



ООО "КОНТЭЛ"

Разработка и производство средств
промышленной автоматизации



АРМ Диспетчера РС-420

Руководство пользователя 1.1

Содержание

Руководство пользователя

Минимальные системные требования	3
Настройка диспетчера	4
Авторизация оператора	4
Смена оператора и пароля администратора	6
Настройка канала связи с удаленным объектом	7
Добавление нового объекта	9
Настройка штатного расписания	14
Пользовательский интерфейс	15
Интерфейс программы	15
Режимы опроса объекта	20
Журнал работы диспетчера	21
Журнал опроса объектов	23
Графики	24
Редактирование графика	26
Работа с архивами	28
Загрузка архива с SD-карточки.....	30
Конфигурация РС-420	31
Параметры РС-420	34

1 Руководство пользователя

1.1 Минимальные системные требования

Минимальные системные требования:

- a. 800 MHz Pentium processor, or an AMD Opteron, AMD Athlon64 or AMD Athlon XP processor;
- b. Windows 2000 (SP4), Windows XP (SP 2), Windows Server 2003 (SP1);
- c. Microsoft .Net Framework 2.0;
- d. Драйвер системы защиты «Гардант»;
- e. Microsoft Internet Explorer 6.0 (Service Pack 1);
- f. Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8 ;
- g. Windows Installer 3.1;
- h. Монитор SVGA-16 bit (1024x768 и выше).

***Внимание:** Для нормальной работы диспетчера на вашей операционной системе должны быть отключены следующие режимы:*

- 1. Переход компьютера в спящий режим;*
- 2. Отключения жестких дисков.*

Для нормального опроса уделенных объектов модем должен быть подключен к компьютеру полным кабелем.

Порядок установки программ:

1. Windows Installer 3.1
(X:\Windows Installer 3.1\WindowsInstaller 3.1.exe);
2. Microsoft .Net Framework 2.01
(X:\dotnetfx 2.0 \dotnetfx 2.0.exe);
3. Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8
(X:\MDAC28\mdac_typ.exe);
4. Драйвер системы защиты «Гардант»
(X:\DRIVERS\INSTDRV.EXE);
5. Установка диспетчера PC-420
(X:\setup.exe).

1.2 Настройка диспетчера

1.2.1 Авторизация оператора

Запуск диспетчера и авторизация оператора

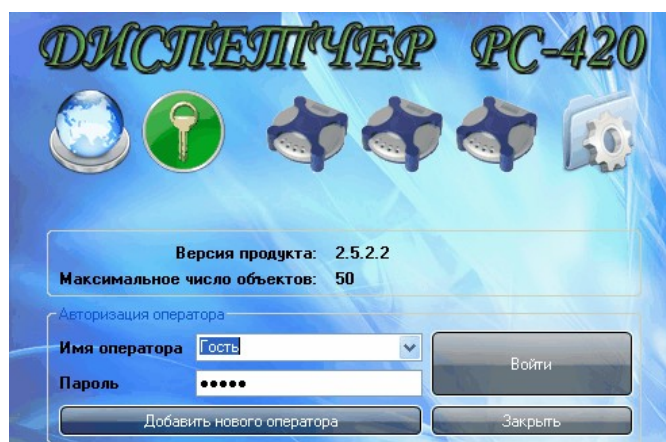


Рис. 1 Форма авторизации оператора

После запуска диспетчера, происходит загрузка и тестирование основных частей:

- Проверка электронного ключа (для нормальной работы электронного ключа необходим драйвер);



а) б)

Рис 2.Результат проверки электронного ключа (ключ инициализирован и готов к работе (а), ошибка при инициализации ключа (б))

При ошибке инициализации электронного ключа. Диспетчер будет работать в демо-режиме.

Внимание: Ограничения на демо-режим составляют:

- Максимальное количество зарегистрированных объектов: 5;
- Максимальное время работы: 60 минут.

- Настройка модемов (при первом запуске возможны ошибки при инициализации модемов, так как они не настроены);



а) б)

Рис 3.Результаты инициализации модемов (модем инициализирован и готов к работе (а), ошибка при инициализации модема (б))

с. Загрузка описания объектов;



а)

б)

Рис.4 Результаты загрузки описание объектов (описание объектов загружено без ошибок (а), ошибка при загрузке описания объектов (б))

д. Инициализация карты (опционально).

Авторизация пользователя

Для входа в систему диспетчеризации необходимо указать имя и пароль оператора (Рис 5).

Внимание: при первом запуске диспетчера, для добавление нового оператора используйте пароль Admin. В последствии пароль администратора может быть изменен.

Рис.5 Форма регистрации оператора

1.2.1.1 Смена оператора и пароля администратора

Смена оператора

Процедура смены оператора может быть осуществлена без перезапуска диспетчера, для этого необходимо запустить форму смены оператора (Настройки оператора / Смена оператора). Форма показана на Рис. 5а. Указать нового оператора (Рис 5а [1]), при необходимости можно добавить нового оператора (Рис 5а [4]). Указать пароль нового оператора (Рис 5а [3]) и после чего войти в диспетчер (Рис 5а [2]).

Событие о смене оператора занесется в журнал работы диспетчера.

Рис. 5а Форма смены оператора

Изменение пароля администратора

Смена пароля администратора является стандартной процедурой при первом запуске диспетчера, так как программа поставляется со стандартным паролем. При смене пароля администратора необходимо указать текущий пароль администратора (Рис 5b [1]), и новый (Рис 5b [2]) и (Рис 5b [3]). Для подтверждения изменение пароля служит кнопка «изменить» (Рис 5b [4]).

Рис. 5b Форма изменения пароля администратора

1.2.2 Настройка канала связи с удаленным объектом

Настройка канала связи с удаленным объектом

После запуска диспетчера выберете в меню пункт «Настройка модема» («Настройка диспетчера»/ «настройка модема») (Рис. 6).

The screenshot shows a window titled "Настройка модемов" (Modem Settings). It is divided into three main sections, each for a different type of modem:

- Модем для штатного расписания (Modem for regular schedule):** The checkbox "Использовать штатное расписание" (Use regular schedule) is checked. The "Порт" (Port) is COM4 and "Скорость" (Speed) is 38400. The "Строка инициализации" (Initialization string) is AT. The "Подключить" (Connect) button is active.
- Модем для аварийного опроса (Modem for emergency inquiry):** The checkbox "Использовать аварийный опрос объекта" (Use emergency inquiry of the object) is checked. The "Порт" is COM1 and "Скорость" is 38400. The "Строка инициализации" is AT. The "Подключить" button is inactive.
- Модем для входящих сообщений (Modem for incoming messages):** The checkbox "Разрешить регистрацию входящих сообщений" (Allow registration of incoming messages) is checked. The "Порт" and "Скорость" are both set to 38400. The "Строка инициализации" is AT. The "Подключить" button is inactive.

On the right side of each section, there is a "Настройка временных задержек" (Timeout settings) area with three dropdown menus: "Время ожидания ответа (мс.)" (Response time) set to 1000, "Время соединения (сек.)" (Connection time) set to 1500, and "Время разъединения (сек.)" (Disconnection time) set to 1500.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Использовать эти настройки по умолчанию" (Use these settings by default) and "Выйти" (Exit).

Рис. 6 Форма настройки и инициализации модемов

Рассмотрим последовательность настройки модемов:

1. В версии 4.x возможно использование до трех модемов. Модемы делятся по функциональным возможностям:

а. «Модем для штатного расписания» используется для опроса объектов в штатном режиме (по штатному расписанию).

б. «Модем для аварийного опроса» используется для опроса объекта в аварийном режиме (более частый опрос объектов, внеплановый однократный опрос объекта).

с. «Модем для входящих сообщений» используется для приема входящих звонков с удаленных объектов.

Так-же предусмотрен режим работы диспетчера, с совмещенными модемами, т.е. один модем может быть использован для всех функциональных возможностей.

2. После определения, какие функциональные возможности потребуются во время работы диспетчера, необходимо разрешить их.

3. После разрешения будет доступна настройка модема или совмещения его с другим, ранее расстроенным.

а. Настройка модема. Настройка модема осуществляется в два этапа:

і. Настройка порта к которому подключен модем, и скорости передачи данных по порту.

іі. Настройка временных задержек. Время ожидания ответа - максимальное время между посылкой запроса к удаленному объекту и ответом от него. Время соединения - максимальное время установления соединения с удаленным объектом. Время разъединения - временная задержка перед посылкой команды на завершения соединения. По умолчанию настройки подходят для большинства модемов работающих в режиме передачи данных по GSM каналу.

После выполнения настроек, необходимо инициализировать модем в диспетчере (кнопка подключить). Для дополнительных настроек модема, или для дополнительной инициализации модема воспользуйтесь кнопкой «инициализировать модем».

4. Для совмещения модемов необходимо сначала настроить модем с которым будет совмещение, а потом установить флажок в позиции с каким модемом будет совмещение для данной функциональной возможности.

***Внимание:** Когда настройка и инициализация всех модемов завершена, необходимо сохранить данную конфигурацию, для того что бы не пришлось повторять эту процедуру повторно (кнопка «использовать эти настройки по умолчанию»). Кнопка "Выход" не сохранит текущие настройки.*

1.2.3 Добавление нового объекта

Добавление нового объекта проходит в два этапа

1. На первом этапе («Файл» / «Добавить новый объект» (Рис. 7)) регистрируется название объекта (название объекта должно быть уникальным и совпадать с прошитым на удаленном объекте) и номер телефона для его опроса;

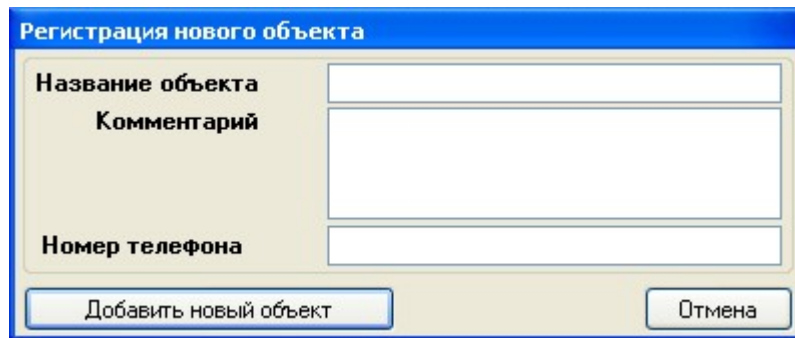


Рис. 7 Форма регистрации нового объекта

2. На втором этапе производится настройка только что добавленного объекта. Настройка может быть выполнена в двух режимах:
 - а. Автоматически, при этом вся необходимая информация получается непосредственно с удаленного объекта. (Автоматическая настройка доступна только при включенном диспетчере («Настройка объекта» / «Считать настройки с контроллера»);

Для конфигурирования объекта в автоматическом режиме, необходимо выполнить следующие шаги:

 1. Запустить диспетчера (кнопка в области состояние диспетчера должна быть активна);
 2. Выбрать пункт меню «Настройка объекта» \ «Считать настройки с контроллера». Выбрать модем для связи с удаленным объектом;
 3. При необходимости использования локальных архивов произвести дополнительные настройки (см. ниже).
 - б. В ручном режиме, при этом всю информацию вводит оператор («Настройка объекта» / «Дополнительная настройка объекта» (Рис. 8)) .

Настройки проекта (Тестовый объект №1)

Название входов	Название выходов	Название	Ед. Изм.	Диапазон датчика	Диапазон норм. работы	Диапазон отображения
1 Датчик движения	Сигнализация	Внеш. температура	°С	-50 50	-20 20	-50 50 1,000
2		Внут. температура	°С	-50 50	15 35	-50 50 1,000
3		Вх. давление	млБр	0 5	2 4	1 5 0,001
4		Вых. давление	млБр	0 5	2 4	1 5 0,001
5				0 0	0 0	0 0 1,000
6				0 0	0 0	0 0 1,000
7				0 0	0 0	0 0 1,000
8				0 0	0 0	0 0 1,000

Динамическая загрузка архивов

Разрешить динамическую загрузку архивов

Шаг загрузки: 1 блок

Максимальное число блоков: 1 шт.

При аварии загружать последние: 1 блок

Количество записей в блоке: 1 шт.

N	Название аварии
0	Мин. вх. давление
1	Мин. вых. давление
2	Мак. вх. давление
3	Мак. вых. давление
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

База Данных: C:\Temp\Test.mdb

Использовать БД

Настройка авт-го архив. Ручное архивирование базы Создать БД

Применить новые настройки Отмена изменений

Рис. 8 Форма ручной настройки описания удаленного объекта

Рассмотрим этапы конфигурирования объекта в ручном режиме

1. Задание названий дискретных входов и выходов;
2. Настройка аналоговых входов:
 - a. название аналогового входа;
 - b. единицы измерения;
 - c. диапазон датчика. Диапазон датчика подключенного к соответствующему аналоговому входу на контроллере РС-420;
 - d. диапазон нормальной работы. Устанавливаются минимальное и максимальное значения. Если показание датчика опустится, ниже минимального или поднимется выше максимального, индикатор на главной форме изменит фон датчика на красный (Рис. 11 [8]);
 - e. диапазон отображения. Устанавливается минимальное или максимальное значения датчика отображаемого на главной форме диспетчера (Рис.11 [8]). Для удобства максимальное или минимальное значение может не совпадать с диапазоном датчика подключенного к контроллеру РС-420;
 - f. Коэффициент умножения. Используется для более удобного отображения данных.

Примечание: Для отображения дробных значений аналоговых входов, необходимо выполнить следующие действия:

1. изменить диапазон датчика в РС-420, допустим, умножить

границы на 1000. К примеру, к РС-420 подключен датчик давления от 0 до 2 Бр. Мы же настраиваем в РС-420 диапазон работы датчика от 0 до 2000;

2. а в диспетчере настроить коэффициент умножения на 0,001. В результате индикатор будет следующего вида



Рис. 8а Индикатор с дробными значениями

3. Задание названия аварий. Всего предусмотрено 24 аварии, для каждой возможно задать описание, в котором можно указать причину её возникновения.

Внимание: Нулевая авария, содержит сообщение о нормальной работе объекта.

4. Дополнительные настройки объекта. В этой области при необходимости можно изменить информацию, которая была введена при регистрации нового объекта, а также осуществить привязку к объекту на карте и установить режим сброса аварий. (Если установить флажок «После опроса сбрасывать аварию на удаленном объекте», то по завершению опроса на удаленный объект будет передана команда о сбросе информации об аварийном состоянии).

5. Динамическая загрузка архивов. Динамическая загрузка архивов позволяет получать архив с удаленного объекта частями, при каждом опросе. Суть динамической загрузки в следующем при очередном опросе объекта помимо опроса объекта, читается часть архива из контроллера с текущей записи до записи соответствующей времени последнего опроса. Для экономии времени соединения, рекомендуется читать не все подряд записи, а с шагом 10-60 минут, т.е. количество записей для чтения уменьшится в 10-60 раз.

Внимание: при первом опросе (если время предыдущего опроса объекта не известно) считается фиксированное число записей, задать количество записей можно с помощью параметра «Максимальное число записей» с заданным шагом. (Время загруженного архива будет составлять количество записей * шаг)

6. Настройка ведения архивов состояний объекта. В области «Связь с базой дынных» находятся настройки локального архива и создания резервных копий.

- а. Подключение базы данных. Для введения локального архива состояний объекта необходимо указать имя БД (кнопка «...») если используется одна база на несколько объектов или создать новую БД (кнопка «Создать БД»).

Внимание: Рекомендуется для каждого объекта использовать отдельную БД и настроить автоматическое архивирование БД. Рекомендуемый период для автоматического архивирования 1-2 недели в зависимости от скорости добавления записей в БД.

Настройка автоматического архивирования БД

Автоматическое архивирование служит для создания независимых баз данных, которые при желании могут быть записаны на любые носители информации. Форма для настройки автоматического создания резервных БД показана на Рис. 9.

Внимание: Данные при автоматическом архивировании переносятся из БД локального архива в новые неактивные базы, т.е. УДАЛЯЮТСЯ ИЗ БД ЛОКАЛЬНОГО АРХИВА СОСТОЯНИЙ ОБЪЕКТА.

Предупреждение: Если используется одна БД на несколько объектов, то настройка автоматического архивирования, допускается только на одном из объектов.

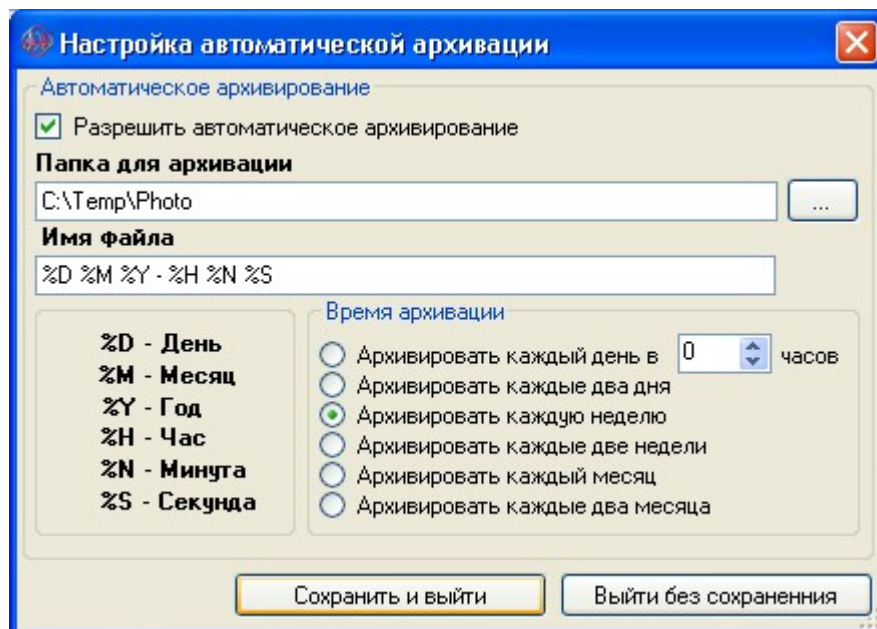


Рис. 9 Форма настройки автоматического создания резервных копий БД

Некоторые рекомендации по хранению резервных копий БД:

1. «Папка для архивации», по возможности укажите на другой диск (допустим, что диспетчер стоит на диске С, то желательно указать диск D, это повысит стойкость к отказам диска). Так же

рекомендуется сделать отдельный каталог для каждого объекта или каждой БД (если используется одна БД на несколько объектов). Для безопасного хранения данных также рекомендуется каждый месяц после очередной архивации, записывать их на носители информации не связанные с данным компьютером (оптические диски или флэш-диски). Это позволит в случае выхода из строя компьютера с диспетчером сохранить всю информацию о работе объекта, а потерянные данные могут быть восстановлены при следующем опросе объекта (см. динамическую загрузку архива);

2. «Имя файла», имя файла состоит из динамической части (эта часть строится на момент архивации) и статической части. Динамическая часть задается с помощью специальных символов (%D,%M,%Y и т.д.) вместо этих символов будет подставлена часть текущего времени. Статическая часть, не меняется со временем. Рекомендуемое имя файла для автоматического архивирования: «%D-%M-%Y <имя объекта или БД>».

1.2.4 Настройка штатного расписания

Настройка штатного расписания

Штатное расписание служит для опроса объекта в определенное время, каждый день. Программой предусмотрено создание штатного расписания в двух режимах:

1. Автоматическое создание штатного расписания. Для создания расписания необходимо задать желаемое количество опросов в день (до 7 раз) и указать время начала опроса. Если время не заданно, то весь день будет разбит на равные части.
2. Ручное создание штатного расписания. Может быть использовано для внесения корректировки в уже созданное расписание.

Время	Действие
0:00:00	Пробный объект № 1
0:01:30	Нет заданий
0:03:00	Нет заданий
0:04:30	Нет заданий
0:06:00	Нет заданий
0:07:30	Нет заданий
0:09:00	Пробный объект № 1
0:10:30	Нет заданий
0:12:00	Нет заданий
0:13:30	Нет заданий
0:15:00	Нет заданий
0:16:30	Нет заданий
0:18:00	Нет заданий
0:19:30	Нет заданий
0:21:00	Нет заданий

Рис. 10 Форма изменение штатного расписания

Внимание: При сохранении созданного штатного расписания можно установить использование его по умолчанию. В этом случае расписание будет загружаться автоматически со стартом программы и не потребовать дополнительный настроек.

1.3 Пользовательский интерфейс

1.3.1 Интерфейс программы

Описание пользовательского интерфейса

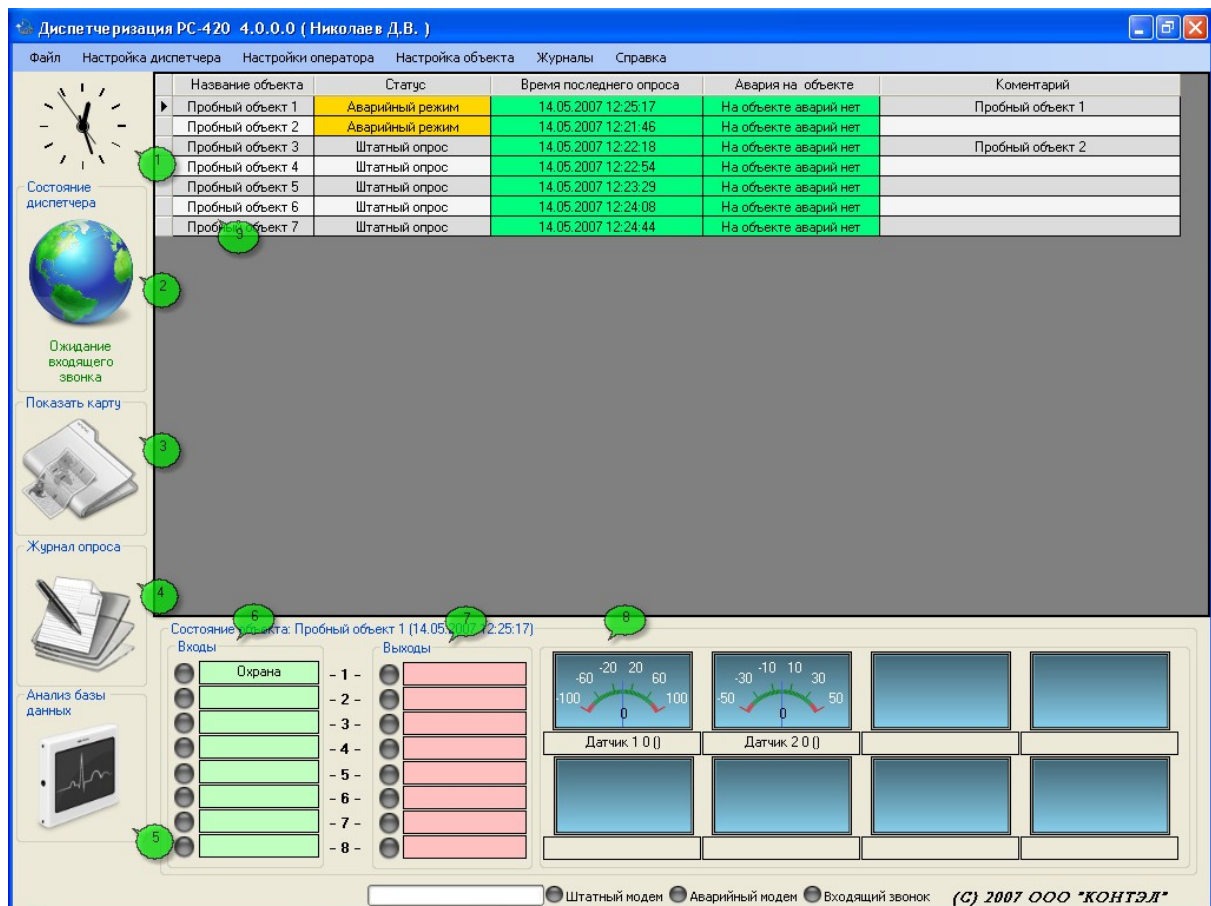


Рис. 11 Основная форма диспетчера

1. Текущее время;
2. Состояние диспетчера;
3. Просмотр карты;
4. Просмотр журнала опроса;
5. Просмотр базы данных и построение графиков;
6. Состояние дискретных входов для выбранного объекта на период последнего опроса;
7. Состояние выходов для выбранного объекта на период последнего опроса;
8. Состояние аналоговых датчиков для выбранного объекта на период последнего опроса;
9. Список зарегистрированных объектов.

Текущее время

Показывает текущее время на персональном компьютере.

Состояние диспетчера

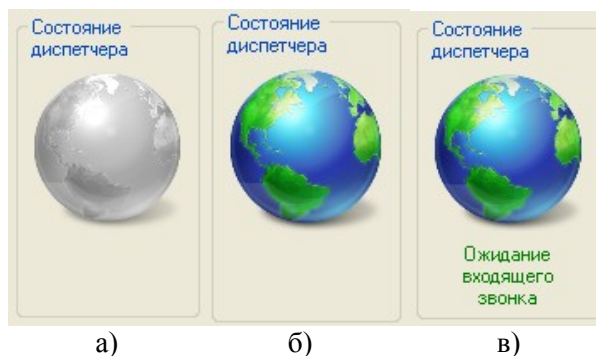


Рис. 12 Режимы работы диспетчера. а) Диспетчер остановлен б) Диспетчер запущен, но без регистрации входящих сообщений в) Диспетчер запущен с регистрацией входящих сообщений

Диспетчер остановлен. В таком положении программа прекращает опрос объектов, и регистрацию входящих сообщений.

Диспетчер запущен без регистрации входящих сообщений. В таком режиме программа производит опрос объектов, но не регистрирует входящие сообщения. Данный режим запускается автоматически если не проинициализирован модем для входящих сообщений.

Диспетчер запущен и ждет входящий сообщений. В таком режиме программа ведет опрос объектов и регистрирует входящие сообщения.

Просмотр карты (опционально)

Показывает карту с нанесенными на неё объектами (Рис. 13). Карта является опцией и устанавливается в систему диспетчеризации по требованию заказчика.

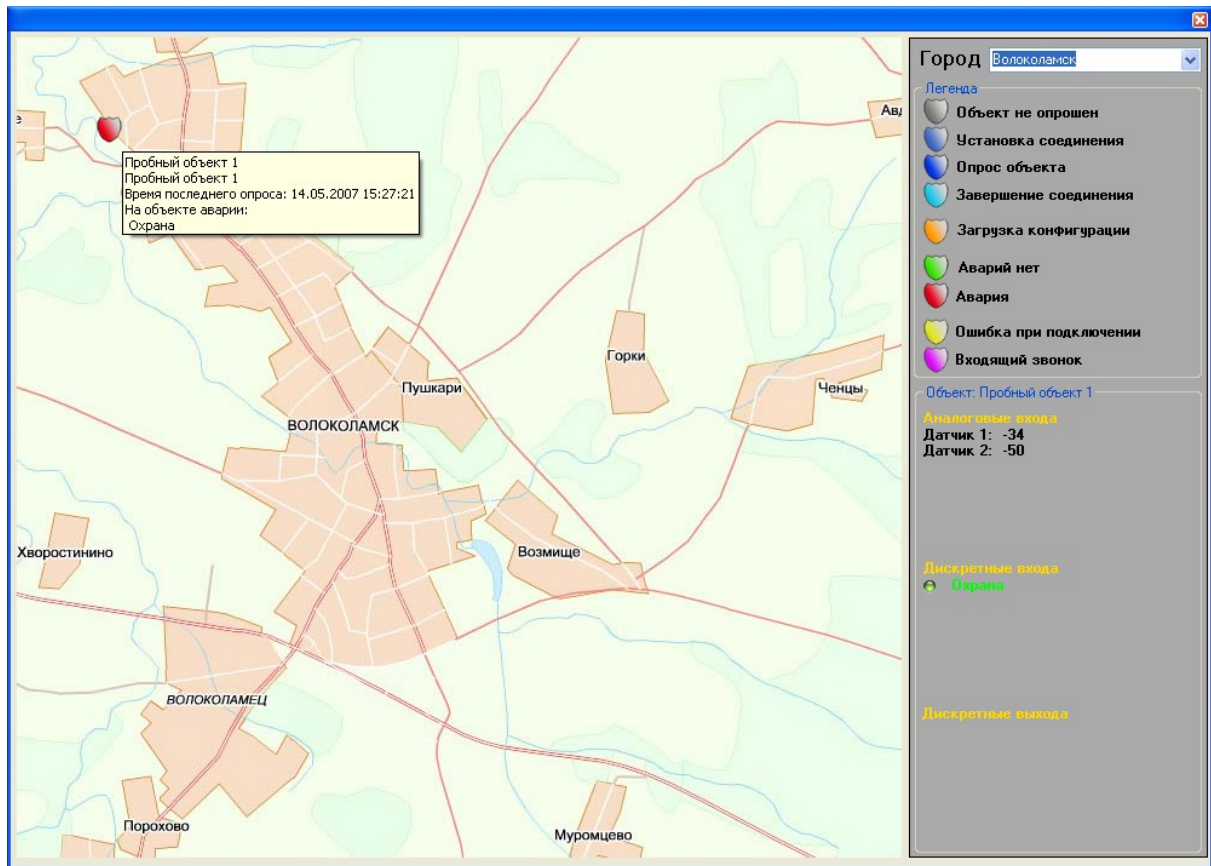


Рис. 13 Карта

Журнал опроса

Журнал опроса содержит информацию о работе диспетчера (время включения и выключения диспетчера, а так же входящие и исходящие звонки).

Внимание: *Отображаются только данные с момента последнего запуска диспетчера, для просмотра всей истории необходимо воспользоваться пунктом меню «Просмотр работы диспетчера».*

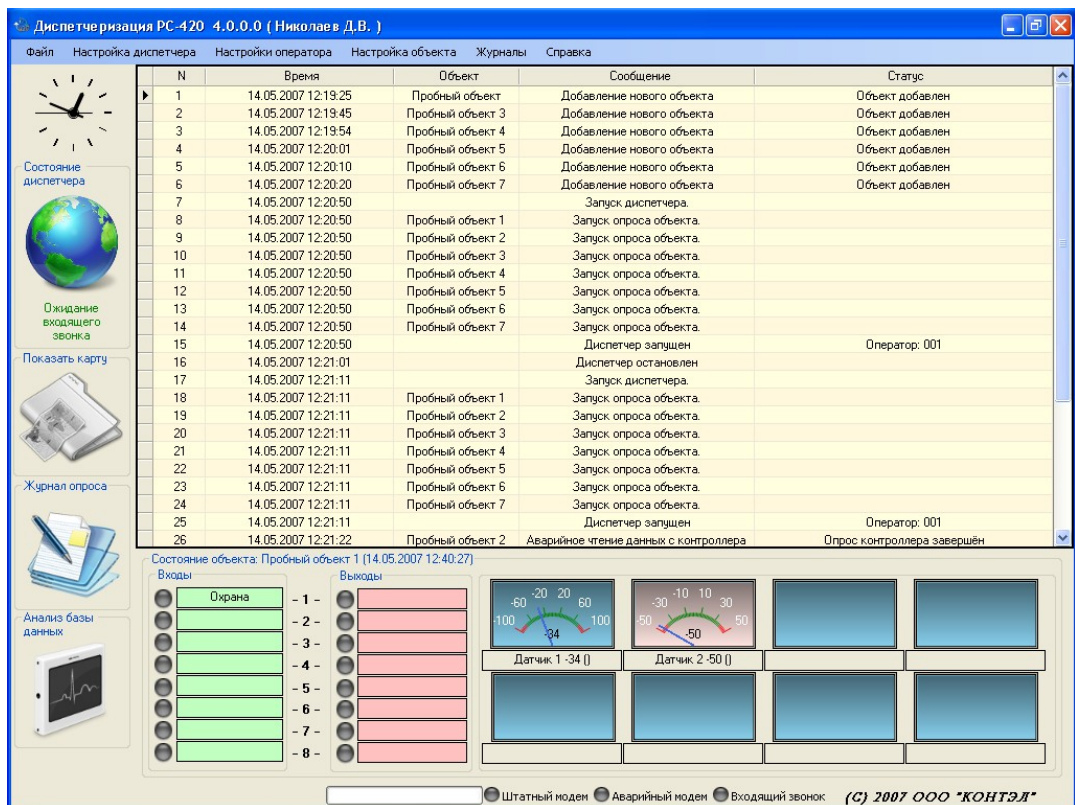


Рис. 14 Журнал опроса

Список зарегистрированных объектов

В данной таблице показаны все объекты, зарегистрированные в диспетчере (Рис. 11 (9)).

Таблица состоит из:

1. Название объекта;
2. Статус. Показывает текущее действие и тип опроса объекта.

Если объект в данный момент опрашивается, то поле «статус» может принимать следующие значения:

- а. «Подключение» происходит дозвон до объекта;
- б. «Опрос объекта» обмен информацией с объектам;
- с. «Конфигурирование» получение данных о настройках с удаленного объекта;

Если объект в данный момент не опрашивается:

- а. «Объект не опрашивается» **опрос объекта остановлен и производиться не будет;**
- б. «штатный опрос» опрос объекта по штатному расписанию;
- с. «штатный опрос (остановлено)» опрос по штатному расписанию временно приостановлен;
- д. «аварийный опрос» опрос объекта переведен в аварийный режим (более частый опрос объекта);
- е. «аварийный опрос (остановлено)» опрос объекта в

аварийном режиме временно приостановлен, но опрос по штатному расписанию продолжётся (если конечно он задан).

1. Время опроса. Время последнего удачного опроса;
2. Авария на объекте. Показывает текущую аварию на объекте, если аварии нет, то принимает значение «на объекте аварий нет».

1.3.2 Режимы опроса объекта

Режимы опроса объектов:

1. Штатный опрос

После предварительной настройки диспетчера (настройки каналов связи, регистрации всех объектов, настройки штатного расписания) можно запускать опрос объектов. Для этого необходимо нажать на кнопку в области «состояние диспетчера» (Рис 8). Если диспетчер готов к опросу кнопка станет цветной (Рис.9 или Рис. 10). После этого поле «статус» в таблице «состояние объектов» сменит значение на «штатный опрос» (если опрос объекта добавлен в штатное расписание).

2. Внештатный опрос

При возникновении аварийного состояния на объекте или для получения текущего состояния, в программе предусмотрен внештатный опрос следующих видов:

1. Внеплановый опрос. Однократное получение данных с объекта;
2. Аварийный опрос. Периодическое получение данных с объекта.

2.1 Внеплановый опрос

Для выполнения внепланового опроса необходимо:

1. Запустить опрос объектов;
2. Выбрать объект в списке (Рис. 11 [9]);
3. Выбрать пункт меню «настройка объекта» / «Внеплановый опрос», далее надо указать модем с помощью которого осуществляется связь с удаленным объектом. Опрос может быть выполнен одним из следующих модемов:
 - а. для штатного расписания;
 - б. для аварийного опроса.

Примечание: Если указанный модем занят, то запрос на чтение данных будет поставлен в очередь.

2.2 Аварийный опрос

Для изменения режима опроса объекта выбираем пункт меню «Запустить аварийный опрос» предварительно установив период опроса. Опрос объекта выполняется только модемом для аварийного опроса (если не стоит флажок «Использовать модем для штатного расписания» в настройках модема). Период опроса объекта в аварийном режиме варьируется от 1 минуты до 3 часов. Аварийный опрос продолжается до момента перевода режима опроса в штатный режим.

1.3.3 Журнал работы диспетчера

Журнал работы диспетчера

Журнал работы диспетчера содержит следующие данные:

1. Время запуска программы;
2. Информацию об авторизации оператора;
3. Время начало опроса объектов;
4. Время и результат опроса каждого объекта.

Журнал работы диспетчера можно открыть с помощью меню (Журналы / Журнал работы диспетчера) или путем нажатия сочетания клавиш *Alt+J*. Пример журнала работы диспетчера показан на Рис. 15.

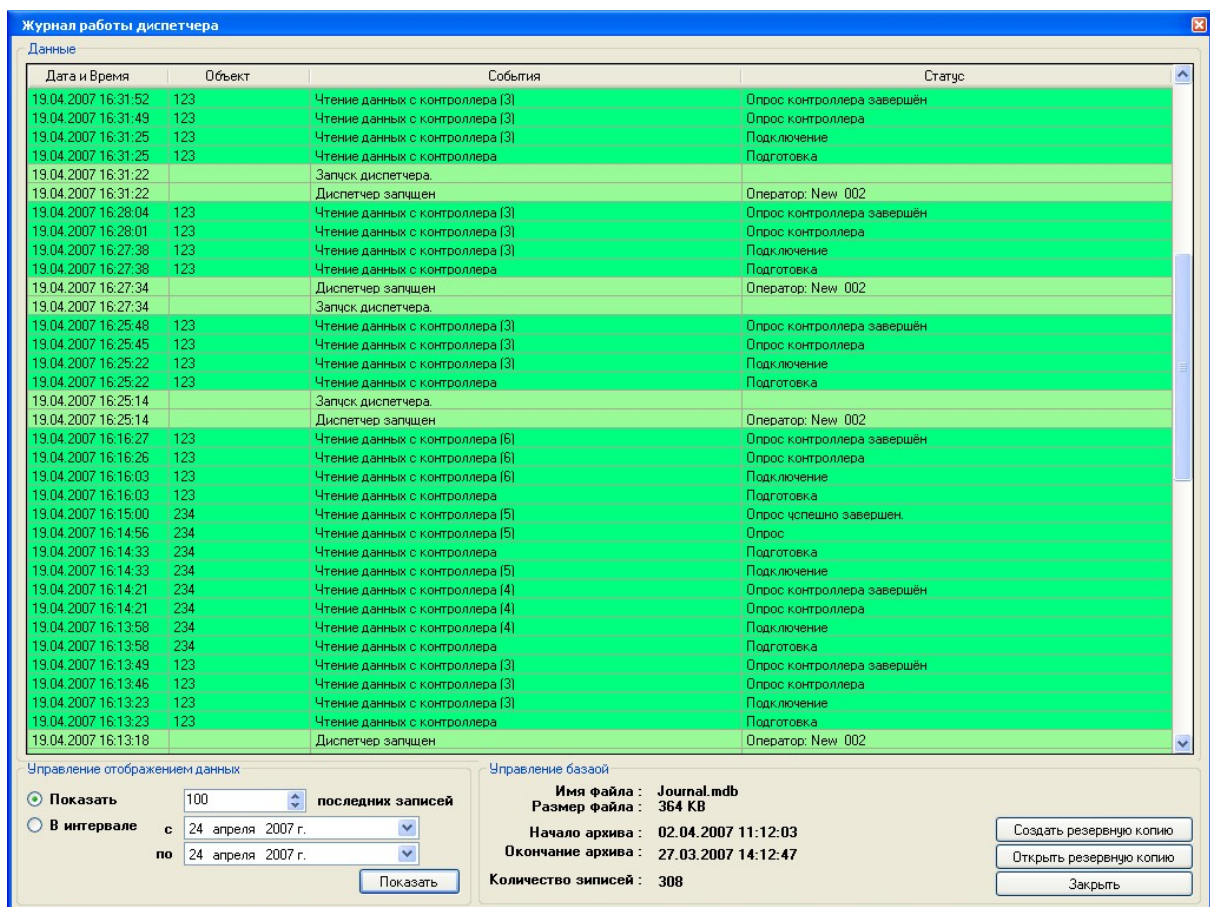


Рис 15. Журнал работы диспетчера

Рассмотрим подробнее каждый из столбцов:

1. Дата и Время - время возникновения записи в журнале событий;
2. Объект - объект к которому привязано сообщение;
3. Событие - Текст сообщения;

3.1 Вход выполнен - возникает после запуска приложения и авторизации пользователя. Содержит в качестве

статуса имя оператора прошедшего авторизацию;

3.2 Смена оператора - возникает при повторной авторизации. В столбце сообщения заноситься имя старого оператора, а в столбце статуса имя нового оператора;

3.3 Смена пароля администратора - возникает при удачной смене пароля. В столбце статус указывается имя оператора который произвел смену пароля;

3.4 Добавление нового объекта - возникает после успешного добавление нового объекта. В столбце объект содержится название добавленного объекта;

3.5 Чтение данных с контроллера - возникает при попытке связаться с удаленным объектом (в круглых скобках указывается маркер сообщения). В столбце статус указывается тип действия.

Управление отображением данных

Устанавливается интервал данных в таблице. Задать интервал можно двумя способами:

1. Указав количество последних записей в журнале;
2. Указав период необходимых данных.

Управление базой

Управление базой дает возможность просмотра информации о БД журнала опроса, а также дает возможность создания и просмотра резервных копий журнала.

1.3.4 Журнал опроса объектов

Журнал опроса объектов

Журнал опроса объектов содержит следующие данные:

1. Время опроса удаленного объекта;
2. Состояние аналоговых и дискретных входов, дискретных выходов, а также сообщение об аварии на текущий момент;
3. Ошибки при подключении к удаленным объектам.

Журнал опроса объектов можно открыть с помощью меню (Журналы / Журнал опроса объектов) или путем нажатия сочетания клавиш *Alt+O*. Пример журнала опроса объектов показан на Рис. 16.

Имя объекта	Время и дата	Авария	4	3	2	1
123	19.04.2007 11:25	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 11:25	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 11:26	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 11:33	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 11:34	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 11:34	Спящий режим	27	24	0	0
123	19.04.2007 14:04	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:06	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:07	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:09	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:10	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:11	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:22	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:24	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:26	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:27	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:29	Спящий режим	23	24	0	0
123	19.04.2007 14:29	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:33	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:34	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:34	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:35	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:36	Спящий режим	22	24	0	0
123	19.04.2007 14:37	Спящий режим	23	24	0	0
123	19.04.2007 14:37	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:38	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:39	На объекте аварий нет	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:44	Ошибка: Ошибка при подключении...	0	0	0	0
123	19.04.2007 14:45	Спящий режим	22	24	0	0
123	19.04.2007 14:51	На объекте аварий нет	n	n	n	n

Название объекта : 123
 Количество записей : 2909
 Начало введения архива : 1 января 2001 г.
 Окончание введения архива : 19 апреля 2007 г.

Первые 2909 записей
 Последние 2909 записей
 В интервале с 01 января 2001 00:00:00 по 19 апреля 2007 16:35:09

Рис. 16 Форма просмотра журнала опроса объектов

Так же как и в «журнале работы диспетчера», предусмотрено частичное отображение данных. Данные могут быть ограничены по следующим условиям:

1. Определенное количество записей относительно первой записи в БД (Рис.16 [1]);
2. Определенное количество записей относительно последней записи в БД(Рис.16 [2]);
3. Все записи в определенном периоде(Рис.16 [3]).

1.3.5 Графики

Подготовка данных для графика

Для построения графиков используется данные из БД опроса объектов, за исключением сообщений об ошибках во время соединения с удаленным объектом. Все зарегистрированные объекты доступны автоматически, если необходимы данные из архива (см. Настройка автоматического архивирования БД) перед подготовкой данных для графика необходимо открыть архив (кнопка «Открыть архив» Рис. 17 [1]).

Последовательность действий для добавления графика:

1. Выбор объекта. Открыв ветку «Объекты» (Рис. 17 [2]) или «Архивы» (Рис. 17 [3]) в зависимости от того где находится БД выбираем нужный объект (Рис. 17 [4]). Сведения о БД можно получить раскрыв ветку с именем базы данных (Рис. 17 [5]). В сведениях доступна следующая информация: количество записей в БД, дата начала и окончания ведения архива (Рис. 17 [6]). После выбора объекта название объекта должно зафиксироваться в поле «Название объекта».

2. Выбор источника данных. Источником данных для построения графика может быть любой из входов или выходов контроллера. Если для данного объекта есть описания в диспетчере, то название входов и выходов берутся в соответствии с описанием. В противном случае называются стандартными именами (например «Аналоговый вход 1» или «Дискретный выход 8»).

3. Выбор временного интервала данных для построения графика. Как и в журнале опроса доступно три вида задания временного интервала (определенное количество записей с начала или конца БД или временной промежуток (Рис. 17 [7]).

4. Настройка графика. В этой области задается предварительная настройка графика. Следует уделить внимание на название графика, два графика с одинаковыми названиями не допускаются, и на коэффициент умножения (при необходимости можно масштабировать график относительно других).

5. Добавление графика. По завершению всех настроек, необходимо добавить график («Добавить график» Рис. 17 [8]).

Таблица «Графики» содержит данные обо всех графиках, которые будут построены, при необходимости график может быть удален из списка (кнопкой «удалить график» Рис. 17 [9]). Как только все необходимые графики добавлены, можно приступить к построению графиков (кнопка «Построить графики» Рис. 17 [10]).

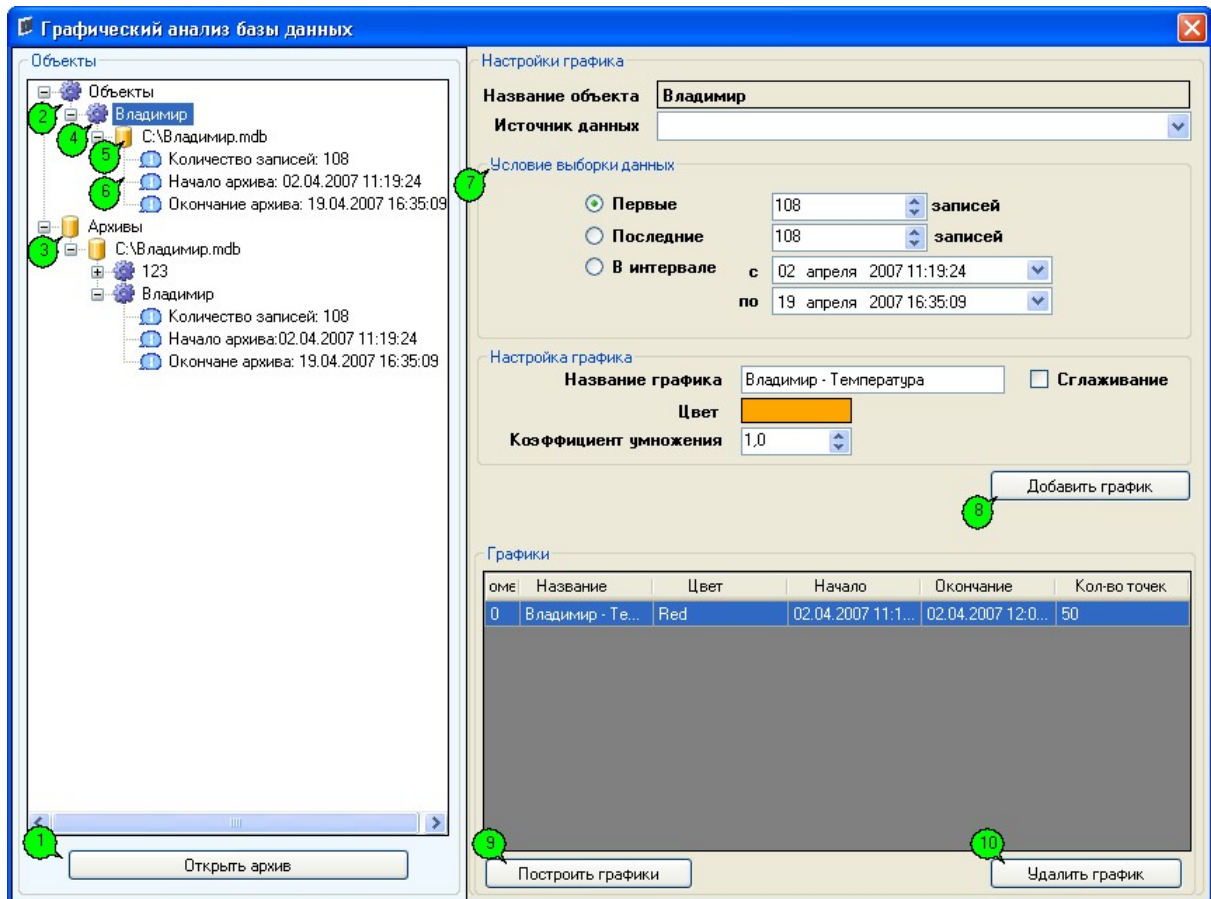


Рис. 17 Форма предварительной настройки графика

Форма просмотра и редактирования графиков

На форме просмотра и редактирование графика доступны несложные манипуляции с графиком и подписями на графике. Подробнее о возможностях смотрите в разделе «Редактирования графика».

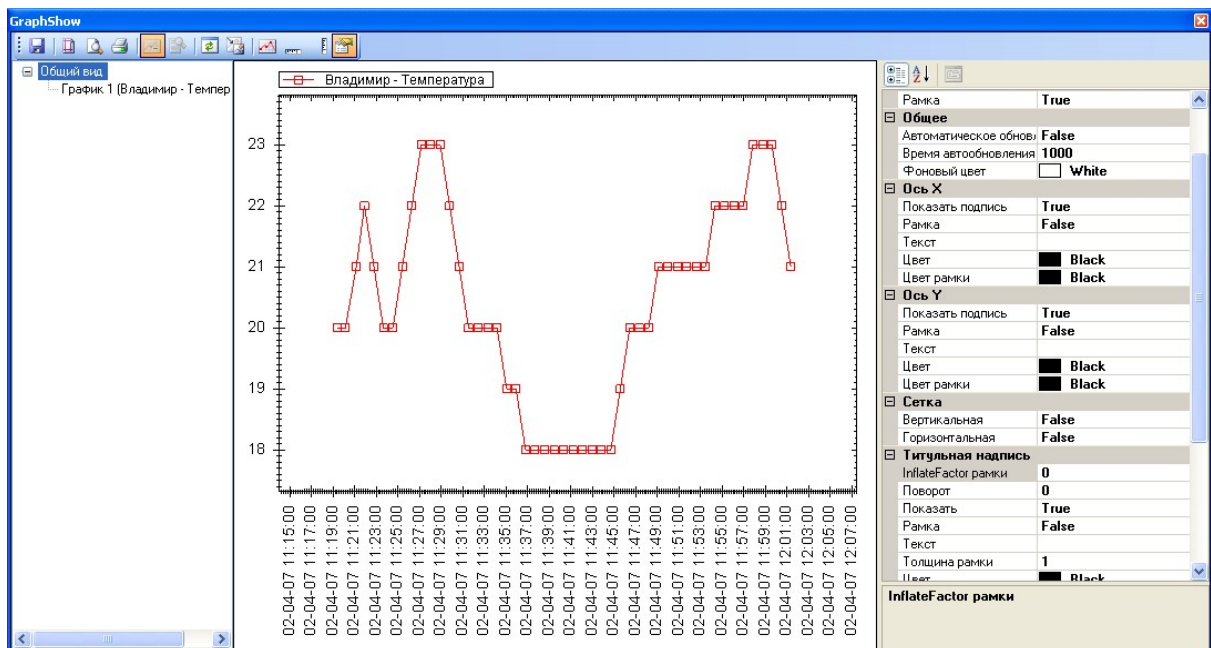


Рис. 18 Форма просмотра и редактирования графиков

1.3.5.1 Редактирование графика

Редактирование графика

Редактирование графика позволяет быстро настроить внешний вид графика, сделать всю предпечатную подготовку, напечатать или сохранить в графический файл график. Рассмотрим составные части формы:

1. Панель управления;
2. Список графиков;
3. График;
4. Настройки графика.

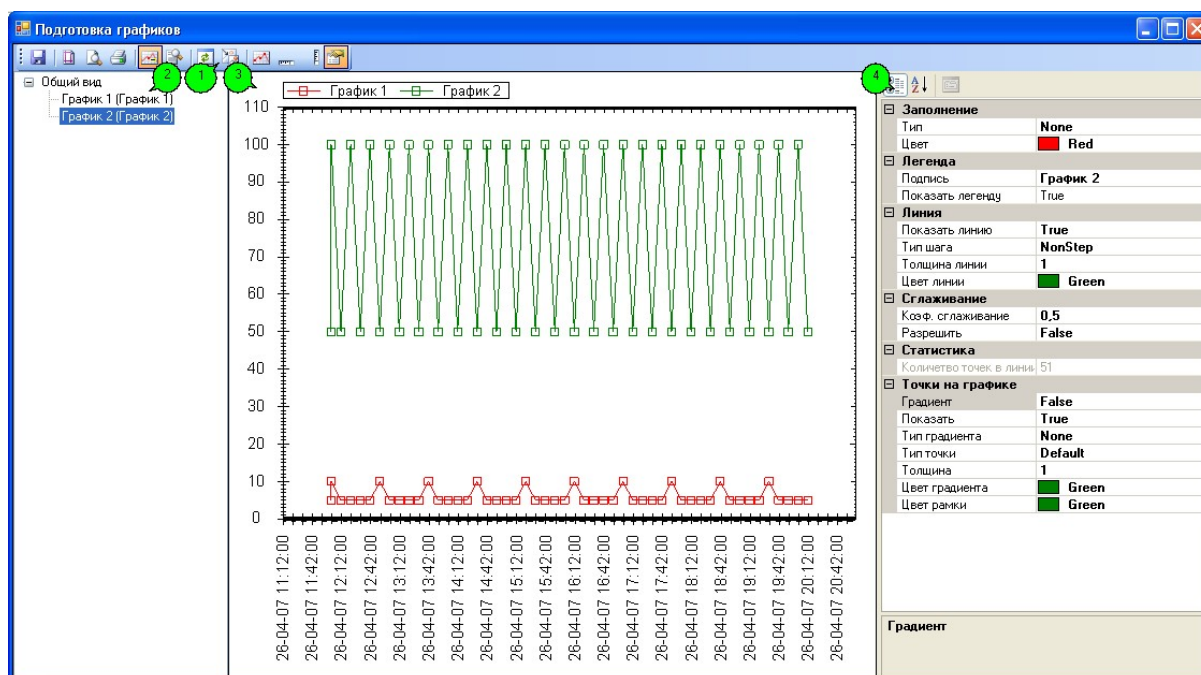


Рис. 19 Форма просмотра и редактирования графиков

Панель управления



Рис. 20 панель управления

Компоненты на панели управления:

1. Сохранения графика в графическом файле. Доступные форматы: png, gif, jpeg, tiff, bmp;
2. Настройки параметра листа для печати графика;
3. Предварительный просмотр перед печатью графика;
4. Печать графика;
5. Показать / скрыть точки на графике. Доступно только когда

выбран график, т.к. применяется к конкретному графику;

6. Показать выбранный график целиком. Доступно только когда выбран график, т.к. применяется к конкретному графику;

7. Обновить форму;

8. Показать все графики целиком;

9. Показать / скрыть значения в точках. Значения показываются при наведении указателя мыши на точку в графике;

10. Показать / скрыть горизонтальную полосу прокрутки;

11. Показать / скрыть вертикальную полосу прокрутки;

12. Показать / скрыть настройки графика.

Настройки графика

Настройка внешнего вида

Настройка внешнего вида доступна когда, в списке графиков выбран узел «общий вид». Настройка внешнего вида позволяет настроить:

1. Легенду графиков;
2. Подписи осей;
3. Показать или убрать сетку;
4. Настройка шкалы на осях.

Настройки линий на графике

Настройка графика доступна когда, в списке графиков выбран узел с названием графика. В отличии от настройки внешнего вида настройка графика применяется только к одному графику. Данная настройка позволяет настроить следующие параметры:

1. Легенда графика;
2. Толщину и цвет линий;
3. Установить коэффициент сглаживания;
4. Настроить внешний вид точек на графике.

1.3.6 Работа с архивами

Работа с архивами

В контроллере РС-420 предусмотрена внутренняя архивация состояния объекта (если включено архивирование и установлена SD-карточка). Частота записи состояния объекта неизменна и составляет один раз в минуту. Загрузка архива с РС-420 может осуществляться двумя способами:

1. Удаленная загрузка. Удаленная загрузка осуществляется при полностью остановленной работе диспетчера. Из-за того, что канал связи для загрузки архива организован с помощью модемов, загрузка архива может занять достаточно большое время. Время загрузки архива зависит от: канала связи (скорости передачи данных) и от количества записей которое необходимо считать.

2 . Загрузка архива непосредственно с SD - карточки. Тут канал связи ограничен лишь скоростью передачи данных по USB соединению.

Удаленная загрузка архива

Как уже говорилось, удаленная загрузка архива возможна только при полностью остановленном диспетчере. Удаленное чтение архива можно открыть с помощью меню (Настройка объекта / Удаленное чтение архива с карточки) или путем нажатия сочетания клавиш *Alt+A*. Форма удаленного чтения архива показана на Рис. 19.

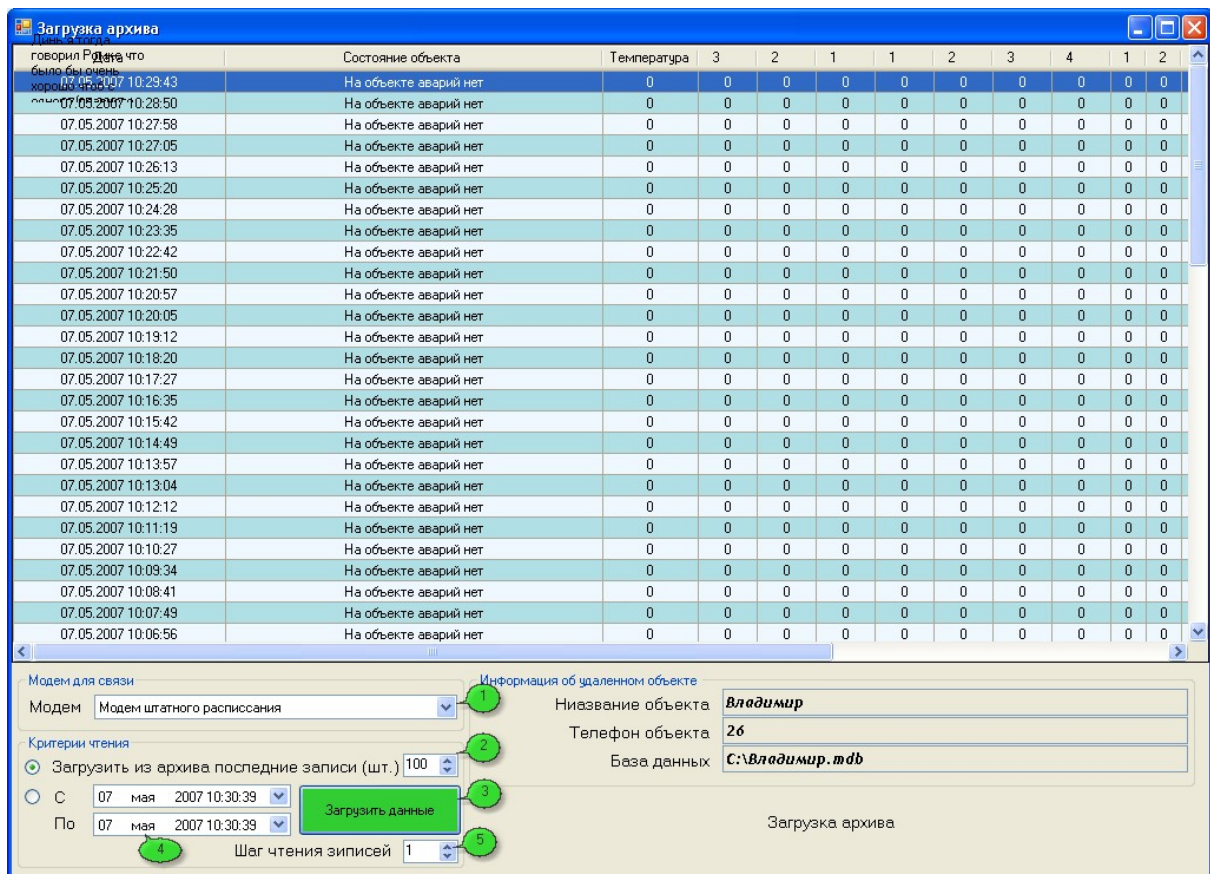


Рис. 19 Форма удаленного чтения архива с контроллера РС-420

Для чтения архива необходимо указать модем (Рис. 19[1]), с помощью которого будет осуществлено подключение к удаленному объекту. Также необходимо указать объем считываемых записей (количество последних записей в архиве (Рис. 19[2]) или указать интервал дат (Рис. 19[4])). Для уменьшения количества записей можно указать шаг между записями (Рис. 19[5]). Как все настройки сделаны можно приступить к загрузке данных (кнопка «Загрузить данные» (Рис. 19[3])).

1.3.6.1 Загрузка архива с SD-карточки

Загрузка архива с SD-карточки

По мимо удаленной загрузки есть еще возможность загружать непосредственно с SD-карточки (запуск загрузки с SD-карточки осуществляется комбинацией клавиш Alt+R или с помощью меню (Файл / Загрузка архива с карточки памяти)). Главным достоинством такого метода является скорость загрузки и возможность создания отчетного текстового файла о работе объекта. Рассмотрим по шагам процедуру загрузки

1. Установите и подключите карт-ридер к компьютеру с установленной в нем SD-картой;

2. Откройте форму для загрузки архива (с помощью сочетаний клавиш Alt+R или с помощью меню (Файл / Загрузка архива с карточки памяти)). После открытия формы происходит поиск карточки в карт-ридере, если карточка опознана, то имя логического диска указывается в строке «Источник данных» (Рис. 20 [1]). В строке «Имя объекта» указывается имя объекта с которого была снята карточка (Рис. 20 [2]);

3. Если карточка найдена, то запустится процесс чтения данных с SD-карточки (Рис. 20 [3]). Чтение с карточки осуществляется последовательно по 2 мегабайта. Рекомендуется производить чтения всей карточки.

4. По завершению чтения карточки, будет доступно сохранение данных в файл или БД объекта на локальном компьютере (Рис. 20[4]).

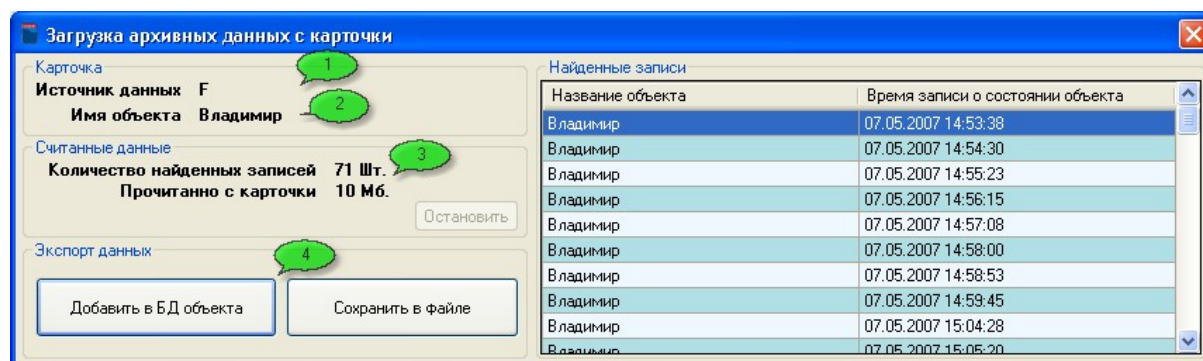


Рис. 20 Форма загрузки архива с SD-карточки

1.4 Конфигурация PC-420

Конфигурация контроллера PC-420.

В диспетчере версии 4.x предусмотрено два варианта настройки контроллера PC-420. Первый вариант, конфигурации по проводу, при таком конфигурировании передача данных осуществляется путем прямого соединения контроллера PC-420 и параллельного порта на компьютере. Второй вариант, удаленное конфигурирование контроллера PC-420, при таком варианте к PC-420 и к компьютеру подключаются модемы (возможно использовать встроенный модем в PC-420). Если для конфигурировании по проводу необходимо запускать отдельное приложение (Settings.exe поставляется с программой диспетчеризации), удаленное конфигурирование может выполняться непосредственно из программы диспетчера.

Конфигурирование по проводу

Для конфигурации контроллера PC-420 по проводу необходимо запустить файл Settings.exe (Рис. 21). При установке по умолчанию он располагается по следующему пути «X:\Program Files\KONTEL\PC-420\Утилиты».

Рис. 21 Форма конфигурации контроллера PC-420 по проводу (не подключенное к контроллеру состояние)

После запуска приложения, необходимо указать порт к которому подключен контроллер, и скорость передачи данных через порт, по умолчанию скорость передачи 38400. После чего можно подключаться к контроллеру PC-420 (Рис. 22).

Конфигуратор PC-420

Порт: COM4
Скорость: 38400

Разорвать соединения

Общие операции
Считать все настройки из PC-420
Записать все настройки в PC-420

Загрузить сохраненные настройки
Сохранить настройки

Версия удаленного контроллера:
PC-420 ver. 3.0

Настройка диспетчерской части контроллера
Название объекта: Валимир
Первый аварий-ый тел.: 89206231533
Второй аварий-ый тел.:
Резервные номера
Резервный номер 1: SMS Звонок
Резервный номер 2: SMS Звонок
Резервный номер 3: SMS Звонок
Модем
Тип модема: GSM-встроенный
Состояние модема: Отключен
Диспетчер: Вкл. Выкл.
Архивация данных: Вкл. Выкл.
Стартовая пауза (мин.): 0
Период дозвона (мин.): 10
Записать Считать
Перезапустить PC-420

Настройка выходов контроллера
Установка даты и времени
Дополнительные номера
Настройка аварий
Настройка аналоговых входов
Настройка дискретных выходов
Общие настройки
Фиксация аварий: Вкл. Выкл.
Количество аварий: 1

Название	Привязка	Название	Привязка
1 Охрана	DIN1	13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

Записать Считать

Рис. 22 Форма конфигурации контроллера PC-420 по проводу (подключенное к контроллеру состояние)

Подробнее о настраиваемых параметрах см. параметры PC-420.

Удаленная конфигурация контроллера PC-420

Для удаленной конфигурации PC-420 необходимо полностью остановить работу опроса объектов, а далее с помощью меню открыть форму (Настройка объекта \ удаленная конфигурация объекта). Форма показана на Рис. 23.

Удаленная конфигурация объекта

Файл Операции с PC-420

Тип соединения
Модем штатного расписания
Установить соединение

Общие операции
Считать все настройки
Записать все настройки

Настройка диспетчерской части контроллера
Название объекта:
Первый аварий-ый тел.:
Второй аварий-ый тел.:
Резервные номера
Резервный номер 1: SMS Звонок
Резервный номер 2: SMS Звонок
Резервный номер 3: SMS Звонок
Модем
Тип модема: Проводной
Состояние модема: Отключен
Диспетчер: Вкл. Выкл.
Архивация данных: Вкл. Выкл.
Стартовая пауза (мин.): 0
Период дозвона (мин.): 5
Записать Считать
Перезапустить PC-420

Настройка выходов контроллера
Установка даты и времени
Дополнительные номера
Настройка аварий
Настройка аналоговых входов
Настройка дискретных выходов
Общие настройки
Фиксация аварий: Вкл. Выкл.
Количество аварий: 0

Название	Привязка	Название	Привязка
1		13	
2		14	
3		15	
4		16	
5		17	
6		18	
7		19	
8		20	
9		21	
10		22	
11		23	
12		24	

Записать Считать

Рис. 23 Форма удаленного конфигурирования объекта (с не установленным соединением)

Для начала конфигурирования контроллера PC-420 необходимо установить соединение с ним. Для этого нужно указать

модем с помощью которого установиться соединение и нажать на кнопку "Установить соединение". Как только соединение установится, кнопки «Считать» и «Записать» станут доступными (Рис. 24).

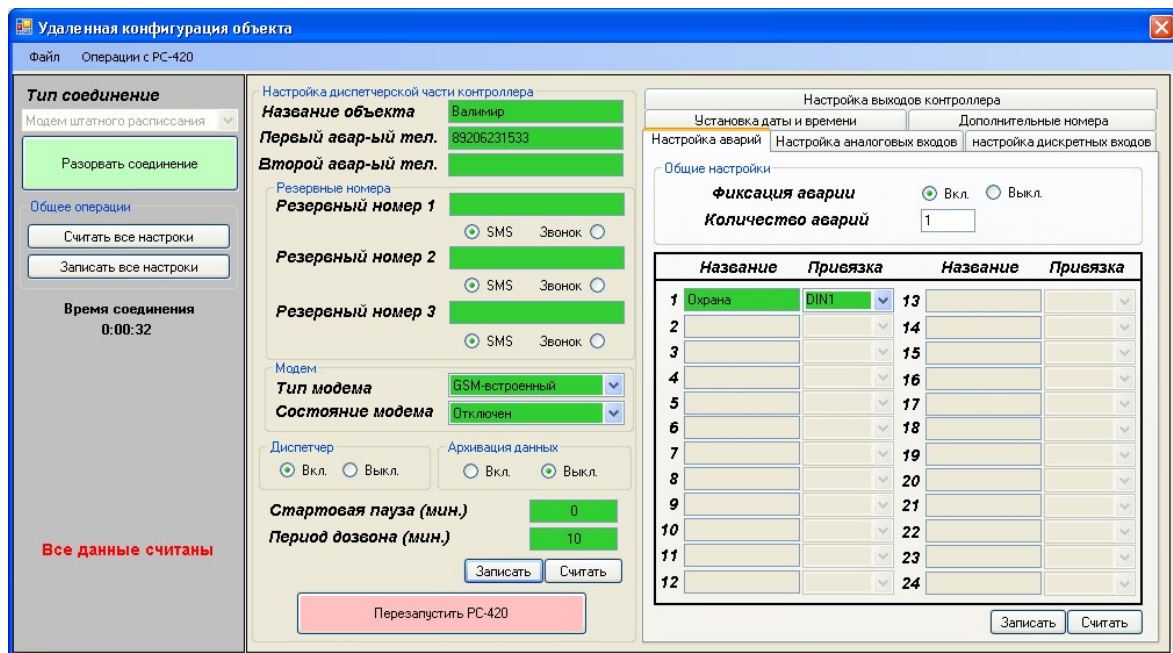


Рис. 24 Форма удаленного конфигурирования объекта (с установленным соединением)

Подробнее о настраиваемых параметрах см. параметры PC-420.

1.4.1 Параметры РС-420

Настройки диспетчерской части

Фрагмент формы настройки диспетчерской формы показан на Рис. 25. Рассмотрим составные части настройки диспетчерской части контроллера:

1. Название объекта. Название удаленного объекта, должно совпадать с названием объекта в описании и нужно для корректной работы входящих сообщений;

2. Первый и второй аварийный телефон. Номера диспетчерских центров. Контроллер автоматически дозванивается по этим номерам при возникновении аварийной ситуации на объекте;

3. Резервные номера. Доступно три резервных номера для рассылки SMS сообщений или для звонка на этот номер. Если установлен флаг отправки SMS сообщения на дополнительный номер, то при возникновении аварийной ситуации контроллер автоматически отправит SMS сообщения с описанием аварии. Если же установлен флаг звонка на номер, контроллер сделает попытку дозвониться до абонента;

4. Тип модема. Устанавливается тип модема с которым работает контроллер РС-420. Доступно три вида модема, GSM-встроенный, GSM- внешний и Проводной-внешний;

5. Состояние модема. Устанавливается флаг, состояние модема (включен или отключен);

6. Диспетчер. Включение или выключение работы диспетчера на контроллере РС-420;

7. Архивация данных. Устанавливает флаг архивации данных. Если флаг установлен, то каждую минуту все входные и выходные данные записываются на SD карточку;

8. Стартовая пауза. Временная задержка перед запуском контроллера. Допустимое значение от 0-20 минут;

9. Период дозвона. Временной период между попытками дозвониться до диспетчерского центра.

Настройка диспетчерской части контроллера

Название объекта Валимир

Первый авар-ый тел. 89206231533

Второй авар-ый тел.

Резервные номера

Резервный номер 1

SMS Звонок

Резервный номер 2

SMS Звонок

Резервный номер 3

SMS Звонок

Модем

Тип модема GSM-встроенный

Состояние модема Отключен

Диспетчер Вкл. Выкл.

Архивация данных Вкл. Выкл.

Стартовая пауза (мин.) 0

Период дозвона (мин.) 10

Записать Считать

Рис. 25 Фрагмент формы настройки контроллера PC-420

Внимание для корректной работы контроллера с установленным флагом архивации необходима SD карточка.

Настройка аварийных ситуаций

Фрагмент формы настройки аварийных ситуаций показан на Рис. 26. Рассмотрим составные части настройки аварийных ситуаций в контроллере:

1. Фиксация аварий. Устанавливает флаг фиксации аварии на контроллере, т.е. при возникновении аварии, она фиксируется и не убирается до тех пор, пока оператор сам не сбросит аварию;

2. Количество аварий. Количество аварий зарегистрированных на контроллере, допускается до 24 аварийных ситуаций;

3. Описание аварийной ситуации. Описание аварийной ситуации состоит из двух частей: первая, описание аварии. Описание аварии представляет собой текстовое сообщение не более 20 символов, отображающиеся при аварии на индикаторе контроллера и в диспетчере (если конфигурация диспетчера была выполнена в автоматическом режиме). Второй параметр, привязка. Привязка указывает условие при котором возникает аварийное сообщение.

Настройка выходов контроллера

Установка даты и времени Дополнительные номера

Настройка аварий Настройка аналоговых входов настройка дискретных входов

Общие настройки

Фиксация аварии Вкл. Выкл.

Количество аварий

	Название	Привязка		Название	Привязка
1	Охрана	DIN1	13		
2			14		
3			15		
4			16		
5			17		
6			18		
7			19		
8			20		
9			21		
10			22		
11			23		
12			24		

Записать Считать

Рис. 26 Фрагмент формы настройки аварийных ситуаций

Настройка аналоговых входов

Фрагмент формы настройки аналоговых входов показан на Рис. 27. Рассмотрим составные части настройки аналоговых входов в контроллере:

1. **Название.** Название датчика представляет собой текстовое сообщение не более 10 символов, служит для идентификации датчика на контроллере;
2. **Диапазон нормальной работы.** Указывается нижний и верхний предел нормального состояния объекта. Предел задается в процентах от диапазона датчика;
3. **Диапазон датчика.** Диапазон работы датчика установленного на объекте;
4. **Единицы измерения.** Единицы измерения представляет собой текстовое сообщение не более 4 символов.

Настройка выходов контроллера

Установка даты и времени Дополнительные номера

Настройка аварий **Настройка аналоговых входов** настройка дискретных входов

	<i>Диапазон нормальной работы</i>					<i>Диапазон датчика</i>		
		<i>Мин(%)</i>	<i>Макс(%)</i>			<i>Мин.</i>	<i>Макс.</i>	<i>Ед. изм.</i>
1	Датчик 1	2	-1	99	-1	-1	0	
2	Датчик 2	10	-90	80	-19	-100	2	
3		0	0	0	0	0	0	
4		0	0	0	0	0	0	
5		0	0	0	0	0	0	
6		0	0	0	0	0	0	
7		0	0	0	0	0	0	
8		0	0	0	0	0	0	

Рис. 27 Фрагмент формы настройки аналоговых входов

Настройка дискретных входов

Фрагмент формы настройки дискретных входов показан на Рис. 28. Рассмотрим составные части настройки дискретных входов в контроллере:

1. Название входа. Название датчика представляет собой текстовое сообщение не более 10 символов, служит для идентификации датчика на контроллере;

2. Нормальное состояние входа. Для дискретного входа характерно два состояния - замкнутое и разомкнутое. Для определения не аварийного состояния и устанавливается нормальное состояние дискретного входа (замкнутое или разомкнутое).

	<i>Название входа</i>	<i>Нормальное состояние входа</i>
1	Охрана	Нормально разомкнут
2		Нормально разомкнут
3		Нормально разомкнут
4		Нормально разомкнут
5		Нормально разомкнут
6		Нормально разомкнут
7		Нормально разомкнут
8		Нормально разомкнут

Записать Считать

Рис. 28 Фрагмент формы настройки дискретных входов

Настройка выходов контроллера

Фрагмент формы настройки силовых выходов показан на Рис. 29. Рассмотрим составные части настройки выходов в контроллере:

1. Привязка выхода к входу. Привязка указывает условие при котором срабатывает выход. Доступно три вида условия:
 - а. Прямая связь между входами и выходами;
 - б. Срабатывание выхода при значении аналогового входа меньше минимального значения нормальной работы.
 - с. Срабатывание выхода при значении аналогового входа больше максимально значения нормальной работы.

Выход	Привязка выхода к входу
1	Первый дискретный вход
2	Минимальное значение 1-го аналогового входа
3	Максимальное значение 2-го аналогового входа
4	Выход не используется
5	Выход не используется
6	Выход не используется
7	Выход не используется
8	Выход не используется

Записать Считать

Рис. 29 Фрагмент формы настройки дискретных выходов

Дополнительные номера

Фрагмент формы настройки дополнительных номеров показан на Рис. 30. При помощи дополнительных номеров устанавливаются номера телефонов, при звонке с которых модем в контроллере снимет трубку.

Диспетчерский номер	Номер
Диспетчерский номер 1	89206231533
Диспетчерский номер 2	89206231534
Диспетчерский номер 3	89206231535
Диспетчерский номер 4	89206231536

Рис. 30 Фрагмент формы настройки дополнительных номеров

Установка даты и времени

Фрагмент формы настройки даты и времени на контроллере показан на Рис. 31. Рассмотрим составные части настройки даты и времени на контроллере:

1. **Время и Дата.** Устанавливается время и дата на контроллере (формат времени и даты указан в скобках).
2. **Синхронизация даты и времени.** Записывает в контроллер текущую дату и время, установленные на компьютере.

Настройка выходов контроллера

Настройка аварий Настройка аналоговых входов настройка дискретных входов

Установка даты и времени Дополнительные номера

Время установленное в пульте

Время (чч/мм/сс)	9	23	48
Дата (дд/мм/гг)	3	5	7

Записать Считать

Текущая дата и время

Дата : 3/5/2007 **Время: 9:24:19**

Синхронизировать дату и время

Рис. 31 Фрагмент формы установки даты и времени