

Автоматизированная информационно-измерительная система LanMon

Комплекс программ «Сервер АИИС»

Руководство администратора

Редакция 1.11

Дата 23.03.2022

©МНПП САТУРН, 2022

Настоящее руководство администратора содержит все необходимые сведения для правильной работы с программным обеспечением «Сервер АИИС» автоматизированной информационно-измерительной системы LanMon.

Система информационно-измерительная автоматизированная LanMon (далее - АИИС) обеспечивает регулирование параметров индивидуальных тепловых пунктов, коммерческий и технический учет тепловой энергии, горячей и холодной воды, контроль технологических параметров систем централизованного теплоснабжения, горячего водоснабжения, дистанционное управление работой оборудования тепловых пунктов, оснащенных электронными регуляторами температуры И теплосчетчиками, представленными в таблице 1.

Таблица 1

Nº	Наименование компонента	Тепло-	Изготовитель	
		вычислитель		
1	Теплосчетчики ЛОГИКА 1941			
2	Теплосчетчики ЛОГИКА 8941			
	(мод. 8941-Э18941-Э5 <i>,</i> 8941-В18941-В3 <i>,</i>	ЛОГИКА 941		
	8941-К18941-К3, 8941-У18941-У4,			
	8941-T18941-T5)			
3	Теплосчетчики ЛОГИКА 1943		нпф логика	
4	Теплосчетчики ЛОГИКА 8943		ΠΙΦΊΟΙ ΜΚΑ	
	(мод. 8943-Э18943-Э5 <i>,</i> 8943-У1,			
	8943-У3, 8943-B1, 8943-T18943-T5)	ЛОГИКА 943		
5	Теплосчетчики ЛОГИКА 9943			
	(мод. 9943-Э1, 9943-Э2, 9943-У19943-У4,			
	9943-B19943-B4, 9943-T19943-T3)			
6	Теплосчетчики ТСК7 исп. ТСК7-01ТСК7-25	BKT-7	НПФ Теплоком	
7	Теплосчетчики КМ-5	KM-5	ТБН Энергосервис	
	мод. КМ-5-1КМ-5-7, КМ-5-6И,			
	КМ-5-Б1-1КМ-5-Б1-7, КМ-5-Б3-1КМ-5-Б3-8			
8	Теплосчетчики ВИС.Т	ВИС.Т	НПО Тепловизор	
9	Теплосчетчики - регистраторы ВЗЛЕТ ТСР-М	ВЗЛЕТ ТСРВ	ВЗЛЕТ	
	мод. ТСР-01, ТСР-02, ТСР-03, ТСР-04			
10	Регулятор температуры электронный типов	-	Danfoss A/S	
	ECL Comfort 210/310			
11	Тепловычислитель ТВ7 (мод. ТВ7-01ТВ7-04)	TB7	Термотроник	
12	Прибор вторичный теплоэнергоконтроллер	ИМ2300	ОКБ Маяк	
	ИМ2300ЩМ1			

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ	4
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	8
УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	8
Требования к техническим и программным средствам	8
УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	9
Установка сервера OpenVPN	9
Установка СУБД PostgreSQL и базы данных АИИС	11
Удаление PostgreSQL	12
Установка сервера LanMon для АИИС	12
Установка сервера АИИС	12
ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ	13
Настройка LanMon Server Personal	14
ЗАПУСК ПРОГРАММ	16
Запуск LanMon Server Personal	16
Запуск АИИС Server	18
ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	20
Проверка подключения по VPN	20
Проверка поступления данных в Персональный сервер LanMon	21
Проверка подключения сервера АИИС	22
Проверка передачи данных в программу оператора	23
Программа Администратор АИИС	23
ВЕРСИЯ СЕРВЕРА	29
ПРИЛОЖЕНИЯ	31
Создание криптографического ключа для подключения контроллера БКД-ПК-RF к серверу VPN	31
Особенности настройки контроллера БКД-ПК-RF при работе с теплоэнергоконтроллером ИМ2300ЩМ1	32

НАЗНАЧЕНИЕ

Программное обеспечение АИИС LanMon предназначено для дистанционного контроля и управления в реальном масштабе времени динамическими процессами объектов теплоснабжения, а также формирования и документирования ведомости по учету теплоносителя.

Программное обеспечение АИИС LanMon состоит из следующих основных программ:

- Сервер АИИС Комплекс программ, обеспечивает получение данных от теплосчетчиков и регуляторов, ведение баз данных. Обеспечивает взаимодействие с клиентами по протоколу HTTP. Устанавливается на компьютере сервера АИИС.
- Оператор АИИС Программа оператора автоматизированного рабочего места (APM), предназначена для удаленного регулирования и мониторинга параметров тепловых пунктов, оснащенных регуляторами и теплосчетчиками, отображения текущих значений количества тепловой энергии, объемного и массового расхода, температуры и давления воды, сбора, хранения, визуального представления, документирования результатов. Программа оператора устанавливается на компьютер пользователя и получает измерительную и прочую информацию от сервера АИИС.

Программное обеспечение АИИС LanMon относится к классу прикладных программ для операционной системы Windows, использующих вычислительную архитектуру «клиент-сервер».

АИИС LanMon используется в организациях, занятых эксплуатацией тепловых пунктов, управляющих компаниях, товариществах собственников жилья, жилищных кооперативах, промышленных предприятиях, личных хозяйствах.

АИИС LanMon решает ряд задач:

- сбор данных о количестве тепловой энергии и параметрах теплоснабжения при помощи теплосчетчиков типов ВЗЛЕТ ТСР-М, ТСК7, КМ-5, ВИС.Т, ЛОГИКА, ТВ7, ИМ2300ЩМ1, подключенных к объектовым контроллерам БКД-ПК-RF, передача данных на сервер системы как по беспроводному каналу GSM, так и по сети Ethernet;
- автоматическое поддержание температурного режима в системах теплоснабжения зданий по различным программам при помощи электронных регуляторов температуры типа БКД-ПК-RF;
- отображение данных на дисплее компьютере оператора в удобной и понятной форме;
- ведение базы данных с измерительной и прочей информацией от контролируемых объектов;

- звуковая сигнализация нештатной (аварийной) работы контролируемого оборудования тепловых пунктов;
- диспетчерское управление режимом работы контролируемого оборудования, подключенного к контроллеру БКД-ПК-RF;
- подготовка и формирование ведомости по учету параметров теплопотребления, отчетных форм о ходе контролируемого процесса, сводок архивных данных приборов учета, документирование отчетов;
- встроенный контроль работоспособности основных компонентов системы и каналов связи.

Пример структурной схемы АИИС LanMon показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Пример структурной схемы АИИС LanMon

АИИС LanMon состоит из измерительных, связующих, вычислительных и дополнительных компонентов.

Измерительные компоненты системы – приборы учета - теплосчетчики ВЗЛЕТ ТСР-М, ТСК7, КМ-5, ВИС.Т, ЛОГИКА, ТВ7, ИМ2300ЩМ1 с первичными преобразователями расхода, давления и температуры, являются средства измерений и предназначены для измерения и учета тепловой энергии, количества теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения. Измерительные компоненты системы устанавливаются на объектах теплоснабжения. Связующие компоненты системы — контроллеры БКД-ПК-RF, технические устройства, каналообразующая аппаратура сети сотовой связи GSM, сети Интернет, предназначенные или используемые для передачи с минимально возможными искажениями сигналов, несущих информацию об измеряемой величине от одного компонента системы к другому. Связующие компоненты системы устанавливаются на объектах теплоснабжения.

Вычислительные компоненты системы – компьютер оператора APM, сервер системы LanMon с базой данных, программное обеспечение, выполняющие сбор, хранение и визуальное отображение измерительной информации, логические операции, вычисления и управление работой системы. Сервер и компьютер APM устанавливаются у пользователя, например, в централизованной диспетчерской.

Вспомогательные компоненты системы – электронные регуляторы температуры, теплоснабжения, использующийся В системах централизованного отопления И теплоснабжения. охлаждения. Регуляторы **устанавливаются** на объектах К вспомогательным компонентам относят также технические устройства, обеспечивающие нормальное функционирование системы, но не участвующие непосредственно в измерительных преобразованиях, например, принтеры, источники бесперебойного питания. Вспомогательные компоненты системы устанавливаются у пользователя, например, в централизованной диспетчерской.

Структурная схема программного обеспечения АИИС LanMon показана на рисунке 2.



Рисунок 2 - Структурная схема программного обеспечения АИИС LanMon

Программное обеспечение АИИС LanMon состоит из следующего комплекса программ (таблица 2).

Название ПО	Состав ПО	Описание
ОРDD для	opdd	Выполняется в контроллере БКД-ПК-RF.
БКД-ПК-КЕ		Выполняет считывание сигналов с теплорегуляторов и

Таблица 2

		теплосчетчиков, подключенных к БКД-ПК-RF и передачу на сервер LanMon.			
		Выполняет считывание архивных данных с теплосчетчиков, подключенных к БКД-ПК-RF и регистрацию в базе данных PostgreSQL.			
	VPN клиент	Встроенная в контроллер БКД-ПК-RF программа VPN клиента для создания защищенного VPN канала с сервером LanMon.			
Сервер АИИС	Сервер VPN	Сервер, используется для создания защищенного (шифрованного) канала в сети Интернет между сервером АИИС программами-опросчиками opdd контроллеров БКД-ПК-RF.			
	Персональный сервер LanMon	Сервер каналов реального времени, взаимодействующий с сервером АИИС и опросчиками opdd по специальному протоколу на базе TCP/IP. Персональный сервер LanMon используется для организации сетевой (многопользовательской) информационной системы с несколькими контроллерами ECA Connect.			
	СУБД PostgreSQL	Система управления базами данных PostgreSQL.			
	Сервер АИИС	Сервер приложений, служит для подключения Персонального сервера LanMon и СУБД PostgreSQL с одной стороны и клиентов-программ APM операторов с другой. Обеспечивает предварительную обработку информации для отображения на APM операторов. Выполняет получение данных от Персонального сервера LanMon, ведение базы данных в PostgreSQL. Обеспечивает взаимодействие с клиентами по протоколу HTTP.			
	Admin АИИС	Программа для администрирования сервера АИИС. Служит для добавления новых операторов, настройки параметров схем теплоучета.			
Оператор АИИС	Оператор АИИС LanMon	Программа устанавливается на компьютер оператора и предназначена для удаленного контроля и управления параметрами тепловых пунктов, оснащенных регуляторами и теплосчетчиками, отображения текущих значений количества тепловой энергии, объемного и массового расхода, температуры и давления воды, сбора, хранения, визуального представления, документирования результатов. Программа оператора устанавливается на компьютер пользователя и получает измерительную и прочую информацию от сервера АИИС.			

Данные от электронных регуляторов температуры и теплосчетчиков считываются встроенной программой опросчиком opdd в контроллере БКД-ПК-RF. Далее данные через сеть Интернет передаются на Персональный сервер LanMon и сохраняются в СУБД PostgreSQL. Персональный сервер LanMon осуществляет периодическую синхронизацию времени в системе. В 0 ч 0 мин каждые сутки или при изменении времени сервера он передает текущее время всем контроллерам БКД-ПК-RF.

Комплекс взаимосвязанных программ «Сервер АИИС» выполняет следующие функции:

- обеспечение информационного взаимодействия всех программ в компьютерной сети по протоколам на базе TCP/IP;
- создание системы с несколькими АРМ операторов и (или) контроллерами БКД-ПК-RF;
- ведение базы данных изменения состояния информационных каналов в СУБД PostgreSQL;
- обеспечение обратного канала для передачи команд управления в контроллеры БКД-ПК-RF;
- автоматическая установка времени сервера во все контроллеры БКД-ПК-RF;
- мониторинг работоспособности подключенных программ клиентов или опросчиков;
- ведение и просмотр электронного протокола работы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Для правильной настройки и работы с программами в составе АИИС рекомендуется ознакомиться с технической документацией на элементы системы:

Теплосчетчики ВЗЛЕТ ТСР-М. Руководство по эксплуатации.

Теплосчетчики ТСК7. Руководство по эксплуатации.

Теплосчетчики КМ-5. Руководство по эксплуатации.

Теплосчетчики ВИС.Т. Руководство по эксплуатации.

Теплосчетчики ЛОГИКА. Руководство по эксплуатации.

Регуляторы температуры электронные типов ECL Comfort 210/310. Паспорт.

Тепловычислитель ТВ7. Руководство по эксплуатации.

Прибор вторичный теплоэнергоконтроллер ИМ2300. Руководство по эксплуатации.

Контроллер БКД-ПК-RF. Руководство по эксплуатации.

Программа «Оператор АИИС LanMon». Руководство оператора.

Программное обеспечение SCADA-системы LanMon. Сервер LanMon. Руководство администратора.

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Требования к техническим и программным средствам

В качестве компьютера сервера АИИС для обеспечения функционирования комплекса программ используется персональный компьютер со следующими характеристиками (таблица 3).

Таблица З

Тип процессора	Intel i3 и выше
Операционная система	Microsoft Windows 8.1, 10
Емкость оперативной памяти компьютера, Гб, не менее	4
Свободное место на жестком диске компьютера, Гб, не менее	100
Монитор отображения	разрешение не менее 1920x1080 точек

Канал связи компьютера оператора с сервером системы на основе TCP/IP сети, протокол HTTP. Канал связи сервера с контроллерами ECA Connect на основе TCP/IP сети, протокол VPN.

УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Комплекс программ «Сервер АИИС» устанавливается на компьютер сервера пользователя.

Перед установкой программ рекомендуется закрыть все неиспользуемые в процессе установки приложения.

Программное обеспечение «Сервер АИИС» устанавливается в следующей последовательности:

1.	$\mathbf{\Omega}$	openvpn-2.1.3-install-win2k.exe	- установка сервера OpenVPN
2.	GR	Database Setup.exe	- установка СУБД PostgreSQL и базы данных АИИС
3.		LanMon Server Setup.exe	- установка сервера LanMon
4.	12	Server Setup.exe	- установка сервера АИИС
5.	1	Client Setup.exe	- установка клиента АИИС (только в случае, если АРМ должен быть установлен на компьютер сервера)

Установка сервера OpenVPN

Порядок установки сервера OpenVPN на компьютер сервера АИИС приведен ниже.



• Запустить • openvpn-2.1.3-install-win2k.exe и установить программу в директорию

C:\Program Files\OpenVPN\

При установке на все вопросы надо ответить утвердительно.

• Скопировать директории config и easy-rsa вместе с их содержимым в

C:\Program Files\OpenVPN\

На вопрос о перезаписи имеющегося содержимого надо ответить утвердительно.

• В списке системных служб (Администрирование, Службы) найти «OpenVPN Service», установить у нее тип запуска «Авто» и запустить ее. Состояние службы должно быть «Работает».

OpenVPN Service (Локальный компьютер) - свойства 🛛 🔮	X							
Общие Вход в систему Восстановление Зависимости	_							
Имя службы: OpenVPNService								
<u>В</u> ыводимое имя: OpenVPN Service	-							
Описание:								
Исполняемый файл:								
"C:\Program Files\OpenVPN\bin\openvpnserv.exe"								
<u>І</u> ип запуска: Авто								
Состояние: Остановлена								
<u>Пуск</u> <u>С</u> топ Пауз <u>а</u> Продо <u>л</u> жить								
Можно указать параметры запуска, применяемые при запуске службы из этого диалога. Параметры <u>з</u> апуска:								
ОК Отмена Примен	ить							

• В брандмауэре Windows открыть порт TCP 1194. Для этого в панели управления «Центр обеспечения безопасности» выбрать «Брандмауэр Windows». Затем на вкладке «Исключения» добавить порт. Введите имя правила, номер порта 1194 и выберите тип порта TCP.

Добавление порта							
Используйте эти параметры для открытия порта через брандмаузр Windows. Чтобы найти номер порта и протокол, обратитесь к документации программы или службы.							
И <u>м</u> я:	VPN						
<u>Н</u> омер порта:	1194						
	💿 п <u>о</u> рт ТСР	O nop <u>t</u> UDP					
Опасности открытия порта							
Изменить область ОК Отмена							

Нажать «ОК» для сохранения параметров.

Установка СУБД PostgreSQL и базы данных АИИС



На компьютере сервера АИИС запустить программу установщика Setup.exe.

Будут установлены программные компоненты:

- SQL сервер PostgreSQL 8.3.6;
- база данных АИИС.

В процессе установки программы нажимать кнопки «Далее» или «ОК» оставив опции по умолчанию.

Папку установки рекомендуется оставить по умолчанию:

C:\Program Files\PostgreSQL\8.3

Состав компонентов следует оставить по умолчанию.

Установка — PostgreSQL для си	істемы Comfort Contour 📃 🗖	X
Выбор компонентов Какие компоненты должны быть ук	становлены?	R
Выберите компоненты, которые вы компонентов, устанавливать котор вы будете готовы продолжить.	ы хотите установить; снимите флажки с рые не требуется. Нажмите «Далее», когда	
Полная установка	~	
✓ SQL сервер PostgreSQL [⊥] ✓ База данных	26,9 M6 0,8 M6	
L Текущий выбор требует не менее 2	27,6 Мб на диске.	
	< <u>Н</u> азад Далее > Отмена	

После завершения процесса установки нажать кнопку «Завершить» для выхода из мастера установки PostgreSQL.

Для успешной установки программы в системе не должно быть пользователя с именем «postgres». Такой пользователь мог остаться от предыдущей установки PostgreSQL. Если пользователь с именем «postgres» есть, то его следует удалить. Также директория, в которую производится установка программы, не должна содержать баз данных. Такая директория могла остаться от предыдущей установки PostgreSQL.

Для доступа из сервера LanMon к базе данных системы LanMon использовать логин lanmon и пароль lanmon.

Для первоначального входа в программу клиента АИИС использовать логин «super», пароль «123».

Удаление PostgreSQL

Если на компьютере сервера АИИС уже была установлена база данных PostgreSQL, то перед повторной ее установкой следует удалить старую базу данных и пользователя «postgres»:

1) в папке «Documents and Settings» удалить папку «postgres»;

2) затем удалить пользователя «postgres» из раздела «Локальные пользователи и группы \ Пользователи» в окне «Управление компьютером»;

3) удалить папку «C:\Program Files\PostgreSQL»

Установка сервера LanMon для АИИС

На компьютере сервера АИИС запустить программу установщика Setup.exe

LanMon Server

Установить галочку «Я принимаю условия соглашения» и нажать «Далее».

Далее следовать подсказкам программы установки.

Рекомендуется устанавливать LanMon Server Personal в директорию, предложенную по умолчанию:

C:\LanMonServerPersonal

После завершения процесса установки нажать кнопку «Завершить» для выхода из мастера установки LanMon Server Personal.

Ярлык запуска сервера LanMon будет добавлен в меню «Автозагрузка» для текущего пользователя.

Установка сервера АИИС

На компьютере сервера АИИС запустить программу установщика



Server Setup.exe

Далее следовать подсказкам программы установки. Рекомендуется устанавливать Server в директорию, предложенную по умолчанию:

C:\Program Files\Server

После завершения процесса установки нажать кнопку «Завершить» для выхода из мастера установки.

Ярлык запуска сервера АИИС будет добавлен в меню «Автозагрузка» для текущего пользователя.

ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ

После установки комплекса программ «Сервер АИИС» на компьютере сервера необходимо выполнить следующие действия:

1. НастроитьЗагрузить программу RASOS, выполнить поиск контроллеров, в спискеподключениенайденных устройств выбрать БКД-ПК-RF (BKD-PK) с требуемымконтроллерасерийным номером (указан на контроллере) и нажать «Настройка». ВБКД-ПК-RF коткрывшемся окне «Настройка БКД-ПК» выбрать вкладкусерверу LanMon«Параметры»:

a) если контроллер БКД-ПК-RF подключен к серверу по локальной сети Ethernet:

- установить галочку «Запускать опрос оборудования opdd»;

- ввести IP-адрес сервера LanMon;

- номер порта в соответствии с настройками сервера LanMon (типовой 20007);

- ввести имя пользователя в соответствии с серийным номером БКД-ПК-RF (например, 1100167);

- ввести пароль в соответствии с учетной записью на сервере LanMon;

б) если контроллер БКД-ПК-RF подключен к серверу по сети GSM:

- установить галочку «Подключение к сети GPRS» и «Задать настройки вручную»;

- ввести параметры оператора сети GPRS;

- установить галочку «Запускать опрос оборудования opdd»;

- ввести IP-адрес сервера LanMon;

- номер порта в соответствии с настройками сервера LanMon (типовой 20007);

- ввести имя пользователя в соответствии с серийным номером БКД-ПК-RF (например, 1100167);

- ввести пароль в соответствии с учетной записью на сервере LanMon;

Если используется VPN:

- установить галочку «Подключение по VPN» и «Единый сервер»;

- ввести IP-адрес сервера VPN;

- указать номер порта (типовой 1194);

В окне «Настройка БКД-ПК» на вкладке «Параметры» проверить состояние подключения к Персональному серверу LanMon — должно быть «Установлено».

2. Проверка подключения БКД-ПК-RF к Открыть главное окно Персонального сервера LanMon:

Проверить наличие учетной записи с логином контроллера БКД-ПК-RF в списке учетных записей сервера LanMon.

серверу LanMon

3. Проверить поступление данных от регулятора температуры и теплосчетчика в Персональный сервер LanMon	Прочитать состояние информационных каналов Персонального сервера LanMon на вкладке «Каналы 2». Сверить показания параметров электронного регулятора температуры, теплосчетчика на их табло и в программе Персонального сервера LanMon. <i>Примечание</i> – При первоначальном включении нового теплосчетчика значения каналов могут отображаться с задержкой, т.к. требуется время для считывания архивов из памяти теплосчетчика, которое может быть значительным (до нескольких часов) Время задержки также определяется заданным периодом считывания данных из				
4. Создать группы оборудования в программе «Оператор АИИС»	теплосчетчиков контроллерам БКД-ПК-КГ (типовое 10 - 15 мин). Группы объектов представлены в виде иерархического дерева с названиями мест расположения объектов. Создать группы оборудования в соответствии с руководством оператора АИИС.				
5. Создать единицы оборудования в программе «Оператор АИИС»	Единицы оборудования – регуляторы температуры электронные ECL Comfort или теплосчетчики. Следует использовать серийные номера приборов. Создать единицы оборудования в соответствии с руководством оператора АИИС.				
6. Проверить поступление данных от сервера LanMon в программу «Оператор АИИС»	В программе оператора APM прочитать параметры регуляторов температуры ECL Comfort и теплосчетчиков. Сверить показания на табло приборов и в программе оператора.				

Настройка LanMon Server Personal

1) Настройка количества учетных записей



После установки запустить «Сервер LanMon Персональный» в меню «Пуск».

Открыть пункт меню «Настройка \ Настройка сервера...», вкладку «Учетные записи» и задать требуемое количество учетных записей, которое рассчитывается исходя из количества ECA Connect плюс app_server.

🗟 Настройки сервера 🛛 🔀						
📲 Сервер 🎥 Учетные записи 📑 База данных 🔀 Протокол 👔 SMS						
Учетные записи						
Количество 11						
Время простоя (мин.) 20 👘						
Отключить при превышении времени простоя						
✓ Автоматически создавать учетные записи тип "Опрос"						
ОК						

Нажать «ОК» для сохранения настроек.

2) Добавление учетной записи

В главном окне Персонального сервера LanMon перейти на вкладку «Учетные записи».

🔓 Ce	🖫 Сервер LanMon Персональный "Comfort Contour" версия 4.6 [0.0.0.0:20007]								
Настр	ойка <u>У</u> чет	тная за	пись	Каналы <u>1</u> Канал	ты <u>2</u> Помош	ь			
د 🎥	/четные за	аписи	ر 👳	Драйверы 🔀	Протокол	嚞 Кана	лы 1 (🌖 Каналы 2 🤷 Лицензия	
Наст	<mark>8</mark> ройка Уд	🗙 (алить	. Пр	📃 🔒	S ы 1 Канал) ы 2 Ист	📝 ория 1	ІГ История 2	
N۹	Логин	Тип	ID	Адрес	На связи	Простой	Версия	Примечание	Дополнительная информация
1	CFG	ок	1	нет			0.0	Для настройки	Учетная запись ЗАПРЕЩЕНА
2	app_server	́К О	2	127.0.0.1 192.168.1.234	63 мин. 63 мин.	1 сек. 1 сек.	1.7 2.127	Сервер Danfoss Contour Создано автоматически	Подключение:
4		-	-1	нет			0.0		Посл. обмен:
5	•	-	-1	нет	•		0.0	-	Версия протокола: 2
6		-	-1	нет			0.0		Приб./Мод.: 0 / 0
7		-	-1	нет			0.0		Память: 2.9 Кб
8		-	-1	нет			0.0		
10		-	-1	нет			0.0		Фильтр каналов I
11			-1	нет			0.0		ЗАПРЕЩЕНЫ все адреса каналов.
			-						Разрешены все типы каналов.
	Фильто каналов 2								
	Разрешены все каналы.								
<									
Уч. за	уч. записей: 3 / 11 Клиент: 1 Опрос: 1 Запущен: 10:15 Каналов пол.: 1165 / 1 Каналов отпр.: 1340 / 1 Потоков: 2 Память: 3 🦷								

Выбрать свободную строку в таблице учетных записей и нажать «Настройка».

В открывшемся окне на вкладке «Параметры» ввести логин: app_server.

В поле «Тип учетной записи» поставить галочку на «Клиент».

В поле «Дополнительно» поставить галочку только на «Поддержка протокола версии 2», а на остальных снять галочки, нажать «ОК».

Учетная	а запись ID=2		X		
Параметры	Фильтр каналов 1	Фильтр каналов 2	Лицензия		
Параметр	ы				
Логин app serve	15				
Пароль		Подтверждение г	ароля		
Примечан	ие				
Сервер D	anfoss Contour				
Тип учетной записи Клиент Опрос					
Дополнительно Разрешить переподключение с любого IP адреса					
🗌 Разрец	ить создание канало	в			
🗹 Поддержка протокола версии 2					
(OK	Отмена			

В таблицу учетных записей будет добавлена новая учетная запись app_server.

ЗАПУСК ПРОГРАММ

Запуск LanMon Server Personal

При включении компьютера Персональный сервер LanMon запускается автоматически.

Состояние сервера отображается в области уведомлений Windows.



Если нажать на значке Персонального сервера LanMon в панели задач правую кнопку «мыши», то появится меню с пунктами:

Открыть главное окно - открыть главное окно Персонального сервера LanMon;

Завершение работы - отключение всех клиентов и завершение работы Персонального сервера LanMon.

Для просмотра состояния учетных записей Персонального сервера LanMon выбрать пункт «Открыть главное окно» в контекстном меню.

🔓 Ce	🛛 Сервер LanMon Персональный "Comfort Contour" версия 4.6 [0.0.0.0:20007]								
<u>Н</u> астр	<u>і</u> астройка <u>У</u> четная запись Каналы <u>1</u> Каналы <u>2</u> Помощь								
د 😤	′четные з	аписи	ع 👳	Ірайверы 🐻 Г	Протокол 📊	嚞 Канал	ты 1 🤇) Каналы 2 🄒 Лицензия	
	8	×			6		2		
Наст	настройка Удалить Протокол Каналы 1 Каналы 2 История 1 История 2								
N9	Логин	Тип	ID	Адрес	На связи	Простой	Версия	Примечание	Дополнительная информация
1	CFG	ОК	1	нет			0.0	Для настройки	Учетная запись ЗАПРЕЩЕНА
2	app_serve	rκ	2	127.0.0.1	68 мин. 69 мин.	3 сек. З сек	1.7	Сервер Danfoss Contour	Подключение:
4	1100167	-	-1	192.100.1.234 HBT	60 мин.	J LEK.	0.0	создано автоматически	Посл. обмен:
5		-	-1	нет			0.0		Версия протокола: 2
6		-	-1	нет			0.0		—————————————————————————————————————
7		-	-1	нет			0.0		
8		-	-1	нет			0.0		Harving, 2.9 Ko
9		-	-1	нет	0.0			Фильтр каналов 1	
11		-	-1	нет			0.0		ЗАПРЕЩЕНЫ все адреса каналов.
									Разрешены все типы каналов.
									Фильтр каналов 2
									Разрешены все каналы.
									Счетчики
									Каналов получено: О
									Каналов отправлено: О
									Трафик пол/отпр: 0 б/0 б
									Входной буфер: О б из 2.9 Кб
									Выходной буфер: О б
Уч. за	4. записей: 3 / 11 Клиент: 1 Опрос: 1 Запущен: 10:15 Каналов пол.: 1247 / 1 Каналов отпр.: 1422 / 1 Потоков: 2Память: 3 🦪 🛒								

В главном окне на вкладке «Учетные записи» приведен список всех учетных записей сервера. Каждое сетевое подключение (контроллер БКД-ПК-RF) настраивается своей учетной записью. Текущее состояние учетной записи показано цветом в списке:

Серый	- учетная запись запрещена, т.к. в ее параметрах не указан тип подключения (клиент или опрос);
Белый	- к учетной записи клиент не подключен;
Зеленый	- подключен клиент получения данных, например, АИИС Server;
Голубой	- подключен поставщик данных — опросчик системы, например, контроллер БКД-ПК-RF;
Желтый	- время «простоя» учетной записи (отсутствия какого-либо обмена с объектом) превысило максимально допустимое, установленное в настройках программы.
В окне в ви	де таблицы содержится следующая информация об учетной записи:

N₽	- номер учетной записи;
Логин	- имя (логин) учетной записи;
Тип	- разрешенный тип подключения: опрос (О), клиент (К), опрос и клиент (ОК);
ID	- идентификатор учетной записи (уникальный номер в системе LanMon)
Адрес	- IP адрес, с которого произошло подключение;
На связи	- время с момента подключения учетной записи;

Простой - время «простоя» (отсутствия какого-либо обмена с объектом);

Версия - версия программы, подключенной к серверу;

Примечание - текстовое пояснение к учетной записи.

Проверить соединение Персонального сервера LanMon с СУБД PostgreSQL на вкладке «Каналы 2» в поле «Информация о работе с базой данных» - должно быть «подключение к базе ОК».

🗓 Сервер LanMon Персональный "Comfort Contour" версия 4.6 [0.0.0.0:20007] 🛛 📃 🔲 🔀						
<u>Н</u> астройка Каналы <u>1</u> Каналы <u>2</u> <u>П</u> омощь						
🥵 Учетные записи 👳 Драйверы 🐻 Протокол 🛃 Ка	аналы 1 🔘 Каналы 2 🤷 Лицензия					
Каналы Атрибуты Записать в базу						
Информация о текущем состоянии каналов	Информация о работе с базой данных					
175 всего каналов	подключение к базе ОК					
174 активных, из них:	Адрес "127.0.0.1:10752" База "danfvss" Логин "lanmon"					
163 ок	О описаний каналов добавлено					
0 нет данных	1470 значений каналов добавлено					
11 неисправно	0 каналов удалено					
неограниченная лицензия	О значений атрибутов добавлено					
	О атрибутов удалено					
	буфер C:\LanMonServerPersonal\log2\1.d2 в очереди 0					
	этап работы №8					
	Последняя ошибка: 09.04.2013 10:15:57 PostgreSQL Er					
: Уч. записей: 3 / 11 Клиент: 1. Опрос: 1. Запушен: 10:15	и Каналов пол.: 1297 / О.Каналов отор.: 1472 / О. Потоков 🦟					

Запуск АИИС Server

При включении компьютера АИИС Server запускается автоматически. Состояние сервера отображается в области уведомлений Windows.

12:54

Если нажать на значке АИИС Server в панели задач правую кнопку «мышки», то появится меню с пунктами:

Открыть главное окно	- открыть главное окно сервера;
Завершение работы	- отключение всех клиентов и завершение работы сервера.

Для просмотра состояния сервера АИИС нажать левую кнопку «мышки» на значке сервера в области уведомлений. Откроется окно сервера.

🗟 Сервер Comfort Contour 1.7 [Порт №80]					
Файл Помощь					
Список подключений					
Дата время	Логин	Адрес	Последний обмен		
09.04.2013 10.25.57	super	127.0.0.1	09.04.2013 13:02:42		
Серверные подключения					
Подключение к серверу LanMon: ПОДКЛЮЧЕН					
Подключение к серверу Баз	ы данных: по,	дключен			

Список подключений	- список программ оператора, подключенных к серверу АИИС:				
	«Дата и время» - метка времени подключения к серверу;				
	«Логин» - логин оператора;				
	«Адрес» - IP адрес компьютера оператора;				
	«Последний обмен» - метка времени последнего обмена				
	данными;				
Подключение к	- если сервер подключен к серверу LanMon, то сообщение				
серверу LanMon	«подключен», если нет соединения - «отключен»;				
Подключение к	- если сервер подключен к серверу базы данных системы, то				
серверу Базы данных	сообщение «подключен», если нет соединения - «отключен».				

Для настройки параметров подключения выбрать в меню «Файл» пункт «Настройка сервера».

Настройка се	Настройка сервера 🛛 🔀					
Сервер		Подключение к серверу базы	ы данных			
Порт: 80	٥	Адрес:	127.0.0.1			
		Порт:	10752			
Подключен	ие к серверу LanMon					
Адрес: 12	27.0.0.1	Имя базы данных:	danfvss			
Порт: 20	0007	Логин:	danfoss			
Логин: ар	pp_server	Пароль:	danfoss			
Пароль:		Таймаут подключения, сек:	15			
	ОК					

Порт	- указать номер ТСР порта сервера (80 – по умолчанию);
Подключение к серверу LanMon	- указать адрес, номер порта Персонального сервера LanMon, логин и пароль учетной записи сервера АИИС;
Подключение к серверу баз данных	- указать адрес, номер порта сервера баз данных, имя базы данных, логин и пароль учетной записи сервера АИИС в базе данных, тайм аут подключения.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Проверка подключения по VPN

Проверить при помощи программы RASOS настройки VPN в БКД-ПК-RF. Должна быть установлена галочка «Подключение по VPN», правильно указан IP адрес сервера VPN, разрешен в брандмауэре номер порта 1194 на сервере VPN, установлена галочка «VPN Единый сервер».

🗌 🗹 Подключение по VPN	
Расположение ключей VPN:	в указанной директории
Директория с ключами:	dr
Сервер:	194.190.194.34
Порт:	1194
Уровень отладки (0 - нет):	5
Протокол:	● TCP 🔵 UDP
🗹 Единый сервер	

После успешного подключения к серверу OpenVPN на БКД-ПК-RF загорится индикатор «Связь с сервером». При этом в текстовом файле

C:\Program Files\OpenVPN\config\gprs-status.log

появится строка с указанием серийного номера, IP адреса этого БКД-ПК-RF.

OpenVPN CLIENT LIST Updated, Thu Apr 05 15:54:55 2012 Common Name, Real Address, Bytes Received, Bytes Sent, Connected Since 1100188, 192.168.1.233:34368, 4977, 5522, Thu Apr 05 15:54:20 2012

Ниже будет строка с присвоенным виртуальным IP адресом в VPN канале.

ROUTING TABLE Virtual Address,Common Name,Real Address,Last Ref 10.10.0.6,1100188,192.168.1.233:34368,Thu Apr 05 15:54:47 2012 GLOBAL STATS Max bcast/mcast queue length,0 END

На Персональном сервере LanMon в учетных записях проверить подключение контроллера БКД-ПК-RF с виртуальным адресом — должна быть голубая строка.

🔓 Cep	🖫 Сервер LanMon Персональный "Comfort Contour" версия 4.6 [0.0.0.0:20007]								
<u>Н</u> астрой	<u>Настройка Учетная запись Каналы 1</u> Каналы <u>2</u> Помощь								
🥵 Уче	этные зап	иси (💻 Драйв	еры 🐻 Прото	жол 🛃 Н	(аналы 1	🔵 Ка	аналы 2 🤒 Лицензия	
<u>&</u> Настро	* # # • • • • • • • • • • • • • • • • •								
N₽	Логин	Тип	ID	Адрес	На связи	Простой	Версия	Примечание	Дополнительная информация
1	CFG	ок	1	нет			0.0	Для настройки	Учетная запись разрешена
2	app_serve	rК О	2	127.0.0.1 192.168.1.234	100 мин. 43 мин.	9 сек. 9 сек.	1.7 2.128	Сервер Danfoss Contour	Подключение:
4		-	-1	нет			0.0		Посл. обмен:
5		-	-1	нет			0.0		Версия протокола: 2
6		-	-1	нет			0.0		Приб./Мод.: 0 / 0
7		-	-1	нет			0.0		Память: 2.9 Кб
8		-	-1	нет			0.0		
10		2	-1	нет			0.0		Фильтр каналов I
11		-	-1	нет			0.0		Разрешены все адреса каналов.
									Разрешены все типы каналов.
									Фильтр каналов 2
									Разрешены все каналы.
Уч. запі	исей: 3 / 1	.1 Клы	иент:1 О	прос: 1 Запущ	ен: 10:24	Каналов	в пол.: 9	009 / О Каналов отпр.: 1644 / О Потоков:	2 Память: 40

Проверка поступления данных в Персональный сервер LanMon

Проверку поступления данных от электронного регулятора температуры ECL Comfort и теплосчетчика в Персональный сервер LanMon проводят в следующей последовательности:

- Открыть главное окно Персонального сервера LanMon. На вкладке «Учетные записи» проверить что сервер АИИС (логин app_server) подключен, фон должен быть зеленым.
- В главном окне Персонального сервера LanMon на вкладке «Учетные записи» проверить что контроллер БКД-ПК-RF (логин серийный номер) с заданным IP адресом подключен, фон должен быть голубым.
- Выбрать учетную запись контроллера БКД-ПК-RF и открыть вкладку «Каналы 2».
 Проверить информацию о текущем состоянии каналов: все каналы должны быть активные, состояние всех каналов должно быть «ОК», не должно быть неисправных каналов. Проверить состояние подключения к базе данных системы: подключение должно быть «ОК».

🕼 Сервер LanMon Персональный "Comfort Contour" версия 4.6 [0.0.0.0:2	0007]					
<u>Н</u> астройка Каналы <u>1</u> Каналы <u>2</u> <u>П</u> омощь						
🥵 Учетные записи 👳 Драйверы 🐻 Протокол 嚞 Каналы 1 🥥 Каналы	2 🤷 Лицензия					
 Каналы Атрибуты Записать в базу 						
Информация о текущем состоянии каналов	у Информация о работе с базой данных					
220 всего каналов	подключение к базе ОК 🔼					
219 активных, из них:	Адрес "127.0.0.1:10752" База "danfvss" Логин "lanmon"					
136 ок	О описаний каналов добавлено					
41 нет данных	1491 значений каналов добавлено					
42 неисправно	О каналов удалено					
неограниченная лицензия	О значений атрибутов добавлено					
	О атрибутов удалено					
	буфер С:\LanMonServerPersonal\log2\1.d2 в очереди О байт					
	этап работы №8					
	Последняя ошибка: 11.04.2013 10:25:09 PostgreSQL Error Code: (1) 🗆 🖛 🧹					
Уч. записей: 3 / 11 Клиент: 1 Опрос: 1 Запущен: 10:24 Каналов пол.: 976 / 0	Каналов отпр.: 1711 / О. Потоков: 2. Память: 40					

 Нажать на кнопку «Каналы». В открывшемся окне проверить в столбце «Адрес» наличие значений параметров (каналов), поступающих от объекта. В адрес каждого канала входит тип прибора, его заводской номер и название параметра. Все строки таблицы должны быть белого цвета, а в столбце «Значение» должны отсутствовать сообщения «Датчик не подключен», «Состояние не определено» «Значение недостоверно».

🕒 Редактор каналов								
			🥏 🤇) 🔲 🥰	ÿ [1		
Новый Изменить Кл	юнировать	Удалить	Активность По	оиск Колонки Гене	ратор Ис	стория		
Фильтр			_					
По тексту		Только а	ктивные 🔝	Фильтр 🞇				
Показано каналов 105 из 105								Атрибуты
№ Адрес	Активен	і Тип	Дата время	Значение	Создатель	Comments	~	
30 ecl310_1442_P1	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	выключен	201	циркуляционный насос 1 контура 1		
31 ecl310_1442_P2	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	выключен	201	циркуляционный насос 2 контура 1		Новый Изменить Удалить
32 ecl310_1442_P3	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	выключен	201	циркуляционный насос 1 контура 2		
33 ecl310_1442_P4	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	выключен	201	насос подпитки		Адрес Гип Значение
34 ecl310_1442_P5	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	выключен	201	циркуляционный насос 2 контура 2		Comments STRING дата и время
35 ecl310_1442_M1	ДA	UI1	03.04.2012 17:49:54	закрывается	201	регулирующий клапан М1		
36 ecl310_1442_M2	ДA	UI1	03.04.2012 17:49:54	закрывается	201	регулирующий клапан М2		
37 ecl310_1442_V1	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	закрыт	201	клапан V1		
38 ecl310_1442_V2	ДA	UI2	03.04.2012 17:49:54	закрыт	201	клапан V2		
39 ecl310_1442_alarmRelay	ДA	BOOL	03.04.2012 17:49:54	да	201	аварийная сигнализация		
40 ecl310_1442_hCurve1	ДA	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	50 40 30 20 10 10	201	температурный график 1	≡	
41 ecl310_1442_hCurve2	ДА	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	89 60 50 45 40 28	201	температурный график 2		
42 ecl310_1442_S3ref	ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	31,3	201	задание температуры подачи		
43 ecl310_1442_S5ref	ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	50,0	201	задание температуры обратки		
44 ecl310_1442_Thome1.com	fort ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	24,0	201	уставка комфортной температуры		
45 ecl310_1442_Thome1.setb	ack ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	17,0	201	уставка пониженной температуры		
46 ecl310_1442_S4ref	ДA	R4	03.04.2012 17:49:54	39,5	201	задание температуры подачи		
47 ecl310_1442_S6ref	ДA	R4	03.04.2012 17:49:54	50,0	201	задание температуры обратки		
48 ecl310_1442_Thome2.com	fort ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	20,0	201	уставка комфортной температуры		
49 ecl310_1442_Thome2.setb	ack ДА	R4	03.04.2012 17:49:54	17,0	201	уставка пониженной температуры		
50 ecl310_1442_shedule1.mor	n ДА	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
51 ecl310_1442_shedule1.tue	ДA	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 46 48	201	расписание контура 1		
52 ecl310_1442_shedule1.we	а ДА	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
53 ecl310_1442_shedule1.thu	ДА	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
54 ecl310_1442_shedule1.fri	ДA	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
55 ecl310_1442_shedule1.sat	ДA	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
56 ecl310_1442_shedule1.sun	ДА	UI2 ARR	03.04.2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контура 1		
57 ecl310 1442 shedule2 mor	n IIA	1112 ARR	03 04 2012 17:49:54	18 24 36 44 48 48	201	расписание контира 2	*	

Проверка подключения сервера АИИС

Открыть главное окно сервера АИИС. В списке подключений проверить наличие подключенного клиента – программы оператора, его логина и IP адреса.

Должно быть подключение к серверу LanMon и к серверу базы данных.

🗟 Сервер Comfort Contou	г 1.7 [Порт №80]			_ 🗆 🛛			
Файл Помощь							
Список подключений							
Дата время	Логин	Адрес	Последний обмен				
09.04.2013 10.25.57	super	127.0.0.1	09.04.2013 13:32:16				
Серверные подключения							
Серверные подключения Подключение к серверу LanMon: подключен Подключение к серверу Базы данных: подключен							

Примечание - Программа оператора должна быть запущена.

Проверка передачи данных в программу оператора

Проверить поступление данных от Персонального сервера LanMon в программу оператора в следующей последовательности

- Загрузить программу оператора АРМ.
- Проверить правильность отображения программой оператора АРМ режимов работы циркуляционных насосов, регулирующих клапанов с электроприводом, электромагнитных клапанов, электронного регулятора температуры. Режимы работы, отображаемые программой, должны соответствовать фактическому состоянию оборудования и показаниям на табло регулятора. Проверить правильность отображения программой оператора АРМ статуса оборудования.
- Проверить правильность отображения программой оператора АРМ численных значений контролируемых параметров (температуры воды, наружного воздуха, давления воды, расхода воды и проч.), количество тепловой энергии для систем отопления, ГВС, подпитки сравнением со значениями, считанными с табло электронного регулятора температуры или теплосчетчика.
- Проверить в программе оператора АРМ регистрацию изменения параметра в журнале событий с меткой времени.
- Проверить в программе оператора APM автоматическое обновление с заданным периодом текущего состояния регулятора (теплосчетчика) и значений контролируемых параметров.

Программа Администратор АИИС

Программа Администратор АИИС служит для ввода новых операторов и редактирования параметров сервера АИИС. Для запуска программы в меню «Пуск» нажать на кнопку

«Администратор АИИС» 💳

Окно «Операторы» предназначено для просмотра и редактирования пользователей АИИС.

1	Админист	ратор с	сервера С	omfort Ca	ontour						
4	🕻 Оператор	ы 🗖	Системы								
	🔓 🌽		2	<u>)</u>							
	Фамилия	Имя	Отчество	Логин		Оборудовани	e оператора super			Доступное	оборудование
1	Супервизор			super	Идентификато 🗸	Логин LanMon	Группа	~		Идентификатор	Логин LanMon
					vist_12285	1100167	Лесная д5			vkt7_34734	1100167
					tsrv24_1202946	1100167	Лесная д5				
					spt943_29294	1100167	Лесная д5				
					ecl310_1442	1100167	Лесная д5				
									DD		
								~			
]	1111		>	<	Ш		>		<	

Перечень пользователей системы расположен в окне слева. Для ввода нового

пользователя нажать на кнопку «Добавить нового оператора» 🕌 и в окне ввести ФИО, логин и пароль для режима «Оператор» и «Администратор».

Човый оператор	_		×
Фамилия		Пароль оператора	
Иванов	*	*****	
Имя		Повтор пароля оператора *****	
Отчество		Пароль администратора *******	
Логин įvanov	*	Повтор пароля администратора *****	
 поля обязательные для заполнения 			
<u> </u>]	Х Отмена	

Кнопка «Редактировать оператора» 🧞 позволяет изменить имя и логин существующего оператора.

Изменение оператора	
Фамилия [Супервизор]	*
, Имя	
Отчество	
Логин super	*
 * - поля обязательные для заполнения 	
✓ ОК	

Удаление выбранного пользователя произойдет при нажатии на кнопку «Удалить оператора»

Для выбранного в таблице пользователя можно сменить пароль на новый как для режима

«Оператор» 🥄 , так и для режима «Администратор» 🤌

В таблице «Оборудование оператора» содержится перечень теплосчетчиков и регуляторов, назначенных выбранному оператору из таблицы. Приборы назначают в программе «Оператор АИИС». Каждый прибор может быть назначен только одному оператору.

Идентификато 🗸	Логин LanMon	Группа
vist_12285	1100167	Лесная д5
tsrv24_1202946	1100167	Лесная д5
spt943_29294	1100167	Лесная д5
ecl310_1442	1100167	Лесная д5

- *Идентификатор* идентификатор теплосчетчика или регулятора, состоит из названия типа прибора и его заводского номера;
- Логин заводской номер контроллера БКД-ПК-RF;
- Группа группа приборов, назначенная в программе «Оператор АИИС»

Перечень теплосчетчиков и регуляторов, автоматически сформированный драйверами контроллеров БКД-ПК-RF, приведен в таблице «Доступное оборудование». Это список всех приборов, которые подключены и работоспособны в системе АИИС.

Доступное оборудование				
Логин LanMon				
1100167				



Окно «Системы» предназначено для просмотра и редактирования отображаемых параметров теплосчетчиков в программе оператора АИИС.

🝟 Админи	Администратор сервера Comfort Contour								
🐴 Операт	оры 🔲 Системы								
6	i 🕞 🔁 🔣 🍪 🖗								
Фильтр по т	гипу оборудования: BKT-7 💌			🎊 Параметры	😴 Алармы				
Система	Подсистема	Тип оборудования	^	X X X	🦻 🌠 🔺 👢				
vkt7.0	Отопление	BKT-7							
vkt7.1	Отопление	BKT-7		Идентификатор	Наименование	Единица измерения			
vkt7.2	Отопление и ГВС	BKT-7		tv%d.Tnw	Время нормальной работы	час			
vkt7.3	Отопление, ГВС и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.T1	Температура в трубопроводе 1	℃			
vkt7.4	Отопление и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.T2	Температура в трубопроводе 2	°C			
vkt7.5	Отопление и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.T3	Температура в трубопроводе 3	°C			
vkt7.6	ГВС и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.P1	Давление в трубопроводе 1	кгс/см2			
vkt7.7	ГВС и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.P2	Давление в трубопроводе 2	кгс/см2			
vkt7.8	2 ГВС и измерение расхода (или тепла)	BKT-7		tv%d.P3	Давление в трубопроводе 3	кгс/см2			
vkt7.9	Учет объема	BKT-7		tv%d.M1	Интегратор массы в трубопроводе 1	Т			
				tv%d.M2	Интегратор массы в трубопроводе 2	Т			
				tv%d.M3	Интегратор массы в трубопроводе 3	Т			
				tv%d.V1	Интегратор объема в трубопроводе 1	мЗ			
							~		
<	Ш	>		<[Ш)[>			

Каждому типу теплосчетчика или регулятора соответствует свой набор тепловых систем и их подсистем. Для просмотра систем надо выбрать требуемый тип прибора в поле «Фильтр по типу оборудования». Пользователь не может создавать новые типы приборов. В левой части экрана приведен список систем для выбранного прибора. По умолчанию в программе введен набор типовых систем прибора. Для редактирования выбранной

подсистемы надо нажать на кнопку «Изменении системы» 2. В поле «Система» можно сменить название системы на новое. Перечень приборов, связанных с этой системой приведен в поле «Поддерживающее оборудование». Для добавления нового прибора в список поддерживаемого этой системой нажать на кнопку . Для исключения прибора - нажать на кнопку . В поле «Свободное оборудование» приведен перечень всех приборов в системе.

Изменение системы	X
Система	
spt943.0	
Поддерживающее оборудование	Свободное оборудование
CTT-943	ECL 210 ECL 310 BWC. T BKT-7 KM-5 TCPB-024M TCPB-03X
<u> </u>	Х Отмена

Любая система может быть удалена из программы кнопкой «Удалить систему» 🛏 🤅

Также возможно создание новой системы кнопкой «Новая система» 6. Ввести название новой системы в поле «Система», название ее подсистемы, выбрать в поле «Свободное оборудование» требуемый прибор и добавить его в список поддерживающего оборудования кнопкой <.

Новая система	X
Система vkt7.0	
Подсистема	
ГВС	
Поддерживающее оборудование ВКТ-7	Свободное оборудование ЕСL 210 ЕСL 310 вис. т ВИС. Т СПТ-943 ТСРВ-024М ТСРВ-03x
<u> </u>	🗶 Отмена

Кнопкой «Клонировать систему» 🛄 можно добавить новую систему с тем же набором подсистем, что и выбранная система в таблице.

Для одного прибора возможно добавление произвольного числа подсистем кнопкой

«Добавить подсистему» 🧐. Как правило, количество и тип подсистем определяются типом теплосчетчика или регулятора. В открывшемся окне ввести название подсистемы.

Также можно изменить название существующей подсистемы кнопкой «Изменить

подсистему» 💯 или удалить подсистему кнопкой «Удалить подсистему» ધ

Каждая подсистема характеризуется набором параметров, например, температура, давление и проч. Отображаться в программе оператора будут лишь те параметры, которые приведены в перечне параметров выбранной подсистемы в правой части окна. По умолчанию для каждого прибора установлен типовой набор параметров. Пользователь может при необходимости его изменить. Каждый параметр имеет идентификатор, наименование и единицу измерения. Перечень параметров определяется типом теплосчетчика или регулятора.

Пользователь может редактировать выбранный параметр кнопкой «Изменить параметр» сменить название на произвольное, единицу измерения на любую из заданного списка. Идентификатор не может быть задан произвольным образом, он берется из названия канала для этого прибора. Перечень каналов прибора можно увидеть в «Редакторе каналов» Персонального сервера LanMon. Например, канал vkt7_19281_tv1.T1 должен обязательно иметь идентификатор tv%d.T1.

При необходимости можно добавить новый параметр кнопкой «Вставить параметр» 🍱

или «Добавить параметр в конец списка» 🏁. Строки в таблице можно передвигать вверх

кнопкой 🛄 и вниз кнопкой 💜. Заданный порядок строк и набор параметров будет отображаться в программе оператора.

Удалить ненужный параметр можно кнопкой «Удалить параметр» 🕒



Алармы системы — это свойство параметра формировать тревожное состояние в программе оператора. Параметр с алармом в перечне параметров приборов изменяет цвет фона при наступлении аварийного события. Алармы обычно назначают параметрам регуляторов температуры типа ECL Comfort 200/210/300/310. Для просмотра перечня всех

доступных алармов выбранной системы нажать на кнопку «Алармы системы» 划 в левой части окна. Откроется окно с перечнем доступных алармов системы. Для каждой системы по умолчанию задан типовой набор алармов, поддерживаемых прибором.

6	ジ Алармы системы А231.2						
(6 🜍 😪						
	Nº	Наименование	Идентификатор параметра	Наименование параметра	[]		
Þ	1	Подпитка			=		
	8	Измерение Т					
	9	Hacoc 1	P1	Hacoc 1			
	10	Hacoc 2	P2	Hacoc 2			
					~		

Пользователь может добавить новый аларм кнопкой «Новый аларм» 🏍 из перечня доступных алармов «Параметр», который задан типом прибора.

Новый аларм системы А231.1 🛛 🛛 🔀				
NO sesses				
2				
Hacoc 1 *				
P1 - Hacoc 1 ▼				
 поля обязательные для заполнения 				
✓ ОК Х Отмена				

При необходимости можно изменить название аларма кнопкой «Изменить аларм» ਓ

или его удалить кнопкой «Удалить аларм» 🏍.

В правой части окна на вкладке «Алармы» представлен список алармов, которые будут отображаться в перечне параметров прибора в программе оператора.

🖆 Администратор сервера Comfort Contour							JX	
🌯 Операторы 🗔 Системы								
Фильтр по типу обо	рудования: ECL 210	•		🌌 Параметры 🍕	/ Алармы			
Система	Подсистема	Тип оборудования	~					
A230.1	Отопление	ECL 210, ECL 310						
A230.1	Теплосеть	ECL 210, ECL 310		Nº	Наименование	Идентификатор параметра		
A231.1	Отопление	ECL 210, ECL 310			1 Подпитка		_	
A231.1	Подпитка	ECL 210, ECL 310						
A231.2	Отопление	ECL 210, ECL 310						
A231.2	Подпитка	ECL 210, ECL 310						
A231.2	Теплосеть	ECL 210, ECL 310						
A266.1	Отопление	ECL 210, ECL 310						
A266.1	ГВС	ECL 210, ECL 310						
	101		~	<	101][>		

Для добавления аларма в этот список надо нажать на кнопку «Добавить аларм» 🚾 и выбрать из списка доступных алармов требуемый.

Добавить аларм в систему А231.2 🛛 🛛 🔀				
Аларм				
8 - Измерение Т		•		
<u> </u>	🗙 Отмена			

Аларм можно удалить из таблицы кнопкой «Удалить аларм» 🏍. Удаленные алармы не будут отображаться в перечне параметров прибора в программе оператора.

ВЕРСИЯ СЕРВЕРА

Текущий номер версии сервера АИИС можно посмотреть в меню «Помощь», нажав на кнопку «О программе» ①:

Сервер АИИС 1.7,

Номер версии метрологически значимой части 1,

где 1.7 – номер версии метрологически незначимой части,

1 – номер версии метрологически значимой части.

Сервер Comfort Cont	our 1.7 🛛 🔀
	Авторские права на систему Comfort Contour принадлежат ООО "Данфосс" Зарегистрирована в реестре программ для ЭВМ под номером NNNNNNNN
Danfoss	<u>http://www.danfoss.ru</u> <u>dlukin@danfoss.com</u> Телефон: (495) 792-57-57
	Система Comfort Contour зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации под NPNNNNNNNNN Номер версии метрологически значимой части 1
	<u> </u>

Разработчик программного обеспечения системы АИИС ведет постоянную работу по его улучшению. Пользователю рекомендуется производить регулярное обновление программ при выходе новых версий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Создание криптографического ключа для подключения контроллера БКД-ПК-RF к серверу VPN

Контроллеры БКД-ПК-RF поставляются потребителю с предварительно настроенными параметрами, в том числе, и с криптографическим ключом.

Создание нового криптографического ключа может потребоваться при замене программного обеспечения ПО контроллера БКД-ПК-RF в процессе ремонта.

• Запустить командный файл

C:\Program Files\OpenVPN\easy-rsa\new_ecl_link_key.bat

- В ответ на запрос "Enter ECA Connect serial number:" ввести серийный номер ECA Connect (указан на корпусе) без пробелов (одни цифры).
- После этого в директории

C:\Program Files\OpenVPN\easy-rsa\gprsobjects

должны появиться 4 файла: <серийный номер ECA Connect>.crt <cерийный номер ECA Connect>.key client.crt client.key

• Скопировать файлы client.crt, client.key, ca.crt из директории

C:\Program Files\OpenVPN\easy-rsa\gprsobjects

на БКД-ПК-RF в директорию

/mnt/flash/etc/vpn/keys/dr

с заменой имеющихся файлов.

Копирование файлов на БКД-ПК-RF производится по протоколу FTP.

• Перезагрузить контроллер БКД-ПК-RF командой reboot и проверить подключение к серверу OpenVPN.

Особенности настройки контроллера БКД-ПК-RF при работе с теплоэнергоконтроллером ИМ2300ЩМ1

Теплоэнергоконтроллер ИМ2300ЩМ1 подключается к порту X10 или X11 контроллера БКД-ПК-RF при помощи преобразователя интерфейсов ИМ2316.51 (RS-485 - RS-232).

Установить в поле «Адрес» фактический адрес ИМ2300ЩМ1 в шине RS-485.

Настроить порядок следования байт в ответе теплосчетчика: 3,2,1,0 (старший байт вперед) при передаче 4-х байтовых чисел (см. руководство по эксплуатации на теплоэнергоконтроллер ИМ2300ЩМ1).

Разрешить сохранение в архиве значения всех каналов (31 + 1 время), независимо от их использования (см. описание на программу ImProgramm, поставляемую вместе с теплоэнергоконтроллером ИМ2300ЩМ1).

В настройках теплоэнергоконтроллера ИМ2300ЩМ1 установить скорость обмена 57600 бит/с.

Версия теплоэнергоконтроллера ИМ2300ЩМ1 должна быть 1.5.12 или старше.

🍕 Настройка БКД-ПК			
БИД-ПК О	2 🔚 🔁		
Авторизация			
Имя пользователя	Пароль		
root			
Параметры Доступ Дополнит	ельно Порты		
Порт: Х9	Порт: Х10	Порт: X11	Порт: X12
не подключен 👻	не подключен 👻	ИМ2300 👻	не подключен 👻
Период, минут: 10 💌	Период, минут: 10 👘	Период, минут: 1	Период, минут: 10 💌
		Адреса счетчиков в шине:	
		Адрес 1: 30	
		Адрес 2:	
		Адрес 3:	
		Адрес 4:	
		В настройках	
		скорость обмена 57600	

БКД-ПК-RF поддерживает следующие задачи теплоэнергоконтроллера ИМ2300ЩМ1:

Задача 5001 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ЗСТ)"

Задача 5013 "Теплосчетчик с токовыми датчиками расхода (3СТ)"

Задача 5010 "Теплосчетчик с токовыми датчиками расхода (ОСТ)" Задача 5011 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ОСТ)" Задача 5012 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ОСТ)" Задача 5016 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ОСТ)" Задача 5017 "Теплосчетчик с токовыми датчиками расхода (ЗСТ) и ГВС" Задача 5020 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ОСТ) и ГВС" Задача 5021 "Теплосчетчик с ЧД расхода (ОСТ) 2 узла" Задача 5022 "Теплосчетчик чД расхода (ЗСТ) 2 узла и ОСТ" Задача 5023 "Теплосчетчик с ЧД расхода с подпиткой" Задача 5024 "Теплосчетчик с ЧД расхода ЗСТ 2 узла" Задача 5026 "Теплосчетчик с ЧД расхода 3СТ 2 узла"

Особенности работы теплоэнергоконтроллера ИМ2300ЩМ1:

При записи суточных архивных параметров время работы узла и общее время работы за период может превышать 24 часа. Подобное происходит, если теплосчетчик отключается от сети перед моментом записи (00:00:00) и вновь включается после него. Теплосчетчик продолжает накапливать данные, даже если интервал работы превышает 24 часа. В следующий момент записи в архиве будут сохранены данные за весь период работы.