

Файл CHANEL.INI предназначен для указания списка информационных каналов системы, данные, которых формируются домовым регистратором. Файл используется модулями опроса оборудования сети СОС-95 и соединения с сервером.

CHANEL.INI представляет собой текстовый файл, каждая строка которого может являться описанием информационного канала, строкой определения константы, либо произвольным текстовым комментарием.

Строка описания информационного канала имеет вид:

A1 . A2 . A3 . A4 : НОМЕР , dtType , dtSBType [=арифм. выражение] ; комментарий

Операнд **НОМЕР** является ссылкой на описание устройства в файле DEVICE.INI (см. выше).

Ссылки большие или равные 2000 описывает служебные «виртуальные» устройства, являющиеся источниками служебных данных. Управляющая программа с версией модуля OPROS до 1.66 использовалась:

НОМЕР	Назначение
2000	Данные о качестве информационного обмена с устройствами информационной сети.
2001	Зарезервировано

Начиная с версии 1.66, номера служебных устройств не используются. Способ формирования каналов с информацией о качестве информационного обмена описано в п. 4.6.2.

Операнды **A1, A2, A3 и A4** являются элементами адреса информационного канала и служат для его идентификации в сервере баз данных и должен быть числом в диапазоне 1..65535. Для разделения операндов служит символ точка «.». В системе каждый информационный канал должен иметь уникальный адрес.

Операнд **dtType** представляет собой указание на тип данных передаваемых данным информационным каналом. Возможны следующие значения операнда:

dtTemperature	значение температуры
dtKD	состояние контактного датчика
dtOD	состояние охранного датчика
dtSmoke	состояние дымового датчика
dtDD	то же
dtFloat	число с плавающей точкой (тип Single, 4 байта)
dtDouble	число с плавающей точкой (тип Double, 8 байт)
dtFase	состояние фазного сигнала
dtGas	состояние газового датчика (метан)
dtPump	состояние насоса
dtCooler	состояние вентилятора
dtKey	состояние канала управления
dtLift	состояние лифта
dtERU	состояние регулятора уровня жидкости
dtOTIS	служебная информация о состоянии лифта
dtIVK	служебная информация о состоянии тепловычислителя ИВК-59
dtQual	Информация о качестве информационного обмена

Операнд **dtSBType** представляет собой указание на подтип данных передаваемых данным информационным каналом. Возможные значения подтипа зависят от типа устройства - источника данных. Числовые значения операндов dtType и dtSBType приведены в приложении 3.

Для информационных каналов с типами данных dtFloat и dtDouble можно указать необязательное арифметическое выражение. Признаком начала выражения является символ «(=)». В арифметическом выражении можно использовать операции сложения, вычитания, умножения и деления. Порядок выполнения операций является традиционным для арифметических операций (умножение, деление, сложение, вычитание) и может быть изменен путем использования круглых скобок. Пример:

= (1+2) * 3.14 - (95+6) / 7

В расчетах можно использовать текущее значение информационного канала, доступное через переменную VALUE. Пример:

1.1.1.2:51, dtFloat, ivkTeplo =VALUE*1000 ; тепло в Мкал

В указанном примере с помощью арифметического выражения производится умножение значения информационного канала на 1000.

Возможные значения операндов для разных типов устройств перечислены в таблице:

Устройство	Тип	Подтип	Описание
KKD	dtKD	kkdChanel0 kkdChanel1 kkdChanel2 kkdChanel3 kkdChanel4	состояние контактного датчика подключенного к соответствующему каналу ККД
	dtOD	kkdChanel0 kkdChanel1 kkdChanel2 kkdChanel3 kkdChanel4	состояние охранного (микроволнового, инфракрасного) датчика подключенного к соответствующему каналу ККД
	dtSmoke	noUse	состояние дымового датчика
	dtTemperature	noUse	значение температуры, полученное встроенным в ККД температурным датчиком
BTS	dtFloat, dtDouble	btsChanel0Zone0 btsChanel0Zone1 btsChanel0Zone2 btsChanel0Zone3 btsChanel1Zone0 btsChanel1Zone1 btsChanel1Zone2 btsChanel1Zone3 btsChanel2Zone0 btsChanel2Zone1 btsChanel2Zone2 btsChanel2Zone3 btsChanel3Zone0 btsChanel3Zone1 btsChanel3Zone2 btsChanel3Zone3 btsChanel4Zone0 btsChanel4Zone1 btsChanel4Zone2 btsChanel4Zone3	значения счетчиков блока БТС для соответствующего канала и тарифной зоны
		btsChanel0 btsChanel1 btsChanel2 btsChanel3 btsChanel4	суммарное значение счетчиков БТС четырех тарифных зон для каналов 0..4
		btsChanel0Ch btsChanel1Ch btsChanel2Ch btsChanel3Ch btsChanel4Ch	значение расхода величины, контролируемой соответствующим каналом БТС в единицу времени (приведено к часу)
IVK (тепло- вычислитель ИВК-591 "Молния")	dtFloat, dtDouble	ivkMassaPodCh ivkMassaObrCh ivkTempPodCh ivkTempObrCh ivkPressPodCh ivkPressObrCh ivkTeploCh ivkMassaPod ivkMassaObr ivkTeplo	масса подающая за час, тонн масса обратная за час, тонн температура подающая, средняя за час температура обратная, средняя за час давление подающее, среднее за час давление обратное, среднее за час тепло за час, ГКал масса подающая, итог, тонн Масса обратная, итог, тонн тепло, итог, ГКал
VIST (тепло-	dtFloat, dtDouble	vistMassaPodCh	Текущий массовый расход в подающем трубопроводе, т/ч

вычислитель ВИС.Т-НС НПО «Тепловизор»		vistMassaObrCh	Текущий массовый расход в обратном трубопроводе, т/ч
		vistTempPodCh	Текущая температура в подающем трубопроводе, С
		vistTempObrCh	Текущая температура в обратном трубопроводе, С
		vistPressPodCh	Текущее давление в прямом трубопроводе, Ат
		vistPressObrCh	Текущее давление в обратном трубопроводе, Ат
		vistTeploCh	Тепловая мощность, ГКал/ч
		vistMassaPod	Итог подающей массы, тонн
		vistMassaObr	Итог обратной массы, тонн
		vistTeplo	Итог тепла, ГКал
		vistTime	Суммарное время работы прибора, ч
		vistErrorsCh	Маска текущих ошибок
		vistVolPod	Итог подающего объема, м3
		vistVolObr	Итог обратного объема, м3
		vistVolPodp	Итог объема подпитки, м3
		vistMassaPodp	Итог массы подпитки, тонн
		vistVolPodCh	Текущий объемный расход в прямом трубопроводе , м3/ч
		vistVolObrCh	Текущий объемный расход в обратном трубопроводе , м3/ч
		vistVolPodpCh	Текущий объемный расход в трубопроводе подпитки, м3/ч
		vistMassaPodpCh	Текущий массовый расход в трубопроводе подпитки, т/ч
		vistTempPodpCh	Текущая температура в трубопроводе подпитки, С
		vistTempOut	Температура окружающего воздуха, С
		vistPressPodpCh	Текущее давление в трубопроводе подпитки, Ат
		vistDateTime	Внутренние дата и время прибора в формате TDateTime
IU	dtERU	0..3	Состояния электродов блока ИУ
		10..13	Инверсное состояние электродов блока ИУ
		4	Количество замкнутых электродов
		5	Наибольший номер замкнутого электрода, электроды нумеруются начиная с 1, если ни один электрод не замкнут, то значение 0
BSK	dtLong	bskCurrent	Текущий код считанного ключа (0-код не считан)
		bskLast	Последний считанный код ключа
	dtKey	NoUSE	Управление светодиодом: 0 – погасить, 1 - включить
BIU	dtTemperature	NoUSE	Значение температуры, полученное встроенным в БИУ температурным датчиком

	dtBit, dtCooler, dtFase	0..7	Состояние входных дискретных каналов 0..7 (входы F1..F6, сигнал питания) блока БИУ. Для блока БИУ-Р используются каналы 0..3.
	dtBit, dtCooler, dtFase	10..17	Инвертированное состояние входных дискретных каналов 0..7 (входы F1..F6, сигнал питания) блока БИУ. Для блока БИУ-Р используются каналы 10..13.
	dtLong	0	Количество дискретных входов в активном состоянии (подана фаза). Анализируются входы F1..F6. Результат может принимать значения от 0 до 6.
		1	Количество дискретных входов в активном состоянии (подана фаза). Анализируются входы F1..F3. Результат может принимать значения от 0 до 3.
		2	Количество дискретных входов в активном состоянии (подана фаза). Анализируются входы F4..F6. Результат может принимать значения от 0 до 3.
	dtKey	biuChanel0 biuChanel1 biuChanel2	Состояние выходных каналов управления 0..2 блока БИУ

TBN (теплосчетчик КМ-5)	dtFloat, dtDouble	TBNx[tbnG1] ⁵	Расход G1, тонн/час
		TBNx[tbnG2]	Расход G2, тонн/час
		TBNx[tbnG3]	Расход G2, тонн/час
		TBNx[tbnT1]	Температура T1, °C
TBNx[tbnT2]		Температура T2, °C	
TBNx[tbnTx]		Температура Tx, °C	
TBNx[tbnTa]		Температура Ta, °C	
TBNx[tbnP1]		Давление P1, атм	
TBNx[tbnP2]		Давление P2, атм	
TBNx[tbnP3]		Давление P3, атм	
TBNx[tbnW]		Тепловая мощность W, ГКал/час	
TBNx[tbnT2pps]		Температура T2ппс, °C	
TBNx[tbnTxpps]		Температура Tx ппс, °C	
TBNx[tbnTint]	Температура внутри прибора T, °C		
TBNx[tbnWdop]	Тепловая мощность в доп.канале W, ГКал/час		
TBNx[tbnTdop]	Температура в доп.канале (ГВС) Tдоп, °C		
TBNx[tbnM1]	Масса M1, т., для КМ-5-6 M1 или V1		
TBNx[tbnM2]	Масса M2, т., для КМ-5-3 – Mп, для КМ-5-6 – M2 или V2, для РМ-5-П – Mраз		
TBNx[tbnVi]	Объем Vi, м³, для КМ-5-5, КМ-5-6 – Qгвс		
TBNx[tbnV1]	Объем V1, м³, для КМ-5-6 – M3 или V3 (гвс)		
TBNx[tbnV2]	Объем V2, м³, для КМ-5-6 – M4 или V4 (гвс)		
TBNx[tbnQ]	Кол-во теплоты Q, ГКал, для РМ-5-П – M/Vдозы		
TBNx[tbnTrab]	Время работы прибора Траб, час		
TBNx[tbnDateTime]	Внутренние дата и время прибора в формате TDateTime		
	dtLong	TBNx[tbnStatus0]	Статус 1 (бит.маска) прибора КМ-5
		TBNx[tbnStatus1]	Статус 2 (бит.маска) прибора КМ-5 Описание значений статуса см. ниже.
ТЕМ (теплосчетчик ТЭМ-05M1)	dtFloat, dtDouble	temVolume1 temVolumeCh1 temEnergy1 temEnergyCh1 temMassa1 temT1 temVolume2 temVolumeCh2 temEnergy2 temEnergyCh2 temMassa2 temT2 temTime temTColdWater	Счетчик объема канала 1, м3 Поток канала 1, м3/час Энергия канала 1, МВт*час Мощность канала 1, кВт Масса канала 1, тонн Температура канала 1 (прямой трубопровод), °C Счетчик объема канала 2, м3 Поток канала 2, м3/час Энергия канала 2, МВт*час Мощность канала 2, кВт Масса канала 2, тонн Температура канала 2 (обратный трубопровод), °C Время работы, часов Температура холодной воды, °C
COMB (теплосчетчик «Combimetr QII»)	dtFloat, dtDouble	coVolume coVolumeCh coEnergy coEnergyCh coT1	Счетчик объема, тонн Поток, м3/час Энергия, МДж Мощность, кВт Температура канала 1, °C

⁵ В записи TBNx[ууууу] – «х» является номером прибора (см. описание DEVICE.INI) и может принимать значения от 0 до 15.

		coT2 coTime	Температура канала 2, °C Время работы, часов
ESCO (теплосчетчик «ЭСКО-Т»)	dtFloat, dtDouble	ESCOx[escGv1] ⁶	Расход Gv1, м³/час
		ESCOx[escGv2]	Расход Gv2, м³/час
		ESCOx[escGv3]	Расход Gv2, м³/час
		ESCOx[escT1]	Температура T1, °C
		ESCOx[escT2]	Температура T2, °C
		ESCOx[escT3]	Температура T3, °C
		ESCOx[escGm1]	Расход Gm1, тонн/час
		ESCOx[escGm2]	Расход Gm2, тонн/час
		ESCOx[escGm3]	Расход Gm3, тонн/час
		ESCOx[escP1]	Давление P1, МПа
		ESCOx[escP2]	Давление P2, МПа
		ESCOx[escP3]	Давление P3, МПа
		ESCOx[escQ]	Теплота, ГКал
		ESCOx[escV1]	Объем по каналу 1, м³
		ESCOx[escV2]	Объем по каналу 2, м³
		ESCOx[escV3]	Объем по каналу 3, м³
		ESCOx[escM1]	Масса по каналу 1, тонн
		ESCOx[escM2]	Масса по каналу 1, тонн
		ESCOx[escM3]	Масса по каналу 1, тонн
		ESCOx[escTnor]	Время работы прибора без ошибок, часов
	dtLong	ESCOx[escTerr]	Время работы прибора с ошибками, часов
		ESCOx[escTrab]	Время, в течении которого теплосчетчик был включен, часов
RTM2 (регулятор PTM-02)	dtFloat, dtDouble	ESCOx[escStatus0]	Статус 1 (бит.маска) прибора ЭСКО-Т ⁷
		ESCOx[escStatus1]	Статус 2 (бит.маска) прибора ЭСКО-Т, значение в настоящее время не используется
	dtKey		
EE03 (счетчик электрической энергии ЭЭ8003/2)	dtFloat, dtDouble	0..7	Значение температуры по измерительным каналам регулятора температуры
		0..1	Текущий режим работы регулятора по контуру 0 и 1. Значения: 0 – ручной режим; 1 – режим «Стоп»; 2 – режим «Постоянно нормальный»; 3 – режим «Постоянно пониженный»; 4 – режим «Программный»
EE03 (счетчик электрической энергии ЭЭ8003/2)	dtFloat, dtDouble	EEEx[0] ⁸	Счетчик тарифной зоны 1, кВт*ч
		EEEx[1]	Счетчик тарифной зоны 2, кВт*ч
		EEEx[2]	Счетчик тарифной зоны 3, кВт*ч
		EEEx[3]	Счетчик тарифной зоны 4, кВт*ч
		EEEx[eePower]	Потребляемая мощность, кВт

⁶ В записи ESCOx[yyyyy] – «х» является номером прибора (см. описание DEVICE.INI) и может принимать значения от 0 до 15.

⁷ Подробное описание масок дано ниже

⁸ В записи EEEx[yyyyy] – «х» является номером прибора (см. описание DEVICE.INI) и может принимать значения от 0 до 31.

TS20 (теплосчетчик и ТСРВ-020, -021, -022)	dtFloat, dtDouble	N[tsrv2Ch0Density] ⁹ N[tsrv2Ch0Enthalp] N[tsrv2Ch0Temp] N[tsrv2Ch0Press] N[tsrv2Ch0Charge]	Плотность, кг/м ³ , канал 0 Энтальпия, канал 0 Температура, °С, канал 0 Давление, МПа, канал 0 Расход ¹⁰ , канал 0
		N[tsrv2Ch1Density] N[tsrv2Ch1Enthalp] N[tsrv2Ch1Temp] N[tsrv2Ch1Press] N[tsrv2Ch1Charge]	То же, для канала 1
		N[tsrv2Ch2Density] N[tsrv2Ch2Enthalp] N[tsrv2Ch2Temp] N[tsrv2Ch2Press] N[tsrv2Ch2Charge]	То же, для канала 2
		N[tsrv2Ch3Density] N[tsrv2Ch3Enthalp] N[tsrv2Ch3Temp] N[tsrv2Ch3Press] N[tsrv2Ch3Charge]	То же, для канала 3
		N[tsrv2Ch4Density] N[tsrv2Ch4Enthalp] N[tsrv2Ch4Temp] N[tsrv2Ch4Press] N[tsrv2Ch4Charge]	То же, для канала 4
		N[tsrv2Ch5Density] N[tsrv2Ch5Enthalp] N[tsrv2Ch5Temp] N[tsrv2Ch5Press] N[tsrv2Ch5Charge]	То же, для канала 5
		N[tsrv2Ch6Density] N[tsrv2Ch6Enthalp] N[tsrv2Ch6Temp] N[tsrv2Ch6Press] N[tsrv2Ch6Charge]	То же, для канала 6
		N[tsrv2TSys0EnergyW1] N[tsrv2TSys0EnergyW2] N[tsrv2TSys0EnergyW3] N[tsrv2TSys0Power1] N[tsrv2TSys0Power2] N[tsrv2TSys0Power3]	Энергия W1 теплосистемы 1 ¹¹ Энергия W2 теплосистемы 1 Энергия W3 теплосистемы 1 Мощность 1 теплосистемы 1 Мощность 2 теплосистемы 1 Мощность 3 теплосистемы 1
		N[tsrv2TSys1EnergyW1] N[tsrv2TSys1EnergyW2] N[tsrv2TSys1EnergyW3] N[tsrv2TSys1Power1] N[tsrv2TSys1Power2] N[tsrv2TSys1Power3]	То же, теплосистемы 2
		N[tsrv2TSys2EnergyW1] N[tsrv2TSys2EnergyW2] N[tsrv2TSys2EnergyW3] N[tsrv2TSys2Power1] N[tsrv2TSys2Power2] N[tsrv2TSys2Power3]	То же, теплосистемы 3
	dtFloat, dtDouble	N[tsrvDateTime]	Внутренние дата и время прибора в формате TDateTime

⁹ В записи N[ууууу] – «N» является номером прибора (см. описание DEVICE.INI) и может принимать значения от 0 до 7.

¹⁰ Единица измерения параметра, указана в пункте меню «Параметры / Размерности» прибора ТСРВ.

¹¹ Единица измерения параметров теплосистем указаны в пункте меню «Параметры / Размерности» прибора ТСРВ.

	dtLong	N[tsrv2TSys0Sost] N[tsrv2TSys1Sost] N[tsrv2TSys2Sost]	Текущее состояние теплосистем, подробное описание см. ниже
		N[tsrv2Ch0Sost] N[tsrv2Ch1Sost] N[tsrv2Ch2Sost] N[tsrv2Ch3Sost] N[tsrv2Ch4Sost] N[tsrv2Ch5Sost] N[tsrv2Ch6Sost]	Текущее состояние измерительных точек, подробное описание см. ниже
BTS2	dtLong	0..7	Содержимое счетчиков каналов 0..7. Каждый счетчик представляет собой 4-х байтное целое число без знака.
	dtFloat, dtDouble	0..7	Содержимое счетчиков каналов 0..7. Значения счетчиков представлены с учетом коэффициентов K0..K7 (см. пункт 4.5.20.2).
		bts2Chanel0Ch bts2Chanel1Ch bts2Chanel2Ch bts2Chanel3Ch bts2Chanel4Ch bts2Chanel5Ch bts2Chanel6Ch bts2Chanel7Ch	Значение текущего расхода величины, контролируемой соответствующим каналом БТС2 в единицу времени (приведено к часу). При установке соответствующего параметра и срабатывании тамперного контакта состоянию информационных каналов с типом dtFloat и dtDouble будет присвоено значение stWrong.
	dtKD, dtBit, dtERU, dtOD	0..15	Текущее состояние контактных входов блока (значения поля подтип 0..7). Текущее состояние статусных битов блока (значения поля подтип 8..15). При значении поля подтип равному 8, считывается информация тамперного контакта крышки блока БТС2.
BDKL	dtBDKL	1..6	Состояние контролируемого лифта. Для лифта типа «УКЛ КМЗ» поле «Подтип» содержит номер лифта, для остальных типов лифтов значение поля не используется.
	dtKD	0..5	Состояние охранных шлейфов, подключенных к блоку БДКЛ. Подтип содержит информацию о номере охранного шлейфа. Если состояние охранных шлейфов не определено (неисправность) и разрешен контроль исправности состояния шлейфов (см. 4.5.22.2), состоянию канала присваивается значение stWrong.
	dtTemperature	0..4	Значения, полученные датчиками температуры. Подтип содержит информацию о номере датчика температуры.
	dtKey	NoUse	Состояние выходного канала управления блока БИУ-Л, подключенного к блоку БДКЛ. Если БИУ-Л не подключен к блоку БДКЛ, состоянию канала присваивается значение stFailure.

	dtCooler, dtFase	NoUse	Состояние входного дискретного канала блока БИУ-Л, подключенного к блоку БДКЛ. Если БИУ-Л не подключен к блоку БДКЛ, состоянию канала присваивается значение stFailure.
	dtLong	0..3	Результат выполнения тест контроля в процентах, для каналов 1-4. Если близко к 100% - отлично, если меньше 20% - плохо. Если в этот канал послать сигнал управления – будет выполнен тест-контроль.
	dtString	NoUse	Код последнего считанного ключа TouchMemory
UPSM (блок бесперебойного питания БП с поддержкой протокола «Megatec»)	dtFloat, dtDouble	0 1 2 3 4 5 6	Напряжения на входе блока БП, В. Минимальное значение напряжения за период опроса на входе БП, В. Напряжения на выходе блока БП, В. Нагрузка на БП в процентах от максимума, % Значение частоты выходного напряжения блока БП, Гц Значение напряжения аккумуляторной батареи блока БП, В. Температура внутри корпуса блока БП, °С
TARN (теплосчетчик «Таран-Т»)	dtFloat, dtDouble	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	Расход теплоносителя в прямом трубопроводе системы отопления, м3/ч Расход теплоносителя в обратном трубопроводе системы отопления, м3/ч Расход теплоносителя в прямом трубопроводе системы ГВС, м3/ч Расход теплоносителя в обратном трубопроводе системы ГВС, м3/ч Расход холодной воды, м3/ч Температура в прямом трубопроводе системы отопления Температура в обратном трубопроводе системы отопления Температура в прямом трубопроводе системы ГВС Температура в обратном трубопроводе системы ГВС Температура холодной воды Давление теплоносителя в прямом трубопроводе отопления, Атм Давление теплоносителя в обратном трубопроводе отопления, Атм Давление теплоносителя в прямом трубопроводе ГВС, Атм Давление теплоносителя в обратном трубопроводе ГВС, Атм Давление холодной воды, Атм Мощность в системе отопления, ГКал/час Мощность в системе ГВС, ГКал/час Внутреннее время прибора (формат TDateTime)

		18	Масса теплоносителя накопительным итогом в подающем трубопроводе системы отопления, тонн
		19	Масса теплоносителя накопительным итогом в обратном трубопроводе системы отопления, тонн
		20	Масса теплоносителя накопительным итогом в подающем трубопроводе системы ГВС, тонн
		21	Масса теплоносителя накопительным итогом в обратном трубопроводе системы ГВС, тонн
		22	Масса холодной воды накопительным итогом, тонн
		23	Энергия накопительным итогом системы отопления, ГКал
		24	Энергия накопительным итогом системы ГВС, ГКал
		25	Время, в течении которого в системе отопления $dT < 3$, час
		26	Время, в течении которого в системе отопления норма, час
		27	Время, в течении которого в системе отопления $G < Min$, час
		28	Время, в течении которого в системе отопления $G > Max$, час
		29	Время, в течении которого в системе отопления отказ, час
		30	Время, в течении которого в системе ГВС $dT < 3$, час
		31	Время, в течении которого в системе ГВС норма, час
		32	Время, в течении которого в системе ГВС $G < Min$, час
		33	Время, в течении которого в системе ГВС $G > Max$, час
		34	Время, в течении которого в системе ГВС отказ, час
АРС (блок бесперебойного питания БП с поддержкой протокола «АРС»)	dtFloat, dtDouble	0	Напряжения на входе блока БП, В.
		1	Минимальное значение напряжения за период опроса на входе БП, В.
		2	Напряжения на выходе блока БП, В.
		3	Нагрузка на БП в процентах от максимума, %
		4	Значение частоты выходного напряжения блока БП, Гц
		5	Значение напряжения аккумуляторной батареи блока БП, В.
		6	Температура внутри корпуса блока БП, °C
		7	Максимальное значение напряжения за период опроса на входе БП, В.
		8	Уровень заряда батарей в процентах от максимума, %
		9	Предполагаемое время работы блока при питании от батарей при текущем уровне заряда и величине нагрузки, минут

UIRC (указатель-извещатель ручной)	dtBGS	noUse	Состояние блока голосовой связи (БГС)
	dtUIR	noUse	Состояние указателя извещателя ручного (УИР)
	dtKey	0 1 2	Состояние и управления правым светодиодом указателя Состояние и управления левым светодиодом указателя Состояние и управления звукового оповещателя
KTD (концентратор температурных датчиков)	dtTemperature	0..5	Значения, полученные датчиками температуры. Подтип содержит информацию о номере датчика температуры. (0 – датчик, встроенный в блок КТД).
USL (усилитель сигналов линии СОС-95)	dtFloat dtDouble	0 1 2 3 4	Напряжение в луче 1, В Напряжение в луче 2, В Ток в луче 1, мА Ток в луче 2, мА Напряжение вторичной обмотки трансформатора, В
T106 (теплосчетчик ТЭМ-106)	dtFloat ¹² , dtDouble	N[tem106Temperature0] ¹³ . N[tem106Temperature6] N[tem106Pressure0].. N[tem106Pressure6] N[tem106RashodV0].. N[tem106RashodV5] N[tem106RashodM0].. N[tem106RashodM5] N[tem106Power0].. N[tem106Power5] N[tem106Volume0].. N[tem106Volume5] N[tem106Massa0].. N[tem106Massa5] N[tem106Energy0].. N[tem106Energy5]	Температура, измерительные каналы 0-7, °С Давление, измерительные каналы 0-7, МПа Текущий объемный расход, измерительные каналы 0-5, м³/час Текущий массовый расход, измерительные каналы 0-5, т/час Текущая мощность, расчетные каналы 0-5, МВт Объем накопительным итогом, по измерительным каналам 0-5, м³ Масса накопительным итогом, по измерительным каналам 0-5, т Энергия накопительным итогом, по расчетным каналам 0-5, МДж
		N[t106SysErr0]... N[t106SysErr5]	Маска ошибок по теплосистемам 1...6 <i>Маска ошибок имеет побитовую расшифровку:</i> <i>бит 0 - G1 < min</i> <i>бит 1 - G2 < min</i> <i>бит 2 - G1 > max</i> <i>бит 3 - G2 > max</i> <i>бит 4 - dt < min</i> <i>бит 5 – неисправ. канала температуры</i> <i>бит 6 – неисправ. канала давления</i>
		N[56]	Текущие внутренние дата и время прибора

¹² В виду возможной потери точности при передаче данных накопительного итога (масса, объем, энергия) тип dtFloat использовать не рекомендуется.

¹³ В записи N[yyyyy] – «N» является номером прибора (см. описание DEVICE.INI) и может принимать значения от 0 до 15.

	dtLong	N[t106TimeWrkAll] N[t106TimeWrk0].. N[t106TimeWrk5] N[t106Time1E0].. N[t106Time1E5] N[t106Time2E0].. N[t106Time2E1] N[t106Time3E0].. N[t106Time3E1] N[t106Time4E0].. N[t106Time4E1]	Время работы прибора при поданном питании, с Время работы 0..5 систем без ошибок, с Время работы 0..5 систем в состоянии ошибки расход меньше минимального, с Время работы 0..5 систем в состоянии ошибки расход больше максимального, с Время работы 0..5 систем в состоянии ошибки разница температур меньше минимальной, с Время работы 0..5 систем в состоянии технической неисправности, с
SA94 (теплосчетчик SA-94/x)	dtFloat dtDouble	saQ1 saQ2 saT1 saT2 saT3 sadT saPower saEnergy saV1 saV2 saTime saDate saWorkTime saP1 saP2	Расход теплоносителя в прямом трубопроводе, м3/с или т/с ¹⁴ Расход теплоносителя в обратном трубопроводе, м3/с или т/с (только для SA-94/2) Температура теплоносителя в прямом трубопроводе, °С Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С Температура холодной воды, °С Для некоторых версий ПО счетчика – температура наружного воздуха Разность температур в прямом и обратном трубопроводе, °С Тепловая мощность, кВт Количество теплоты, МВт ч или ГКал ¹⁵ Объем теплоносителя в прямом трубопроводе, м3 или т (см. сноску к описанию параметра saQ1) Объем теплоносителя в обратном трубопроводе, м3 или т (только для SA-94/2) Текущее время теплосчетчика в формате TDateTime Текущая дата теплосчетчика в формате TDateTime Время работы теплосчетчика в режиме <Работа> и <Счет>, с Давление в первом канале измерения, МПа Давление во втором канале измерения, МПа
EL20 (теплосчетчик ЭЛСИ-Т-2000)	dtFloat dtDouble	0 1 2 3 4 5	Температура теплоносителя в прямом трубопроводе, °С Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С Температура холодной воды, °С Расход теплоносителя в прямом трубопроводе, м3/ч Расход теплоносителя в обратном трубопроводе, м3/ч Расход теплоносителя в прямом трубопроводе, т/ч

¹⁴ Для теплосчетчиков, номер версии ПО которых начинается с символа «М» (пример: «М101-XX», «М300-XX» и т.п.), единицей измерения является т/с (тонн в секунду).

¹⁵ Для теплосчетчиков, номер версии ПО которых начинается с символа «М» (пример: «М101-XX», «М300-XX» и т.п.), единицей измерения является ГКал.

		6	Расход теплоносителя в обратном трубопроводе, т/ч
		7	Тепловая мощность в прямом трубопроводе, ГДж/ч
		8	Тепловая мощность в обратном трубопроводе, ГДж/ч
		9	Интегратор объемного расхода в подающем трубопроводе, м3
		10	Интегратор объемного расхода в обратном трубопроводе, м3
		11	Интегратор массового расхода в подающем трубопроводе, т
		12	Интегратор массового расхода в обратном трубопроводе, т
		13	Интегратор тепловой мощности прямого трубопровода, ГДж
		14	Интегратор тепловой мощности обратного трубопровода, ГДж
		15	Время работы, ч
		16	Время в состоянии ошибки, ч
		17	Внутренние дата и время прибора в формате TDateTime
SKU2 (теплосчетчик SKU-02)	dtFloat, dtDouble	0	Суммарная энергия E1, ???
		1	Суммарная энергия E2, ???
		2	Количество воды V1, м3
		3	Количество воды V2, м3
		4	Время работы прибора, час
		5	Суммарная энергия E, ???
		6	Количество воды V, м3
		7	Мощность P, кВт
		8	Мощность P1, кВт
		9	Мощность P2, кВт
		10	Расход F1, м3/час
		11	Расход F2, м3/час
		12	Разница температур dT1, °C
		13	Разница температур dT2, °C
		14	Температура теплоносителя в прямом трубопроводе, °C
		15	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °C
		16	Температура T3, °C
		17	Давление в прямом трубопроводе
		18	Давление в обратном трубопроводе
		19	Статус прибора
		20	Внутреннее дата и время
VKT7 (теплосчетчик BKT-7)	dtFloat, dtDouble	N[vktT1TV1]	Температура T1 по тепловому вводу TB1, °C
		N[vktT2TV1]	Температура T2 по тепловому вводу TB1, °C
		N[vktT3TV1]	Температура T3 по тепловому вводу TB1, °C
		N[vktV1TV1]	Итог объема V1 по тепловому вводу TB1, м3
		N[vktV2TV1]	Итог объема V2 по тепловому вводу TB1, м3
		N[vktV3TV1]	Итог объема V3 по тепловому вводу TB1, м3
		N[vktM1TV1]	Итог массы M1 по тепловому вводу TB1, т
		N[vktM2TV1]	Итог массы M2 по тепловому вводу TB1, т
		N[vktM3TV1]	Итог массы M2 по тепловому вводу TB1, т

	N[vktP1TV1]	Давление P1 по тепловому вводу TB1, кг/см2
	N[vktP2TV1]	Давление P2 по тепловому вводу TB1, кг/см2
	N[vktMgTV1]	Масса водоразбора по тепловому вводу TB1, т
	N[vktQoTV1]	Тепловая энергия полная по тепловому вводу TB1, ГКал
	N[vktQgTV1]	Тепловая энергия в трубопроводе 3 по тепловому вводу TB1, ГКал
	N[vktdtTV1]	Разница температур dT по тепловому вводу TB1, °C
	N[vktTx]	Температура холодной воды, °C
	N[vktTa]	Температура атмосферы воды, °C
	N[vktVNRTV1]	Время нормальной работы по тепловому вводу TB1, ч
	N[vktVOSTV1]	Текущий расход теплоносителя G1 по тепловому вводу TB1, м3/час Текущий расход теплоносителя G2 по тепловому вводу TB1, м3/час Текущий расход теплоносителя G3 по тепловому вводу TB1, м3/час Температура T1 по тепловому вводу TB2, °C Температура T2 по тепловому вводу TB2, °C Температура T3 по тепловому вводу TB2, °C Итог объема V1 по тепловому вводу TB2, м3 Итог объема V2 по тепловому вводу TB2, м3 Итог объема V3 по тепловому вводу TB2, м3 Итог массы M1 по тепловому вводу TB2, т Итог массы M2 по тепловому вводу TB2, т Итог массы M2 по тепловому вводу TB2, т Давление P1 по тепловому вводу TB2, кг/см2 Давление P2 по тепловому вводу TB2, кг/см2 Масса водоразбора по тепловому вводу TB2, т Тепловая энергия полная по тепловому вводу TB2, ГКал Тепловая энергия в трубопроводе 3 по тепловому вводу TB2, ГКал Разница температур dT по тепловому вводу TB2, °C Время нормальной работы по тепловому вводу TB2, ч Текущий расход теплоносителя G1 по тепловому вводу TB2, м3/час Текущий расход теплоносителя G2 по тепловому вводу TB2, м3/час Текущий расход теплоносителя G3 по тепловому вводу TB2, м3/час
	N[vktG1TV1]	
	N[vktG2TV1]	
	N[vktG3TV1]	
	N[vktT1TV2]	
	N[vktT2TV2]	
	N[vktT3TV2]	
	N[vktV1TV2]	
	N[vktV2TV2]	
	N[vktV3TV2]	
	N[vktM1TV2]	
	N[vktM2TV2]	
	N[vktM3TV2]	
	N[vktP1TV2]	
	N[vktP2TV2]	
	N[vktMgTV2]	
	N[vktQoTV2]	
	N[vktQgTV2]	
	N[vktdtTV2]	
	N[vktVNRTV2]	
	N[vktVOSTV2]	
	N[vktG1TV2]	
	N[vktG2TV2]	
	N[vktG3TV2]	
	N[44]	Внутреннее время прибора в формате TDateTime.

MERC (счетчик электрической энергии Меркурий 230)	dtFloat, dtDouble	N[0]	Напряжение, фаза 1, В
		N[1]	Напряжение, фаза 2, В
		N[2]	Напряжение, фаза 3, В
		N[3]	Ток, фаза 1, А
		N[4]	Ток, фаза 2, А
		N[5]	Ток, фаза 3, А
		N[6]	Суммарная активная мощность Р, Вт
		N[7]	Активная мощность Р по фазе 1, Вт
		N[8]	Активная мощность Р по фазе2, Вт
		N[9]	Активная мощность Р по фазе 3, Вт
		N[10]	Суммарная реактивная мощность Q, Вар
		N[11]	Реактивная мощность Q по фазе 1, Вар
		N[12]	Реактивная мощность Q по фазе2, Вар
		N[13]	Реактивная мощность Q по фазе 3, Вар
		N[14]	Модуль суммарной мощности S, ВА
		N[15]	Модуль мощности S по фазе 1, ВА
		N[16]	Модуль мощности S по фазе2, ВА
		N[17]	Модуль мощности S по фазе 3, ВА
		N[18]	Угол между фазами 1 и 2, град
		N[19]	Угол между фазами 1 и 3, град
		N[20]	Угол между фазами 2 и 3, град
		N[21]	Итоговый cos φ
		N[22]	Итоговый cos φ , по фазе 1
		N[23]	Итоговый cos φ , по фазе 2
		N[24]	Итоговый cos φ , по фазе 3
		N[25]	Частота сети, Гц
		N[26]	Сумма активной прямой энергии, Вт ч
		N[27]	Сумма активной обратной энергии, Вт ч
		N[28]	Сумма реактивной прямой энергии, Вар ч
		N[29]	Сумма реактивной обратной энергии, Вар ч
		N[30]	Активная прямая энергия по тарифу 1, Вт ч
		N[31]	Активная обратная энергия по тарифу 1, Вт ч
		N[32]	Реактивная прямая энергия по тарифу 1, Вар ч
		N[33]	Реактивная обратная энергия по тарифу 1, Вар ч
		N[34]	Активная прямая энергия по тарифу 2, Вт ч
		N[35]	Активная обратная энергия по тарифу 2, Вт ч
		N[36]	Реактивная прямая энергия по тарифу 2, Вар ч
		N[37]	Реактивная обратная энергия по тарифу 2, Вар ч
		N[38]	Активная прямая энергия по тарифу 3, Вт ч
		N[39]	Активная обратная энергия по тарифу 3, Вт ч
		N[40]	Реактивная прямая

		N[41]	энергия по тарифу 3, Вар ч
		N[42]	Реактивная обратная энергия по тарифу 3, Вар ч
		N[43]	Активная прямая энергия по тарифу 4, Вт ч
		N[44]	Активная обратная энергия по тарифу 4, Вт ч
		N[45]	Реактивная прямая энергия по тарифу 4, Вар ч
		N[46]	Реактивная обратная энергия по тарифу 4, Вар ч
		N[47]	Внутренние дата и время прибора
BUIK (блок «БУиК-2»)	dtFase, dtBit, dtKD	N[0].. N[255]	Состояние входных сигналов блока БСУ. N – номер прибора, 0..255 – номер входного сигнала.
	dtPump, dtCooler, dtGD	N[0].. N[255]	Состояние подключенного оборудования. N – номер прибора, 0..255 – номер единицы оборудования, либо, при отсутствии ее описания – номер входного сигнала.
	dtKey	N[0].. N[39]	Состояние канала управления. N – номер прибора, 0..39 – номер канала управления (32..39 - служебные).
M200 (счетчик электрической энергии Меркурий 200)	dtFloat, dtDouble	N[0]	Напряжение в сети, В
		N[1]	Ток нагрузки, А
		N[2]	Мощность нагрузки, Вт
		N[3]	Напряжение батареи счетчика, В
		N[4]	Энергия по тарифу 1, Вт ч
		N[5]	Энергия по тарифу 2, Вт ч
		N[6]	Энергия по тарифу 3, Вт ч
		N[7]	Энергия по тарифу 4, Вт ч
BKD (БКД)	dtFloat, dtDouble	0 1	Напряжение в луче СОС95, В Ток в луче СОС95, А
	dtBit, dtKD	0	Короткое замыкание в линии СОС95
		1	Перегрузка в линии СОС95 (I > 1.5 А)
		2 3	Питание отключено командой Нет питания 220 В (питание производится от линии СОС95)
PING	dtLong, dtFloat, dtDouble	0..1023 (номер хоста)	Если значение больше или равно нулю – приблизительное время отклика хоста в миллисекундах. Если значение меньше нуля – код ошибки: -1 – время ожидания истекло;

			-2 – неопределенная ошибка; -3 – превышено время жизни; -4 – ошибка маршрутизации; -5 – маршрут не найден; -6 – нет прав на выполнение; -7 – адрес не найден; -8 – порт не найден.
BPU (блок пульта управления)	dtTemperature	noUse	Значение температуры, полученное встроенным в БПУ температурным датчиком
	dtBit, dtKD, dtFase, dtCooler	0..7	Состояние кнопок 1-8 панели управления блока БПУ. Значения: 0 – отпущена; 1 – было нажатие.
	dtKey	0..7	Состояние и управление свечением светодиодных индикаторов и звукового извещателя. Значения подтипа 0..6 соответствуют индикаторам 1..7, значение 7 – звуковому излучателю. Значения канала: 0 – выключен; 1 – редкое мигание/звуковой сигнал; 2 – постоянное горение/звуковой сигнал; 3 – частое мигание/звуковой сигнал
OPD (охранно-пожарный датчик ОПД)	dtTemperature	noUse	Значение температуры, полученное встроенным в БПУ температурным датчиком
	dtOD	noUse	Состояние охранного датчика ОПД
WEHR (дист. регистратор «Энергоучет-1»)	dtDouble	0..7	Содержимое счетчиков каналов 0..7.
SPT (теплосчетчик СПТ941 или СПТ943)	dtDouble	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23	Дата и время прибора ТВ1, расход в трубе 1, м3/ч ТВ1, расход в трубе 2, м3/ч ТВ1, расход в трубе 3, м3/ч ТВ1, давление в трубе 1 ТВ1, давление в трубе 2 ТВ1, температура в трубе 1, °C ТВ1, температура в трубе 2, °C ТВ1, разность температур, °C ТВ1, температура в трубе 3, °C ТВ1, температура ХВ, °C ТВ1, температура атмосферы, °C ТВ1, схема учета ТВ1, флаги неисправности ТВ2, расход в трубе 1, м3/ч ТВ2, расход в трубе 2, м3/ч ТВ2, расход в трубе 3, м3/ч ТВ2, давление в трубе 1 ТВ2, давление в трубе 2 ТВ2, температура в трубе 1, °C ТВ2, температура в трубе 2, °C ТВ2, разность температур, °C ТВ2, температура в трубе 3, °C ТВ2, температура ХВ, °C

		24	ТВ2, температура атмосферы, °C
		25	ТВ2, схема учета
		26	ТВ2, флаги неисправности
		27	ТВ1, объем V1, м3
		28	ТВ1, объем V2, м3
		29	ТВ1, объем V3, м3
		30	ТВ1, масса M1, т
		31	ТВ1, масса M2, т
		32	ТВ1, масса M3, т
		33	ТВ1, энергия Q
		34	ТВ1, время интегрирования, ч
		35	ТВ1, энергия ГВС Q _{ГВС}
		36	ТВ2, объем V1, м3
		37	ТВ2, объем V2, м3
		38	ТВ2, объем V3, м3
		39	ТВ2, масса M1, т
		40	ТВ2, масса M2, т
		41	ТВ2, масса M3, т
		42	ТВ2, энергия Q
		43	ТВ2, время интегрирования, ч
		44	ТВ2, энергия ГВС Q _{ГВС}
BSM (блок сигнализатора метана БСМ-1)	dtGas	noUse	Текущее состояние сигнализатора метана.
	dtTemperature	noUse	Значение температуры, полученное от блока БСМ.
TSR (теплосчетчик «Взлет ТСР»)	dtDouble	0	Дата и время прибора
		1	Объем по каналу V1 ¹⁶
		2	Объем по каналу V2
		3	Объем по каналу V3
		4	Объем по каналу V4
		5	Объем по каналу V5
		6	Расход по каналу G1
		7	Расход по каналу G2
		8	Расход по каналу G3
		9	Расход по каналу G4
		10	Расход по каналу G5
		11	Температура T1, °C
		12	Температура T2, °C
		13	Температура холодной воды, °C
		14	Температура T4, °C
		15	Температура T5, °C
		16	Давление P1, МПа
		17	Давление P2, МПа
		18	Давление P3, МПа
		19	Давление P4, МПа
		20	Давление P5, МПа
		21	Тепло Q1
		22	Тепло Q2
		23	Тепло Q3
		24	Время работы, мин
		25	Время отказа, мин
		26	Маска внутренних ошибок
		27	Маска внешних ошибок
T02OLD (теплосчетчик ТЭРМ-02)	dtDouble	0	Массовый расход т/сек по 1-му каналу
		1	Массовый расход т/сек по 2-му каналу
		2	Объемный расход м3/сек по 1-му каналу
		3	Объемный расход м3/сек по 2-му каналу

¹⁶ В зависимости от настроек прибора единицами измерения объема могут быть литры, «м3» или тонны. Аналогично для параметров расхода: «л/мин», «м3/час», «тонн/час». Тепловая энергия Q может измеряться в «ГДж», «МВт ч» и «ГКал».

		4	Тепловая мощность ГДж/сек
		5	Температура в подающем трубопроводе
		6	Температура в обратном трубопроводе
		7	Давление в подающем трубопроводе
		8	Давление в обратном трубопроводе
		9	Расход м3/сек в дополнительном трубопроводе
		10	Суммарный расход (м3)в подающем трубопроводе
		11	Суммарный расход (м3)в обратном трубопроводе
		12	Суммарный расход (т) в подающем трубопроводе
		13	Суммарный расход (т) в обратном трубопроводе
		14	Суммарная энергия ГДж
		15	Суммарный расход м3 в дополнительном трубопроводе

Назначение полей битовой маски «Статус1» для устройства TBN:

Байт	Бит	Назначение
1	0..7	Режим ГВС рассчитанный по байту пустой трубы, десятичное значение: 0 – зима; 1 – лето 1; 2 – лето 2; 3 – лето 3; 4 – нет потока; 5 – останов интеграторов.
2		Байт флагов пустой трубы
2	0	Текущее состояние датчика пустой трубы (1 – пустая, 0 – полная)
2	1	Состояние датчика пустой трубы на прошлой секунде (1 – пустая, 0 – полная)
2	2	Результирующий признак датчика пустой трубы КМ-5 (с антидребезгом)
2	3	Результирующий признак датчика пустой трубы ППС (с антидребезгом)
2	4	Признак обнуления G1 (-G1min < G1 < G1min)
2	5	Признак обнуления G2 (-G2min < G2 < G2min)
2	6	Признак реверса G1 (G1 < -G1min)
2	7	Признак реверса G2 (G2 < -G2min)
3		Байт флагов аппаратных ошибок
3	0	Ток в катушке G1 < допустимого значения
3	1	Ток в катушке G1 > допустимого значения
3	2	Входное напряжение канала G1 > допустимого значения
3	3	Неисправность в цепи термопреобразователей КМ-5
3	4	Ток в катушке G2 < допустимого значения
3	5	Ток в катушке G2 > допустимого значения
3	6	Входное напряжение канала G2 > допустимого значения
3	7	Неисправность в цепи термопреобразователей ППС
4	0..7	Режим ГВС задаваемый вручную (принудительно): 0 – зима; 1 – лето 1; 2 – лето 2; 3 – лето 3; остальные значения – автоматический выбор по байту флагов пустой трубы.

Назначение полей битовой маски «Статус2» для устройства TBN:

Байт	Бит	Назначение
1	0	Состояние переключателей наладки (внутр.): 0 – включен, 1 – выключен (запрет)
1	1	Состояние переключателей наладки (платф.): 0 – включен, 1 – выключен (запрет)

1	2	Флаг режима останова счета
1	3	Флаг останова счета Q и времени работы при ошибках
1	4	Флаг пропуска начальных измерений (32 секунды после включения питания)
1	5	Флаг ошибки обращения к ППС (нет связи КМ-5 и ППС)
1	6	Флаг проведения поверки
1	7	Флаг использования программируемого значения t холодной воды
2	0	Флаг обрыва в цепи датчика P1 КМ-5
2	1	Флаг обрыва в цепи датчика P2 КМ-5
2	2	Флаг обрыва в цепи датчика P2 ППС
2	3	Флаг обрыва в цепи датчика P3 ППС
2	4	Флаг ошибки чтения EEPROM
2	5	Флаг ошибки записи EEPROM
2	6	Флаг ошибки чтения RTC
2	7	Флаг ошибки записи RTC
3	0	Флаг режима расчета по полиному (1 – полином, 0 – кусочно-линейная)
3	1	Флаг суммирования при проверке/градуировке (1 – идет накопления по SS)
3	2	Флаг отображаемой на дисплее системы единиц
3	3	Флаг единиц архивации (1 – масса, 0 – объем)
3	4	Флаг результата тестирования ОЗУ процессора (1 – ошибка)
3	5	Флаг характеристики термопреобразователей
3	6	Флаг отключения осреднения расхода (1 – текущий расход без осреднения по 16 секунд)
3	7	Результат тестирования ПЗУ процессора (1 – не совпала контрольная сумма)
4	0	Флаг включения связи с модулем LON (1 – связь включена, 0 – выключена)
4	1	Флаг работы с погружным ПР (1 – погружной, 0 – полнопроходный)
4	2	Флаг расчета поправки для погружного ПР
4	3	Флаг режима останова интеграторов (0 – несинхронизированы, 1 – синхронизированы)
4	4	Флаг режима измерения $T_{гвс}$ в КМ-5-5 (0 – измеряемая, 1 – $T_{гвс} = T_1$)
4	5	Флаг счета реверса в однопоточном расходомере в интеграторы M2(V2) (0 – не считать, 1 – считать)
4	6	Флаг работы с паровым ПР (0 – электромагнитный, 1 – САГ)
4	7	Флаг отрицательного теплового потока (1 – $W < 0$, $W > 0$)

Назначение полей битовой маски «Статус1» для устройства ESCO (теплосчетчик «ЭСКО-Т»):

Байт	Бит	Назначение
1	Байт результирующих ошибок EG:	
1	0	Останов накопления интеграторов (1)
1	1	Техническая неисправность
1	2	<dt min
1	3	> Gmax
1	4	< Gmin
1	5	Не используется
1	6	
1	7	
2	Байт ошибок служебный E1:	
2	0	Не используется
2	1	Ошибка чтения памяти
2	2	T1 не в допуске
2	3	T2 не в допуске
2	4	dt1-2 не в допуске
2	5	< G1 min
2	6	> G1 max
2	7	Не используется
3	Байт ошибок служебный E2:	
3	0	T3 не в допуске
3	1	dt2-3 не в допуске
3	2	< G2 min
3	3	> G2 max
3	4	< G3 min
3	5	> G3 max

3	6	Не используется
3	7	

Назначение полей значения текущего состояния теплосистем для прибора ТСРВ:

Бит	Назначение
0	Отказ первого преобразователя для W1
1	Отказ второго преобразователя для W1
2	Отказ первого преобразователя для W2
3	Отказ второго преобразователя для W2
4	Отказ преобразователя температуры для первой энтальпии для W1
5	Отказ преобразователя температуры для второй энтальпии для W1
6	Отказ преобразователя температуры для первой энтальпии для W2
7	Отказ преобразователя температуры для второй энтальпии для W2
8	Отказ преобразователя давления для первой энтальпии для W1
9	Отказ преобразователя давления для второй энтальпии для W1
10	Отказ преобразователя давления для первой энтальпии для W2
11	Отказ преобразователя давления для второй энтальпии для W2
12	Нештатная ситуация 1
13	Нештатная ситуация 2
14	Нештатная ситуация 3
15	Отказ EEPROM

Назначение полей значения текущего состояния измерительных точек для прибора ТСРВ:

Бит	Назначение
0	Наличие преобразователя давления
1	Отказ преобразователя давления
2	Наличие преобразователя температуры
3	Отказ преобразователя температуры
4	Наличие преобразователя расхода
5	Отказ преобразователя расхода
6	резерв
7	резерв

4.6.2. Формирование каналов с диагностической информацией

Данный механизм формирования каналов с диагностической информацией введен начиная с версии 1.66 модуля оргос управляющей программы.

Для формирования информационных каналов содержащих служебную информацию о качестве связи с блоками сети СОС-95 служит специальный тип передаваемых данных: dtQual. Если строка описания канала содержит ссылку на данный тип, то на сервер системы будет передаваться текущее значение качества связи с выбранным устройством. Поле подтипа при этом не используется и должно быть равно 0.

Пример канала, передающего качество связи с устройством с номером 51:

1.1.1.100:51, dtQual, 0 ; качество связи

4.7 Настройка и управление программой домового регистратора

4.7.1 Просмотр текущей информации работы управляющей программы

4.7.1.1 Просмотр информации через WEB-интерфейс (протокол HTTP)

Наиболее простым и безопасным способом для дистанционного просмотра информации о работе домового регистратора является использование WEB-интерфейса. При помощи этого способа можно просмотреть следующие данные:

- системная информация:

- текущие дата и время встроенных часов домового регистратора;
- список процессов, выполняемых домовым регистратором;
- информация о распределении оперативной памяти домового регистратора;
- значения переменных окружения операционной системы домового регистратора;

- статус соединения с сервером баз данных;

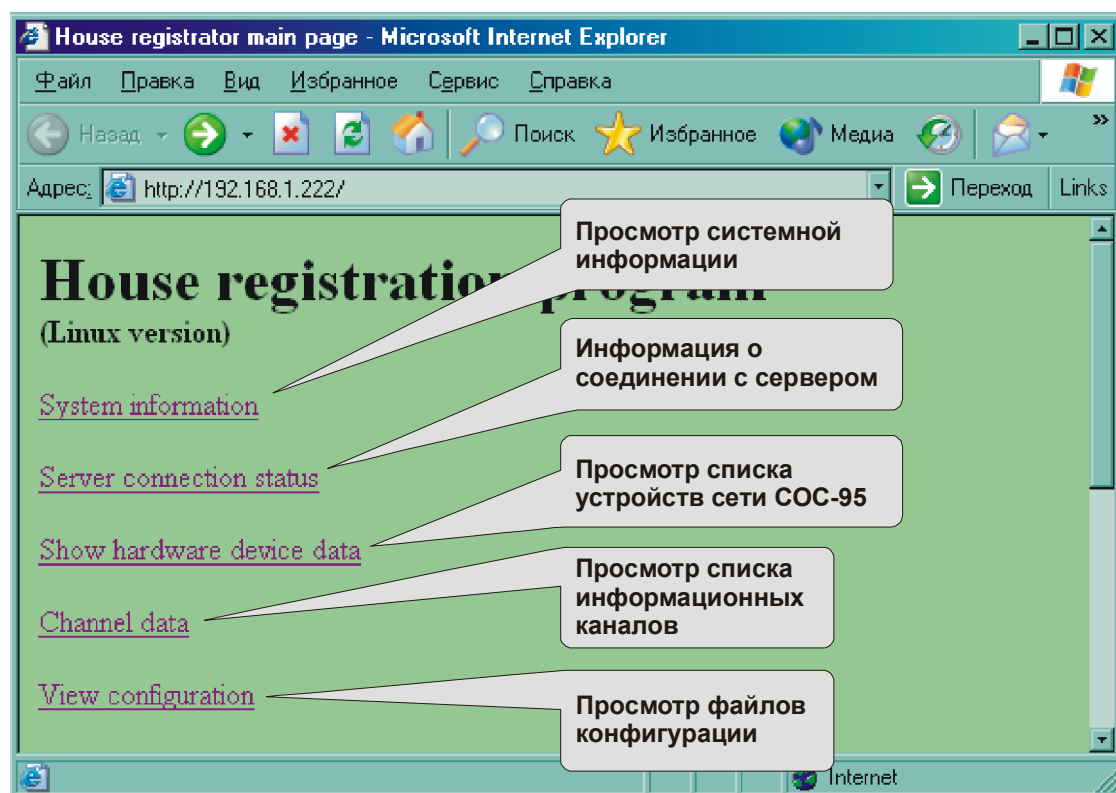
- список устройств сети СОС-95, с указанием служебной информации;

- список информационных каналов, с указанием служебной информации;

- файлы конфигурации домового регистратора.

Для просмотра указанной выше информации необходима программа просмотра документов с HTML-разметкой (WEB browser). Рекомендуется использование программ Microsoft Internet Explorer или Netscape Communicator.

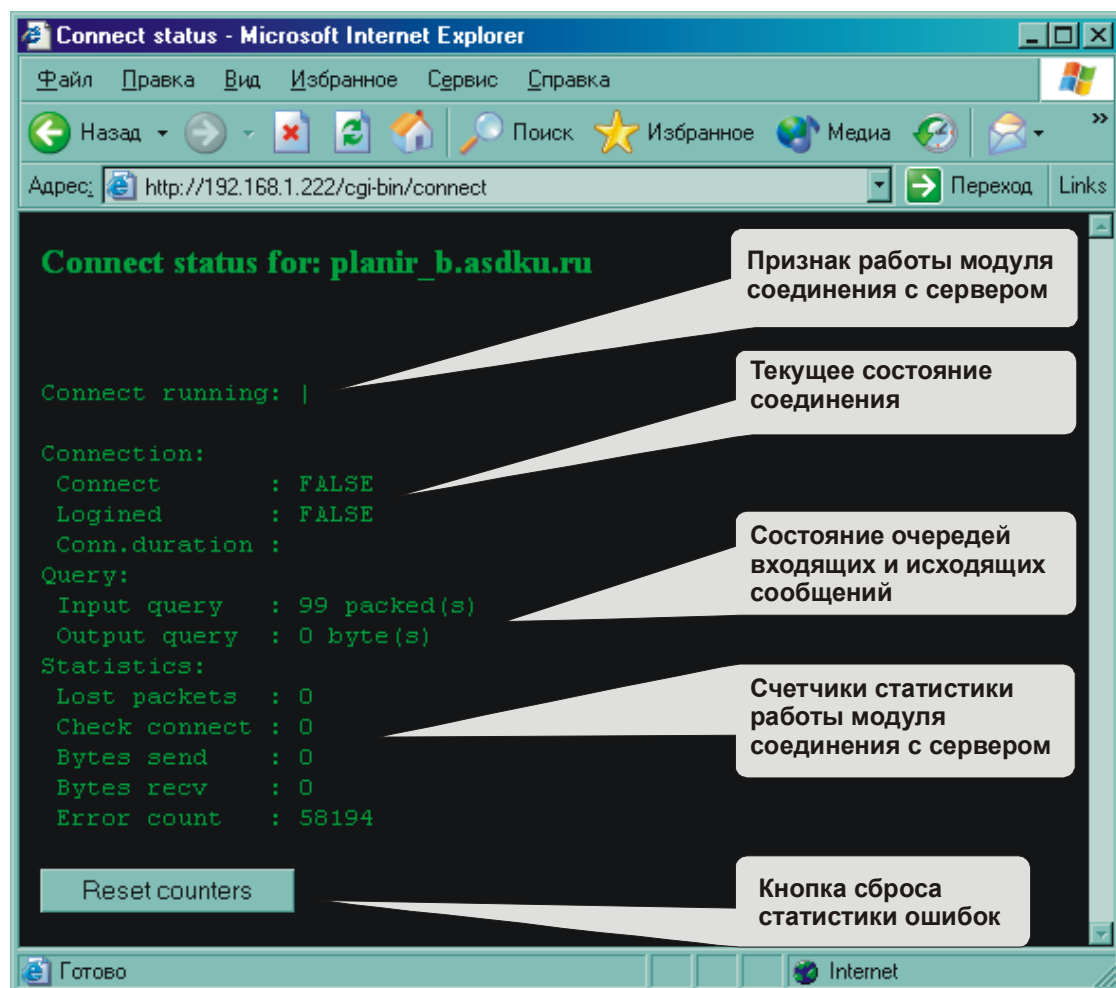
Для начала работы необходимо запустить выбранную программу просмотра и набрать в поле адреса IP адрес или имя нужного домового регистратора. После выполнения запроса, должна появиться титульная страница домового регистратора:



На титульной странице представлено меню, выбор в котором производится при помощи манипулятора «мышь».

4.7.1.2 Просмотр информации о соединении с сервером через WEB-интерфейс

При выборе пункта «Server connection status», должна появиться страница с информацией о текущем состоянии соединения с сервером баз данных системы. Содержимое страницы автоматически обновляется один раз в 5 секунд.



На странице информации о текущем состоянии соединения с сервером отображаются:

Поле	Назначение	Описание
Connect running	Признак работы модуля соединения с сервером	При работе модуля соединения с сервером, в поле должны последовательно отображаться символы: « », «/», «-», «\»
Connect	Состояние установления соединения с сервером	TRUE – соединение установлено; FALSE – соединение отсутствует
Logged	Состояние подключения к базе данных сервера	TRUE – подключение установлено; FALSE – подключение отсутствует
Conn.duration	Период времени, в течение которого сохраняется подключение к базе данных сервера	
Input query	Количество пакетов данных, ожидающих отправки на сервер баз данных	При установленном соединении с сервером обычно значение должно равняться 0. Значение постоянно большее 0, говорит о проблемах при отправке информации.
Output query	Количество пакетов данных, пришедших от сервера и ожидающих обработки модулем опроса.	Обычно значение должно равняться 0, если значение постоянно больше 0, то возникли проблемы с обработкой данных модулем опроса оборудования.
Lost packets	Количество потерянных пакетов	Количество информационных пакетов, потерянных при передаче на сервер. Значение большее 0, сигнализирует о отсутствии или нестабильности связи с сервером.
Check connect	Количество удачных проверок соединения с сервером	

Bytes send	Объем данных, посланных на сервер	
Bytes recv	Объем данных, принятых от сервера	
Error count	Количество ошибок при приеме и передаче данных на сервер	Ошибками считаются неудачная передача или прием информационного пакета на сервер, неудачная проверка соединения с сервером, неожиданный обрыв соединения с сервером.
Reset counters	Кнопка сброса счетчиков по группе полей «Statistics»	При нажатии кнопки происходит обнуление счетчиков.

Наиболее важными для анализа состояния домового регистратора являются значения полей «Connect» и «Logined».

4.7.1.3 Просмотр списка устройств сети СОС-95 через WEB-интерфейс.

При выборе пункта «Show hardware device data» на титульной странице домового регистратора, должна появиться страница с данными о текущем состоянии обмена с устройствами информационной сети СОС-95. Содержимое страницы автоматически обновляется один раз в 5 секунд.

Device data for: planir_b.asdku.ru

Opros running: |

SOS communication port: use

PBUS communication port: blocked

Linux time : 05-07-04 13:59:09

Statistics:

Total device[s]: 3

Error device[s]: 0

Duration of cycle: 10.140 sec

Loss packets : 26351

Type	Address	Protocol	Version	State	Quality	Errors count
BKD	0	RS232	3	Ok	100	0
KKD	3	SOS (CRC)	n\ a	Ok	100	0
TBN	10	SOS (CRC)	7	Ok	100	0

Reset

Признак работы модуля опроса оборудования

Признак использования последовательного порта обмена с блоком БКД

Текущее дата и время операционной системы

Общее количество устройств сети, количество неисправных устройств

Продолжительность одного цикла опроса

Таблица состояния обмена с устройствами СОС-95

Количество потерянных информационных пакетов

Кнопка сброса статистики ошибок

На странице информации об обмене с устройствами сети СОС-95 отображены:

Поле	Назначение	Описание
Opros running	Признак работы модуля опроса устройств сети СОС-95	При работе модуля опроса, в поле должны последовательно отображаться символы: « », «/», «-», «\»
SOS communication port	Состояние коммуникационного порта обмена с блоком БКД	USE – порт используется; BLOCKED – порт не используется (временно отключен)
Total device[s]	Общее количество устройств сети СОС-95, полученное из файла конфигурации DEVICE.INI	
Error device[s]	Количество устройств, с которыми нет связи	Обычно значение должно равняться 0, значение большее 0 говорит о неисправности или обрыве связи с одним или несколькими блоками СОС-95.
Duration of cycle	Продолжительность цикла опроса списка устройств сети СОС-95	Обычно значение меньше 1 секунды (часто 0), большие значения говорят о том, что в цикле выполнялся интенсивный обмен с некоторыми из устройств. Если большие значения (более 2-3 секунд) присутствуют постоянно, это говорит о, возможно, ошибках при расчете загрузки луча системы.
Loss packets	Количество пакетов, потерянных при передаче модулю соединения с сервером	Обычно значение должно равняться 0. В ином случае имеются проблемы с модулем соединения с сервером, либо со связью с сервером базы данных.
Reset	Кнопка сброса счетчиков ошибок обмена с устройствами сети СОС-95	При нажатии на кнопку, происходит обнуление значения счетчиков ошибок в таблице устройств сети СОС-95.

Список устройств сети СОС-95 построен в виде таблицы, в которой отображается информация о их текущем состоянии. Таблица состоит из следующих столбцов:

Столбец	Назначение	Описание
Type	Наименование устройства	Наименования устройств берутся из файла конфигурации DEVICE.INI в момент загрузки модуля опроса. Для изменения списка необходимо изменить файл конфигурации и перезагрузить управляющую программу.
Address	Адрес устройства в сети СОС-95	То же
Protocol	Протокол, используемый при обмене с устройством	Возможные значения: SOS – использование СОС-95 без контрольных сумм; SOS(CRC) – использование СОС-95 с контрольной суммой; SOS(FST) – использование «быстрого» СОС-95; RS232 – прямое подключение к интерфейсу RS232 домового регистратора; Error – ошибка при попытке прямого подключения к интерфейсу RS232 домового регистратора; UDP – подключение через модуль шлюза H323; Not sup! – протокол обмена с устройством не поддерживается (подключение устройств с протоколом СОС-95 без контрольной суммы к блоку БКД-М).
Version	Версия встроенного программного обеспечения устройства.	Для устройств, для которых определить версию не удалось, индицируется «п/а».
State	Текущее состояние обмена с устройством.	Возможные состояния: Ok – обмен в норме; Error – устройство не отвечает; Failure – связь с устройством СОС-95 в норме, отсутствует связь с оборудованием, подключенным к блоку СОС-95 (например теплосчетчиком,

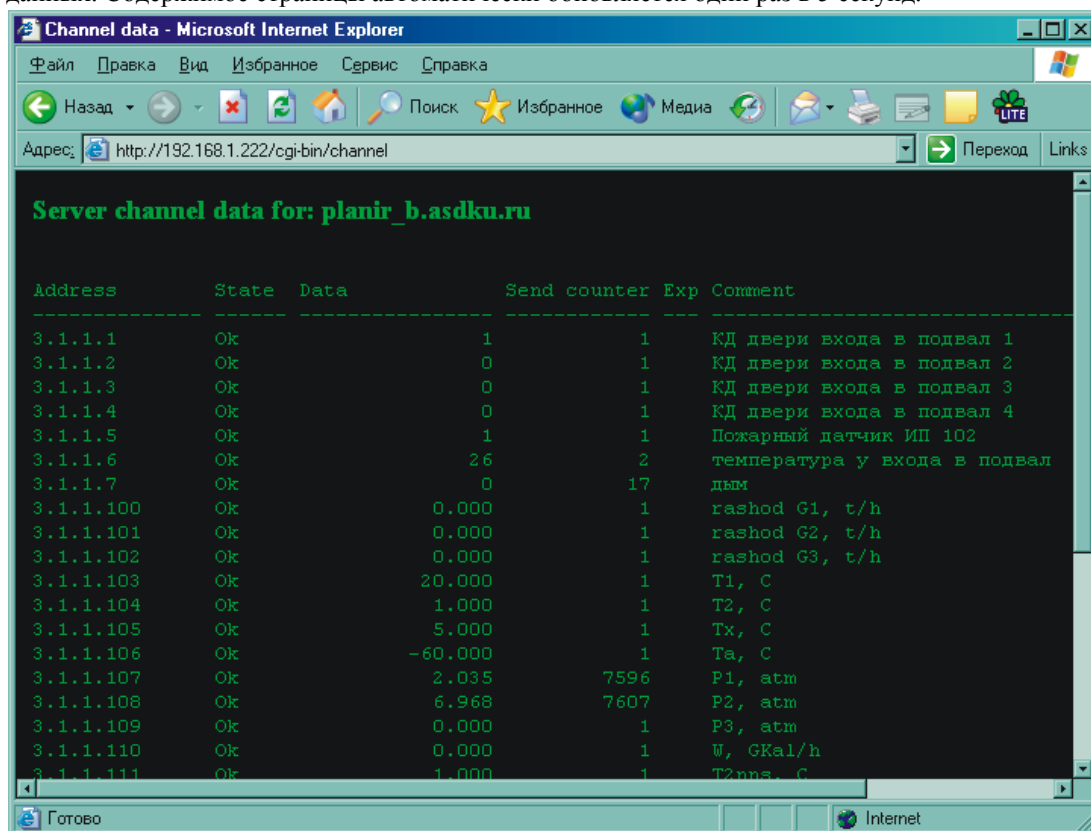
		подключенным к блоку БПДД)
Vcc	Напряжение в линии СОС95 в точке подключения устройства	Для устройств, для которых определить напряжение не удалось, индицируется «п/а». Определение напряжения поддерживают не все версии управляющей программы.
Quality	Качество связи с устройством сети СОС-95	Отношение удачных к общему числу информационных обменов по сети СОС-95 выраженное в процентах.
Errors count	Счетчик ошибок при обращении к устройству.	Вспомогательная информация о качестве обмена данными с устройством.

Начиная с версии модуля opgos 1.50, добавлены дополнительные информационные поля, перечисленные в таблице:

Столбец	Назначение	Описание
Add info	Дополнительная информация об устройстве	Состав дополнительной информации зависит от типа устройства. В общем виде, данные представлены в виде последовательности записей вида: ID=VALUE Где ID – наименование параметра, VALUE – значение параметра. Для разделения записей используется символ пробел.

4.7.1.4 Просмотр списка информационных каналов, формируемых управляющей программой, через WEB-интерфейс.

При выборе пункта «Channel data» на титульной странице домового регистратора, должна появиться страница со списком информационных каналов передаваемых на сервер баз данных. Содержимое страницы автоматически обновляется один раз в 5 секунд.



Список информационных каналов, формируемых управляющей программой построен в виде таблицы, в которой отображается информация об их текущем состоянии. Таблица состоит из следующих столбцов:

Столбец	Назначение	Описание
Address	Адрес информационного канала.	Данные об адресе информационного канала берутся из файла настройки CHANEL.INI
State	Текущее состояние канала данных	Возможные состояния: Ok – состояние канала корректно, данные верны; Error – неисправность устройства сети СОС-95 через

		<p>которое получены данные;</p> <p>Failure – неисправность внешнего устройства, подключенного к блоку СОС-95 (например теплосчетчик, подключенный к блоку БПДД);</p> <p>Wrong – данные канала недостоверны (например вышли за допустимые границы), сигнализирует о неисправности первичного преобразователя;</p> <p>tOff – канал временно выключен;</p> <p>Off – канал выключен.</p>
Data	Текущее значение канала данных	Данные канала отображаются в соответствии с их типом.
Send counter	Счетчик количества изменений состояния либо значений канала.	Анализ значения счетчика позволяет определять каналы, являющиеся наиболее интенсивными источниками данных.
Exp	Признак использования арифметического выражения	<p>Возможные состояния:</p> <p>ПУСТО – арифметическое выражение для данного канала не используется;</p> <p>Ok – выражение используется и оно корректно;</p> <p>Err – используемое выражение не корректно.</p>
Comment	Текстовое поле описания информационного канала.	

4.7.2 Просмотр информации и управление работой управляющей программы

4.7.2.1 Просмотр информации и управление работой управляющей программы через TELNET или SSH (консольный доступ)

Использование протоколов TELNET или SSH позволяет получить полный дистанционный доступ ко всем возможностям просмотра данных и управления. Указанные протоколы позволяют получить доступ к операторской консоли домового регистратора и, соответственно выполнять все команды операционной системы. При их использовании, необходимо быть внимательным и понимать суть совершаемых действий, т.к. ошибка может вызвать невозможность дальнейшего дистанционного доступа к домовому регистратору.

Выбор конкретного протокола зависит от настроек операционной системы домового регистратора. По умолчанию в домовом регистраторе установлена поддержка доступа по протоколу SSH v.1.

Для доступа необходимо использование программного обеспечения реализующего функции TELNET (или SSH) клиента для операционной системы оператора. В качестве клиента TELNET рекомендуем использовать клиент, встроенный в операционную систему Microsoft Windows XP. В качестве универсального клиента для протоколов TELNET и SSH рекомендуем использовать свободно распространяемую программу PuTTY¹⁷ (© Simon Tatham). Настройка и конфигурирование клиентских программ описаны в документации на них и в состав данного документа не входят. Обращаем внимание что, доступ требует знания средств доступа: пароля для TELNET и файла секретного ключа для SSH. Конкретные значения паролей и ключей устанавливаются при конфигурировании операционной системы домового регистратора. В дальнейшем принимаем, что клиенты доступа настроены правильно, и соединение с консолью домового регистратора установлено. По окончании работы с домовым регистратором необходимо набрать команду «exit».

4.7.2.2 Использование командного файла OPD

Для просмотра информации и управления работой управляющей программой домового регистратора служит программа (скрипт) *opd*, написанная на языке интерпретатора команд ASH операционной системы Linux. Листинг командного файла *opd* приведен в приложении 2. При запуске программы *opd* без параметров она выводит краткую инструкцию по ее использованию:

¹⁷ Программу можно загрузить с сайта: <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/>

```
# opd
Usage: opd {start [-c]|stop|restart[-c]|block|release|status|cout| dout|cs|log|reset}

start    - starting opros daemon
stop     - stop opros daemon
restart  - stop and start opros daemon
block    - to block opros daemon (free communication port)
release  - recovery opros daemon after block command
status   - view current job status
cout     - view connect status
dout     - view opros status
cs       - view status information channels
log      - view boot log file
reset    - reset error meters

-c - send channell configuration
#
```

4.7.2.3 Просмотр информации о соединении с сервером через консольный доступ

Для просмотра информации о соединении с сервером базы данных через консольный доступ, необходимо запустить скрипт *opd* с параметром *cout*. При этом на экран начинает выводиться информация, аналогичная описанной в пункте 4.7.1.2. Обновление данных производится автоматически один раз в секунду. Для выхода из режима демонстрации необходимо нажать любую клавишу.

```
Press any key for break. Current date and time: 07/05/04 17:48:26
Connect running: |
Connection:
  Connect      : FALSE
  Logged in    : FALSE
  Conn.duration :
Query:
  Input query   : 99 packed(s)
  Output query  : 0 byte(s)
Statistics:
  Lost packets  : 0
  Check connect : 0
  Bytes send    : 0
  Bytes recv    : 0
  Error count   : 63362
```

4.7.2.4 Просмотр списка устройств сети СОС-95 через консольный доступ

Для просмотра информации о состоянии устройств информационной сети СОС-95 через консольный доступ, необходимо запустить скрипт *opd* с параметром *dout*. При этом на экран начинает выводиться информация, аналогичная описанному в пункте 4.7.1.3. Обновление данных производится автоматически, один раз в секунду. Для выхода из режима демонстрации необходимо нажать любую клавишу.

```
Press any key for break. Current date and time: 07/05/04 17:53:21
Opros running: -
SOS communication port: use
PBUS communication port: blocked
Linux time : 05-07-04 17:53:09
Statistics:
  Total device[s]: 3
  Error device[s]: 0
  Duration of cycle: 0.000 sec
  Loss packets : 27968

Type  Address Protocol Version  State  Quality Vcc  Errors count
-----
BKD   0      RS232   3      Ok     100    n\a  0
KRD   3      SOS(CRC) n\a    Ok     100    n\a  0
TBN   10     SOS(CRC) 7      Ok     100    23.4 0
-----
```

4.7.2.5 Просмотр списка информационных каналов, формируемых управляющей программой, через консольный доступ

Для просмотра списка информационных каналов, формируемых управляющей программой через консольный доступ, необходимо запустить скрипт *opd* с параметром *cs*. При этом на экран выводиться информация, аналогичная описанной в пункте 4.7.1.4. Обновление данных производится автоматически, один раз в секунду. Для выхода из режима демонстрации необходимо нажать любую клавишу.

Press any key for break. Current date and time: 07/05/04 17:56:25					
Address	State	Data	Send counter	Exp	Comment
3.1.1.1	Ok		1	1	КД двери входа в подвал 1
3.1.1.2	Ok		0	1	КД двери входа в подвал 2
3.1.1.3	Ok		0	1	КД двери входа в подвал 3
3.1.1.4	Ok		0	1	КД двери входа в подвал 4
3.1.1.5	Ok		1	1	Пожарный датчик ИП 102
3.1.1.6	Ok	24		3	температура у входа в подвал
3.1.1.7	Ok	0		17	дым
3.1.1.100	Ok	0.000		1	rashod G1, t/h
3.1.1.101	Ok	0.000		1	rashod G2, t/h
3.1.1.102	Ok	0.000		1	rashod G3, t/h
3.1.1.103	Ok	20.000		1	T1, C
3.1.1.104	Ok	1.000		1	T2, C
3.1.1.105	Ok	5.000		1	Tx, C
3.1.1.106	Ok	-60.000		1	Ta, C
3.1.1.107	Ok	2.034	7890		P1, atm
3.1.1.108	Ok	6.967	7904		P2, atm
3.1.1.109	Ok	0.000		1	P3, atm

4.7.2.6 Управление программой через консольный доступ

Для управления модулями опроса и соединения с сервером используется скрипт opd с необходимым параметром. Список допустимых параметров приведен в таблице:

Скрипт	Параметр	Описание
opd	stop	Остановить работу управляющей программы домового регистратора
	start start -c	Запустить управляющую программу домового регистратора. При использовании команды с необязательным ключом /-c/ происходит однократная передача списка информационных каналов, прочитанного из файла конфигурации CHANEL.INI, в базу данных сервера. Использование ключа необходимо после изменений файла CHANEL.INI, касающихся адресов, типов и текстовых описаний информационных каналов.
	restart restart -c	Перезапустить управляющую программу домового регистратора (аналогично последовательному использованию команд «stop» и «start»). Применяется после изменения файлов конфигурации. Использование необязательного ключа /-c/ аналогично команде start (см. выше).
	status	Просмотр текущего статуса работы управляющей программы (запущена или остановлена)
	block	Команда модулю опроса оборудования освободить порт RS232
	release	Команда модулю опроса оборудования возобновить работу с портом RS232
	reset	Команда сброса счетчиков ошибок для модулей программы

Примеры выполнения команд приведены ниже:

```
# opd stop
Shutdown OPROS service:          [ Ok ]   wait terminate: [ Ok ]
Shutdown CONNECT service:        [ Ok ]   wait terminate: [ Ok ]
Fifo files removed
# opd start
Make fifo:                        tosend [ Ok ]   recive [ Ok ]
Starting CONNECT service:         [ Ok ]
Starting OPROS service:           [ Ok ]
# opd restart
Shutdown OPROS service:          [ Ok ]   wait terminate: [ Ok ]
Shutdown CONNECT service:        [ Ok ]   wait terminate: [ Ok ]
Fifo files removed
Make fifo:                        tosend [ Ok ]   recive [ Ok ]
Starting CONNECT service:         [ Ok ]
Starting OPROS service:           [ Ok ]
# opd status
CONNECT service is running
OPROS service is running
# opd block
Blocking OPROS service:           [ Ok ]
# opd release
Restore OPROS service:            [ Ok ]
```

Если при старте управляющей программы в одном из файлов конфигурации обнаружена ошибка, то вместо сообщения [Ok] будет выведено [Err] и модуль программы, обнаруживший ошибку запущен не будет. Разбор предмета ошибки описан в пункте 4.8. В этом случае надо остановить программу (команда «opd stop»), исправить ошибку в файле конфигурации, и выполнить повторный запуск (команда «opd stop»).

4.7.2.7 Получение информации о версии программного обеспечения

Предприятие проводит непрерывные работы по расширению функциональности управляющей программы домового регистратора. При добавлении новых функций происходит смена номера версии модулей программы. Для контроля текущей версии ПО и компилятора использованного для его создания и даты компиляции необходимо запустить модуль OPROS или CONNECT с ключом «-v». В приложении 5 указана история версий управляющей программы.

```
# connect -v
CONNECT Version 5.6 (2004/07/20)
Compiler version 1.0.10
# opros -v
OPROS Version 1.38 (2004/07/29)
Compiler version 1.0.10
```

4.7.2.8 Прочие команды, используемые для управления домовым регистратором через консольный доступ

Как уже отмечалось, при использовании консольного доступа возможно использование всех команд операционной системы. В таблице перечислены команды, которые могут оказаться полезными при настройке домового регистратора. Для получения более подробной информации обращайтесь к руководствам по операционной системе Linux.

Команда	Описание
ls	Просмотр списка файлов в текущем каталоге
cd имя cd .. cd /	Смена текущего каталога
cat имя	Просмотр содержимого текстового файла
ping адрес	Проверка связи с компьютером по указанному адресу, ^C – прервать выполнение команды
reboot	Перезагрузка операционной системы. Внимание: при перезагрузке ОС происходит разрыв соединения по протоколам SSH и TELNET. Для возобновления работы потребуется повторное соединение.

4.7.2.9 Реакция управляющей программы на сигналы ОС Linux

Модуль опроса оборудования сети СОС-95:

Сигнал	Реакция
SIGTERM	Завершение работы
SIGHUP	Обнуление счетчиков ошибок
SIGUSR1	Освободить коммуникационные порты, приостановить работу модуля
SIGUSR2	Возобновить работу коммуникационных портов, возобновить работу модуля

Модуль соединения с сервером базы данных:

Сигнал	Реакция
SIGTERM	Завершение работы
SIGHUP	Обнуление счетчиков принятых и переданных данных и счетчика ошибок

4.7.3 Изменение конфигурации управляющей программы

4.7.3.1 Редактирование файлов конфигурации

Изменение конфигурации управляющей программы производится путем редактирования описанных выше текстовых файлов CFG, OPROS.INI, DEVICE.INI, CHANEL.INI. Следует обратить внимание, что в части файлов конфигурации в качестве признака окончания строки используются символы <CR><LF> (стиль MS DOS), а в части - <LF> (стиль Linux). Во избежание ошибок при редактировании следует использовать текстовый редактор, корректно работающий с обоими типами файлов. Для редактирования файлов конфигурации рекомендуем использовать встроенный текстовый редактор файлового менеджера FAR («FAR Group», Eugene Roshal, <http://farmanager.com>), который отвечает указанным выше условиям.

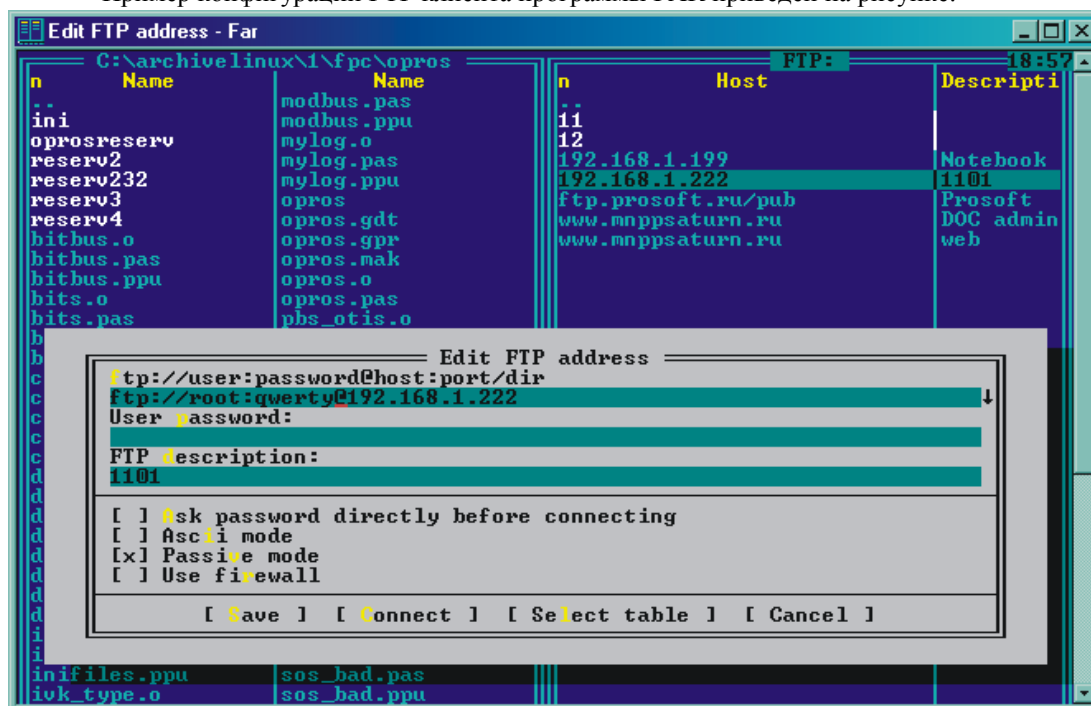
4.7.3.2 Копирование файлов конфигурации в (из) домового регистратора

Копирование файлов конфигурации на и из домового регистратора выполняется по протоколу FTP. Для передачи файлов необходимо использование программного обеспечения реализующего функции FTP клиента для операционной системы оператора. Рекомендуется использование файлового менеджера FAR. Описание настройки и использования FTP клиента описано в документации файлового менеджера FAR и в состав данного документа не входит. Обращаем внимание что, клиент должен быть настроен на использование режима «PASSIVE MODE».

Доступ по FTP требует знания имени пользователя и пароля. Значение имени пользователя и пароля устанавливаются при конфигурировании операционной системы домового регистратора.

Место расположение файлов конфигурации в файловой системе домового регистратора описано в пункте 3 данного документа.

Пример конфигурации FTP клиента программы FAR приведен на рисунке:



В приведенном выше примере указана строка доступа по FTP к домовому регистратору по адресу 192.168.1.222, имя пользователя «root», пароль «qwerty».

Так как чтение файлов конфигурации DEVICE.INI, CHANEL.INI и OPROS.INI производится только при запуске управляющей программы, то после их изменения необходима ее перезагрузка. Действия по перезагрузке управляющей программы описаны в пункте 4.7.2.6. Если изменения конфигурации касались списка информационных каналов (файл CHANEL.INI), то для их передачи на сервер базы данных необходимо использовать ключ [-c] (см. 4.7.2.6).

При изменении файла конфигурации CFG необходима перезагрузка операционной системы домового регистратора. Действия по перезагрузке описаны в пункте 4.7.2.7.

Будьте внимательны ! При указании неверных параметров в файле конфигурации CFG возможно, что дистанционное подключение к нему сделается невозможным !

4.8 Сообщения об ошибках

4.8.1 Принцип работы

Для передачи и хранения диагностических сообщений, формируемых при запуске и работе программы, используется механизм журналирования syslog. Протокол syslog и программные средства его поддержки обеспечивают запись информации о событиях в системный журнал (или несколько журналов), передачу их на сервер журнализации по сети, сортировку и обработку в зависимости от источника и важности сообщений.

Для обеспечения функционирования механизма необходимо, как минимум, установка на один из компьютеров сети (например, компьютер сервера базы данных) программного обеспечения, выполняющего функции сервера syslog и настройка домового регистратора для использования этого сервера.

В качестве сервера syslog для операционной системы Windows NT/XP рекомендуется использовать свободно распространяемую программу WSyslogD.EXE (фирма 3COM Syslog

Server). Описание установка и настройка указанной программы изложена в ее документации и в состав данного документа не входит.

Настройка домового регистратора заключается в указании в параметре LOGS файла конфигурации CFG адреса компьютера (см. п. 4.3), на котором запущена служба syslog. После указания адреса и перезагрузки домового регистратора все сообщения формируемые ОС, управляющей программой и другими сервисами домового регистратора будут направляться на указанный компьютер. Подробнее про syslog смотри RFC3164.

4.8.2 Структура сообщений службы syslog

В зависимости от настроек сервера syslog, приходящие сообщения помещаются в один или несколько текстовых файлов. Текстовый файл состоит из строк следующего вида:

ДАТА_ВРЕМЯ АДРЕС_ОТПРАВИТЕЛЯ ИСТОЧНИК.УРОВЕНЬ СООБЩЕНИЕ

Описание отдельных полей строки приведено в таблице:

Поле	Назначение
ДАТА_ВРЕМЯ	Дата и время прихода сообщения
АДРЕС_ОТПРАВИТЕЛЯ	Сетевой адрес источника сообщения
ИСТОЧНИК	Код источника сообщения, может принимать следующие значения: <ul style="list-style-type: none">- KERN (сообщения ядра);- USER (сообщения пользовательских программ);- MAIL (почтовая система);- DAEMON (прочие демоны);- AUTH (безопасность/права доступа);- SYSLOG (генерируемые самим syslog);- LPR (подсистема печати);- NEWS (Netnews, USENET);- UUCP;- CRON;- AUTHPRIV (безопасность/права доступа - защищенный режим);- FTP;- NTP;- log audit;- log alert;- clock daemon. Сообщения управляющей программы формируются от имени DAEMON.
УРОВЕНЬ	Уровень серьезности сообщения, может принимать следующие значения: <ul style="list-style-type: none">- PANIC (система неработоспособна);- ALERT (требуется немедленное вмешательство);- CRIT (критическое состояние);- ERR (ошибка);- WARN (предупреждение);- NOTICE (все нормально, но важно);- INFO (информационное сообщение);- DEBUG (отладочная печать).
СООБЩЕНИЕ	Текст сообщения. Текст сообщения обычно содержит этикетку, указывающую на программу или процесс, выдавшую это сообщение и тело сообщения. Этикетка может содержать латинские буквы и цифры. В этикетке обычно указывается наименование процесса пославшего сообщение. В наименовании процесса иногда указывается его числовой идентификатор (PID). Начало тела сообщения определяется по первому специальному символу, обычно «:».

Пример сообщения:

```
Jul 06 21:30:47 192.168.1.222 daemon.err CONNECT[2861]: Can't connect to server
```

В приведенном примере указано сообщение об ошибке, отправленное «Jul 06 21:30:47» демоном CONNECT с идентификатором процесса PID=2861 от источника с адресом «192.168.1.222». Тело сообщения содержит текст: «Can't connect to server».

4.8.3 Сообщения об ошибках, формируемые управляющей программой

4.8.3.1 Сообщения, формируемые модулем опроса оборудования СОС-95 (OPROS)

Сообщение	Описание
Error write PID information	Ошибка при записи кода PID, возможно проблемы с диском или памятью
File xxxx not found	Файл xxxx не найден. Возможно ошибка в файле конфигурации или размещении файлов в структуре файловой системы
Error reading file xxxx	Ошибка чтения файла xxxx. Возможны проблемы с диском или памятью
Unrecognized error in file xxxx	Непонятная ошибка при чтении файла xxxx. Возможно, что файл используется другим процессом
Bad port number	В конфигурации неверно указан номер порта интерфейса RS232
Port been opened	Указанный в конфигурации порт интерфейса RS232 используется другим процессом
Bad line format nnn in file xxxx	Ошибка в строке nnn файла xxxx. Сообщение может быть сформировано в отношении файлов конфигурации DEVICE.INI и CHANEL.INI и говорит о том, что обнаружена ошибка в строке описания устройства или информационного канала
Bad number format at line nnn in file xxxx	Неверное число в строке nnn файла xxxx. Сообщение может быть сформировано в отношении файлов конфигурации DEVICE.INI и CHANEL.INI и говорит о том, что обнаружена ошибка в числовом выражении, использованном в описании устройства или информационного канала.
Duplicate channel address at line nnn in file xxxx	В строке nnn файла xxxx (обычно CHANEL.INI) обнаружено описание информационного канала, которое уже было описано ранее.
Very long expression at line nnn in file xxxx	Слишком большое выражение в строке nnn файла xxxx.
Failure at check of expression at line nnn in file xxxx	Ошибка при тестовой попытке выполнения арифметического выражения в строке nnn файла xxxx (обычно CHANEL.INI). Наиболее вероятная ошибка – деление на ноль
Bad device name at line nnn in file xxxx	Неверное название устройства в строке nnn в файле xxxx (обычно DEVICE.INI)
Duplicate ID code at line nnn in file xxxx	Повторяющийся номер устройства в строке nnn файла xxxx (обычно DEVICE.INI), т.е. устройство с таким же номером встречается в этом файле более 1 раза.
Duplicate address at line nnn in file xxxx	Повторяющийся адрес устройства в строке nnn файла xxxx (обычно DEVICE.INI), т.е. устройство с таким же адресом встречается в этом файле более 1 раза.
Unable open file xxxx	Ошибка при попытке открыть файл. Ошибка может возникнуть при попытке открыть fifo-файлы tosend или receive. Возможная причина в ошибке конфигурации в файле OPROS.INI.
Error making daemon	Ошибка при создании демона. Возможно, недостаточно оперативной памяти или сбой операционной системы.
Bad section name SSS at line nnn in file xxxx	Неверное имя секции в файле DEVICE.INI
Description or channel definition to the absent device at line nnn in file xxxx	В файле DEVICE.INI встречено определение информационного канала либо параметра, не относящееся ни к одному устройству.
Error in macro definition at line nnn in file xxxx	Неверное определение параметра управления чтением файла конфигурации.
It is too much INCLUDE at line nnn in file xxxx	Слишком большая вложенность параметров INCLUDE (больше 8).
Out of memory	Мало памяти для загрузки управляющей программы.
Mode should be determinate before description of device	Режим должен быть определен до первого описания устройства.

4.8.3.2 Сообщения, формируемые модулем соединения с сервером (CONNECT)

Сообщения, формируемые модулем соединения с сервером, в основном повторяют сообщения перечисленные в 4.8.3.1. Уникальные сообщения об ошибках перечислены в таблице:

Сообщение	Описание
value IP not found in section SERVER	В файле OPROS.INI отсутствует указание IP адреса сервера базы данных
Can't connect to server	Ошибка при попытке соединения с сервером базы данных. Возможно, в настоящий момент сервер не доступен или проблемы с сетью передачи данных.
Server host not found	Не удалось определить адрес сервера базы данных
LOGIN: Server not answer	Сервер не отвечает на запрос при регистрации, возможно проблемы с сетью передачи данных.
LOGIN:Bad registration	Сервер не принял имя пользователя и пароль, указанные в файле конфигурации OPROS.INI
Check connections failure	Ошибка при проверке соединения с сервером, возможно сервер был остановлен или проблемы с сетью передачи данных.

4.8.4 Вывод сообщений об ошибках в поток stderr

Начиная с версии 1.56 модуля opros управляющей программы, дополнительно к описанному в 4.8.1 механизму, производится вывод сообщений об ошибках, при которых дальнейшая работа управляющей программы не возможна в выходной поток stderr. При отсутствии команд переназначения вывода, сообщение выводится на консоль оператора.

Пример:

```
# opros
FATAL: Bad device name at line KKK in file /mnt/dos/ini/device.ini
#
```

При успешном запуске управляющей программы, все возникающие в процессе работы сообщения передаются описанным в 4.8.1 способом.

4.9 Альтернативная настройка файлов конфигурации DEVICE.INI и CHANEL.INI

4.9.1 Назначение

С целью упрощения написания файлов конфигурации DEVICE.INI и CHANEL.INI существует альтернативный способ конфигурирования управляющей программы домового регистратора. При этом настройщику необходимо создать обобщенный файл конфигурации CONFIG.INI и преобразовать его в файлы DEVICE.INI и CHANEL.INI при помощи программы CFGCON.EXE. Файл CONFIG.INI включает в себя информацию необходимую для создания как DEVICE.INI так и для CHANEL.INI. Упрощение заключается в автоматизации назначения идентификационных номеров устройств (см. описание DEVICE.INI и CHANEL.INI).

4.9.2 Формат файла конфигурации

Файл CONFIG.INI представляет собой текстовый файл, каждая строка которого может являться описанием устройства, описанием параметров устройства, описанием информационного канала, управляющей командой либо комментарием.

Строка описания устройства имеет вид:

#ТИП: АДРЕС

Назначение полей **ТИП** и **АДРЕС** описано в пункте 4.5.1. Следует обратить внимание на отсутствие поля **НОМЕР**. Значение указанному полю присваивается автоматически, программой преобразования файлов конфигурации CFGCON.EXE. Указанная программа производит перенос строк описания устройств в файл DEVICE.INI, добавляя значение автоматически формируемого поля **НОМЕР**.

Строки описания параметров устройства следует непосредственно за строкой описания устройства и имеют следующий вид:

ПАРАМЕТР = ЗНАЧЕНИЕ

Назначение полей **ПАРАМЕТР** и **ЗНАЧЕНИЕ** описано в пункте 4.5.1. Строки описания параметров устройства переносятся программой CFGCON.EXE в файл DEVICE.INI без изменений.

Строки описания информационных каналов следуют непосредственно за строкой описания устройства, либо строками описания параметров (при их наличии) и имеют следующий вид:

>A1, A2, A3, A4: dtType, dtSBType; необязательный комментарий

Символ «>» - признак начала строки описания информационных каналов. Назначение остальных полей строки описано в пункте 4.6.1. Следует обратить внимание на отсутствие поля **НОМЕР**. Значение указанному полю присваивается автоматически, программой преобразования файлов конфигурации CFGCON.EXE. Указанная программа производит перенос строк описания информационных каналов в файл DEVICE.INI, добавляя значение поля **НОМЕР**, соответствующего последней строке описания устройства.

Управляющие команды предназначены для вставки содержимого указанного в них текстового файла в файлы конфигурации DEVICE.INI либо CHANEL.INI.

Пример:

```
(aaa.txt)           ; вставка содержимого файла aaa.txt в файл CHANEL.INI
[aaa.txt]           ; вставка содержимого файла aaa.txt в файл DEVICE.INI
```

Комментарий представляет собой произвольную комбинацию символов, начинающуюся символом ";". Программа преобразования файлов конфигурации CFGCON.EXE осуществляет перенос комментариев в файлы DEVICE.INI и CHANEL.INI без изменения.

5. Работа с архивными данными приборов

5.1 Назначение

Начиная с версии 2.00, управляющая программа обеспечивает чтение и сохранение в базе данных архивных данных приборов учета. Управляющая программа поддерживает чтение и запись следующих типов архивов: 5-ти минутные, 30-ти минутные, часовые, суточные, месячные, годовые, архивы событий. Отдельные типы приборов могут поддерживать не все из перечисленных выше типов архивов. Архив прибора учета представляет собой совокупность записей, содержащих метку времени и набор полей данных, состав которых зависит от типа прибора учета.

Для записи архивных данных используется SQL-база данных. В качестве базы данных используется сервер «PostgreSQL Database Management System», авторские права «Portions Copyright (c) 1996-2005, The PostgreSQL Global Development Group», выпускаемый под лицензией BSD. Получить подробную информацию и скачать сервер баз данных можно по адресу: www.postgresql.org.

Для работы управляющей программы необходим PostgreSQL версии 8.0 или более новой. Кроме того, в базе данных должна быть создана структура таблиц, индексов, хранимых процедур, типов данных и прочих объектов, используемых при записи данных и формировании отчетов. Создание указанной структуры производится специальной последовательностью команд (скриптом) на языке SQL. Описание полной структуры базы данных приведено в отдельном документе.

5.2 Алгоритм чтения и записи архивных данных

Чтение и сохранение архивных данных приборов учета производится в соответствии со следующим алгоритмом (для одного прибора учета):

№	
1	Запуск управляющей программы
2	Проверка параметра USEARCHIVES для обрабатываемого устройства, если значение равно 0, то чтение архивных данных не производится
3	Чтение описания источника архивных данных (прибора учета): <ul style="list-style-type: none">- тип;- серийный номер;- версия встроенного ПО;- текущее внутреннее время прибора;- дата и время первой архивной записи хранящейся в приборе учета;- прочая информация, описывающая источник архивных данных
4	Регистрация прибора учета в базе данных (запись типа, серийного номера, версии)
5	Чтение из базы данных даты и времени последней сохраненной архивной записи для прибора учета. Если данные для указанного прибора учета в базе данных отсутствуют, то выбирается время первой архивной записи из прибора учета. Если информация о дате и времени первой архивной записи в приборе учета отсутствует, выбирается текущие дата и время минус значение интервала первичного накопления. Величина интервала первичного накопления зависит от типа архива: <ul style="list-style-type: none">- 5-ти минутный: 25 часов;- 30-ти минутный: 6 суток;- часовой: 30 суток;- суточный: 60 суток;- месячный: 13 месяцев;- годовой: 5 лет.
6	Ожидание выполнения условия: текущее внутреннее время прибора учета больше чем дата и время последней архивной записи в базе данных плюс величина архивного интервала. При выполнении условия производится чтение из прибора учета очередной архивной записи с датой и временем равной дате и времени последней записи в базе данных плюс величина архивного интервала.
7	Если требуемая архивная запись присутствует в архиве прибора учета, то она помещается в базу данных. Если требуемая архивная запись отсутствует в архиве прибора учета, то в базу данных помещается признак отсутствия данных за указанные дату и время.
8	Переход к пункту 6

5.3 Используемые таблицы и хранимые процедуры базы данных

5.3.1 Чтение даты и времени последней записи в базе данных

Чтение даты и времени последней записи в базе данных для 5-ти минутных, 30-ти минутных, часовых, суточных, месячных и годовых архивов производится путем вызова хранимой процедуры `get_time_of_last_record()` следующим запросом:

```
select get_time_of_last_record(тип_архива, 'ID_источника');
```

Чтение даты и времени последней записи в базе данных для архива событий производится путем выполнения следующего запроса:

```
select dt, number from datalog where devid='ID_источника' order by dt desc, number desc limit 1;
```

5.3.2 Регистрация прибора учета в базе данных

Регистрация источника архивных данных (прибора учета) в базе данных производится путем вызова хранимой процедуры `add_device()` следующим запросом:

```
select add_device('ID_источника', класс_прибора, 'тип_прибора', 'сер_номер',  
'версия_ПО')
```

5.3.3 Запись в базу данных

Запись в базу данных для 5-ти минутных, 30-ти минутных, часовых, суточных, месячных и годовых архивов производится путем выполнения одного или нескольких (с разными значениями `ID_параметра`) запросов:

```
insert into data values ('метка_времени', тип_архива, 'ID_источника', ID_параметра,  
значение_параметра);
```

Запись в базу данных для архива событий производится путем выполнения одного или нескольких запросов:

```
insert into datalog (dt, devid, code, addinfo, number) values ('метка_времени',  
'ID_источника', код_события, доп_информ, номер_записи);
```

5.4 Обслуживание базы данных

Для заполнения служебных таблиц, выполнения процедур обслуживания базы данных служит специальная утилита `archtool`, описание которой в состав настоящего документа не входит.

ВНИМАНИЕ ! Во избежании потерь данных, нарушения логической структуры базы данных, появления пропусков в архивных данных не рекомендуется производить изменение таблиц базы данных «в ручную» (средствами утилиты `pgAdmin III` и т.п.).

Во избежании появления пропусков в архивных данных при восстановлении (Restore) предварительно сохраненной (Backup) базы данных необходимо **ОБЯЗАТЕЛЬНО** остановить управляющую программу !!!

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

Числовые значения полей dtType и dtSBType файла CHANEL.INI

```
-----  
; определение строк эквивалентности  
-----  
; БАД  
badChanel0      <EQU>      0  
badChanel1      <EQU>      1  
badChanel2      <EQU>      2  
badChanel3      <EQU>      3  
badChanel4      <EQU>      4  
badChanel5      <EQU>      5  
badChanel6      <EQU>      6  
badChanel7      <EQU>      7  
; БИУ  
biuChanel0      <EQU>      0  
biuChanel1      <EQU>      1  
biuChanel2      <EQU>      2  
biuChanel3      <EQU>      3  
biuChanel4      <EQU>      4  
biuChanel5      <EQU>      5  
biuChanel6      <EQU>      6  
biuChanel7      <EQU>      7  
; BTC  
btsChanel0Zone0 <EQU>      0  
btsChanel0Zone1 <EQU>      1  
btsChanel0Zone2 <EQU>      2  
btsChanel0Zone3 <EQU>      3  
btsChanel1Zone0 <EQU>      4  
btsChanel1Zone1 <EQU>      5  
btsChanel1Zone2 <EQU>      6  
btsChanel1Zone3 <EQU>      7  
btsChanel2Zone0 <EQU>      8  
btsChanel2Zone1 <EQU>      9  
btsChanel2Zone2 <EQU>     10  
btsChanel2Zone3 <EQU>     11  
btsChanel3Zone0 <EQU>     12  
btsChanel3Zone1 <EQU>     13  
btsChanel3Zone2 <EQU>     14  
btsChanel3Zone3 <EQU>     15  
btsChanel4Zone0 <EQU>     16  
btsChanel4Zone1 <EQU>     17  
btsChanel4Zone2 <EQU>     18  
btsChanel4Zone3 <EQU>     19  
btsChanel0Ch     <EQU>     20  
btsChanel1Ch     <EQU>     21  
btsChanel2Ch     <EQU>     22  
btsChanel3Ch     <EQU>     23  
btsChanel4Ch     <EQU>     24  
btsChanel0       <EQU>     30  
btsChanel1       <EQU>     31  
btsChanel2       <EQU>     32  
btsChanel3       <EQU>     33  
btsChanel4       <EQU>     34  
; ИБК  
ivkMassaPodCh    <EQU>      1  
ivkMassaObrCh    <EQU>      2  
ivkTempPodCh     <EQU>      3  
ivkTempObrCh     <EQU>      4  
ivkPressPodCh    <EQU>      5  
ivkPressObrCh    <EQU>      6  
ivkTeploCh       <EQU>      7  
ivkMassaPod      <EQU>      8  
ivkMassaObr      <EQU>      9  
ivkTeplo         <EQU>     10  
ivkTime          <EQU>     11  
ivkTimeCh        <EQU>     12  
ivkErrorsCh      <EQU>     13  
ivkMassaMinCh    <EQU>     14  
ivkMassaMaxCh    <EQU>     15  
ivkSpecification <EQU>     16  
; ВИСТ  
vistMassaPodCh   <EQU>     11  
vistMassaObrCh   <EQU>     12  
vistTempPodCh    <EQU>     14  
vistTempObrCh    <EQU>     15  
vistPressPodCh   <EQU>     18  
vistPressObrCh   <EQU>     19  
vistTeploCh      <EQU>     21  
vistMassaPod     <EQU>      4
```


vistMassaObr	<EQU>	5	
vistTeplo	<EQU>	7	
vistTime	<EQU>	0	
vistErrorsCh	<EQU>	22	
vistVolPod	<EQU>	1	
vistVolObr	<EQU>	2	
vistVolPodp	<EQU>	3	
vistMassaPodp	<EQU>	6	
vistVolPodCh	<EQU>	8	
vistVolObrCh	<EQU>	9	
vistVolPodpCh	<EQU>	10	
vistMassaPodpCh	<EQU>	13	
vistTempPodpCh	<EQU>	16	
vistTempOut	<EQU>	17	
vistPressPodpCh	<EQU>	20	
vistDateTime	<EQU>	23	
; KKD			
kkdChanel0	<EQU>	0	
kkdChanel1	<EQU>	1	
kkdChanel2	<EQU>	2	
kkdChanel3	<EQU>	3	
kkdChanel4	<EQU>	4	
kkdChanel5	<EQU>	5	
kkdChanel6	<EQU>	6	
kkdChanel7	<EQU>	7	
; KCH			
; каналы (мл.байт)			
ksnChanel0	<EQU>	0	
ksnChanel1	<EQU>	1	
ksnChanel2	<EQU>	2	
ksnChanel3	<EQU>	3	
; данные (ст.байт)			
ksnPokazT1	<EQU>	0	; { показания на начало месяца }
ksnPotrebT1	<EQU>	1	; { потребление от начала месяца }
ksnPokazT2	<EQU>	2	
ksnPotrebT2	<EQU>	3	
; Combimetr			
coVolume	<EQU>	1	
coVolumeCh	<EQU>	2	
coEnergy	<EQU>	3	
coEnergyCh	<EQU>	4	
coT1	<EQU>	5	
coT2	<EQU>	6	
coTime	<EQU>	7	
; TEM05M-1			
temVolume1	<EQU>	1	; counter of Volume, m3
temVolumeCh1	<EQU>	2	; current consupction, m3/h
temEnergy1	<EQU>	3	; counter of Energy, MWT*hour
temPower1	<EQU>	4	; Power kW
temMassa1	<EQU>	5	; Massa, tonn
temT1	<EQU>	6	; Temperature forward
temVolume2	<EQU>	7	; counter of Volume, m3
temVolumeCh2	<EQU>	8	; current consupction, m3/h
temEnergy2	<EQU>	9	; counter of Energy, MWT*hour
temPower2	<EQU>	10	; Power kW
temMassa2	<EQU>	11	; Massa, tonn
temT2	<EQU>	12	; Temperature back
temTime	<EQU>	13	; time of job
temTColdWater	<EQU>	14	; temperature cold water
; TEM-106			
t106Temperature0	<EQU>	0	; температура канал 0
t106Temperature1	<EQU>	1	; температура канал 1
t106Temperature2	<EQU>	2	; температура канал 2
t106Temperature3	<EQU>	3	; температура канал 3
t106Temperature4	<EQU>	4	; температура канал 4
t106Temperature5	<EQU>	5	; температура канал 5
t106Temperature6	<EQU>	6	; температура канал 6
t106Pressure0	<EQU>	7	; давление канал 0
t106Pressure1	<EQU>	8	; давление канал 1
t106Pressure2	<EQU>	9	; давление канал 2
t106Pressure3	<EQU>	10	; давление канал 3
t106Pressure4	<EQU>	11	; давление канал 4
t106Pressure5	<EQU>	12	; давление канал 5
t106Pressure6	<EQU>	13	; давление канал 6
t106RashodV0	<EQU>	14	; расход объемный канал 0
t106RashodV1	<EQU>	15	; расход объемный канал 1
t106RashodV2	<EQU>	16	; расход объемный канал 2
t106RashodV3	<EQU>	17	; расход объемный канал 3
t106RashodV4	<EQU>	18	; расход объемный канал 4
t106RashodV5	<EQU>	19	; расход объемный канал 5
t106RashodM0	<EQU>	20	; расход массовый канал 0
t106RashodM1	<EQU>	21	; расход массовый канал 1

t106RashodM2	<EQU>	22	; расход массовый канал 2
t106RashodM3	<EQU>	23	; расход массовый канал 3
t106RashodM4	<EQU>	24	; расход массовый канал 4
t106RashodM5	<EQU>	25	; расход массовый канал 5
t106Power0	<EQU>	26	; мощность канал 0
t106Power1	<EQU>	27	; мощность канал 1
t106Power2	<EQU>	28	; мощность канал 2
t106Power3	<EQU>	29	; мощность канал 3
t106Power4	<EQU>	30	; мощность канал 4
t106Power5	<EQU>	31	; мощность канал 5
t106Volume0	<EQU>	32	; объем накопительный канал 0
t106Volume1	<EQU>	33	; объем накопительный канал 1
t106Volume2	<EQU>	34	; объем накопительный канал 2
t106Volume3	<EQU>	35	; объем накопительный канал 3
t106Volume4	<EQU>	36	; объем накопительный канал 4
t106Volume5	<EQU>	37	; объем накопительный канал 5
t106Massa0	<EQU>	38	; масса накопительная канал 0
t106Massa1	<EQU>	39	; масса накопительная канал 1
t106Massa2	<EQU>	40	; масса накопительная канал 2
t106Massa3	<EQU>	41	; масса накопительная канал 3
t106Massa4	<EQU>	42	; масса накопительная канал 4
t106Massa5	<EQU>	43	; масса накопительная канал 5
t106Energy0	<EQU>	44	; энергия накопительная канал 0
t106Energy1	<EQU>	45	; энергия накопительная канал 1
t106Energy2	<EQU>	46	; энергия накопительная канал 2
t106Energy3	<EQU>	47	; энергия накопительная канал 3
t106Energy4	<EQU>	48	; энергия накопительная канал 4
t106Energy5	<EQU>	49	; энергия накопительная канал 5
;			
t106TimeWrkAll	<EQU>	0	; время работы при поданном питании
t106TimeWrk0	<EQU>	1	; время работы системы 0 без ошибок
t106TimeWrk1	<EQU>	2	; время работы системы 1 без ошибок
t106TimeWrk2	<EQU>	3	; время работы системы 2 без ошибок
t106TimeWrk3	<EQU>	4	; время работы системы 3 без ошибок
t106TimeWrk4	<EQU>	5	; время работы системы 4 без ошибок
t106TimeWrk5	<EQU>	6	; время работы системы 5 без ошибок
t106Time1E0	<EQU>	7	; время работы системы 0 при G<Min
t106Time1E1	<EQU>	8	; время работы системы 1 при G<Min
t106Time1E2	<EQU>	9	; время работы системы 2 при G<Min
t106Time1E3	<EQU>	10	; время работы системы 3 при G<Min
t106Time1E4	<EQU>	11	; время работы системы 4 при G<Min
t106Time1E5	<EQU>	12	; время работы системы 5 при G<Min
t106Time2E0	<EQU>	13	; время работы системы 0 при G>Max
t106Time2E1	<EQU>	14	; время работы системы 1 при G>Max
t106Time2E2	<EQU>	15	; время работы системы 2 при G>Max
t106Time2E3	<EQU>	16	; время работы системы 3 при G>Max
t106Time2E4	<EQU>	17	; время работы системы 4 при G>Max
t106Time2E5	<EQU>	18	; время работы системы 5 при G>Max
t106Time3E0	<EQU>	19	; время работы системы 0 при dT<Min
t106Time3E1	<EQU>	20	; время работы системы 1 при dT<Min
t106Time3E2	<EQU>	21	; время работы системы 2 при dT<Min
t106Time3E3	<EQU>	22	; время работы системы 3 при dT<Min
t106Time3E4	<EQU>	23	; время работы системы 4 при dT<Min
t106Time3E5	<EQU>	24	; время работы системы 5 при dT<Min
t106Time4E0	<EQU>	25	; время работы системы 0 при неисправности
t106Time4E1	<EQU>	26	; время работы системы 1 при неисправности
t106Time4E2	<EQU>	27	; время работы системы 2 при неисправности
t106Time4E3	<EQU>	28	; время работы системы 3 при неисправности
t106Time4E4	<EQU>	29	; время работы системы 4 при неисправности
t106Time4E5	<EQU>	30	; время работы системы 5 при неисправности
; SA94			
saQ1	<EQU>	0	
saQ2	<EQU>	1	
saT1	<EQU>	2	
saT2	<EQU>	3	
saT3	<EQU>	4	
sadT	<EQU>	5	
saPower	<EQU>	6	
saEnergy	<EQU>	7	
saV1	<EQU>	8	
saV2	<EQU>	9	
saTime	<EQU>	10	
saDate	<EQU>	11	
saWorkTime	<EQU>	12	
saP1	<EQU>	14	
saP2	<EQU>	15	
; TBN KM-5			
tbnG1	<EQU>	0	
tbnG2	<EQU>	1	
tbnG3	<EQU>	2	
tbnT1	<EQU>	3	
tbnT2	<EQU>	4	

tbnTx	<EQU>	5
tbnTa	<EQU>	6
tbnP1	<EQU>	7
tbnP2	<EQU>	8
tbnP3	<EQU>	9
tbnW	<EQU>	10
tbnT2pps	<EQU>	11
tbnTxpps	<EQU>	12
tbnTint	<EQU>	13
tbnWdop	<EQU>	14
tbnTdop	<EQU>	15
;		
tbnM1	<EQU>	16
tbnM2	<EQU>	17
tbnVi	<EQU>	18
tbnV1	<EQU>	19
tbnV2	<EQU>	20
tbnQ	<EQU>	21
tbnTrab	<EQU>	22
tbnDateTime	<EQU>	23
;		
tbnStatus0	<EQU>	0
tbnStatus1	<EQU>	1
;		
TBN0	<EQU>	0
TBN1	<EQU>	1
TBN2	<EQU>	2
TBN3	<EQU>	3
TBN4	<EQU>	4
TBN5	<EQU>	5
TBN6	<EQU>	6
TBN7	<EQU>	7
TBN8	<EQU>	8
TBN9	<EQU>	9
TBN10	<EQU>	10
TBN11	<EQU>	11
TBN12	<EQU>	12
TBN13	<EQU>	13
TBN14	<EQU>	14
TBN15	<EQU>	15
; ESCO "ЭСКО-Т"		
escGv1	<EQU>	0
escGv2	<EQU>	1
escGv3	<EQU>	2
escT1	<EQU>	3
escT2	<EQU>	4
escT3	<EQU>	5
escGm1	<EQU>	6
escGm2	<EQU>	7
escGm3	<EQU>	8
escP1	<EQU>	9
escP2	<EQU>	10
escP3	<EQU>	11
;		
escQ	<EQU>	12
escV1	<EQU>	13
escV2	<EQU>	14
escV3	<EQU>	15
escM1	<EQU>	16
escM2	<EQU>	17
escM3	<EQU>	18
escTnor	<EQU>	19
escTerr	<EQU>	20
escTrab	<EQU>	21
;		
escStatus0	<EQU>	0
escStatus1	<EQU>	1
;		
ESCO0	<EQU>	0
ESCO1	<EQU>	1
ESCO2	<EQU>	2
ESCO3	<EQU>	3
ESCO4	<EQU>	4
ESCO5	<EQU>	5
ESCO6	<EQU>	6
ESCO7	<EQU>	7
ESCO8	<EQU>	8
ESCO9	<EQU>	9
ESCO10	<EQU>	10
ESCO11	<EQU>	11
ESCO12	<EQU>	12

ESC013	<EQU>	13
ESC014	<EQU>	14
ESC015	<EQU>	15
; 998003/2		
EE0	<EQU>	0
EE1	<EQU>	1
EE2	<EQU>	2
EE3	<EQU>	3
EE4	<EQU>	4
EE5	<EQU>	5
EE6	<EQU>	6
EE7	<EQU>	7
EE8	<EQU>	8
EE9	<EQU>	9
EE10	<EQU>	10
EE11	<EQU>	11
EE12	<EQU>	12
EE13	<EQU>	13
EE14	<EQU>	14
EE15	<EQU>	15
EE16	<EQU>	16
EE17	<EQU>	17
EE18	<EQU>	18
EE19	<EQU>	19
EE20	<EQU>	20
EE21	<EQU>	21
EE22	<EQU>	22
EE23	<EQU>	23
EE24	<EQU>	24
EE25	<EQU>	25
EE26	<EQU>	26
EE27	<EQU>	27
EE28	<EQU>	28
EE29	<EQU>	29
EE30	<EQU>	30
EE31	<EQU>	31
eePower	<EQU>	4
; TSPB-020, -021, -022		
; данные измерительных каналов		
tsrv2Ch0Density	<EQU>	0
tsrv2Ch0Enthalp	<EQU>	1
tsrv2Ch0Temp	<EQU>	2
tsrv2Ch0Press	<EQU>	3
tsrv2Ch0Charge	<EQU>	4
tsrv2Ch1Density	<EQU>	16
tsrv2Ch1Enthalp	<EQU>	17
tsrv2Ch1Temp	<EQU>	18
tsrv2Ch1Press	<EQU>	19
tsrv2Ch1Charge	<EQU>	20
tsrv2Ch2Density	<EQU>	32
tsrv2Ch2Enthalp	<EQU>	33
tsrv2Ch2Temp	<EQU>	34
tsrv2Ch2Press	<EQU>	35
tsrv2Ch2Charge	<EQU>	36
tsrv2Ch3Density	<EQU>	48
tsrv2Ch3Enthalp	<EQU>	49
tsrv2Ch3Temp	<EQU>	50
tsrv2Ch3Press	<EQU>	51
tsrv2Ch3Charge	<EQU>	52
tsrv2Ch4Density	<EQU>	64
tsrv2Ch4Enthalp	<EQU>	65
tsrv2Ch4Temp	<EQU>	66
tsrv2Ch4Press	<EQU>	67
tsrv2Ch4Charge	<EQU>	68
tsrv2Ch5Density	<EQU>	80
tsrv2Ch5Enthalp	<EQU>	81
tsrv2Ch5Temp	<EQU>	82
tsrv2Ch5Press	<EQU>	83
tsrv2Ch5Charge	<EQU>	84
tsrv2Ch6Density	<EQU>	96
tsrv2Ch6Enthalp	<EQU>	97
tsrv2Ch6Temp	<EQU>	98
tsrv2Ch6Press	<EQU>	99
tsrv2Ch6Charge	<EQU>	100
; состояния измерительных каналов		
tsrv2Ch0Sost	<EQU>	0
tsrv2Ch1Sost	<EQU>	16
tsrv2Ch2Sost	<EQU>	32
tsrv2Ch3Sost	<EQU>	48
tsrv2Ch4Sost	<EQU>	64
tsrv2Ch5Sost	<EQU>	80
tsrv2Ch6Sost	<EQU>	96

```

; данные тепловых систем
tsrv2TSys0EnergyW1 <EQU> 128
tsrv2TSys0EnergyW2 <EQU> 129
tsrv2TSys0EnergyW3 <EQU> 130
tsrv2TSys0Power1 <EQU> 131
tsrv2TSys0Power2 <EQU> 132
tsrv2TSys0Power3 <EQU> 133
tsrv2TSys1EnergyW1 <EQU> 144
tsrv2TSys1EnergyW2 <EQU> 145
tsrv2TSys1EnergyW3 <EQU> 146
tsrv2TSys1Power1 <EQU> 147
tsrv2TSys1Power2 <EQU> 148
tsrv2TSys1Power3 <EQU> 149
tsrv2TSys2EnergyW1 <EQU> 160
tsrv2TSys2EnergyW2 <EQU> 161
tsrv2TSys2EnergyW3 <EQU> 162
tsrv2TSys2Power1 <EQU> 163
tsrv2TSys2Power2 <EQU> 164
tsrv2TSys2Power3 <EQU> 165
; состояния тепловых систем
tsrv2TSys0Sost <EQU> 128
tsrv2TSys1Sost <EQU> 144
tsrv2TSys2Sost <EQU> 160
; внутренние дата и время теплосчетчика
tsrvDateTime <EQU> 255
; БКТ-7
vktT1TV1 <EQU> 0
vktT2TV1 <EQU> 1
vktT3TV1 <EQU> 2
vktV1TV1 <EQU> 3
vktV2TV1 <EQU> 4
vktV3TV1 <EQU> 5
vktM1TV1 <EQU> 6
vktM2TV1 <EQU> 7
vktM3TV1 <EQU> 8
vktP1TV1 <EQU> 9
vktP2TV1 <EQU> 10
vktMgTV1 <EQU> 11
vktQoTV1 <EQU> 12
vktQgTV1 <EQU> 13
vktDtTV1 <EQU> 14
vktTx <EQU> 15
vktTa <EQU> 16
vktVNRTV1 <EQU> 17
vktVOSTV1 <EQU> 18
vktG1TV1 <EQU> 19
vktG2TV1 <EQU> 20
vktG3TV1 <EQU> 21
vktT1TV2 <EQU> 22
vktT2TV2 <EQU> 23
vktT3TV2 <EQU> 24
vktV1TV2 <EQU> 25
vktV2TV2 <EQU> 26
vktV3TV2 <EQU> 27
vktM1TV2 <EQU> 28
vktM2TV2 <EQU> 29
vktM3TV2 <EQU> 30
vktP1TV2 <EQU> 31
vktP2TV2 <EQU> 32
vktMgTV2 <EQU> 33
vktQoTV2 <EQU> 34
vktQgTV2 <EQU> 35
vktDtTV2 <EQU> 36
vktVNRTV2 <EQU> 39
vktVOSTV2 <EQU> 40
vktG1TV2 <EQU> 41
vktG2TV2 <EQU> 42
vktG3TV2 <EQU> 43
; OTIS
TC1 <EQU> 16 ; информ. сигналы
TC2 <EQU> 17
TC3 <EQU> 18
TC4 <EQU> 19
TC5 <EQU> 20
TC6 <EQU> 21
TC7 <EQU> 22
TC8 <EQU> 23
TC9 <EQU> 24
TC10 <EQU> 25
TC11 <EQU> 26
TC12 <EQU> 27
TC13 <EQU> 28

```

TC14	<EQU>	29	
TC15	<EQU>	30	
TC16	<EQU>	31	
TC17	<EQU>	32	
TC18	<EQU>	33	
TC19	<EQU>	34	
TC20	<EQU>	35	
TC21	<EQU>	36	
TC22	<EQU>	37	
TC23	<EQU>	38	
TC24	<EQU>	39	
MODoors	<EQU>	39	; бит двери машинного отделения
Remote0	<EQU>	40	; телеуправление
Remote1	<EQU>	41	
Remote2	<EQU>	42	
FireAlarm1	<EQU>	22	; домовая пожарная сигнализация и
дымоудаление			
Door0	<EQU>	48	; контролируемые двери, они же каналы
Door1	<EQU>	49	; голосовой связи
Door2	<EQU>	50	
Door3	<EQU>	51	
Door4	<EQU>	52	
Door5	<EQU>	53	
; BTS2			
bts2Chanel0Ch	<EQU>	8	
bts2Chanel1Ch	<EQU>	9	
bts2Chanel2Ch	<EQU>	10	
bts2Chanel3Ch	<EQU>	11	
bts2Chanel4Ch	<EQU>	12	
bts2Chanel5Ch	<EQU>	13	
bts2Chanel6Ch	<EQU>	14	
bts2Chanel7Ch	<EQU>	15	
;			
; типы DType			
dtBit	<EQU>	1	
dtByte	<EQU>	2	
dtShort	<EQU>	3	
dtInt	<EQU>	4	
dtLong	<EQU>	5	
dtFloat	<EQU>	6	
dtString	<EQU>	7	
dtDouble	<EQU>	9	
dtTemperature	<EQU>	10	
dtKD	<EQU>	11	
dtOD	<EQU>	12	
dtSmoke	<EQU>	13	
dtDD	<EQU>	13	
dtFase	<EQU>	14	
dtGas	<EQU>	15	
dtPump	<EQU>	16	
dtCooler	<EQU>	17	
dtKey	<EQU>	18	
dtLift	<EQU>	19	
dtERU	<EQU>	20	
dtOTIS	<EQU>	30	
dtIVK	<EQU>	31	
dtQual	<EQU>	22	
dtUIR	<EQU>	26	
dtBGS	<EQU>	25	
NoUse	<EQU>	0	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Рекомендуемая спецификация для заказа оборудования домового регистратора

Домовой регистратор на базе контроллера БКД-ПК:

№	Наименование	Количество
1	БКД-ПК	1

Домовой регистратор на базе контроллера РСМ-4823:

№	Наименование	Количество
1	РСМ-4823-00В1 (плата процессора)	1
2	МВРС-200-0023 (корпус)	1
3	PS-50А (блок питания)	1
4	SIMM 32 Mb (ОЗУ)	1
5	DiskOnChip 2000 16 Mb	1

Домовой регистратор на базе контроллера РСМ-5825:

№	Наименование	Количество
1	PCM-5825F-G0A2 (NS Geode SBC W/GX1-300CPU, 4COM)	1
2	МВРС-200-5825F (корпус MicroBox для PCM-5825F)	1
3	PS-50А (блок питания)	1
4	Модуль ОЗУ SODIMM 64 Mb	1
5	Модуль CompactFlash 64 Мб	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. История версий модуля opros

Дата	Версия	Изменения
???	1.38	Добавлен параметр SPEED для ряда поддерживаемых теплосчетчиков
???	1.42	Добавлен буфер в памяти для отправляемых каналов
???	1.43d	Добавлена поддержка БСК
19.12.2004	1.44	Добавлена работа с тепловычислителем «ВИС.Т-НС»
28.12.2004	1.45	Исправлена ошибка с измерением напряжения линии для БПДД-232 версии FW 9
5.01.2005	1.46	Исправлена существенная ошибка с вычислением значений выражений для каналов, в предыдущих версиях результат вычисления с высокой вероятностью был некорректен. Исправлена ошибка с вычислением выражений для каналов с типом данных Double Добавлено тестовое устройство TEST, которое умеет поставлять данные типа float и double.
11.01.2005	1.47	Добавлено автоматическое определение скорости обмена с прибором «ВИС.Т-НС»; Добавлена работа со старыми версиями прибора «ВИС.Т-НС» (не поддерживающими команду «VDC»)
12.01.2005	1.48	Исправлена ошибка с установкой статуса переменных типа Long для прибора «KM-5»
19.01.2005	1.49	Исправлена ситуация, когда символ табуляции в файле конфигурации приводил к ошибке. Добавлена работа с тепловычислителем «ВЗЛЕТ ТСРВ-02х»
29.01.2005	1.50	Добавлена поддержка БКД-T2 id=1 ver>=2
20.02.2005	1.51	Добавлена поддержка БТС2 id=91, 92
26.02.2005	1.52	Начаты работы по поддержке БКД-М (ESC-команды), реализована работа с непосредственно подключенным (по RS-232) блоком. Версия программы не стабильна !
27.02.2005	1.53	Добавлена поддержка блока БКД-М (ESC-команды). Добавлена поддержка обмена с устройствами через модуль SOS95GW (шлюз H323) по протоколу UDP. Убрана поддержка устройств PROFIBUS. Для устройств сети СОС-95, выпуск которых без поддержки протокола CRC не производился, параметр CRC=1 устанавливается автоматически.
7.03.2005	1.54	Добавлена поддержка установки исходящего соединения протокола H323.
7.03.2005	1.55	Добавлено считывание внутреннего времени для некоторых типов теплосчетчиков.
20.03.2005	1.56	Добавлен вывод в поток STDERR сообщений об ошибках, при которых запуск управляющей программы не возможен. Начаты работы по поддержке блоков БДКЛ, БДК и УИР-РЦ. Поддержка указанных блоков произведена не полностью.
26.03.2005	1.57	Добавлена поддержка блоков бесперебойного питания с системой команд «Megatec». Добавлена поддержка прямого подключения устройств, обменивающихся по интерфейсам RS-232 и RS-485 к портам домового регистратора. Добавлен параметр СHECKTAMPER для блока БТС2.
5.04.2005	1.60	Исправлена серьезная ошибка в процедуре обмена данными с блоками БКД-Т и БКД-Т2. Ошибка могла возникать при запуске управляющей программы на «быстрых» компьютерах и приводить к «зависанию» блока БКД-Т2 или некорректному чтению информации через блок БКД-Т
13.04.2005	1.61	Добавлена работа с тепловычислителем «Таран-Т». Исправлена ошибка с декодированием значений параметров, представленных в шестнадцатичной системе исчисления.
23.04.2005	1.62	Сильно переписан код, связанный с чтением конфигурации и

		<p>внутренней обработкой структур данных. Значительно расширен формат файла конфигурации DEVICE.INI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - добавлена конструкция <INCLUDE xxx>; - добавлена конструкция <MODE xxx>; - добавлено определение эквивалентностей; - добавлена возможность описания информационных каналов (пока не работает).
5.05.2005	1.63	<p>Добавлена поддержка блоков бесперебойного питания с системой команд «APC».</p> <p>Добавлена возможность описания информационных каналов в файле DEVICE.INI.</p>
25.05.2005	1.64	<p>Исправлена ошибка при обмене с блоками BTC2 и ККД8, которая приводила к неправильному считыванию тамперного контакта и могла иногда приводить к появлению сообщения «Egor bus».</p> <p>Изменен период опроса блоков ККД8 на 1 секунду.</p> <p>Добавлено отображение детальной информации по теплосчетчикам «КМ-5».</p>
19.06.2005	1.65	<p>Добавлена запись кодов ключей в блок БСК.</p> <p>PS. Из-за наличия ошибки в ПО БСК версии 1 запись кодов не работает.</p>
2.07.2005	1.66	<p>Изменен механизм формирования каналов, передающих качество связи с блоками СОС-95.</p> <p>Новый механизм не совместим с применявшимся в предыдущих версиях ! Описание см. 4.6.2.</p>
3.07.2005	1.67	<p>Модуль переведен под компилятор FPC 2.0.0, в связи с этим исходный текст переработан в части имен используемых библиотек.</p> <p>Функциональные изменения: добавлено возможность указания вместо IP адресов, соответствующих им текстовых имен.</p>
	1.68-1.69	<p>Изменения, касающиеся поддержки автоматического определения номера UDP порта шлюза sos95gw и поддержки блокировки обмена со стороны шлюза</p>
19.07.2005	1.70	Добавлена поддержка блока КТД
24.07.2005	1.71	<p>Незначительно изменена процедура обмена со шлюзом sos95gw с целью снижения загрузки процессора, добавлен параметр GWPORT.</p> <p>Добавлена возможность получения количества замкнутых электродов с блока ИУ.</p>
2.08.2005	1.72	<p>Добавлен параметр PERIOD для блока ИУ,</p> <p>Добавлен новый тип канала для ИУ.</p>
3.08.2005	1.73	Добавлен новый тип канала для БИУ (данные о количестве активных входов).
5.08.2005	1.74	<p>Исправлена ошибка, связанная с невозможностью работы через шлюз sos95gw при запуске программы при загрузке домового регистратора. Ошибка присутствовала, начиная с версии 1.69 и связана с большим временем начальной инициализации шлюза.</p>
9.08.2005	1.75	<p>Добавлена поддержка блока УСЛ.</p> <p>Добавлено «быстрое» завершение работы программы при большом количестве опрашиваемого оборудования.</p>
11.08.2005	1.76	<p>Добавлено чтение записанного в БДКЛ типа лифта</p> <p>Добавлен фильтр на значение температуры +85</p>
16.08.2005	1.77	<p>Исправления в обработке БДКЛ, увеличено количество попыток обращения к шлюзу sos95gw.</p> <p>Добавлено отображение напряжения и тока в линии СОС-95 для БКД-М.</p>
22.08.2005	1.78	<p>Исправлена ошибка с управлением БИУ-Л блока БДКЛ.</p> <p>Добавлен параметр RETRY для блока TBN.</p>
25.08.2005	1.79	<p>Добавлено чтение протокола событий из блока БДКЛ при срабатывании БЗЛ.</p> <p>Добавлен параметр NEEDREADLOG для блока BDKL.</p> <p>Добавлен параметр MAXTEMP для блока BDKL.</p>
	1.80	Некоторые изменения в обработке данных BDKL.

3.09.2005	1.81	Добавлена поддержка теплосчетчика «ТЭМ-106».
29.10.2005	2.00	Большие изменения модуля opros управляющей программы: - изменена объектная модель исходного текста, все переведено на библиотеку классов («Classes»); - появилась возможность кроссплатформенной сборки модуля. Поддерживаются две платформы: WIN32 и Linux. Результатом сборки под WIN32 является динамическая библиотека oproslib.dll, которая может быть использована как драйвер SCADA системы «Lanmon-3». - добавлена возможности сохранения архивных данных приборов коммерческого учета в SQL базу данных. Для WIN32 используется драйвер ADO OLE DB, для платформы Linux используется UnixODBC; - реализована процедура чтения часовых, суточных, месячных и годовых архивов для КМ-5
2.11.2005	2.01	Добавлено чтение архива событий из КМ-5, некоторые изменения в процедуре определения типа и версии прибора
7.11.2005	2.02	Добавлено чтение времени наработки тепловычислителя ТЭМ-05М1, 2
10.11.2005	2.03	Добавлена поддержка (только текущие данные) тепловычислителей SA-94/1, 2
19.11.2005	2.04	Добавлена поддержка (только текущие данные) тепловычислителей «ЭЛСИ-Т-2000»
22.11.2005	2.05	Добавлено формирование информационных каналов для блока БКД (напряжение, ток, статусные биты)
26.11.2005	2.06	Исправлена ошибка при работе с БД через ADO; Изменения в алгоритме вычисления дат при чтении архивов; Добавлен ряд параметров для прибора TBN (КМ-5)
10.12.2005	2.08	Добавлена синхронизация времени для теплосчетчика КМ-5
25.12.2005	2.09	Добавлено поддержка архивных данных для тепловычислителя «ВИСТ»
17.01.2006	2.10	Добавлена поддержка (только текущие данные) тепловычислителей «SKU-02»
28.02.2006	2.15	Добавлена поддержка архивных данных для тепловычислителя «ТЭМ-106»
5.03.2006	2.16	Добавлена поддержка преобразователя MOXA DE-311 в режиме TCP-server
13.03.2006	2.17	Добавлена передача битовой маски ошибок для архива ВИСТ Изменения в алгоритме чтения архивов для ВИСТ Изменен алгоритм формирования IP адреса для поля Description
	2.18-2.20	Добавлена поддержка тепловычислителя «Логика»
16.04.2006	2.21	Добавлено формирование признака старой версии прошивки тепловычислителя КМ-5
23.04.2006	2.22	Добавлено: проверка лицензий, изменения в алгоритме опроса ВИСТ
10.05.2006	2.23	Добавлено чтение текущих данных теплосчетчика ВКТ-7

14.05.2006	2.24	Добавлена отправка отсутствующих элементов адреса LanMon, ряд изменений в опросе ВКТ-7
16.05.2006	2.25	Добавлена поддержка считывания архивных данных ВКТ-7
24.05.2006	2.26	Добавлена поддержка считывания текущих и архивных данных электросчетчика «Меркурий 230»
29.05.2006	2.27	Изменения в опросе ТЭМ-106: добавлено формирование состояния для каждого канала, добавлено формирование ряда архивных атрибутов; Исправлена ошибка с отправкой отсутствующих элементов конфигурации.
1.06.2006	2.28	Добавлена поддержка БКД-МЕ
12.06.2006	2.29	Изменения в опросе БИУ: - увеличено количество попыток; - добавлена фильтрация температуры; - добавлено чтение версии. Добавлены инверсные каналы для блока ИУ.
20.06.2006	2.30	Добавлена работа с тепловычислителем «ВИСТ» через встроенный интерфейс Ethernet.
27.06.2006	2.31	Добавлена работа с блоком БУИК-2.
23.07.2006	2.32	Добавлена поддержка считывания текущих и архивных данных электросчетчика «Меркурий 200»
01.08.2006	2.33	Добавлено «псевдоустройство» PING
11.08.2006	2.34	Добавлена поддержка блоков «БПУ» и «ОПД»
23.08.2006	2.35	Добавлено: - поддержка БПДД-Е; - поддержка архивов и входа «NAMUR» для BTC-2; - чтение текущих и архивных данных для концентраторов WENRLE.
07.09.2006	2.36	Добавлен канал «текущее время» для ТЭМ-106 и ВКТ-7
13.09.2006	2.37	Добавлена поддержка «старых» версий «Меркурий-230»
15.09.2006	2.38	Поддержка работы с новой версии БД: - вызов регистрации архивной записи; - изменения алгоритма чтения архивов «КМ-5» Изменения в опросе «Меркурий 230»: - чтении архивов интеграторов с учетом текущего времени; - добавлено чтение текущего времени и серийного номера.
01.10.2006	2.39	Добавлена поддержка чтения текущих и архивных данных тепловычислителей «Логика»: СПТ941 и СПТ943.
12.10.2006	2.40	Изменения в опросе приборов «ВИСТ» (реакция на неверный ответ) и СПТ941 (обработка неверных значений температуры)
01.11.2006	2.41	Улучшена работа с блоком БКД-МЕ и шлюзом SOS95GW
02.11.2006	2.42	Добавлена поддержка блока БСМ. Количество одновременно запускаемых экземпляров опросчика для версии WIN32 увеличено до 64.
04.11.2006	2.43	Добавлена поддержка чтения текущих данных тепловычислителя «Взлет ТСР».
22.11.2006	2.44	Добавлена поддержка работы с блоком ККД-Е. Исправлена существенная ошибка в Linux-версии программы, связанная с передачей состояния канала управления (dtKey).
29.11.2006	2.45	Добавлена поддержка чтения архивов тепловычислителя «Взлет ТСР».
16.12.2006	2.47	Добавлена работа с БПДД-Е через UDP. Улучшена работа с прибором «ВИСТ». Исправлена существенная ошибка связанная с утечкой ресурсов при большом количестве голосовых вызовов.
12.01.2007	2.48	Добавлена поддержка блока БСК-2 (подключение через Ethernet)
27.01.2007	2.49	Добавлена поддержка считывания текущих и архивных данных электросчетчика «ПСЧ-ЗТА»

25.03.2007	2.50	Добавлена поддержка счетчиков электрической энергии «Меркурий 230» без встроенного тарификатора (модификации «230-AR», «230-A»).
		Добавлено «псевдоустройство» STAT.
		Ряд изменений в процедуре опроса блока БУИК.
05.04.2007	2.51	Изменение в процедуре опроса блока БАД.
14.04.2007	2.52	Добавлена поддержка чтения текущих данных тепловычислителей «ТСРВ-031», «ТСРВ-032».
27.04.2007	2.53	Добавлено поддержка универсального устройства с протоколом «MODBUS»
15.05.2007	2.54	Исправлена ошибка с установкой времени ожидания выполнения команд ODBC (только для версии Linux). Следует обратить внимание: для корректной работы управляющей программы необходимо наличие драйвера psqldbcs версии 08.02.0200 или более новой. При использовании старых версий psqldbcs возможно «зависание» управляющей программы.
23.05.2007	2.55	Изменения в передаче данных канала с типом данных dtPump для устройства БУИК.
17.07.2007	2.56	Добавлена поддержка чтения архивных данных тепловычислителей «ТСРВ-031», «ТСРВ-032».
21.07.2007	2.57	Добавлена поддержка функционирования для архитектуры ARM (блок БКД-ПК). Добавлена поддержка работы с БД архивных параметров версии 4.0 Добавлено чтение серийных номеров и типов расходомеров подключенных к блоку BTC2.
28.07.2007	2.58	Добавлена поддержка блоков БРК-К, БРК-Э (устройство BTSR: поквартирный учет потребления ресурсов с радиointерфейсом)
	2.59	Изменения в опросе BTC2 (работа с архивами)
9.08.2007	2.60	Добавлена поддержка чтения данных и управления регулятором температуры «Danfoss ECL Comfort 200, 300, 301»
5.10.2007	2.61	Исправлена существенная ошибка связанная с чтением журнала ошибок тепловычислителя KM5 приводящая к неверному расчету периодов неисправности
13.11.2007	2.62	Исправлена существенная ошибка связанная с неверным определением единиц измерения архивных величин расходов теплоносителя для тепловычислителя «Взлет ТСР»
09.12.2007	2.63	Добавлено сохранение списка суперключей для блока БСК2
13.12.2007	2.64	Поддержка 128 драйверов в APM LanMon
23.12.2007	2.65	Версия для Linux x86 переведена под компилятор FPC 2.2.0. Добавлена поддержка авторизации ключей доступа для управляющей программы для Linux. Исправлена ошибка в чтении данных теплосчетчика СПТ-941
11.01.2007	2.66	Добавлено: - поддержка FastSOS для блоков БРК-Э; - возможность обработки данных и реализации встроенной логики управления оборудованием при помощи встроенного скриптового языка.
14.01.2008	2.67	Добавлена поддержка функции «тест-контроль» у БЭС
02.02.2008	2.68	Добавлена поддержка ККД-С
04.02.2008	2.69	Добавлена возможность использования неблокирующего connect() при опросе устройств подключенных через преобразователи интерфейсов БПДЛ-Е или МОХА.
19.02.2008	2.70	Добавлена поддержка БИУ-Р (устройство БИУ)
02.03.2008	2.71	Добавлено: - чтение часовых архивов у «ВКТ-7» при отсутствии суточного; - префикс «ВИС.Т» для наименования типа прибора «ВИСТ»; - формирования атрибута связи с текущими значениями в архивной БД.

15.03.2008	2.72	<p>Добавлена синхронизация встроенных часов электросчетчика «Меркурий 200».</p> <p>Увеличено количество электросчетчиков «Меркурий 230» подключенных к одному БПДД-CAN до 48.</p> <p>Исправлена ошибка в документации:: изменена скорость обмена данными по умолчанию для теплосчетчика «ВКТ-7».</p> <p>Изменен алгоритм формирования атрибута связи с текущими значениями в архивной БД.</p> <p>Добавлено управление клапаном БРК-К.</p>
	2.73	<p>Добавлено ускоренное заполнение базы архивных данных пустыми значениями при отсутствии данных в базе прибора учета.</p> <p>Добавлено ограничение времени выполнения запросов через ODBC (только для версии Linux).</p> <p>Изменен формат чтения серийного номера для блоков БРК-К.</p>
27.04.2008	2.74	Добавлена поддержка чтения данных расходомера «СИМАГ-11»
06.05.2008	2.75	Изменен алгоритм опроса блока ККД-Е, добавлен ряд дополнительных параметров
08.07.2008	2.78	Исправлена ошибка с установкой значений параметров NEEDOUTCALL, DEFSUBSCRIBIP, DEFSUBSCRIBALIAS для версии Linux управляющей программы
18.07.2008	2.79	Исправлена ошибка в версии управляющей программы для Linux, связанная с передачей каналов с типом данных dtString
04.08.2008	2.80	Добавлены инвертированные каналы для блока БИУ