

СПО «Исток АРМ»

Руководство пользователя

Витебск 2008

СПО «Исток АРМ». Руководство пользователя.

НПЦ «Спецсистема»

Республика Беларусь

210004, г. Витебск, ул. Ломоносова 22

тел/факс (+375-212) 34-69-99, 34-26-93, 34-09-40

моб. тел. (+375-296) 24-29-11, 24-29-16, 24-06-44

E-mail: <u>spsys@vitebsk.by</u>

Web: <u>www.spsys.net</u>

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕ	НИЕ	5
ЛИЦЕН	ІЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ	6
1. ПC	ДГОТОВКА К РАБОТЕ	7
1.1.	Системные требования	7
1.2.	Запуск программы	7
1.3.	Регистрация программы	7
1.4.	Основные понятия	8
2. УЧ	ЕТ С СПО "ИСТОК СЕРВЕР / ИСТОК АРМ"	9
2.1.	Сервер. Структура взаимодействия	9
2.2.	Приборы	9
3. ИН	ТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ	
3.1.	Главное окно программы	
3.2.	Главное меню программы	
3.3.	Панель инструментов	14
3.4.	Дерево элементов программы	
3.5.	Окно данных	
3.6.	Параметры размещения	
3.7.	Дерево выбора параметров	16
4. OE	БЕКТЫ	19
4.1.	Описание Объекта	19
4.2	Работа с Объектом	19
4.3	Элементы мнемосхемы	21
4.0. 4 4	Свойства эпементов	
45	Инспектор элементов мнемосхемы	
4.0.	Элемент Налпись	23
4.0.	Элемент Пифровой индикатор	25
4.7.	Элемент Инликатор уровня	
4.0. 4 9	Элемент Глафический тренл	20
4 10	Элемент Табличный тренд	
4.10. 1.11	Побавление группы инликаторов	
4.11. 12.	Перативный контроль	30
4.12. 1.12.	Настройка пределов индикаторов	
5 3Δ	ПРОСЫ	
5.1	Описание Запроса	
5.2	Работа с Запроса	
5.2		
5.J.	Конструктор запросов	
5.4.		
5.5. E 6	Мастер Запрос по тарифпым зопам	
5.0.	Задание параметра	
Э.7. Е О		
Э.О. С ГР	Результат запроса	
0. IP		
0.1. 6.0	Описание графика	
0.Z.	Гарота с Графиком	
0.3 .	панель настроики графика	
۰.4.	панель инструментов график	
7. UI		
<i>(</i> .1.	Описание Отчета	
<i>(</i> .2.	шаолон отчета	49

7.3.	Работа с Отчетом	50
7.4.	Редактирование шаблона Отчета	51
7.5.	Маркер данных	51
7.6.	Маркер даты и времени	53
7.7.	Мастер Простой отчет	54
7.8.	Мастер Отчет по запросу	54
7.9.	Мастер Отчет по точке учета	55
7.10.	Мастер Зонно-дифференцированный отчет	56
7.11.	Вид отчета	57
7.12.	Создание отчета	57
7.13.	Редактирование в отдельном окне	58
8. CTF	РАНИЦА СЕРВЕР	60
8.1.	Страница Сервер	60
9. ФУ	НКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	62
9.1.	Описание. Типы функций	62
9.2.	Окно редактора функций	63
9.3.	Работа с функциями	63
9.4.	Редактирование выражения	64
9.5.	Редактирование параметров	67
9.6.	Тип результата функции	67
10. И	СПОЛЬЗОВАНИЕ ТАРИФОВ	69
10.1.	Тарифные зоны	69
10.2.	Тарифные графики	71
11. C	ЧЕТЧИКИ	73
11.1.	Счетчики	73
12. C	РАВНЕНИЕ ДАННЫХ	75
12.1.	Сравнение данных	75

ВВЕДЕНИЕ

Программа "Исток APM" является составной частью СПО "Исток Сервер / Исток APM", предназначенного для построения автоматизированных систем учета и контроля энергоресурсов на промышленных и энергетических объектах, с использованием комплекса технических средств "Система ИСТОК". Основной задачей Исток APM является автоматизация сбора и обработки данных накопленных KTC "Система ИСТОК", предоставление их в легко доступной для пользователя форме, в виде таблиц, графиков и отчетов.

Основные возможности программы "Исток АРМ":

- прием данных накопленных СПО «Исток Сервер» по локальной сети Ethernet, работа с распределенной системой как единым информационным пространством;
- создание буфера данных для уменьшения трафика в сети и возможности просмотра статистики при отключенном сервере;
- выборку данных по определенному условию;
- представление данных в виде таблиц, с возможностью отображения временных зон и предельных значений;
- представление данных в виде графиков и гистограмм, с возможностью отображения линий временных зон и пределов;
- создание и редактирование шаблонов отчетов;
- оперативный контроль технологических параметров, визуализация данных с помощью числовых индикаторов и индикаторов уровня;
- задание мнемосхемы объекта;
- создание и редактирование функций пользователя, позволяющих производить математическую обработку данных в режиме оперативного контроля и при просмотре статистики;
- создание резервных копий конфигурации программы.

ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ

- 1. Эта лицензия предоставляется всем пользователям программного обеспечения НПЦ «Спецсистема» и относится ко всем выпускаемым ею программным продуктам.
- 2. Прежде чем приобретать программное обеспечение (далее ПО), Вам следует прочитать эту лицензию, и приобретать ПО, только если Вы согласны с ее условиями и обязуетесь их выполнять.
- Авторские права на программное обеспечение принадлежат НПЦ «Спецсистема». Если Вы приобрели ПО, то Вы имеете право использовать его неограниченное время, если Вы не нарушаете авторские права и следуете нижеследующим простым правилам.
- 4. Вы не должны вносить никакие изменения в ПО, и Вы не имеете права подвергать ПО декомпиляции, дисассемблированию или иным образом исследовать его внутреннюю структуру. Вы не должны давать ПО в аренду кому бы то ни было.
- 5. ПО может быть оснащено средствами защиты от несанкционированного копирования. Эти средства не нарушают права пользователя, которые оговорены данной лицензией.
- 6. Предмет гарантии. НПЦ «Спецсистема» гарантирует, что носитель ПО и документация в печатном виде (если таковая входит в комплект поставки) будут свободны от дефектов при правильном использовании. НПЦ «Спецсистема» гарантирует, что ПО будет функционировать в соответствии со спецификациями, указанными в информационных материалах фирмы и документации на ПО.
- 7. Замена. НПЦ «Спецсистема» обязуется производить бесплатную замену дефектных носителей ПО и документации в печатном виде (если таковая входит в комплект поставки).
- 8. Исправление ошибок в ПО. НПЦ «Спецсистема» обязуется производить бесплатное исправление и замену ПО, если оно не будет функционировать в соответствии со спецификациями, указанными в информационных материалах фирмы и документации.
- НПЦ «Спецсистема» не гарантирует, что ПО будет удовлетворять Вашим представлениям о нем, и что ПО будет полностью свободно от ошибок. Гарантия также не относится к дефектным носителям и печатной документации, если дефекты возникли в результате неправильного обращения с ними.
- 10. НПЦ «Спецсистема» ни в каком случае не отвечает за умышленный, случайный, косвенный или иной вред, который может быть нанесен комулибо в результате ошибок и дефектов в ПО или документации.

1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1.1. Системные требования

Минимальные системные требования

- IBM PC Pentium 166 MMX
- O3У 64 Mб
- Свободное дисковое пространство 50 Мб
- Видеоадаптер и монитор обеспечивающие разрешение 800х 600 и цветовую палитру 16 бит
- CD-ROM привод
- Сетевой ETHERNET-адаптер 10/100/1000 Мбит/сек
- Операционная система Windows 98 SE, NT 4.0, 2000, XP
- установленный протокол TCP/IP
- Microsoft Office Excel 97, 2000, XP

Рекомендуемые системные требования

- IBM PC Pentium III 1000 MHz и выше
- O3Y 256 MG
- Видеоадаптер и монитор 17" обеспечивающие разрешение 1024х 768 и цветовую палитру 16 бит
- Сетевой ETHERNET-адаптер 100 Мбит/сек
- Операционная система Windows 2000 или ХР
- Microsoft Office Excel 2000 или XP

1.2. Запуск программы

После установки программы "Исток АРМ" на Ваш компьютер, на рабочий стол и в меню Пуск, добавятся иконки программы.

Запуск программы можно выполнить двумя способами:

- Двойной щелчок по иконке "Исток АРМ" на рабочем столе
- Выбрать пункт меню "Пуск / Программы / Special System / СПО Исток АРМ / Исток АРМ"

1.3. Регистрация программы

Изначально программа "Исток АРМ" поставляется и работает с ограничениями демоверсии. Особенность демоверсии Исток АРМ состоит в том, что она работает только с демоверсией программы "Исток Сервер". Для полноценной работы СПО "Исток Сервер / Исток АРМ" необходимо зарегистрировать обе программы.

Диалог регистрации программы вызывается через пункт "Справка > Регистрация" главного меню программы. На первой странице диалога, необходимо заполнить поля Фамилия и Организация. На второй странице необходимо заполнить регистрационный ключ. Для того чтобы получить регистрационный ключ

необходимо связаться с предприятием НПЦ "Спецсистема" и сообщить Ваш серийный номер.

После того, как все данные внесены, необходимо нажать кнопку *Регистрация*. Для того чтобы изменения вступили в силу, необходима перезагрузка программы.

1.4. Основные понятия

Ниже будут перечислены основные термины, которые применяются в программе *"Исток АРМ"* и в данной справочной системе.

Оперативный контроль - режим работы программы в реальном времени, в котором происходит постоянный прием и обработка информации от приборов посредством программы *"Исток Сервер"*.

Объект - физический объект (например, цех, участок, котел), те или иные характеристики которого можно рассчитать при помощи информации, получаемой от установленных на нем приборов учета.

Мнемосхема - совокупность схематичного изображения объекта и индикаторов, передающих данные оперативного контроля.

Запрос - выборка данных за указанный период времени, а также их обработка, и отображение в виде таблицы.

График - выборка данных за указанный период времени, а также их обработка, и отображение в виде графиков или гистограмм.

Отчет - выборка данных за указанный период времени, а также их обработка, и последующий экспорт в Excel.

Шаблон отчета - специальным образом форматированный документ Excel, содержащий ключевые слова (маркеры), по которым формируется Отчет.

Сервер - программа "Исток Сервер", через которую Исток АРМ получает данные.

Функция - результирующее значение принимаемых от приборов данных, над которыми произведены математические действия.

Временные зоны - интервалы времени в сутках.

Пределы - предельные значения параметров во временных зонах.

Точка учета прибора - совокупность значений параметров измеряемой среды (одного потока энергоносителя), характеризующих ее физические свойства на момент расчета этих параметров.

Название прибора - наименование прибора, устанавливаемое пользователем, и наиболее полно отражающее его функциональное назначение.

2. УЧЕТ С СПО "ИСТОК СЕРВЕР / ИСТОК АРМ"

2.1. Сервер. Структура взаимодействия

Сервер - это программа "Исток Сервер", через которую "Исток АРМ" получает данные.

Основной задачей СПО "Исток Сервер" является: считывание архивной и оперативной информации с измерительных преобразователей, обеспечение сохранности баз данных, передачу данных по локальной сети в СПО "Исток АРМ".

С помощью СПО "Исток Сервер / Исток АРМ" можно построить систему учета практически любой сложности. Пример взаимодействия программ "Исток Сервер / Исток АРМ":



Рис. 2.1 - взаимодействие программ "Исток Сервер / Исток АРМ"

2.2. Приборы

В настоящее время СПО "Исток Сервер / Исток АРМ" поддерживает следующие типы преобразователей:

- ИСТОК-ТМ преобразователь измерительный многофункциональный (протокол «Исток»);
- ИСТОК-К контроллер сбора данных;
- СЭМ-2.01 сумматор электронный многофункциональный;
- ТЭМ-05М-1 теплосчетчик электромагнитный;

- ИСТОК-ТМ+ (ModBus) преобразователь измерительный многофункциональный (протокол «ModBus»);
- ИСТОК-ТМ++(ModBus) преобразователь измерительный многофункциональный по ГОСТ 8.586 (1-5) (протокол «ModBus»);
- ИСТОК-ТМ+(Выбросы) преобразователь измерительный многофункциональный для учета выбросов загрязняющих веществ;

• **ИСТОК-К+ (ModBus)**- контроллер сбора данных (протокол «ModBus»). Поскольку конфигурация приборов различна, различен и способ представления конфигурации приборов в программе. Основное с чем приходится работать в программе это базы данных по приборам, в следствии чего в программе часто встречаются названия полей базы данных. Ниже будут перечислены конфигурации приборов и соответствия названий полей баз данных измеряемым параметрам.

ИСТОК-ТМ, ИСТОК-ТМ+, ИСТОК-ТМ++

Конфигурация прибора включает в себя:

- Холодный источник
- 4 точки учета
- 12 каналов учета
- 4 группы учета

Холодный источник является комплексной точкой учета и содержит следующие параметры:

hi_t	температура
hi_P	давление
hi_Patm	атмосферное давление
hi_h	энтальпия *

Точки учета также являются комплексными и содержат следующие параметры:

px_Q	количество тепла	
px_G	расход	
px_t	температура	
px_P	давление	
px_h	энтальпия *	
px_Dp	перепад давления *	
px_V	влажность *	
px r	плотность *	

где **х** изменяется от 1 до 4. Например, p2_G - параметр Расход во второй точке учета.

Каналы учета обозначаются сх_М где х изменяется от 5 до 16.

Группы учета обозначаются gx_M где x изменяется от 1 до 4.

Примечание. Параметры отмеченные " * " доступны только в режиме оперативного контроля.

ИСТОК-ТМ+(Выбросы)

Конфигурация прибора включает в себя:

- * Холодный источник
- * 2 точки учета
- * 12 каналов учета
- * 4 группы учета

ИСТОК-К

Конфигурация прибора включает в себя 16 каналов, которые обозначаются **сх_М** где **х** изменяется от 1 до 16.

3. ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

3.1. Главное окно программы

Главное окно программы "Исток АРМ" выглядит следующим образом:



Рис. 3.1 – Главное окно программы

Основными элементами главного окна программы являются:

- главное меню программы и панель инструментов (1)
- дерево элементов программы (2)
- окно данных (3)

3.2. Главное меню программы

Основные пункты главного меню:

- Программа
- Правка
- Вид
- Сервис
- Справка

Меню Программа

В меню Программа сведены основные действия для работы с конфигурацией программы. Данное меню содержит следующие пункты:

- Создать раскрывает вложенное меню позволяющее создать основные элементы программы
- Резервная копия конфигурации создать резервную копию конфигурации программы
- Восстановление конфигурации восстановить конфигурацию программы из резервной копии
- Закрыть завершение работы программы

Меню Правка

Меню Правка предназначено для работы с отдельными элементами программы. Данное меню содержит следующие пункты:

- Изменить изменить свойства элемента
- Удалить удалить элемент
- Импорт загрузить элемент с диска
- Экспорт сохранить копию элемента на диск

Меню *Вид*

Меню *Вид* содержит пункты перехода по страницам, а также команды управления отображением списка элементов программы. Данное меню содержит следующие пункты:

- Объект отобразить страницу "Объект"
- Запрос отобразить страницу "Запрос"
- График отобразить страницу "График"
- Отчет отобразить страницу "Отчет"
- Сервер отобразить страницу "Сервер"
- Показать / скрыть дерево убирает либо снова показывает список элементов
- Раскрыть дерево раскрывает либо сворачивает каждую ветку дерева элементов

Меню Сервис

Меню *Сервис* содержит команды для вызова дополнительных средств программы *"Исток АРМ"*. Данное меню содержит следующие пункты:

- Функции пользователя вызов редактора Функций пользователя
- Счетчики вызов редактора Счетчиков
- Временные зоны вызов редактора Временных зон
- Пределы вызов редактора Пределов
- Сравнение данных вызов мастера Сравнения данных

Меню Справка

Данное меню содержит следующие пункты:

• Вызов справки - вызов данной справочной системы

- Регистрация вызов диалогового окна регистрации программы "Исток АРМ"
- О программе вывод информации о программе "Исток АРМ"

3.3. Панель инструментов

Панель инструментов содержит кнопки, дублирующие основные команды главного меню по работе с программой "Исток АРМ". В программе существует три основные панели инструментов:

- Главная панель
- Панель навигации
- Панель свойств элементов программы

Главная панель

На Главную панель вынесены кнопки дублирующие команды меню по работе с основными элементами программы. Внешний вид Главной панели:



Ниже будут перечислены пиктограммы кнопок Главной панели и соответствующие им команды Главного меню.

- 🔟 Вид > Показать / скрыть дерево
- 💺 Вид > Раскрыть дерево
- 칠 Программа > Создать > (выбор элемента)
- 🛠 Правка > Изменить
- 🗙 Правка > Удалить
- 🗟 Правка > Импорт
- 🖹 Правка > Экспорт

Панель навигации

🤬 Объект 🛄 Запрос 💹 График 🗐 Отчет 月 Сервер

Панель навигации предназначена для перехода по основным страницам программы, и дублирует команды меню Вид.

Панель свойств элементов программы

Данная панель зависит от активной страницы. Более подробно о содержании данной панели описано в главах Объекты, Запросы, Графики, Отчеты.

3.4. Дерево элементов программы

Основными элементами программы являются Объекты, Запросы, Графики, Отчеты. Для более удобной работы, элементы со схожим предназначением можно объединять в группы, образуя, таким образом, древовидную структуру.

Окно дерева элементов программы находится слева от *окна данных*. Выполнив команду меню "Вид > Скрыть дерево" можно временно убрать данное окно, тем самым, увеличив рабочую область *окна данных*.

Контекстное меню дерева элементов

Нажав правую клавишу мыши на окне дерева элементов можно вызвать контекстное меню, содержащее следующие пункты:

- Добавить создать новый элемент
- Изменить изменить свойства выбранного элемента
- Удалить удалить выбранный элемент

3.5. Окно данных

Наибольшую часть экрана программы "Исток АРМ" занимает окно данных. В зависимости от активной страницы в данном окне может отображаться:

- Страница Объект мнемосхема объекта, элементы мнемосхемы (надписи, индикаторы)
- Страница Запрос таблица с результатом запроса
- Страница График поле с изображением графиков
- Страница Отчет документ Excel
- Страница Сервер информация о серверах

3.6. Параметры размещения

При создании элементов программы необходимо указать параметры размещения нового элемента в дереве элементов: т.е. необходимо указать, будет ли новый элемент находится в группе либо нет.

Для задания параметров размещения используется следующие окно:

Параметры размещения		
📀 без группы		
С добавить в группу	Учет ГМ1	
С в новой группе	Группа_1	

Рис. 3.2 – Параметры размещения

Для того чтобы новый элемент располагался в корне дерева (вне группы) нужно отметить поле "*без группы*".

Если элемент необходимо расположить в существующей группе, нужно отметить поле "*добавить в группу*" и выбрать в списке уже имеющуюся группу.

Если элемент необходимо расположить в новой группе, то нужно отметить поле "в новой группе" и затем указать название группы.

3.7. Дерево выбора параметров

Дерево выбора параметров - это основная структура в программе "Исток АРМ", с помощью которой осуществляется доступ к параметрам системы учета СПО "Исток Сервер / Исток АРМ". В дереве выбора параметров находится информация о конфигурации приборов на серверах "Исток Сервер", а также, здесь расположена информация о функциях пользователя. Структура дерева выбора параметров имеет следующий вид:

- Серверы
 - Названия серверов
 - Названия приборов
 - Названия точек, каналов и групп учета
- Функции пользователя
 - Названия функций (названия групп)

Дерево выбора параметров используется в различных диалогах программы "Исток АРМ". Однако диалог Задание параметра будет наиболее часто использоваться при работе с программой. С помощью данного диалога задаются данные для: индикаторов в оперативном контроле, полей запросов и отчетов, графиков. Окно диалога:

Задание параметра	? ×
Задание параметра В качестве параметра может служить либо конкретное значение параметров прибора, либо функция пользователя	SX.
Серверы Ф. Шитовая Ф. Т test TM Ф. Т TM 1 Ф. Т TM 1 Ф. Т KCД Ф. Т Прибор Demo Ф. Т Прибор Real (1) Ф. Т Приб	
[Щитовая][ГМ 1][p2_G]	
Функции пользователя 3 Ок Ос	тмена

Рис. 3.3 – Задание параметра

В данном окне расположены следующие элементы:

- * окно дерева выбора параметров (1)
- * информационное окно (2)
- * кнопка вызова редактора функций пользователя (3)

Выбор параметра означает:

- * выбор одного из параметров учета прибора: параметра комплексной точки учета, канала учета, группы учета
- * выбор функции пользователя

Примеры выбора параметра:

Выбор параметра "Расход" в комплексной точке учета №2 "Природный газ" прибора "ГМ1":

📄 💼 ГМ 1
Наконски и сточник:
Точка учёта 1: Насыщенный пар
🚊 Точка учёта 2: Природный газ
— Количество тепла (p2_Q)
— Расход (p2_G)
— Температура (p2_t)
Давление (p2_P)

Выбор параметра "Температура" по каналу учета №5 прибора "ГМ1":

🚊 🔜 ГМ 1
Холодный источник:
• Точка учёта 1: Насыщенный пар
• Точка учёта 2: Природный газ
— Канал учёта 5: Температура (с5_М)
Канал учёта 6: Массовый расход (с6_М)
Канал учёта 7: Массовый расход (с7_М)
Канал <u>чуёта 8: Объёмный расхол. (с8_</u> М)

Выбор функции пользователя "Давление пара" в группе функций "Контроль ГМ1":

🖻 Функции пользователя
🚊 Контроль ГМ1
— 🗲 Давление пара
– f Давление воды
– f Расход пара
— 🝠 УН расхода УТ ГМ1 на 1Гкал
— f Расход УТ ГМ1
Г . УН расхода УТ ГМ1 на 1Гкад ст

4.1. Описание Объекта

В общем случае *Объект* в программе "*Исток APM*" - это упрощенная модель некоторого физического объекта. В *Объектах* содержится мнемосхема физического объекта, отображающая основные узлы учета. На мнемосхеме задаются индикаторы, отображающие показания различных технологических параметров, посредством которых осуществляется оперативный контроль.

Все функции для работы с объектами располагаются на странице "Объект":



Рис. 4.1 – Страница Объект

4.2. Работа с Объектом

Создание Объекта

Для создания объекта используется *Мастер объектов*. *Мастер объектов* вызывается по нажатию кнопки *Создать* на панели инструментов или через пункт меню "*Программа > Создать > Объект*". Появится окно *Мастера* объектов:

Создание объекта	<u>?×</u>
Мастер создания объекта Задайте имя объекта и его описание.	P
Название	
Котел ГМ-50/14	
Описание	
Первый котел	
с-Нарад Да	илее> Отмена

Рис. 4.2 – Первая страница Мастера объектов

На первой странице мастера необходимо заполнить следующие свойства:

- * Название объекта (желательно чтобы это название совпадало с названием реального объекта, например "Цех 1" или "Котельная")
- * Описание объекта какая-либо дополнительная информация об объекте

По нажатию кнопки Далее осуществляется переход ко второй странице мастера:

Создание объекта	<u>? ×</u>
Мастер создания объекта Укажите графический файл с мнемосхемой	
Задать мнемо схему Котёл ГМ.bmp	Avenue mu
< Назад Далее>	Отмена

Рис. 4.3 – Вторая страница Мастера объектов

На второй странице можно выбрать мнемосхему - это графический файл, в котором схематично изображен объект. Мнемосхема применяется для более наглядного восприятия данных принимаемых во время оперативного контроля.

На последней странице мастера необходимо указать параметры размещения нового объекта:

Создание объекта		<u>?</u> ×
Мастер создания Укажите способ	обьекта размещения нового объекта	7
Параметры размещен С без группы С добавить в группу С в новой группе	ия Группа_1	
	К Назад Гото	во Отмена

Рис. 4.4 – Последняя страница Мастера объектов

После того, как все необходимые данные внесены, необходимо нажать кнопку Готово для подтверждения создания объекта.

Изменение свойств Объекта

Для того чтобы изменить свойства объекта (название или мнемосхему) необходимо нажать кнопку *Изменить* на панели инструментов или выбрать пункт меню *"Правка > Изменить"*. После чего откроется окно *Мастера объектов*, с помощью которого изменяются свойства объекта.

Удаление Объекта

Для того чтобы удалить объект необходимо нажать кнопку Удалить на панели инструментов или выбрать пункт меню "Правка > Удалить".

4.3. Элементы мнемосхемы

Элементы для построения мнемосхемы располагаются на панели инструментов "Оперативный контроль". Вид панели:



где:

Контроль - запуск оперативного контроля

П - вызов окна Инспектора элементов

Aa - элемент Надпись

- 📧 элемент Цифровой индикатор
- элемент Индикатор уровня
- 🗠 элемент Графический тренд
- 🗓 элемент Табличный тренд
- 🛲 группа Индикаторов

Добавление элементов на мнемосхему

Для добавления нового элемента на мнемосхему необходимо выбрать кнопку на панели инструментов с пиктограммой нужного элемента. При этом курсор мыши примет специальный вид. Далее нужно щелкнуть мышью на мнемосхеме в месте, в котором вы хотите расположить новый элемент.

🕨 Контроль 🛛 👖 🗛	123 a b
Котел ГМ1	Давление пара
	Расход пара
19	Тепло от котла

Контекстное меню элемента мнемосхемы

Нажав правую клавишу мыши на каком-либо элементе мнемосхемы, можно вызвать контекстное меню, содержащие следующие пункты:

- * Изменить изменить свойства элемента
- * Удалить удалить элемент
- * Создать копию создать копию элемента

Перемещение элементов мнемосхемы

Для того чтобы переместить элемент по мнемосхеме, необходимо захватить его мышью, и переместить в нужное место. При этом перемещение элемента по мнемосхеме осуществляется по сетке, с шагом 5 единиц. Для более точного позиционирования, необходимо при перемещении удерживать клавишу **Alt**.

4.4. Свойства элементов

Каждый элемент мнемосхемы имеет свои свойства. Свойства элемента определяют его расположение, какие данные он передает, внешний вид элемента и др. Однако, существует ряд свойств, которые одинаковы во многих элементах мнемосхемы. Ниже, будут перечислены данные свойства.

Название	название элемента мнемосхемы. <i>Название</i> должно быть уникальным и по возможности отражать те данные, которые представляет элемент (например "Давление пара", "Температура").
Данные	определяет значение какого технологического параметра, будет отображать элемент во время оперативного контроля. Данное свойство задается с помощью диалога Задание параметра.
Пределы	с помощью данного свойства задаются границы значения параметра. В случае выхода значения контролируемого параметра за эти границы осуществляется оповещение: цветом, текстовым и звуковым сообщением.
Гистерезис	это величина, определяющая нечувствительность отклонения параметра от заданного значения.
Цвет	определяет цвет фона элемента мнемосхемы.
Шрифт	определяет шрифт, которым будет выводиться информация в элементе.
Ширина	определяет ширину элемента (размер по горизонтали).
Высота	определяет высоту элемента (размер по вертикали).
От левого края	определяет горизонтальную координату левой стороны элемента относительно начала*.
От верхнего края	определяет вертикальную координату верхней стороны элемента относительно начала*.

* Примечание. Началом координат мнемосхемы является левый верхний угол.

4.5. Инспектор элементов мнемосхемы

Все свойства элементов мнемосхемы задаются с помощью Инспектора элементов мнемосхемы. Вызвать окно Инспектора элементов можно несколькими способами:

- * по двойному щелчку мышкой по элементу
- * через пункт "Изменить", контекстного меню элемента
- * кнопка Показать Инспектор элементов панели инструментов "Оперативный контроль"

Окно Инспектора элементов:

Компоненты мнемосхемы 🛛 🗵			
Давление пара			
Свойство	Значение		
Название	Давление пара		
Данные	{Давл пара}		
Пределы	(Настроить)		
Знаков после запятой	3		
Гистерезис %	10		
Цвет	8FACAF		
Шрифт	(Настроить)		
Показывать ед. изм.	Дa		
Ширина	90		
Высота	20		
От левого края	282		
От верхнего края	0		

Рис. 4.5 – Инспектор элементов

Инспектор элементов представляет собой таблицу из двух колонок. В первой колонке перечислены свойства элементов, во второй колонке задаются значения свойств. Ширину колонок можно изменять, перемещая разделительную линию.

В верхней части окна расположен выпадающий список, в котором находятся все элементы мнемосхемы.

Свойства элементов мнемосхемы имеют различные типы значения (строка, число), а также различный способ установки этих значений. В большинстве случаев значения свойств задаются с помощью ввода с клавиатуры, например ввод *названия* элемента или ввод значения *ширины* элемента. Однако существует свойства, значения которых выбираются из списка или задаются при помощи специальных диалогов.

Выбор из списка. При установке курсора в поле, значение которого должно выбираться из списка, в этом поле появляется кнопка с изображением стрелки. Нажав данную кнопку, появится список с доступными значениями. Например, значением свойства "Показывать ед. изм." элемента Цифровой индикатор может быть либо "Да" либо "Нет":

Шрифт	(Настроить)
Показывать ед. изм.	Да 🗾
Ширина	Дa
Высота	LHer
	·

Задание с помощью диалога. При установке курсора в поле, значение которого задается при помощи диалога, в этом поле появляется кнопка с троеточием. Нажав данную кнопку, появится соответствующий свойству диалог. Например, при задании свойства "Цвет" вызывается диалог Цвет.

Примечание. Значение свойств, в поле которых присутствует текст "(Настроить)" задается только при помощи диалога (например, свойство "Шрифт").

4.6. Элемент Надпись

🗛 Надпись

Элемент Надпись отображает на мнемосхеме текст. Обычно Надпись располагается рядом с другими элементами мнемосхемы и используется для пояснения. Стандартный вид элемента Надпись:

Надпись1

Основные свойства элемента Надпись:

- **Текст** определяет текст, который будет отображаться на мнемосхеме.
- Авторазмер если данное свойство активно (значение "Да"), то при изменении текста или шрифта, автоматически подбирается размер элемента (ширина и высота).

4.7. Элемент Цифровой индикатор

Цифровой индикатор

Элемент Цифровой индикатор отображает на мнемосхеме в виде числа - значение технологического параметра, по которому осуществляется оперативный контроль. Элемент Цифровой индикатор является основным элементом, используемым для оперативного контроля. Стандартный вид элемента Цифровой индикатор:

Большая часть элемента является полем, в котором отображается значение контролируемого параметра. Справа расположена информация о единице измерения контролируемого параметра.

Если *Цифровой индикатор* только что помещен на мнемосхему, то в нем отображается "не задан". Это значит что свойство "Данные" не задано. После того, как это поле будет задано (с помощью диалога Задание параметра), индикатор будет отображать "0".

После того, как начинается оперативный контроль, индикатор отображает "ожидание" - что означает ожидание ответа от сервера. Далее, если идет ответ от сервера, то индикатор отображает значение контролируемого параметра. Если же сервер не отвечает, то индикатор будет отображать "нет ответа".

В случае если в свойстве "Данные", строка данных была задана не верно, то индикатор будет отображать "ошибка".

Свойства элемента Цифровой индикатор:

Знаков после	определяет	количество	знаков	после	запятой	В	числе
запятой	передающем	и значение ко	онтроли	руемого	о парамет	гра	i .
Показывать ед. изм.	определяет	отображать і	или нет	единиц	у измере	чи	٦.

4.8. Элемент Индикатор уровня

📕 Индикатор уровня

Элемент Индикатор уровня отображает на мнемосхеме в виде показателя уровня, значение технологического параметра, по которому осуществляется оперативный контроль. Элемент Индикатор уровня чаще используется для наглядного представления значения параметра (например, столбик термометра или емкость с жидкостью). Стандартный вид элемента Индикатор уровня:

Большая часть элемента является полем в котором отображается значение контролируемого параметра. Ниже расположена информация о единице измерения контролируемого параметра.

Для правильной работы *Индикатора уровня* необходимо задать свойства "Абсолютный max" и "Абсолютный min", определяющие, при каком значении контролируемого параметра индикатор будет отображать свое максимальное и минимальное положение.

В случае если есть необходимость контролировать отклонения параметра от некоторого значения вверх или вниз, то можно использовать свойство "Положение нуля". Тогда, установив "Положение нуля" равному этому значению, те значения параметра которые ниже *положения нуля*, будут отображаться вниз, а те которые выше - вверх:



Положение нуля в данном случае, означает то значение параметра, при котором высота уровня индикатора будет нулевой.

Свойства элемента Индикатора уровня:

Знаков после запятой	определяет количество знаков после запятой в числе передающем значение контролируемого параметра.
Показывать ед. изм.	определяет отображать или нет единицу измерения.
Абсолютный max	определяет значение контролируемого параметра, при котором высота уровня индикатора будет максимальной.
Абсолютный min	определяет значение контролируемого параметра, при котором высота уровня индикатора будет минимальной.
Положение нуля	определяет значение контролируемого параметра, при котором высота уровня индикатора будет нулевой.
Количество делений	определяет количество делений в шкале.
Показывать шкалу	определяет отображать или нет шкалу делений.
Показывать ед. изм.	определяет отображать или нет единицу измерения.
Показывать пределы	определяет отображать или нет линии пределов.
Исполнение	определяет вертикальное или горизонтальное отображение индикатора.

4.9. Элемент Графический тренд

🖾 Графический тренд

Элемент Графический тренд отображает на мнемосхеме график изменения значения технологического параметра, за определенные промежуток времени. График представляется в виде кривой или гистограммы. Внешний вид элемента Графический тренд:



В верхней части тренда находится его заголовок и кнопка печати графика, в нижней сам график.

Свойства элемента Графический тренд:

Заголовок

текст располагающийся в верхней части тренда, и

	поясняющий по какому параметру отображаются данные
Отображение тренда	диалог настройки отображения тренда
За интервал(мин)	интервал времени за который отображаются значения (например, если интервал равен 60 мин. и значение параметра обновляется раз в три минуты, то тренд будет отображать последние 20 значений)
Максимум	определяет максимальное значение на оси ординат (оси значений)
Минимум	определяет минимальное значение на оси ординат (оси значений)
Легенда	определяет отображать или нет легенду тренда - последние значения параметра в виде чисел

Отображение тренда

Диалог настройки отображения тренда:

Отображение тренда	X
Leet	Просмотр
Тип тренда Линия Ширина линии: ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☑ ☐ Собластями Гистограмма Ширина: 5 	
	Ок Отмена

С помощью диалога можно указать цвет графика, тип - линия или гистограмма.

4.10. Элемент Табличный тренд

🗓 Табличный тренд

Элемент *Табличный тренд* отображает на мнемосхеме таблицу изменения значения технологического параметра, за определенные промежуток времени. Внешний вид элемента *Табличный тренд*:

Энергия		Ê
15:37:04	0.3466666	
15:40:13	0.3733333	
15:43:14	0.3466666	
15:46:14	0.3466666	
15:49:14	0.3733333	
15:52:15	0.3466666	
15:55:16	0.3733333	
15:58:25	0.3466666	
16:01:26	0.3466666	
16:04:26	0.3733333	
16:07:26	0.3466666	

В верхней части тренда находится его заголовок и кнопка печати тренда, в нижней таблица значений.

Свойства элемента Графический тренд:

Заголовок	текст располагающийся в верхней части тренда, и поясняющий по какому параметру отображаются данные
Только запредельные	в случае если для тренда определены пределы и установлена эта опция, то в таблицу будут добавляться только те значения параметра, которые выходят за пределы
За интервал(мин)	интервал времени за который отображаются значения (например, если интервал равен 60 мин. и значение параметра обновляется раз в три минуты, то тренд будет отображать последние 20 значений)

4.11. Добавление группы индикаторов

В том случае, если на мнемосхему требуется быстро нанести большое количество индикаторов можно воспользоваться мастером добавления группы индикаторов. Окно мастера:

араметры:	Индикаторы параметров:	
 Щитовая Теst MODEM Test SEM2 Test TM Test TM Test TM Kанал 1: Канал 2: Канал 2:	[Щитовая][ГМ 1][с2_G] [Щитовая][ГМ 1][с2_P] [Щитовая][ГМ 1][с2_Q]	

Рис. 4.6 – Добавление группы индикаторов

В левой части мастера находится окно *дерева выбора параметров*. В правой части - список выбранных параметров, для которых будут созданы индикаторы. Ниже расположен выпадающий список в котором выбирается тип элемента мнемосхемы.

Для того чтобы добавить параметр в список необходимо: отметить мышкой квадратик рядом с названием параметра, либо нажать кнопку с изображением стрелки вправо.

Для того чтобы удалить параметр из списка нужно убрать отметку либо выбрать его в списке и нажать кнопку с изображением стрелки влево.

После того как, список необходимых параметров сформирован, нужно нажать кнопку Добавить.

4.12. Оперативный контроль

Оперативный контроль - режим работы программы "Исток APM", в котором, в реальном времени происходит постоянный прием и обработка информации от приборов с сервера.

Для того чтобы начать оперативный контроль необходимо нажать кнопку Контроль на панели инструментов "Оперативный контроль". После чего убирается главное меню программы, панели инструментов и окно выбора элементов, а на панель информации добавится индикатор оперативного контроля и кнопка Останов - кнопка остановки оперативного контроля.

Останов Конт	роль - Котел ГМ-50/14 ———
Котел ГМ1	Давление пара нет ответа (см2)
	Расход пара нет ответа 🕂
	Тепло от котла нет ответа 🙀

Обновление информации мнемосхемы происходит с периодичностью 10 с.

Если в режиме оперативного контроля курсор мыши поднести к индикатору, то появится небольшое окно, в котором будет отображена статистическая информация, накапливаемая с момента включения режима оперативного контроля:

Индикатор1: Расход пара
Макс, значение: О
Мин. значение: О
Сумм. значение: О

4.13. Настройка пределов индикаторов

Каждый индикатор имеет свойство "Пределы", с помощью которого задается контроль выхода значения параметра за определенные границы. Пределы настраиваются с помощью диалога *Настройка пределов*:

ыше 13 Повышение давлен (не задан) иже 11 Понижение давлен (не задан)	ыше 13 Повышение давлен (не задан) иже 11 Понижение давлен (не задан)	ип	Значение	Цвет	Сообщение	Звук
ниже 11 Понижение давлен (не задан)	ниже 11 Понижение давлен (не задан)	зыше	13		Повышение давлен	(не задан)
		ниже	11		Понижение давлен	(не задан)

Рис. 4.7 – Настройка пределов

Основная часть окна диалога - это *таблица пределов*. Для того чтобы задать предел необходимо указать следующие поля таблицы:

- * Тип указывается на какое событие, будет возникать сообщение: на превышение значения "выше" или на занижение значения "ниже".
- * Значение число, задающее предел.
- * Цвет цвет, которым индикатор будет сигнализировать при выходе за границы.

- * Сообщение текстовое сообщение, которое будет появляться при выходе за границы. Если данное поле пустое, то сообщение не появится.
- * Звук задается звуковое сообщение при выходе за границы.

Текстовое сообщение можно задать непосредственно в ячейке, а можно также в текстовом редакторе, вызвав его нажатием кнопки с троеточием, которая появляется в конце ячейки.

5.1. Описание Запроса

Для отображения данных в виде таблиц в программе "*Исток APM*" используются Запросы. Запрос - это выборка данных за определенный период времени. Помимо простой выборки данных, используя функции пользователя, с помощью запросов можно просмотреть результаты математических вычислений над параметрами.

Все функции для работы с запросами располагаются на странице "Запрос":

]рограмма Правка <u>В</u> ид	Сервис <u>С</u> правка	😓 Объект 🔲	Запрос 💹 График	🔳 Отчет 🛃	у Сервер	
🛛 🕹 🗋 • 🗙 🛠 🚽						
Запрос - Ведом	иость по ГМ1 🚃					
Эчет ГМ1	Дата_Время	Расход (т/ч)	Количество тепла (Ги	Давление (кПа)	Pacxog (10 +	07 03.11.2004 3 00.00
Ведомость по ГМ1	03.11.2004 0:00:00	25.13891	14.08655	1168.558	-	
	03.11.2004 1:00:00	24.05849	13.48572	1195.376	-	До 03.11.2004 🔟 23.30
	03.11.2004 2:00:00	23,6408	13.25314	1203.965		Информация:
	03.11.2004 3:00:00	23.95776	13.42671	1172.122	-	часовая
	03.11.2004 4:00:00	23.77577	13.32436	1168.55		Пополнительно
	03.11.2004 5:00:00	23.70159	13.28366	1176.327	2	
	03.11.2004 6:00:00	23.56617	13.2109	1200.507	+	Г Контрактное время
	03.11.2004 7:00:00	23.12981	12.96498	1183.608	-	
	03.11.2004 8.00:00	23.21035	13.00638	1154.602	*	Выполнить
	03.11.2004 9:00:00	22.55446	12.64347	1170.081	-	02 11 2021 0 00 00
	03.11.2004 10:00:00	22.97763	12.873	1157.031		03.11.2004 0.00.00
	03.11.2004 11:00:00	24.12508	13.51942	1181.28		Показать
	03.11.2004 12:00:00	24.51837	13.74236	1204.733	-	🔲 временные зоны
	03.11.2004 13:00:00	24.71193	13.84674	1178.173	-	пиняты
	03.11.2004 14:00:00	24.5145	13.73707	1187.234	2	Г контрактное время
	03.11.2004 15:00:00	21.95819	12.26934	1203.971	-	1 manipulate aparts
	03.11.2004 16:00:00	24.63618	13.80808	1201.176	4	
	03.11.2004 17:00:00	25.61277	14.35592	1201.433	-	
	03.11.2004 18:00:00	25.81368	14.46578	1186.757	-	
	03.11.2004 19:00:00	25.76432	14.44252	1212.196		
	03.11.2004 20:00:00	25.84545	14.48735	1204.958		
	03.11.2004 21:00:00	25.8753	14.50033	1179.215	1	
	4				*	

Рис. 5.1 – Страница Запрос

5.2. Работа с Запросом

Создание Запроса

Для создания запроса используется *Мастер запросов*. *Мастер запросов* вызывается по нажатию кнопки *Создать* на панели инструментов или через пункт меню "Программа > Создать > Запрос". Окно *Мастера запросов*:

Создание запроса		? ×
Мастер создания з Выберите тип созд	апросов "аваемого запроса	
Новый Простой запрос запрос	Запрос по тарифным зонам	
	<Назад Далее>	Отмена

Рис. 5.2 – Создание запроса

Далее необходимо выбрать способ, по которому будет создан запрос:

- * Новый запрос создание запроса с помощью Конструктора;
- * Простой запрос создание запроса выбором параметров из *дерева* параметров;
- * Запрос по тарифным зонам создание запроса для расчета параметров по тарифным зонам.

Изменение свойств Запроса

Для того чтобы изменить свойства запроса необходимо нажать кнопку Изменить на панели инструментов или выбрать пункт меню "Правка > Изменить". После чего откроется окно Конструктора запросов, с помощью которого изменяются свойства запроса.

Удаление Запроса

Для того чтобы удалить запрос необходимо нажать кнопку Удалить на панели инструментов или выбрать пункт меню "Правка > Удалить".

5.3. Конструктор запросов

Конструктор запросов предназначен для создания и редактирования запросов. Окно Конструктора:

Изменение запрос	a			<u>? ×</u>
Название запрос	а: Ведомость по ГМ1			
Схема запроса: 💠 Добавить стол	бец 🗙 Удалить стол	бец		令 夺
Заголовок:	Расход (т/ч)	Количество тепла (Гкал	/ Давление (кПа)	Расход (1000°м3/ч)
Параметр:	(Щитовая)[ГМ 1][p1	[Щитовая][ГМ 1][g1_M]	(Щитовая)[ГМ 1][p1_P]	(Щитовая)[ГМ 1](p2_G)
Условие:				
Тарифный график:				
Тариф:				
Сортировка:				
	•			<u>)</u>
(Щитовая) [ГН 1]	(p1_6)			
			Ok	Отмена

Рис. 5.3 – Конструктор запросов

В верхней части окна расположено поле редактирования названия запроса. Ниже располагаются элементы для редактирования *схемы запроса*. *Схема запроса* представляет собой список столбцов - полей запроса, из которых затем будет формироваться таблица. Поле запроса имеет ряд свойств:

- * Заголовок заголовок столбца таблицы. Заголовок не может быть пустым, а также не должен повторяться.
- * Параметр определяет, какой параметр, будет отображаться в данном столбце таблицы.
- * Условие задается условие на ограничение выборки.
- * Тарифный график выбор тарифного графика.
- * Тариф выбор тарифа.
- * Сортировка указывается способ сортировки таблицы по данному полю. Сортировка может быть по возрастанию или убыванию.

Добавление и удаление столбцов

Для того чтобы добавить столбец, необходимо нажать кнопку Добавить столбец.

Для того чтобы удалить столбец, необходимо его выбрать, а затем нажать кнопку Удалить столбец.

Работа со схемой запроса

Свойство Заголовок задается при помощи клавиатуры.

Свойства Параметр и Условие задаются соответственно через диалог Задание параметра и Задание условия. Диалоги вызываются по нажатии кнопки появляющейся в конце ячейки. Для того чтобы очистить ячейки свойств Параметр и Условие, необходимо выбрать их, и нажать клавишу **Delete** на клавиатуре.

Свойство Сортировка задается при помощи выпадающего списка. Для того чтобы отменить сортировку, необходимо выбрать пункт "нет".

5.4. Мастер Простой запрос

С помощью мастера Простой запрос, можно легко и быстро создать схему запроса. Окно мастера:

Создание запроса Мастер создания запросов Выберите необходимые для вывода пара	метры
Параметры: Парам	Параметры для прсмотра: [Щитовая][ГМ 1][с5_М] [Щитовая][ГМ 1][с6_М] [Щитовая][ГМ 1][с7_М]
< Hasa	ц Далее> Отмен

Рис. 5.4 – Мастер Простой запрос

В левой части мастера находится окно дерева выбора параметров. В правой части - список выбранных параметров, для которых будут созданы столбцы в схеме запроса.

Для того чтобы добавить параметр в список, необходимо: отметить мышкой квадратик рядом с названием параметра, либо нажать кнопку с изображением стрелки вправо.

Для того чтобы удалить параметр из списка нужно убрать отметку, либо выбрать параметр в списке и нажать кнопку с изображением стрелки влево.

5.5. Мастер Запрос по тарифным зонам

С помощью мастера Запрос по тарифным зонам, можно создавать схемы запроса для расчета параметров по тарифным зонам. Окно мастера:
Создание запроса Мастер создания запросов Выберите необходимые для вывода пара	аметры
Параметры: Парам	Параметры для прсмотра: [Щитовая][ГМ 1][с5_М] [Щитовая][ГМ 1][с6_М] [Щитовая][ГМ 1][с7_М]
< Наза	ад Далее> Отмена

Рис. 5.5 – Мастер Запрос по тарифным зонам

В левой части мастера находится окно *дерева выбора параметров*. В правой части - список выбранных параметров, для которых будут созданы столбцы в схеме запроса.

Для того чтобы добавить параметр в список, необходимо: щелкнуть мышкой квадратик рядом с названием параметра, либо нажать кнопку с изображением стрелки вправо. (Один и тот же параметр можно добавить несколько раз)

Для того чтобы удалить параметр из списка, нужно выбрать параметр в списке и нажать кнопку с изображением стрелки влево.

После того как выбраны необходимые параметры, для каждого параметра нужно указать *тарифный график* и *тариф*:

Создание запроса		? ×
Мастер создания запросов Укажите для каждого параме	ягра тарифный график и тариф	7
Параметры:		
(Щитовая)(ГМ 1)(с5_М) [Щитовая](ГМ 1)[с6_М] [Щитовая](ГМ 1)[с7_М]	Тарифный график: Тарифный график 1 Тариф: Тариф 1	.
	< Назад Далее>	Отмена

Рис. 5.6 – Мастер Запрос по тарифным зонам

Если необходимо установить тарифный график или тариф для большого числа параметров, то для удобства, можно выбрать эти параметры в списке (выделяя их мышью и удерживая клавишу **Ctrl** или **Shift**), а затем установить тарифный график или тариф, таким образом изменения применятся для всех выделенных параметров.

5.6. Задание параметра

Свойство Параметр схемы запроса задается с помощью диалога Задание параметра. Окно диалога:

адание параметра	? ×
Задание параметра В качестве параметра может служить либо конкретное значение параметров прибора, либо функция пользователя	SX.
 Серверы Функции пользователя Функции пользователя Контроль ГМ1 ƒ Давление воды ƒ Расход пара ƒ УН расхода УТ ГМ1 на 1Гкал ƒ Расход УТ ГМ1 ƒ УН расхода УТ ГМ1 на 1Гкал ст ƒ % загрузки ГМ1 ст ƒ % загрузки ГМ1 ƒ ПП ГМ1 ƒ ПП ГМ1 ƒ ТП ГМ1 	
Энтальпия воды ГМ1}	
Тарифный график	*
Функции пользователя Ок О	гмена

Рис. 5.7 – Задание параметра

Основная часть диалога - это дерево выбора параметра.

В нижней части диалога находится поле выбора тарифного графика. Если поле *Тарифный график* установлено, то при отображении таблицы доступны опции: отображать временные зоны и пределы. Более подробно об этом говорится в разделе «Результат запроса».

5.7. Условие в запросах

С помощью свойства "Условие" в схеме запроса, можно задать ограничение на выборку данных. Например, можно выбрать в таблицу только те значения параметра, которые меньше определенного числа или какого-либо другого параметра, либо находятся в определенном диапазоне чисел.

Для задания условия используется диалог Задание условия:

адание условия	? ×
Задание условия Для задания условия, необходимо выбрать параметр или зада число, затем с помощью кнопок уазать знак условия	ъ 🛠
⊟- Серверы ⊞- Щитовая ⊟- Функции пользователя ⊞- Контроль ГМ1	
Сравнить с числом: 190	
Сравнить с числом: 190 = <	

Рис. 5.8 – Задание условия

Существует несколько возможностей задания условия:

- * Сравнение с другим параметром (или значением функции).
- * Сравнение с числом.
- * Использование логической функции пользователя.

Для того чтобы задать условие *"сравнение с параметром"* необходимо выбрать параметр в *Дереве выбора параметра*, а затем указать знак сравнения.

Для того чтобы задать условие *"сравнение с числом"* необходимо установить поле *Сравнить с числом* и ввести значение, а затем указать знак сравнения.

Использование логической функции пользователя можно пояснить на примере. Пусть необходимо выбрать из базы данных те значение параметра **p1**, при которых значение параметра **p2** будет равным 0. Тогда необходимо создать функцию пользователя содержащую выражение "p2=0", и затем использовать ее в качестве условия. **Примечание**, при использовании логической функции пользователя указывать знак условия не надо, поскольку сама функция и есть условие.

Другие примеры использования логической функции пользователя

Пусть в схеме запроса указана параметр **p1** и необходимо ограничить его выборку. Используем *логическую функцию пользователя*.

Условие Выражение функции	Комментарий
---------------------------	-------------

(p1 > <i>a</i>) И (p1 < <i>b</i>)	(p1 > <i>a</i>) AND (p1 < <i>b</i>)	Выбор значений p1 больших a и меньших b (находящимся между a и b)
(p1 < <i>a</i>) ИЛИ (p1 > <i>b</i>)	(p1 < <i>a</i>) OR (p1 > <i>b</i>)	Выбор значений p1 либо меньших а либо больших b
	p1 BETWEEN <i>a</i> AND <i>b</i>	Выбор значений p1 находящимся между a и b

где а и b могут быть числами или параметрами (функциями).

5.8. Результат запроса

Результатом запроса является таблица, содержащая дату и значения параметров соответствующие данной дате. Для получения результата запроса используется *Панель настройки*:



Рис. 5.9 – Панель настройки Запрос

Определение начальной и конечной даты

Для того чтобы указать период, за который необходимо получить выборку данных, используются поля ввода даты и времени (1). В поле "От" указывается начальная дата и время, в поле "До" указывается конечная дата и время.

Выбор типа информации

В поле "Информация" (2) указывается, какого типа информация должна отображаться в таблице:

* трехминутная - выборка данных из базы трехминутных накоплений.

- * *получасовая* выборка данных из базы получасовых накоплений. В случае если по прибору ведется база данных с часовыми накоплениями, то происходит приведение значений к "получасовым".
- * *часовая* выборка данных из базы часовых накоплений. В случае если по прибору ведется база данных с получасовыми накоплениями, то происходит приведение значений к "часовым".
- * суточная выборка данных из базы суточных накоплений.
- * *месячная* выборка данных из базы суточных накоплений и приведение значений к "месячным"
- * за еод выборка данных из базы суточных накоплений и приведение значений к "годовым".

Замечание. Если убрать отметку с поля Контрактное время, то информация суточная, месячная и за год будет получаться путем приведения значений из базы часовых (получасовых) накоплений. Иначе, суточные данные будут браться из базы суточных накоплений прибора, а месячные и годичные путем приведения суточных накоплений. Данной опцией следует воспользоваться, если нужно получить суточные, месячные или годовые накопления без учета контрактного времени прибора.

Выполнение запроса

Для того чтобы получить результат запроса, необходимо нажать кнопку *Выполнить* (3). При этом программа начнет выборку данных. В случае если данных за указанный период не окажется в *буфере*, *Исток АРМ* начнет обновление базы данных с сервера, что может занять некоторое время.

Прочие опции

В поле "Показать" (4) определяются дополнительные элементы, которые могут отображаться в таблице. Для этого нужно установить следующие опции:

Временные зоны - если при задании параметра в схеме запроса были указаны *тарифный график* и *тариф*, то в столбце, в котором отображаются значения данного параметра, ячейки будут отображаться цветами в соответствии с цветами определенными во *тарифных зонах*. Например:

Дата_Врення	Знавлия	Term
01.11.2004 0.00:00	196.4539	193,2918
01.11.2004 1:00:00	195.6244	193,4509
01.11.2004 2:00:00	195.2552	192.1729
01.11.2004 3.00.00	195.1618	192.0057
01.11.2004 4:00:00	194.9156	191.8557
01.11.2004 5:00:00	193.0306	190.8488
01.11.2004 6:00:00	192,4106	109.5196
01.11.2004 7:00:00	193.2232	190.273
01.11.2004 8:00:00	192 8685	189.941
01.11.2004 9:00:00	193.9941	190.9943
01.11.2004 10:00:00	194.0756	191.0705
01 11 2004 11:00:00	193,2571	190.3047
01.11.2004 12:00:00	194,3696	191.3454
01.11.2004 13:00:00	194,7007	191.7371
01.11.2004 14:00:00	194,595	191.5561
01.11.2004 15:00:00	194.0701	191.0709
01.11.2004 16:00:00	194 2609	191,2512
01 11 2004 17:00:00	194,0649	191.0005
01.11.2004 18:00:00	193.0053	190.986
01.11.2004 19:00:00	130,2521	190.3001
01.11 2004 20:00:00	110.0056	190 9021
01.11.2004 21.00.00	193,2405	190,2896
01 11 2004 22:00:00	1937141	190 7323

Лимиты если в *тарифных зонах* указаны верхний или нижний предел, то те значения параметра, которые выходят за пределы, будут отображаться красным цветом. Например:

Дата_Врення	Знальния	Tevin
01.11.2004.0.00:00	196.4539	193,2918
01.11.2004 1:00:00	195.6244	193.4509
01.11.2004 2:00:00	195.2552	192.1729
01.11.2004.3.00.00	195.1018	192.0057
01.11 2004 4:00:00	194.9156	191.8557
01.11.2004 5:00:00	193.0306	190.8488
01.11.2004 6:00:00	192.4186	109.5196
01.11.2004 7:00:00	190.2232	190.273
01.11.2004 8:00:00	192,8685	189.941
01.11.2004 9:00:00	193.9941	190.9943
01.11.2004 10:00:00	104.0756	191.0705
01.11.2004 11:00:00	193,2571	190.3047
01.11.2004 12:00:00	194,3696	191.3454
01.11.2004 13:00:00	194,7007	191.7371
01.11.2004 14:00:00	194.595	191.5581
01.11.2004 15:00:00	194.0701	191.0709
01.11.2004 16:00:00	194,2609	191,2512
01.11.2004 17:00:00	194,0649	191.0005
01.11.2004 18:00:00	193.0053	190.986
01.11.2004 19:00:00	193,2521	190.3001
01.11 2004 20:00:00	193.8956	190 9021
01.11.2004 21.00.00	193,2400	190,2895
01.11.2004 22:00:00	193,7141	190,7323

Контрактное время - строка таблицы, в которой значение времени совпадает со значением контрактного времени прибора, отображается жирным шрифтом. Например:

-			
	01.11.2004 22:00:00	193.7141	190.7323
	01.11.2004 23:00:00	194.3382	191.316
	02.11.2004 0:00:00	194.9571	191.8944
	02.11.2004 1:00:00	194.727	191.6794
	02.11.2004 2:00:00	193.799	190.8118
_			

Примечание. Значение контрактного времени берется по прибору, параметр которого определен в первом столбце схемы запроса. По этому данную опцию имеет смысл использовать только в запросах, в которых выбираются параметры по одному прибору.

6.1. Описание Графика

Для отображения данных в графическом виде в программе "*Исток АРМ*" используются *Графики*. *График* позволяет отображать в одном окне до четырех параметров, в виде графиков или гистограмм.

Все функции для работы с графиками располагаются на странице "График":



Рис. 6.1 – Страница График

6.2. Работа с Графиком

Создание Графика

Окно создания графика вызывается по нажатии кнопки *Создать* на панели инструментов или через пункт меню *"Программа > Создать > График"*. В данном окне необходимо задать название графика и параметры размещения.

Изменение названия Графика

Для того чтобы изменить название графика, необходимо нажать кнопку *Изменить* на панели инструментов или выбрать пункт меню *"Правка > Изменить*". После чего откроется окно, в котором можно изменить название *графика*.

Удаление Графика

Для того чтобы удалить *график* необходимо нажать кнопку Удалить на панели инструментов или выбрать пункт меню "Правка > Удалить".

6.3. Панель настройки Графика

Для построения графика используется панель настройки графика:

От 01.11.2004 🗊 00:00:00
до 01.11.2004 🛐 23:00:00
Информация:
часовая
🗖 Дополнительно 🛛 🖉
×
🗖 Контрактное время
🔽 Пар (Тонн) 🔛
Газ (тыс нм3)
Г нет данных
🗖 нет данных 🛄
Построить 4
5
Показать
🗖 временные зоны
🗖 лимиты 🛛 🌀
Г контрактное время

Рис. 6.2 – Панель настройки График

В целом, функции панели настройки графика повторяют функции панели настройки запроса:

- * определение периода выборки (1)
- * выбор типа информации (2)

Выбор параметров

Для элемента *График* можно задать 4 параметра для отображения. Параметры задаются в полях (3), при помощи диалога *Задание параметра*. Также, в этих полях можно отредактировать названия графиков. Рядом с каждым полем расположен "флажок", если убрать отметку, то график соответствующего параметра не будет отображаться.

Для того чтобы удалить параметр, необходимо вызвать для него контекстное меню (по нажатию правой кнопки мыши) и выбрать пункт *Очистить*.

Построение графика

Для того чтобы построить график, необходимо нажать кнопку *Построить* (4). При этом программа начнет просчет координат. В случае если данных за указанный период не окажется в *буфере*, *Исток АРМ* начнет обновление базы данных с *Сервера*, что может занять некоторое время.

Прочие опции

Если щелкнуть по какому либо графику мышью, то в поле (5), будет отображается значение параметра в этой точке и дата, которая соответствует данному значению.

В поле "Показать" (6) определяются дополнительные элементы, которые могут отображаться в окне графиков. Для этого нужно установить следующие опции:

Временные зоны - если при задании параметра в схеме запроса были указаны *тарифный график* и *тариф*, то в окне будут отображать вертикальные линии соответствующие временным разбиением и названия интервалов определенными во тарифных зонах. Например:



Лимиты - если в *тарифных зонах* указаны верхний или нижний предел, то в окне будут отображаться горизонтальные линии, соответствующие пределам. Например:



Контрактное время - в окне отображается вертикальная пунктирная линия (длинный штрих) соответствующая контрактному времени прибора. Например:



Примечание. В случае если просмотр графиков осуществляется в режиме отображения в одной системе координат, то значение контрактного времени берется по прибору, параметр которого определен в первом поле (3), временные зоны также берутся по этому полю.

6.4. Панель инструментов График

На панели инструментов График располагаются дополнительные функции управляющие отображением графиков. Вид панели:



Ниже будут перечислены пиктограммы кнопок и элементов, и соответствующие им действия.

- Во весь экран - увеличить окно вывода графиков

🖄 - *График* - отображать в виде графика

Ш - *Гистограмма* - отображать в виде гистограммы

- *Разделить / Объединить* - отображать графики каждый в отдельности, либо в одной системе координат

🔍 - Увеличить

🔍 - Уменьшить

все - *Количество точек просмотра* в одном окне (странице)

🖣 - Страница назад

- Страница вперед

🚭 - Печать графика

7. ОТЧЕТЫ

7.1. Описание Отчета

Для создания отчетных документов различной сложности, в *Исток АРМ* используются *Отчеты*. *Отчет* - это документ Excel содержащий выборку данных за указанный период, результат их математической обработки или форматированный текст.

Все функции для работы с отчетами располагаются на странице "Отчет":

Исток АРМ						_ 8
Программа Правка Вид	Серви	с <u>С</u> правка 🍪 Об	љект 🛄 Запр	хос 💹 График 🔳 Отч	ет 📇 Сервер	
🔟 🗄 🗋 • 🗙 😤	1	314 1			00- ta	
	3 11	X B B	0+0+1	a. Σ • 41 #1 m	A 100% · ?	
Arial Cur 10	a w	K U E E E	153 GB %		m. A.A.	
O		N 3 8 8 4		5 000 ,00 +,0 apr apr	<u> </u>	•
ОТЧЕТ - ОТЧЕТ 2	-		yn alwar			
∃ 🛄 Учет ГМ1		A	B	C	D	<u>D</u> т 29.11.2004 <u>т</u> 00.00.0
Отчет по ГМ1	1	. White the		Отчет		n. 29 11 2004 III 22 20 0
UTVET 2	2	за период с #>H1<	# vac #>D1<	# no #>H2<# vac #>D	2<#	10 23.11.2004 10 23.50.0
	3					информация:
	4					Часовая
	5		1 Декада			Дополнительно
	6	Дата и время	Расход (т/-	ч) Кол. тепла (Гкал)	Дата и время	
	7		##1:0:9:4:0	:м##0:0:9:-1:3:Гкал/		🔽 Контрактное время
	8					
	9		+			Создать отчет
	10					
	11					Редактировать отдельно
	12		-			
	13		-	-		
	15		-			
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22		1,00	1 1000		
	14 4	н Листі Листі	2 / Лист3 /	•	•	

Рис. 7.1 – Страница Отчет

7.2. Шаблон Отчета

Для того чтобы получить готовый отчет, необходимо для начала создать *шаблон отчета*. Шаблон отчета представляет собой Excel документ, который редактируется "внутри" программы "*Исток АРМ*". Шаблон отчета включает в себя следующие элементы:

- * Форматированный текст специальным образом расположенный и оформленный пользователем текст. Например, это может быть "шапка" отчета - название организации, логотип, служебная информация.
- * *Маркеры* специальный текст, найдя который *Исток APM* автоматически заменяет его данными: статистической информацией, значениями конфигурационных параметров приборов.

Форматированный текст редактируется в шаблонах средствами Excel. При выборе отчета в дереве элементов, документ Excel активизируется, и к стандартной панели инструментов *Исток APM* добавляется панель инструментов Excel.

Маркеры редактируются при помощи специальных диалогов вызываемых через панель инструментов Отчет.

Для более удобной работы с шаблоном, можно воспользоваться функцией "*Редактировать отдельно*" - работа с документом в отдельном окне, которая вызывается нажатием кнопки *Редактировать отдельно* на панели настройки отчета.

Шаблоны отчетов хранятся в папке "Шаблоны отчетов" в установочной директории программы.

После того, как шаблон отчета сформирован, можно создавать готовый отчет.

7.3. Работа с Отчетом

Создание шаблона Отчета

Для создания шаблона отчета используется *Мастер отчетов*. *Мастер отчетов* вызывается нажатием кнопки *Создать* на панели инструментов или через пункт меню "Программа > Создать > Отчет". Окно *Мастера отчетов*:

Создание отчи Мастер со Выберит	ета здания отче ге тип создава	тов аемого отчета			<u>?</u> ×
Новый отчет	Простой отчет	Отчет по sanpocy	Отчет по точке учета	Зонно-диф отчет	
		<	Нарад	Далее>	Отмена

Рис. 7.2 – Мастер создания Отчета

В данном окне необходимо выбрать способ, по которому будет создан отчет:

- * Новый отчет создание шаблона отчета пользователем.
- * Простой отчет создание шаблона отчета выбором параметров из дерева параметров.
- * Отчет по запросу создание шаблона отчета по образцу запроса.

- * Отчет по точке учета создание шаблона отчета по точке учета прибора, включая информацию о конфигурации прибора.
- * Зонно-дифференцированный отчет создание шаблона отчета по параметру учета, подводя статистику с учетом временных зон.

При задании названия отчета, следует учитывать, что шаблон отчета это документ Excel, который хранится в файле, и следовательно, название должно соответствовать правилам названия файлов, т.е. не должно содержать символов \/:*?".<>

Изменение названия Отчета

Для того чтобы изменить название отчета, необходимо нажать кнопку *Изменить* на панели инструментов или выбрать пункт меню *"Правка > Изменить*". После чего откроется окно, в котором можно изменить название отчета.

Удаление Отчета

Для того чтобы удалить отчет необходимо нажать кнопку Удалить на панели инструментов или выбрать пункт меню "Правка > Удалить".

7.4. Редактирование шаблона Отчета

Не смотря на то, что в Исток АРМ есть достаточное количество мастеров для автоматического создания шаблонов, часто бывает необходимость самостоятельно создать или отредактировать шаблон отчета.

Любой шаблон отчета можно от начала до конца создать "в ручную" путем редактирования документа Excel.

Главной составляющей шаблона отчета являются маркеры. Маркеры отличаются от остального текста специальным оформлением: *#*> *<#* или *##*, данные символы являются служебными и их не следует использовать в обычном тексте. Для вставки маркеров в документ и их редактирования используются специальные диалоги, находящиеся на *панели инструментов Отчет*. Вид панели:

45 6 1

Ниже будут перечислены пиктограммы кнопок, и соответствующие им действия.

- 뻆 Маркер данных вызов диалога Маркер данных
- 🌆 Маркер даты и времени

7.5. Маркер данных

Маркер данных предназначен для вставки в отчет статистических данных. Найдя данный маркер в шаблоне, *Исток АРМ* начинает заполнять данными ячейки

таблицы Excel, которые находятся в том же столбце что и маркер, начиная с ячейки, в которой расположен маркер.



Формат маркера данных: ## служебная информация. Служебная информация данного маркера имеет сложный формат, поэтому данный маркер редактируется с помощью диалога *Маркер данных*. Окно диалога:

Цанные: [[Щитовая][Тех: SEM2][c2_M] Дополнительно ✓ Выводить слева дату и время П Выводить только часть данных, в интервале: От. 27.10.2004 + 0 ЭБ дней; До: 27.10.2004 + 0 ЭБ дней; Тарифный график: Нет ✓		IT CENOLO MI	
Дополнительно ✓ Выводить слева дату и время П Выводить только часть данных, в интервале: От. 27.10.2004 + 0	анные: Цщитова	anj[Test SEMZ][CZ_M]	
 Выводить слева дату и время Выводить только часть данных, в интервале: От. 27.10.2004 + 0	Дополнительно		
 Выводить только часть данных, в интервале: От. 27.10.2004 + До: 27.10.2004 + 	🔽 Выводить сле	ева дату и время	
От. 27.10.2004 + 0 = в дней; До: 27.10.2004 + 0 = в дней; Тарифный график: нет • Тариф: нет •	🔲 Выводить тол	лько часть данных, в инте	рвале:
До: 27.10.2004 + 0 Э Б дней; Тарифный график: нет Тариф: нет	От: 27.10.2004	4 + 0 📫 15 дней;	
Тарифный график: нет <u>.</u> Тариф: нет <u>.</u>			
Тарифный график: нет <u>.</u> Тариф: нет <u>т</u>	По: 27.10.2004	4 + 1 - 15 дней:	
нет <u>.</u> Тариф: нет <u>.</u>	До: 27.10.2004	4 + 0 🕂 15 дней:	
Тариф:	До: 27.10.2004 Тарифный графи	4 + 0 <u>н</u> Бдней; «к	
Тариф: нет	До: 27.10.2004 Тарифный графи	4 + 0 🕂 🖪 дней; ик:	.
нет	До: 27.10.2004 Тарифный графи нет	4 + 0 📻 🖪 дней; ик:	<u> </u>
	До: 27.10.2004 Тарифный графи нет Тариф:	4 + 0 📻 🖪 дней: ик:	<u></u>
	До: 27.10.2004 Тарифный графи нет Тариф: нет	4 + 0 <u>н</u> Бдней; ик:	<u> </u>
	До: 27.10.2004 Тарифный графи нет Тариф: нет	4 + 0 <u>н</u> Бдней; ик:	<u> </u>

Рис. 7.2 – Диалог Мастер данных

Главным свойством, которое необходимо задать в диалоге является свойство *Данные*. С помощью этого свойства определяется, по какому параметру будут заполняться данные вместо маркера. Задается свойство через диалог *Задание параметра*.

В секции Дополнительно располагаются элементы, в которых устанавливаются дополнительные опции, управляющие заполнением отчета данными.

Свойство Выводить слева дату и время - если данное свойство установлено, то при заполнении столбца, в котором расположен маркер, данными, столбец находящийся слева, будет заполняться соответствующими датой и временем. Данное свойство должно всегда быть установлено для первого столбца таблицы в отчете, иначе в отчете получится таблица, содержащая одни лишь значения параметров. Свойство Выводить только часть данных - с помощью данного свойства можно ограничить заполнение столбца, заполняя данные только за определенный интервал суток.

Например, пусть необходимо создать отчет, содержащий данные по параметру за месяц, причем, отчет должен быть в форме таблицы состоящей из трех колонок, в каждой из которых находятся данные за соответствующую декаду. Для того чтобы создать такой отчет средствами Исток АРМ необходимо задать в шаблоне отчета три маркера (каждый в отдельном столбце). Для первого маркера ограничить заполнение интервалом в первую декаду (первые 10 дней), для второго интервалом во вторую декаду, для третьего - интервалом в третью декаду. Для задания данных интервалов используются поля ввода От и До. В поле От задается начало ограничивающего интервала, в поле До - его окончание. Интервал задается в виде количества дней отстоящих от начальной даты создания отчета. Например, пусть начальная дата создания отчета: 1-е число месяца, тогда для задания интервала равного второй декаде (с 11 по 20 е число), поле От должно быть равным 10, так как 1 + 10 = 11, а поле До должно быть равным 19, так как 1 + 19 = 20. Для того чтобы не гадать, какое количество дней должно быть до определенной даты, можно выбрать ее, используя календарь, вызываемый нажатием кнопки 15. Таким образом, интервал равный второй декаде можно было задать, выбрав 11-е и 20-е число соответственно для поля От и поля До.



Задание ограничивающих интервалов в относительной форме обуславливается тем, что интервал достаточно задать только один раз. Например, если интервал задает вторую декаду месяца, то он будет задавать ее для любого другого месяца, т.е. для любой начальной даты создания отчета задающей первое число месяца. Таким образом, создав один раз шаблон отчета, отображающий данные по декадам, получать такого вида отчет за различные месяцы, можно изменяя начальную и конечную дату создания отчета соответственно нужному месяцу.

Свойства Тарифный график и Тариф предназначены для подведения статистики по тарифным зонам.

7.6. Маркер даты и времени

Маркер даты и времени используется для автоматической подстановки в отчет значения начальной и конечной даты. Применяя данный маркер, отпадает необходимость каждый раз изменять в шаблоне значение дат.

Формат маркеров:

#>D1<# - подстановка начальной даты

#>H1<# - подстановка начального времени #>D2<# - подстановка конечной даты #>H2<# - подстановка конечного времени

Найдя такой маркер в шаблоне отчета, *Исток АРМ* заменит его на соответствующее значение. Например, строка " за период с #>H1<# час #>D1<# по #>H2<# час #>D2<# " будет заменена строкой " за период с 0:00 час 01.12.2004 по 23:00 час 05.12.2004 ".

7.7. Мастер Простой отчет

С помощью мастера Простой отчет, можно легко и быстро создать шаблон отчета. Окно мастера:

Создание отчета Мастер создания отчетов Выберите необходимые для отчета парамет	ры	<u>?</u> ×
Параметры: 	Параметры для прсмотра: [Щитовая][ГМ 1][p1_G] [Щитовая][ГМ 1][p1_t] [Щитовая][ГМ 1][p1_P]	
< Назад	Далее> О	тмена

Рис. 7.3 – Мастер Простой отчет

В левой части мастера находится окно дерева выбора параметров. В правой части - список выбранных параметров, для которых будут созданы маркеры в шаблоне отчета.

Для того чтобы добавить параметр в список, необходимо: отметить мышкой квадратик рядом с названием параметра, либо нажать кнопку с изображением стрелки вправо.

Для того чтобы удалить параметр из списка нужно убрать отметку, либо выбрать параметр в списке и нажать кнопку с изображением стрелки влево.

7.8. Мастер Отчет по запросу

С помощью мастера Отчет по запросу можно быстро создать отчет по подобию запроса. Окно мастера:

Создание отчета Мастер создания отчето Укажите запрос и необх	р в кодимые для вывода поля запроса	?×
Запросы: Ведомость по ГМ1 Запрос_1 Запрос_2 Запрос_3	Поля запроса: ✓ Расход (т/ч) ✓ Количество тепла (Гкал) ✓ Давление (кПа) ✓ Расход (1000°м3/ч) ✓ УН выработки 1Гкал ✓ % загрузки котла	
	< Назад Далее>	Отмена

Рис. 7.4 – Мастер Отчет по запросу

В левой части мастера находится список запросов. В правой части - список полей запросов, для которых будут созданы маркеры в шаблоне отчета. Если нет необходимости включать в отчет все данные из запроса, то нужно убрать отметки с лишних пунктов в списке полей запросов.

7.9. Мастер Отчет по точке учета

Мастер *Отчет по точке учета* позволяет сделать отчет по точке учета прибора. Помимо статистики, с помощью данного мастера можно отобразить в отчете также конфигурацию точки. Окно мастера:

Укажите точку учета и необходимые д.	ля вывода данные	7
Гочка учета ТМ 1 Холодный источник: Гочка учёта 1: Насыщенный г Точка учёта 2: Природный газ Канал учёта 5: Температура (Канал учёта 6: Давление (с6 Канал учёта 7: Температура (Включить в отчет данные: Измеряемая среда Основной датчик Канал давления Максимальное значение Минемальное значение Бид датчика давления Канал влажности Значение константы	<u>*</u>
Тепло пара от котла: (g1_M) Энтапльпия пара: (g2_M) Энтапльпия пит. воды: (g3_M ⊕ ⊡ Котёл Е-1-9	 Слачение константы Канал расхода Максимальное значение Минемальное значение Договорное значение Значение отсечки Лополнительный канал 	

Рис. 7.5 – Мастер Отчет по точке учета

В левой части мастера находится окно дерева выбора параметров. В правой части - список конфигурационных параметров по выбранной точке, по которым будут созданы маркеры в шаблоне отчета. Если нет необходимости включать в отчет все данные по конфигурации, то нужно убрать отметки с лишних пунктов в списке параметров конфигурации точки.

Если выбрана комплексная точка учета, то в шаблон будут включены все параметры, которые входят в эту точку.

7.10. Мастер Зонно-дифференцированный отчет

Мастер Зонно-дифференцированный отчет позволяет сделать отчет по параметру учета таким образом, что статистика по данному параметру будет подводиться с учетом тарифных зон. Окно мастера:

араметры:	Параметры для промотра:
 ГМ 1 Холодный источник: Точка учёта 1: Насыщенный пар Точка учёта 2: Природный газ Канал учёта 5: Температура Канал учёта 5: Давление (cf Канал учёта 7: Температура Тепло пара от котла: (g1_M Энтапльпия пара: (g2_M) Энтапльпия пит. воды: (g3_ 	[Щитовая][ГМ 1][с5_М] [Щитовая][ГМ 1][с6_М] [Щитовая][ГМ 1][с7_М]

Рис. 7.6 – Мастер Зонно-дифференцированный отчет (1)

В левой части мастера находится окно *дерева выбора параметров*. В правой части - список выбранных параметров, для которых будут созданы столбцы в таблице.

Для того чтобы добавить параметр в список, необходимо: щелкнуть мышкой квадратик рядом с названием параметра, либо нажать кнопку с изображением стрелки вправо. (Один и тот же параметр можно добавить несколько раз)

Для того чтобы удалить параметр из списка, нужно выбрать параметр в списке и нажать кнопку с изображением стрелки влево.

После того как выбраны необходимые параметры, для каждого параметра нужно указать *тарифный график* и *тариф*:

Создание отчета		? ×
Мастер создания отчетов Укажите для каждого пара	метра тарифный график и тариф	7
Параметры:		
[Щитовая][ГМ 1][с5_ М] [Щитовая][ГМ 1][с6_М] [Щитовая][ГМ 1][с7_М]	Тарифный график: Тарифный график 1 Тариф: Тариф 1	×
	(Назад Далее>	Отмена

Рис. 7.7 – Мастер Зонно-дифференцированный отчет (2)

Если необходимо установить тарифный график или тариф для большого числа параметров, то для удобства, можно выбрать эти параметры в списке (выделяя их мышью и удерживая клавишу **Ctrl** или **Shift**), а затем установить тарифный график или тариф, таким образом изменения применятся для всех выделенных параметров.

7.11. Вид отчета

В каждом мастере отчета необходимо указать вид отчета:

- * Обычный отчет будет создаваться в виде обычной таблицы.
- * *Разбить по декадам* отчет будет создаваться в виде таблицы расформированной по декадам. Данный вид отчета целесообразно использовать только для создания отчетных документов за месяц.

7.12. Создание отчета

Для создания отчета используется панель настройки:

От 01.11.2004 🗊 00:00:00
До 01.11.2004 🛐 23:30:00
Информация:
часовая
🗖 Дополнительно 🛛 🕘
*
🔽 Контрактное время
Создать отчет (3)
Редактировать отдельно
(4)

Рис. 7.8 – Панель настройки Отчет

В целом, функции панели настройки повторяют функции панели настройки запроса:

- * определение периода выборки (1)
- * выбор типа информации (2)

Для того чтобы создать отчет необходимо нажать кнопку *Создать отчет* (3). После чего *Исток APM* проанализирует шаблон, а затем начнет заполнять документ Excel, создавая отчет. После того как отчет будет создан, он отобразится на экране. Готовые отчеты сохраняются в папке "Результаты отчетов" установочной директории программы.

7.13. Редактирование в отдельном окне

Для более удобной работы с шаблоном используется отдельное окно редактирования:

Pe ₂	актирован	ие шабл	юна -	Отче	et_1								_0
	2001	PA 275	D. *	ŋ,	¥ I	b @. <	10-	C4 +	a 5 - 4	1 #1	401 23.	100%	2]
	and the		Lak		00		-	1753	100 ± - 1	00 L			· ·
vial (.yr	. II		ж П	ĸ	7 単 章		20	76 000 ,88	5,6 Tr	F 1F 1	- · · · ·	.
	A			В		0	C		U			E	
						Отчет							
38	а период с	#>H1<#	час і	¢>D1	<#	no #>H2<#	₄ac #>D	2<#					
			Ī —							_			
Ŀ			0					·			-	(1000t 01)	1.0.1
H	Дата и вр	емя	Pacx	юд (1/4)	Количеств	о тепла	(і кал)	Давление	(KI Ia)	Расход	(1000°M3/4)	УН выр
ł		_	##1:0	JC-104	1.0	###0:0:-1:-1:	5::0:[щи	товаяј	##0:0:-1:2:	10.[L	##0:0:-1:	4:0::0:[Щито	###0:0:-1
			-							-			
t			-										
8													
			-		_								
			-							_			
			-			-							
			-			-				-			
	u) need	10.000	10.00	21					[4]			1	

Рис. 7.9 – Окно редактирования

Панель управления данного окна совмещает в себе панель *Исток АРМ* и панели Excel. Панель *Исток АРМ* содержит следующие кнопки:

- 🔳 выбор шаблона отчета
- 456 0217 - Маркер данных - вызов диалога Маркер данных
- 🔝 Маркер даты и времени
- создание отчета

8.1. Страница Сервер

На странице Сервер расположена информация о серверах.



Рис. 8.1 – Страница Сервер

При запуске программы, *Исток АРМ* ищет в локальной сети серверы - программы "Исток Сервер". Все найденные серверы добавляются в список серверов (1), и в последствии запоминаются программой. Если при запуске Исток АРМ оказалось, что сервер, который уже был добавлен в список серверов ранее, отсутствует в сети, то иконка этого сервера в списке серверов будет тёмной, а поле Информация о сервере будет содержать сообщение "сервер недоступен".

Для того чтобы обновить информацию о серверах, необходимо нажать кнопку *Обновить данные о серверах* (2). Обновление информации необходимо в ряде случаев:

- * для поиска недавно загруженных серверов
- * если на сервере была изменена конфигурация какого-либо прибора

При добавлении серверов в список, их названия берутся по названию компьютера, на котором загружен сервер, в сети. Однако это не всегда удобно, поскольку названия компьютеров задаются латинскими буквами и не всегда несут в себе нужную смысловую нагрузку. Чтобы это исправить, в *Исток АРМ* можно задать *понятное название* сервера, в поле (3). Таким названием может быть, например: Котельная, Цех 1.

Еще одна польза от использования таких наименований состоит в том, что если на компьютере, на котором работал сервер, меняется название компьютера, либо сервер переносится на другой компьютер, то достаточно определить для нового названия компьютера *понятное название*, которое использовалось ранее. При этом если информация по серверу, использовавшемуся ранее не нужна, то ее можно удалить при помощи кнопки *Удалить Сервер*.

В окне (4) отображается конфигурация приборов на сервере. Конфигурация представляет собой древовидную структуру, основными элементами которой являются приборы. Перебирая элементы дерева можно просматривать информацию по выбранному элементу в окне (5). Если выбран прибор, то будет отображена информация о его типе и о базе данных. Если выбрана точка учета прибора, то будет отображена ее конфигурация.

9. ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

9.1. Описание. Типы функций

Функции пользователя - являются основным средством выполнения многих операций Исток АРМ по обработке данных.

Определяющими свойствами функции являются:

- * выражение функции
- * параметры (в случае макрофункции)
- * тип результата функции

Выражение представляет собой комбинацию знаков или слов - ссылок на параметры учета прибора, названий функций, математических операторов и значений - дающую определенный результат. Например, следующее выражение позволяет просуммировать значения двух однотипных параметров, передающих данные по количеству теплоты в двух точках учета в гигакалориях, и перевести их в гигаджоули по формуле Q = (Q1+Q2) * 4.1868:

> ([Сервер][Прибор 1][p1_Q] + [Сервер][Прибор 1][p2_Q]) * 4.1868

Параметры определяются только для макрофункций - функций, в которые можно передавать значения. Например, макрофункция переводящая значение в гигакалориях, в значение в гигаджоулях, для нее определен один параметр "гкал", а выражение функции имеет вид:

≻ гкал * 4.1868

Пусть данная функция имеет название "В ГДж", тогда пример приведенный выше можно записать так:

⊁ {В гДж}([Сервер][Прибор 1][р1_Q] + [Сервер][Прибор 1][р2_Q])

В качестве параметра, в функцию предается значение суммы измеряемых параметров прибора.

Тип результата определяет название единицы измерения и тип значения выражения (*интегральное* либо *среднее*). Например, для вышеописанной макрофункции "В ГДж", название единицы измерения будет "ГДж", а тип значения - *интегральное*.

Типы функций пользователя

В Исток АРМ имеется два типа функций:

- * простые функции
- * макрофункции

Простые функции предназначены для обработки статистических данных и данных оперативного контроля.

Макрофункции - это специальные функции, в которые можно передавать значения, для последующей их обработки. макрофункции позволяют упростить написание *простых функций*, в выражении которых меняются только операнды (например функции преобразования). Использование макрофункций возможно только в выражениях *простых функций*.

9.2. Окно редактора функций

Окно создания и редактирования функций пользователя выглядит следующим образом:



Рис. 9.1 – Редактор функций

В левой части окна расположены кнопки добавления и удаления функций, и список созданных функций (1).Список функций выполнен в виде иерархической структуры, позволяющей организовывать схожие по предназначению функции в группы.

В правой части окна расположены элементы настройки функций:

- * редактирование названия функции (2)
- * редактирование выражения функции (3)
- * кнопки вставки математических операторов в выражение функции (4)
- * иерархия элементов, из которых строится выражение функции (5)
- * определение типа результата функции (6)

9.3. Работа с функциями

Создание функций

Для того чтобы добавить новую функцию необходимо нажать кнопку *Добавить* **+**. После этого появится диалоговое окно создания функции:

оздание функции	<u>?</u> ×
Создание функции Укажите название фукции, а такжи	е тип функции
Название Функция_1	
Параметры размещения С без группы С добавить в группу Расчет ЗЗП пар	оового котла
С в новой группе Группа_1	Готово Отмена

Рис. 9.2 – Создание функции

В данном окне указывается название функции, тип создаваемой функции, а также параметры размещения.

Удаление функции

Для того чтобы удалить функцию, нужно выбрать ее в списке и нажать кнопку Удалить X.

Примечание. Если в списке выбрать группу и удалить ее, то вместе с группой будут удалены все функции содержащиеся в ней.

9.4. Редактирование выражения

Главным свойством функции является - выражение. В основном выражение состоит из ссылок на параметры учета прибора или названий функций.

Ссылка на параметр учета строится по следующему правилу:

[Сервер][Прибор][Параметр]

где:

- * Сервер название сервера к которому подключены приборы, по которым необходима информация
- * Прибор название прибора
- * Параметр непосредственно название нужного параметра

Например: сформируем ссылку к параметру, фиксирующему расход пара в приборе "ГМ1", подключенному к серверу "Щитовая". В данной конфигурации, расход пара учитывается прибором ИСТОК-ТМ в комплексной точке учета №1. Таким образом, название параметра будет "p1_G". Учитывая данную информацию, сформируем ссылку:

> [Щитовая][ГМ1][р1_G]

Ссылка на функцию имеет более простой вид:

{Название функции}

В случае использования макрофункций, необходимо также указать через запятую параметры:

> {Название функции}(парам1, парам2, ...)

Параметры макрофункций также являются выражением.

Редактировать выражение можно с помощью клавиатуры, однако более удобно использовать для этих целей окно выбора параметров (слева) и список значений параметров (справа).

 Серверы Щитовая Функции пользователя Расчет ЭЭП парового котла Перевод единиц Контроль ГМ1 Контроль ГМ1 Функции Логические Математические Параметры Число 	isin[] cos() tan() atn() sqr() exp() log() сининус
--	---

Рис. 9.3 – Окно выбора параметров и список значений параметров.

Окно выбора параметров содержит следующие элементы:

- * Серверы конфигурация системы учета: перечень серверов и приборов
- * Функции пользователя перечень функций пользователя
- * Функции перечень логических и математических функций
- * Параметры специальные маркеры, вместо которых подставляются значения, запрашиваемые у пользователя в процессе выполнения Запросов, Графиков и Отчетов.

Ссылки на параметры учета формируются с помощью ветки Серверы. Данная ветвь имеет следующую структуру:

- Названия серверов
 - Названия приборов

> Названия точек, каналов и групп учета

Например: конфигурация учета прибором "ГМ1" (ИСТОК-ТМ)



Рис. 9.4 – Конфигурация учета прибором "ГМ1"

В правой части, в *окне списка значений параметров* отображается список параметров учета. В случае если выбрана комплексная точка учета, то в список входит несколько значений. Если выбран канал учета (либо группа учета), то в списке отображается один параметр.

Для того чтобы сформировать ссылку на параметр учета, нужно дважды кликнуть мышью по его названию в *списке значений параметров*. После чего ссылка вставится в поле редактирования выражения в месте, где находится курсор редактирования.

Например: сформируем ссылку к параметру, фиксирующему расход пара, аналогичную ссылке сформированной выше. Для этого, в окне выбора параметров, раскроем ветку "Щитовая", далее раскроем ветку "ГМ1" и выберем "Точка учета 1: Насыщенный пар". После, в списке значений параметров необходимо дважды щелкнуть по пункту "p1_G" - в поле редактирования выражения вставится ссылка "[Щитовая][ГМ1][p1_G]":

 Серверы Щитовая ТМ 1 Холодный источник: Точка учёта 1: Насыщенный пар Точка учёта 2: Природный газ Канал учёта 5: Температура (c5_M) Канал учёта 6: Давление (c6_M) Группа учёта 1: (g1_M) 	p1_Q p1_G p1_t p1_P p1_h p1_dP p1_dP p1_V p1_r
Выражение:	
[Щитовая][ГМ 1][p1_G]	<u> </u>

С помощью *окна выбора параметров* также генерируются ссылки на функции. Для этого необходимо использовать ветку *Функции пользователя*. При выборе в этой ветке функции в списке значений появится всего один пункт "значение функции". По аналогии, используя двойной клик по этому пункту, в поле редактирования выражения добавится ссылка на выбранную функцию.

В случае если выбранная функция является *макрофункцией*, то в списке значений появится пункт "значение функции от (...)", где в скобках, будут перечислены параметры, которые необходимо передать в макрофункцию.

9.5. Редактирование параметров

При создании макрофункций, необходимо указать параметры, которые будут передаваться в функцию. Для редактирования параметров используется поле редактирования параметров:

		_		_	_
Параметры функции:	гкал	•	+	-	

В этом поле расположены следующие элементы:

- * список параметров
- * кнопка Добавить параметр (+)
- * кнопка Удалить параметр (-)
- * кнопка Название параметра (...)

Для задания названия параметра используется диалог:

🧧 Название параметра	×
Введите название	Ok
гкал	Отмена

Рис. 9.5 – Название параметра

После задания параметров можно формировать выражение функции. Пример создания макрофункции переводящей значение в гигакалориях, в значение в гигаджоулях:

Название: В гДж	
Параметры Функции: гкал	•
Выражение:	
гкал * 4.1868	<u></u>
	v

9.6. Тип результата функции

Для того чтобы в процессе работы с функцией, была определена единица измерения, а также велась правильная обработка статистической информации, необходимо определить тип результата функции. Тип результата можно выбрать из списка, а можно также задать собственный. Для этого в списке типов результата нужно выбрать пункт "определить >>>":

Тип результата:	Единица измерения:	Значение выражения:
определить >>>	гДж	интегральное 💌

Появятся два элемента:

- * *Единица измерения* задается наименование единицы измерения результата функции (кг, м3/ч)
- * Значение выражения определяет каким будет значение результата интегральным (расход, количество тепла) или средним (давление, температура)

10. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАРИФОВ

10.1. Тарифные зоны

Под тарифной зоной подразумевается временной отрезок суток, в течение которого цена за энергоресурсы постоянна.

Диалоговое окно создания и редактирования тарифных зон выглядит следующим образом:

оны 👱 💻	временная ш	кала				
Электроэнергия	ночной	провал полупин	พหหลัง	полупик	ерний рлупь	ной про
	0 1 2 3	4 5 6 7 8	9 10 11 1	12 13 14 15 16	17 18 19 20 21	22 23
	Тарифы					
	Время	Название	Цвет	Верхний предел	Нижний предел	
	0:00-6:00	ночной провал				
	6:00-8:00	полупик	1			
	8:00-10:00	утренний пик				
	10:00-18:00	полупик	1			
	18:00-20:00	вечерний пик	8			
	20-00 21-20	Too allow				

Рис. 10.1 – Окно Тарифные зоны

В левой части окна расположены кнопки добавления и удаления *тарифных зон*, и список созданных *тарифных зон*. В правой части окна расположены элементы настройки *тарифных зон*.

Создание и удаление тарифных зон

Для того чтобы добавить *тарифные зоны* необходимо нажать кнопку *Добавить* (+), после чего, новое разбиение добавится в конец списка.

Для того чтобы удалить разбиение, нужно выбрать его в списке и нажать кнопку Удалить (-).

Изменение названия тарифных зон

Для того чтобы изменить название разбиения, нужно выбрать его в списке, а затем еще раз кликнуть по выбранному пункту мышью. После чего, появится поле редактирования, в котором можно задать новое название тарифных зон. Для подтверждения изменения названия нужно нажать клавишу *Enter.*

Примечание. Название *тарифных зон* не может быть пустой строкой, а также не должно повторяться.

Настройка тарифных зон, задание интервалов

Для задания *тарифных зон* используется временная шкала. В верхней части расположены интервалы, в нижней получасовая шкала:

В	реме	нная	я шк	ала																			
					Инт	ерва	ал 1										Инт	ерва	ал 2				
	' ⊢1	2	3	4	' 5	' 6	' 7	' 8	' 9	' ' 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Рис. 10.2 – Временная шкала

При создании нового суточного разбиения, оно представляет собой один интервал (0:00-23:30 ч).

Для того чтобы добавить новый интервал необходимо:

- * выбрать интервал, непосредственно после которого будет добавлен новый интервал
- * вызвать для этого интервала контекстное меню (по нажатию правой клавиши мыши), и выбрать пункт добавить

После добавления, новый интервал разделит выбранный на два.

B	рем	енна	я шк	ала	_																		
I		Ин	герв	ал 1				Ин	терв	ал З							Инт	ерва	ал 2				
Î	11	11	11	1	1	11	11	11	11	111	1	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	1 1
0	1	2	3	4	- 5	6	- 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Для того чтобы изменить время интервала, нужно с помощью мышки, перемещать границу между интервалами вправо или влево. При этом, изменяя время одного интервала, автоматически изменяется время соседнего.

B	реме	нная	я шк	ала	_																		
	Ин	перв	зал'	1 4	₽			Ин	терв	ал З							- k	1нте	рва.	л2			
Î 0	' 1	2	' 3	4	Γ] 5	' 6	'7	' 8	' 9	' ' 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	1 ' İ 23

Можно также перемещать сам интервал, при этом его длительность не меняется, а меняются значения начала и конца интервала.

Ниже временной шкалы, находится таблица тарифов. В этой таблице отображается время каждого тарифа, задается его название и цвет, а также указываются верхние и нижние предельные значения.

Тарифы ——					
Время	Название	Цвет	Верхний предел	Нижний предел	
0:00-6:00	ночной провал				
6:00-8:00	полупик				
8:00-10:00	утренний пик				
10:00-18:00	полупик				
18:00-20:00	вечерний пик				
20-00 21-20	Les aveux				•

10.2. Тарифные графики

Под тарифным графиком понимается расписание по месяцам, использования тарифных зон.

Диалоговое окно создания и редактирования тарифных графиков выглядит следующим образом:

арифная зона:
арифная зона:
let.

Рис. 10.3 – Окно Тарифные графики

В левой части окна расположены кнопки добавления и удаления *тарифных графиков*, и список созданных *тарифных графиков*. В правой части окна расположены элементы настройки *тарифных графиков*.

Создание и удаление тарифных графиков

Для того чтобы добавить *тарифный график* необходимо нажать кнопку *Добавить* (+), после чего, новый *тарифный график* добавится в конец списка.

Для того чтобы удалить *тарифный график*, нужно выбрать его в списке и нажать кнопку Удалить (-).

Изменение названия тарифного графика

Для того чтобы изменить название *тарифного графика*, нужно выбрать его в списке, а затем еще раз щелкнуть по выбранному пункту мышью. После чего, появится поле редактирования, в котором можно задать новое название *тарифного графика*. Для подтверждения изменения названия нужно нажать клавишу *Enter.*

Примечание. Название *тарифного графика* не может быть пустой строкой, а также не должно повторяться.

Настройка тарифных графиков

Для того чтобы настроить тарифный график необходимо для каждого месяца указать тарифные зоны. Для этого нужно выбрать месяц в списке, а затем из выпадающего списка *Тарифные зоны*, выбрать нужные тарифные зоны. Если необходимо установить одни и те же тарифные зоны для нескольких месяцев (например, для квартала), то для удобства, можно выбрать эти месяцы в списке (выделяя их мышью и удерживая клавишу **Ctrl** или **Shift**), а затем установить тарифные зоны, таким образом изменения применятся для всех выделенных месяцев.
11. СЧЕТЧИКИ

11.1. Счетчики

Счетчики в *Исток АРМ* - это специальное средство, для подсчета накоплений данных начиная с определенного момента времени. Счетчики вызываются из пункта меню "Сервис->Счетчики". Окно списка счетчиков:

Счетчики		- 🗆 🗵
Счетчики - Счетчики - Счетчики - Счетчик2 - Счетчик2 - Счетчик3 - Группа1	Название счетчика: Счетчик2 Параметр: [Server1][Test TM][p1_Q] Начальная дата: 01.12.2004 IS 23:59:0 09.01.2006 IS 23:59:00 Начальное значение счетчика: 0 Тип результата: Объемный расход (тыс нм3)	
	3a	крыть

Рис. 11.1 – Окно Счетчики

При создании счетчика необходимо указать:

- Название счетчика;
- Параметр параметр по которому будут насчитаны накопления
- Начальная дата дата с которой начинается подсчет накоплений;
- Конечная дата задается в том случае если нужно получить накопления за определенный период (иначе накопления считаются от Начальной даты по сей момент);
- Начальное значение счетчика в случае если нужно продолжить учет по счетчику на котором уже были накопления, то можно задать начальное значение;
- Тип результата указывается ед. измерения

После того как счетчики заданы, можно сделать отчет по счетчикам, нажатием кнопки *Отчет*. Появится окно выбора счетчиков, по которым необходимо сделать отчет:

Выбор счетчиков		×
Выбор счетчиков для отчета Выбирите счетчики по которь	и ым необходимо получить отчет.	
Счетчики:	Счетчики для промотра: Счетчик_2 Счетчик_1 Счетчик_3	
	Создать отчет Закр	ыпь

Рис. 11.2 – Окно Выбор счетчиков

Счетчики выбираются если их отметить, выбранные счетчики отображаются в правой части окна. Если выбрать группу счетчиков, то выбираются все счетчики, содержащиеся в данной группе.

После того как выбраны счетчики для просмотра, можно создавать отчет. Отчет представляет собой таблицу с названиями счетчиков и соответственно их значениями.

Данный отчет можно далее распечатать, либо экспортировать в Excel.

12. СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ

12.1. Сравнение данных

Мастер по сравнению данных позволяет сравнить данные за разный период времени. Например сравнить показания температуры за этот и предыдущий месяц. Мастер выводит на экран таблицу с численными показаниями и соответствующий ей график. Мастер вызывается из пункта меню "Сервис->Сравнение данных". Окно мастера выглядит следующим образом:

Сравнение дан	H1.0X	
	Параметр 1	Параметр 2
Параметр	[Eurosan][TM 1]	[ILunosas][FM 1][p1
Тарифный график	-	1
Тариф		
Начальная дата	01.09.2004	01.10.2004
Конечная дата	30.09.2004	
48C0BaR		Сраенить
Дата/преня	Паранетр 1	Парамитр 2
01.09.2004.0.00.00	16,71227	16.35229
01.09.2004 1:00.00	15 99802	15.61076
01.09.2004 2:00:00	15.72151	15.14839
01.09.2004 3:00:00	15.92764	14.33272
01.09.2004 4:00:00	15.80609	14.30703
01.09.2004 5:00:00	15.75793	14.32185
01.09.2004 6.00.00	15.6714	14.25746
01.09.2004 7:00:00	15.37882	14.33571
01.09.2004 8:00:00	15.42809	14.29113
01.09.2004 9.00:00	15.00098	14.49011
01.09.2004 10:00:00	15.27376	14.62073
01.09.2004 11:00:00	16.04023	14,63085
01.09.2004 12:00:00	16.30524	14.63255
01.09.2004 13:00:00	16.42992	14.64721
01.09.2004 14:00:00	16.3	14.64368
01.09.2004 15:00:00	14.60257	14.29113
01.09.2004 16:00:00	16.38305	14.62341
01.09.2004 17:00.00	17.03254	14.62084
01.09.2004 18:00:00	17.16382	14,69482
01.09.2004 19:00:00	17.13497	14.69174
01.09.2004 20.00.00	17.1878	14,68954
01.09.2004 21:00:00	17.20355	14.66102
01.09.2004 22:00:00	17.24108	14.55266 💌

Рис. 12.1 – Окно Мастера сравнения данных

Для того чтобы сравнить данные необходимо задать следующую информацию:

- Параметр указать первый и второй параметр, как правило они одинаковы, однако могут быть и различны если существует необходимость сравнить разные параметры, например с разных приборов;
- Начальная дата указываются начальные даты периода сравнения данных для первого и второго параметра;
- Конечная дата конечная дата периода, определяет размер временного интервала сравнения данных.

Например чтобы сравнить данные за сентябрь и октябрь, то в качестве Начальной даты первого параметра берется 01.09, второго 01.10. Конечная дата - 30.09 определяет интервал сравнения - месяц.