

**Комплекс технических средств диспетчеризации
«Кристалл»**

**Руководство администратора
СДК-23041674.330S RS PA**

Версия 015 от 26.12.23

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОСТАВ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СДК «КРИСТАЛЛ»	5
2. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ	6
3. ПРОГРАММА МОНИТОР	8
3.1 ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ	8
3.2 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	8
3.3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ МОНИТОР	10
3.3.1 Запуск и останов программ Диспетчер и Администратор	10
3.3.2 Настройка автоматического запуска программ Монитор, Состояние ИБП и Диспетчер	11
3.3.3 Загрузка и копирование архива базы данных	11
3.3.4 Выход из всех программ системы	13
3.3.5 Режим резервного диспетчерского пульта	14
4. ПРОГРАММА АДМИНИСТРАТОР	18
4.1 ФУНКЦИИ ПРОГРАММЫ	18
4.2 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	19
4.3 ГЛАВНАЯ ПАНЕЛЬ	20
4.4 ГЛАВНОЕ МЕНЮ	21
4.5 ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММЫ АДМИНИСТРАТОР	22
4.6 ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРОГРАММОЙ	23
4.7 СПИСОК ДИСПЕТЕЧЕРОВ	24
4.8 РАБОТА С БЛОКАМИ КОНТРОЛЯ	26
4.8.1 Добавление блока контроля	26
4.8.2 Справочник блоков контроля	26
4.8.3 Ввод и редактирование параметров блока контроля	28
4.8.4 Ввод адреса	31
4.8.5 Список улиц	32
4.8.6 Список домов	34
4.8.7 Список подъездов	36
4.8.8 Список объектов	38
4.8.9 Справочник Наименования объектов	39
4.8.10 Список адресов пульта	41
4.8.11 Удаление блока контроля	42
4.9 РАБОТА С ТОЧКАМИ ОБСЛУЖИВАНИЯ	43
4.9.1 Панель Точки обслуживания	43
4.9.2 Назначение одинакового режима работы всей группе точек обслуживания	45
4.9.3 Ввод и редактирование параметров точек обслуживания	47
4.9.4 Справочник Виды точек обслуживания	50
4.9.5 Справочник Графики работы освещения	55
4.10 СРЕДСТВА ТЕЛЕМЕТРИИ	58
4.10.1 Переход к панели Средства телеметрии	58
4.10.2 Устройства с интерфейсом RS485	60
4.10.3 Справочник устройств с интерфейсом RS485	62
4.10.4 Устройства, подключенные к «Пульсару»	64
4.10.5 Справочник устройств, подключенных к «Пульсару»	66

4.11	СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДАННЫХ СИСТЕМЫ.....	68
4.11.1	Файл Резервная БД.zip.....	68
4.11.2	Восстановление системы «Кристалл».....	69
5.	КОНФИГУРАТОР БД	71
5.1	НАЗНАЧЕНИЕ КОНФИГУРАТОРА БД.....	71
5.2	ЗАПУСК ПРОГРАММЫ.....	71
5.2.1	Порядок установки на компьютер	71
5.2.2	Порядок работы	72
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОРЯДОК ЗАНЕСЕНИЯ ДАННЫХ В СИСТЕМУ.	73
6.	ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	74

НАЗНАЧЕНИЕ

Данный документ описывает состав программного обеспечения СДК «Кристалл», порядок работы с программами Монитор и Администратор.

1. Состав программного обеспечения СДК «Кристалл»

Программное обеспечение СДК «Кристалл» состоит из трех частей:

- **Монитор** - предназначена для запуска программ СДК «Кристалл», восстановления данных из резервной копии, ввода пароля администратора системы, выхода из всех программ;
- **Администратор** - для заполнения таблицы блоков контроля, ввода параметров блоков контроля и точек обслуживания, настроек режимов телеуправления, настроек программы Диспетчер;
- **Диспетчер** – для приема и отображения информации, поступающей от оборудования, ввода команд диспетчера.

Описание работы с программой **Диспетчер** приведено в «Руководстве диспетчера» СИШК. 465635.330 ИД1.

2. Основные термины

- **Файл Резервная БД.zip** – содержит копию базы данных системы. Файл создается при выходе из программы **Администратор** в каталоге **C:\Program Files\Kristall2000\Архив**. При запуске программы Монитор данные восстанавливаются из этого файла.
- **Блок контроля** – осуществляет сбор информации от датчиков, управление оборудованием телеуправления, взаимодействие с переговорными устройствами, коммутацию каналов диспетчерской связи.
- **Точки обслуживания (ТО)** – датчики, оборудование телеуправления, переговорные устройства.
- **Группы ТО** – точки обслуживания блока контроля разбиты в группы по 8. Наименование групп соответствует маркировке разъемов для подключения кабелей на верхней панели блока контроля (буквы А,В,С,Д,Е,Ф,Г,Н). Количество групп ТО зависит от модификации блока контроля.
- **Номер канала подключения к БС** – номер канала подключения к блоку сопряжения. Это число от 1 до 40 (диапазон зависит от типа блока сопряжения). Номер канала подключения к БС не должен быть равным нулю.
- **Режим работы блока контроля:**
 - **Ремонт** - сигналы от ТО блока контроля не поступают на пульт диспетчера.
 - **Работа** - сигналы от ТО блока контроля поступают на пульт диспетчера системы.
- **Адрес** - местонахождение блока контроля или точки обслуживания:
 - Улица – название улицы;
 - Дом – номер дома;
 - Подъезд – номер или название подъезда;
 - Объект – расположение в подъезде (лестница, насосная, шахта лифта, лифт, теплоцентр и т.д.).

- **Тип ТО – точки обслуживания имеют три типа:**
 ДТ – датчики;
 ТУ – телеуправление;
 ГГС – громкоговорящая связь (переговорные устройства).
- **Вид ТО – для каждого типа ТО определяются виды.**
 Например:
 Для датчиков – Пожар, Неисправность лифта, Внимание и т.д;
 Для телеуправления – Лестницы, Аварийное освещение и т.д;
 Для переговорных устройств – Связь с лифтами, Служебная связь, Резерв и т.д.
 Сигнал от ТО может сопровождаться звуковым сообщением.
 Для ТО типа **Телеуправление** задается режим управления:
 - в **ручном** режиме управление оборудованием телеуправления осуществляется диспетчером;
 - в **автоматическом** режиме осуществляется автоматическое включение и выключение телеуправления в указанное время;
 - в режиме **график** включение и выключение телеуправления производится по заданному графику работы;
- **Режим работы ТО:**
 - **Резерв** - точки обслуживания не контролируются и диспетчеру не видны;
 - **Ремонт** - сигналы от точек обслуживания не поступают на пульт диспетчера. Диспетчер может изменить режим **Ремонт** на режим **Работа**;
 - **Работа** - сигналы от точек обслуживания поступают на пульт диспетчера системы.
- **Импульсное телеуправление –** включение и выключение объекта телеуправления подачей импульса управляющего напряжения.

3. Программа Монитор

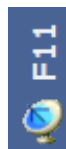
3.1 Функции программы

Программа **Монитор** предназначена для:

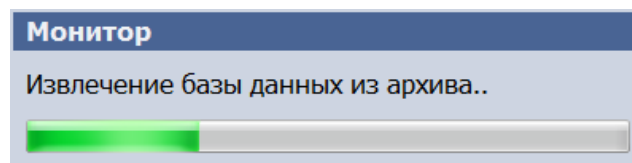
- Восстановления данных из резервной копии при запуске программы;
- Запуска программ **Администратор** или **Диспетчер**;
- Управления автоматическим запуском программ **Монитор**, **Состояние ИБП** и **Диспетчер** при включении компьютера;
- Выхода из всех программ и выключения компьютера.

3.2 Запуск программы.

Запуск программы **Монитор** осуществляется нажатием кнопки **Пуск – Кристалл**. На правой стороне экрана появится панель...

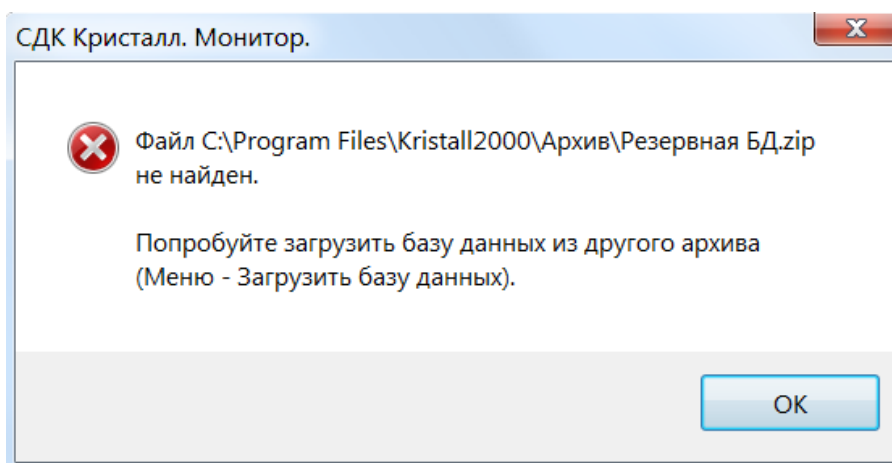


Также на экране появится сообщение...

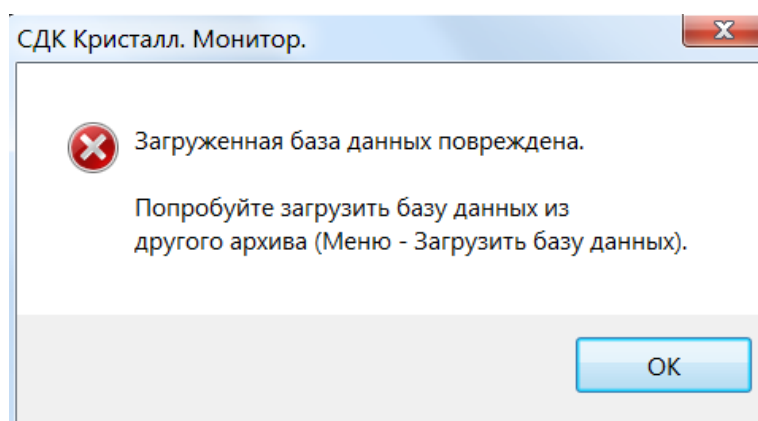


Внимание! При запуске программа восстанавливает данные из файла **Резервная БД.zip**, расположенного в каталоге **C:\Program Files\Kristall2000\Архив**.

Если файл **Резервная БД.zip** отсутствует в каталоге **C:\Program Files\Kristall2000\Архив**, то на экране появится сообщение...

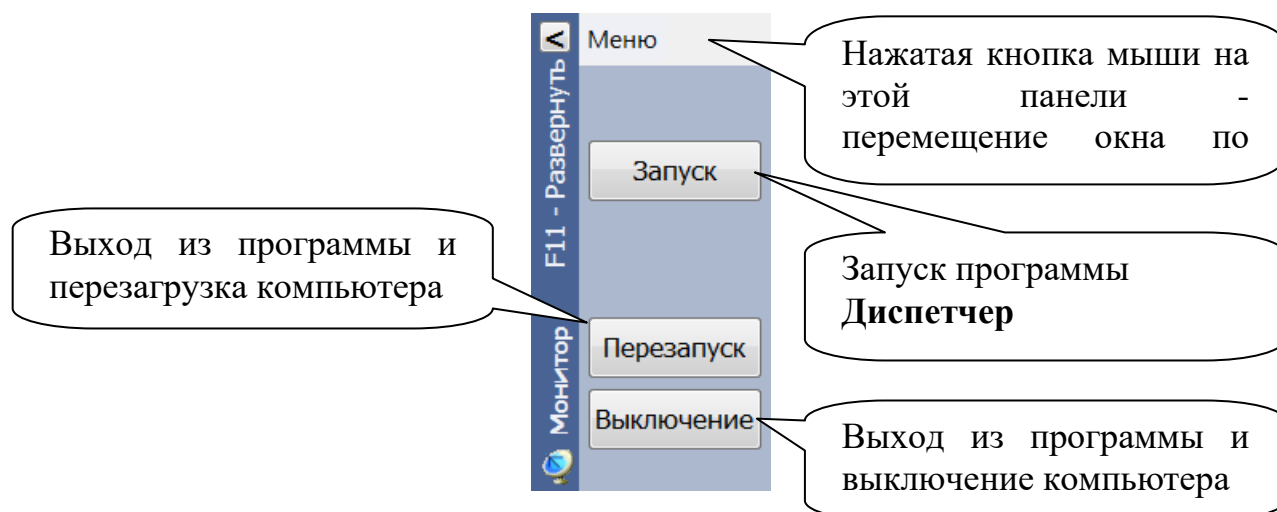


Если база данных в файле **Резервная БД.zip** повреждена, то на экране появится сообщение...



В этих случаях необходимо восстановить работоспособность системы или обратиться в службу технической поддержки.

При наведении указателя мыши на панель программы на правой стороне экрана появится окно...

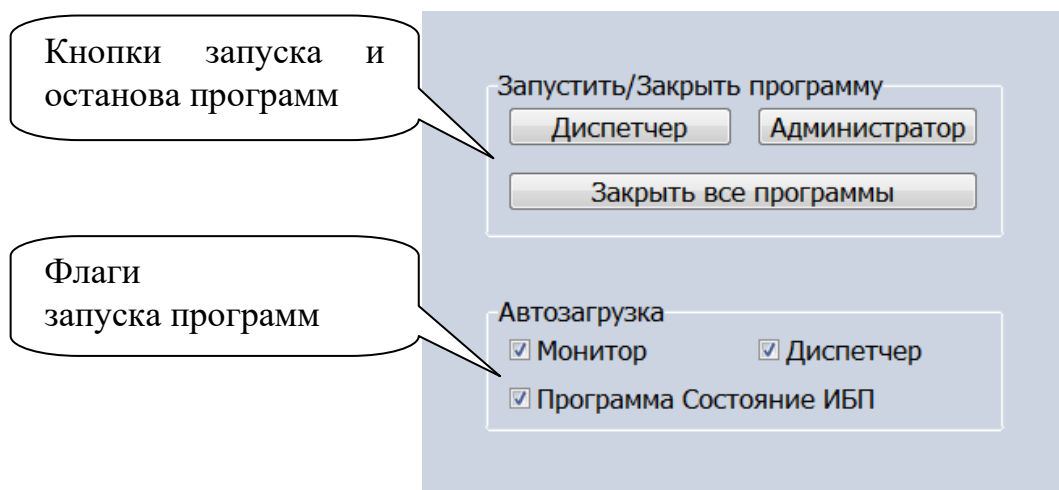


Для вызова панели **Монитор** необходимо нажать на клавиатуре кнопку **F11**.

3.3 Работа с программой Монитор

3.3.1 Запуск и останов программ Диспетчер и Администратор

Осуществляется с панели **Монитор** в поле **Запустить/Заккрыть программу**.



- Кнопка **Диспетчер** – запуск или останов программы **Диспетчер**.
- Кнопка **Администратор** - запуск или останов программы **Администратор**.

Для возврата к панели **Монитор** из программ **Диспетчер** или **Администратор** нажать на клавиатуре кнопку **F11**.

3.3.2 Настройка автоматического запуска программ Монитор, Состояние ИБП и Диспетчер

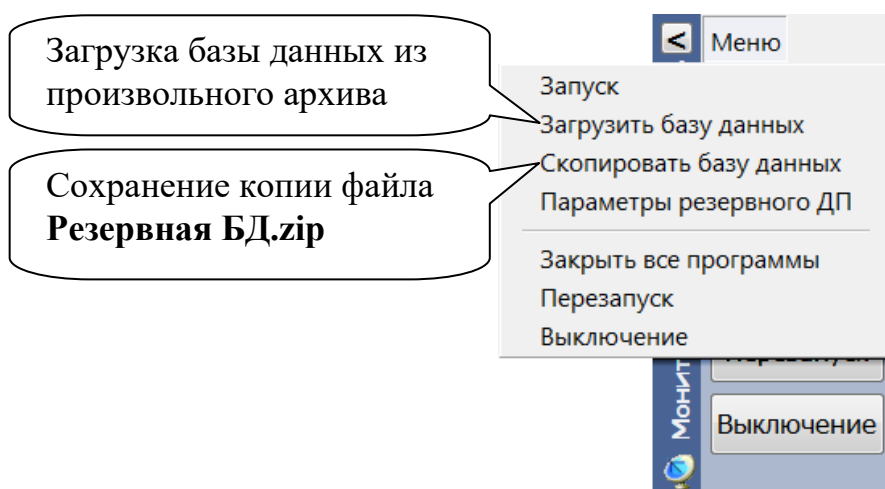
Осуществляется с панели **Монитор** в поле **Автозагрузка**.

- Для запуска программ **Монитор** и **Состояние ИБП** при включении компьютера необходимо установить соответствующий флаг.
- Для запуска программы **Диспетчер** - установить флаг **Монитор** и флаг **Диспетчер**.

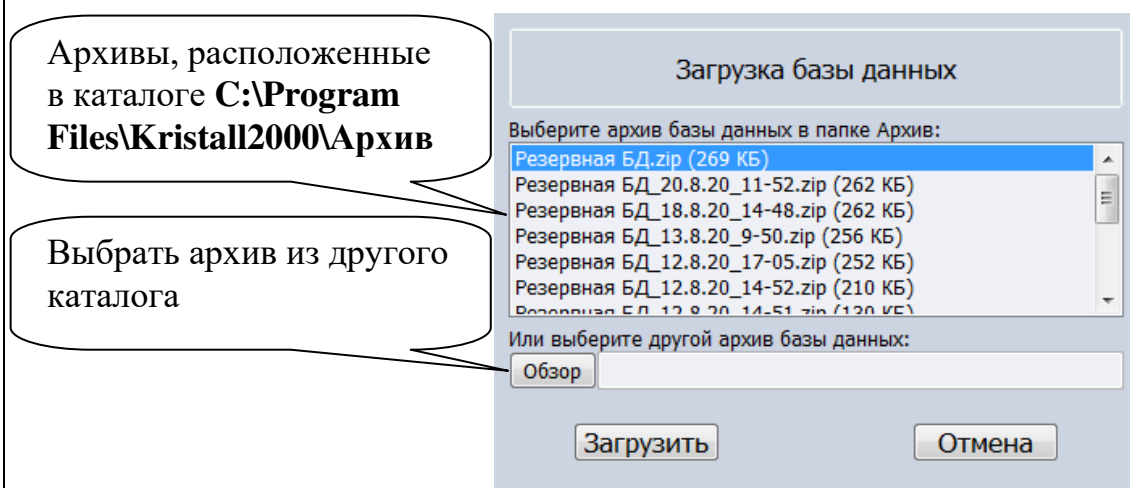
Внимание! Чтобы программа **Диспетчер** автоматически запускалась при включении компьютера, необходимо установить флаги запуска программ **Монитор** и **Диспетчер**

3.3.3 Загрузка и копирование архива базы данных

Загрузка базы данных из произвольного архива и сохранение копии загруженного архива базы данных производится в **Меню** программы **Монитор**.



- 1) Для загрузки базы данных из произвольного архива в окне программы **Монитор** нажмите **Меню – Загрузить базу данных**. Появится панель...

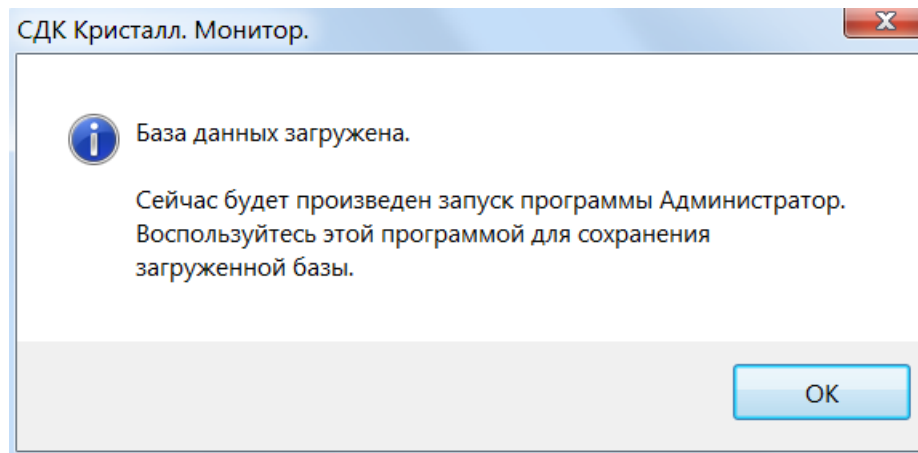


Для загрузки базы данных необходимо выбрать архив:

- из каталога **C:\Program Files\Kristall2000\Архив**;
- или из другого каталога, нажав кнопку **Обзор**;
- нажать кнопку **Загрузить**;

Если выбранный файл отсутствует или база данных, загруженная из выбранного файла повреждена, на экране появится соответствующее сообщение.

После успешной загрузки базы данных из выбранного архива, на экране появится сообщение...



2) Для сохранения копии файла **Резервная БД.zip** необходимо:

- в окне программы **Монитор** нажать **Меню – Скопировать базу данных**;
- указать путь для сохранения и нажать **Сохранить**.

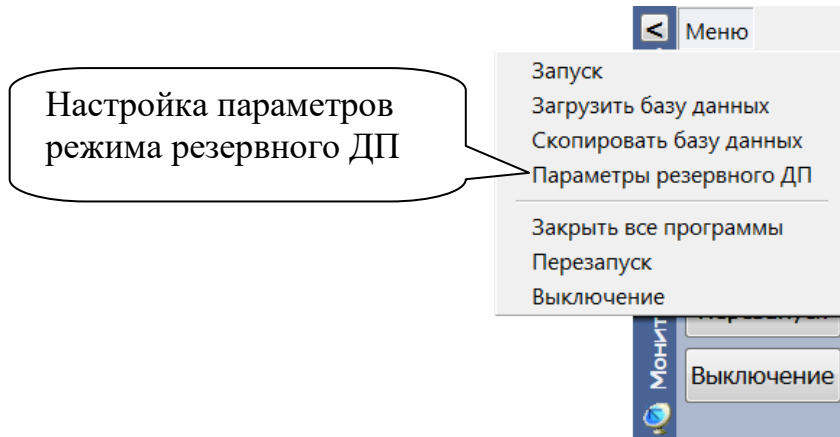
3.3.4 Выход из всех программ системы

Для выхода из системы необходимо нажать кнопку **Закрыть все программы**.



3.3.5 Режим резервного диспетчерского пульта

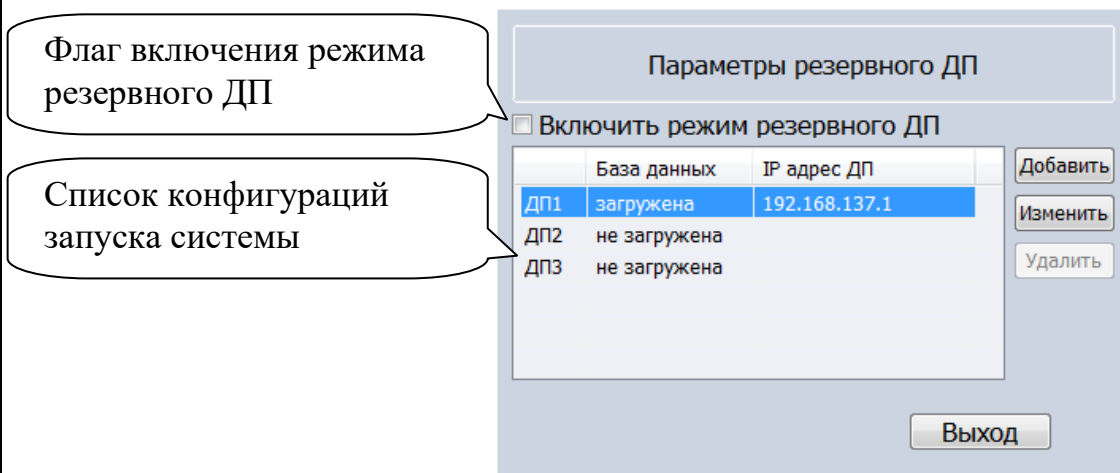
Если компьютер с установленным программным обеспечением СДК «Кристалл» используется в качестве **резервного диспетчерского пульта**, программа **Монитор** может работать в режиме **резервного ДП**.



В этом режиме имеется возможность настройки нескольких конфигураций запуска (ДП1..ДП10). Для каждой конфигурации:

- устанавливается архив базы данных, с которой будет запускаться система;
- при необходимости можно задать IP-адрес, который будет установлен в настройках сетевого подключения.

Для настройки параметров резервного ДП в окне программы **Монитор** нажмите **Меню – Параметры резервного ДП**. Появится панель...



Для добавления новой конфигурации запуска системы необходимо нажать кнопку **Добавить**, в список добавиться конфигурация ДПn.

Для настройки конфигурации ДПn необходимо выбрать ее в списке и нажать кнопку **Изменить**. Появится панель...

The screenshot shows a window titled "Параметры резервного ДП" (Parameters of the backup DP). It contains the following elements:

- A header box with the title "Параметры резервного ДП".
- Text: "Загрузите базу данных для ДП1. Она будет скопирована в папку D:\Kristall\ДП1\." (Load the database for DP1. It will be copied to the folder D:\Kristall\DP1\).
- A button labeled "Обзор" (Browse).
- Text: "Если необходимо, установите IP адрес для ДП1. Он будет назначен сетевой карте компьютера при запуске ДП1." (If necessary, set the IP address for DP1. It will be assigned to the computer's network card when DP1 starts).
- An IP address field containing "192 · 168 · 137 · 1" and a button labeled "Очистить" (Clear).
- A "Выход" (Exit) button at the bottom right.

Two callout boxes on the left provide additional context:

- The first callout points to the "Обзор" button and says: "Выбор файла базы данных для конфигурации ДПn" (Selection of the database file for DPn configuration).
- The second callout points to the IP address field and says: "Установка IP-адреса для конфигурации ДПn" (Setting the IP address for DPn configuration).

Чтобы загрузить базу данных для конфигурации ДПn, нажмите кнопку **Обзор**, выберите необходимый архив базы данных и нажмите кнопку **Открыть**. При этом архив базы данных для конфигурации ДПn будет скопирован в папку **D:\Kristall\ДПn**, из этой папки будет загружаться файл базы данных при запуске конфигурации ДПn.

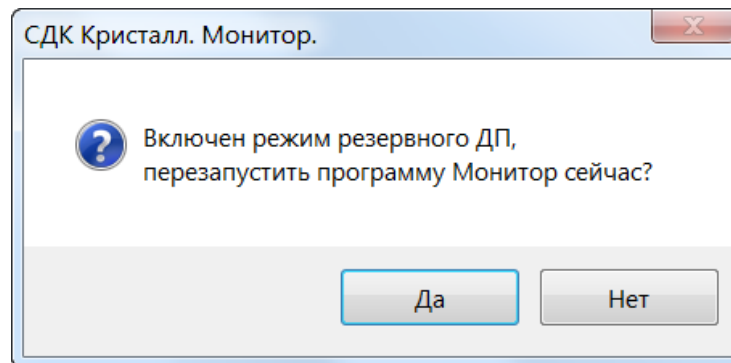
Если при запуске конфигурации ДПn необходимо изменять IP-адрес сетевого подключения, введите необходимый IP-адрес в соответствующее поле. Если IP-адрес для конфигурации ДПn был настроен и его необходимо удалить, нажмите кнопку **Очистить**.

Чтобы вернуться к панели со списком конфигураций, нажмите кнопку **Выход**.

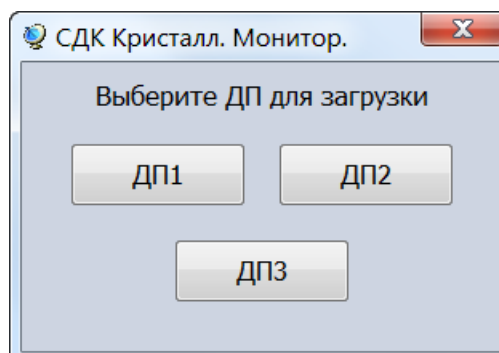
Чтобы удалить конфигурацию из списка выберите последнюю конфигурацию и нажмите кнопку **Удалить**. При удалении конфигурации из списка удаляется папка **D:\Kristall\ДПn**.

Для включения/выключения режима резервного ДП установите/снимите флаг **Включить режим резервного ДП**.

Чтобы закрыть панель **Параметры резервного ДП**, нажмите кнопку **Выход**, при этом, если флаг **Включить режим резервного ДП** установлен, на экране появится сообщение...



При запуске программы **Монитор** в режиме резервного ДП появится окно...



Для загрузки необходимой конфигурации, нажмите соответствующую кнопку – ДП1..ДПn.

Внимание! При запуске конфигурации ДПn, архив базы данных **C:\Program Files\Kristall2000\Архив\Резервная БД.zip** заменяется архивом базы данных из папки **D:\Kristall\ДПn**, загруженным для конфигурации ДПn.

4. Программа Администратор

4.1 Функции программы

Программа **Администратор** предназначена для:

- заполнения таблицы блоков контроля;
- ввода параметров блоков контроля;
- ввода параметров точек обслуживания;
- настройки режимов телеуправления.

4.2 Запуск программы

Программа **Администратор** запускается с панели **Монитор** (п.3.3.2). Для запуска необходимо:

- перейти к панели **Монитор** (нажать на клавиатуре кнопку F11);
- нажать кнопку **Администратор**.

На экране появится главная панель программы **Администратор**, представленная на рис.1.

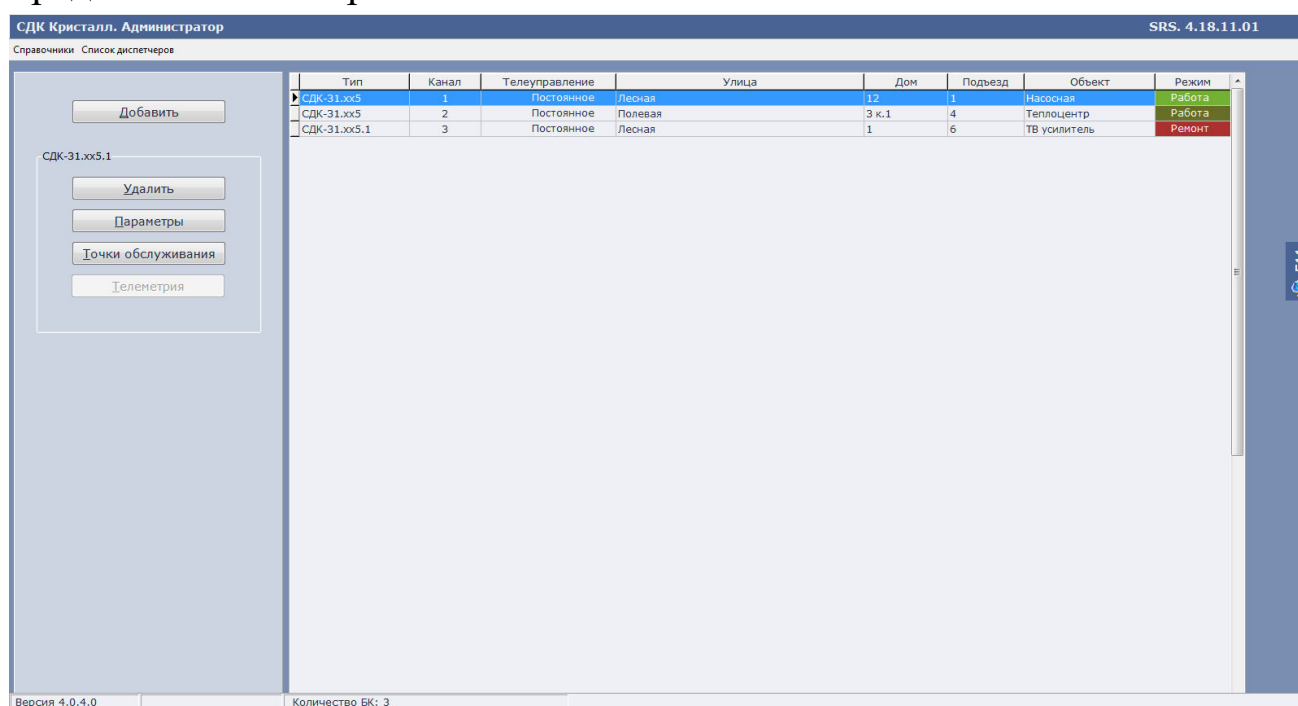


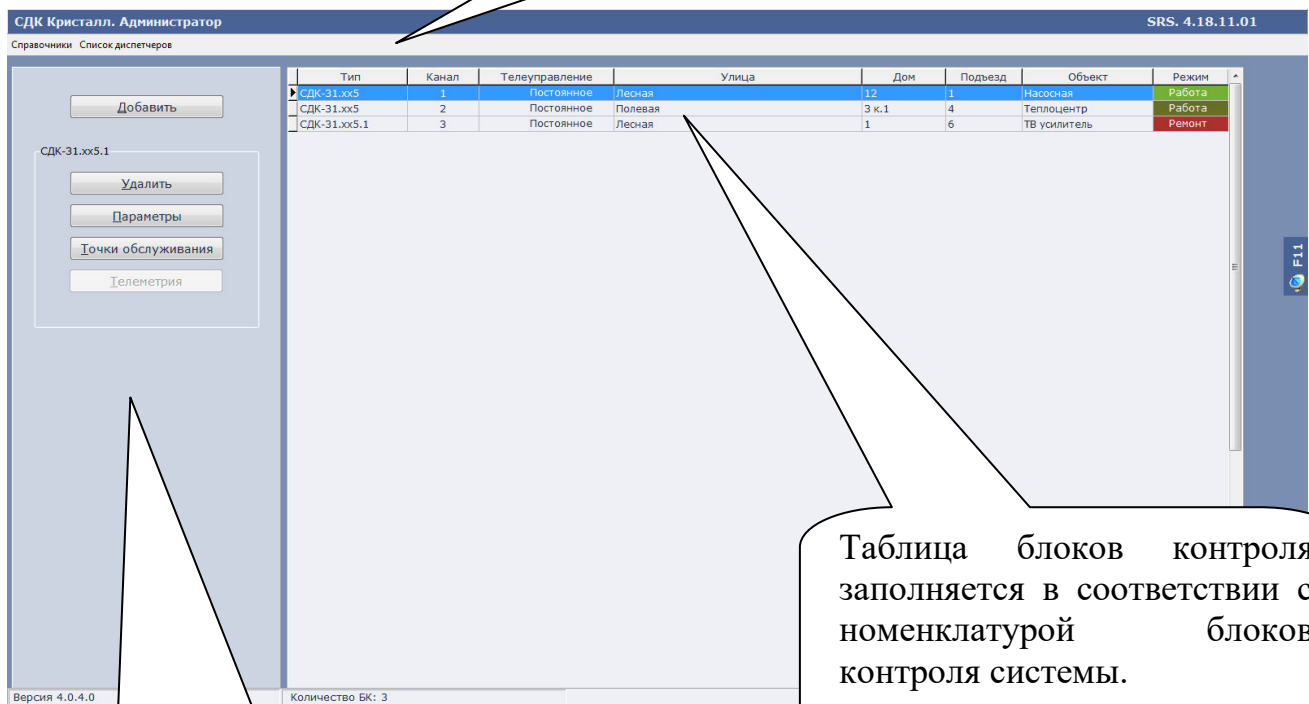
Рис.1 Главная панель программы Администратор

4.3 Главная панель

Предназначена для:

- добавления нового блока контроля в таблицу;
- удаления блока контроля из таблицы;
- редактирования параметров блоков контроля;
- перехода к панели точек обслуживания блока;
- перехода к справочникам **Виды точек обслуживания, Наименования объектов, График работы освещения.**

Главное меню программы служит для перехода к справочникам



Кнопки для работы с блоками контроля и точками обслуживания и средствами телеметрии

Таблица блоков контроля заполняется в соответствии с номенклатурой блоков контроля системы.

Панель содержит:

- главное меню программы;
- таблицу блоков контроля системы;
- кнопку **Добавить** - добавление нового блока контроля из справочника;
- кнопку **Удалить** - удаление блока контроля;
- кнопку **Параметры** - редактирование параметров блока контроля;
- кнопку **Точки обслуживания** - переход к панели, содержащей точки обслуживания блока контроля.

4.4 Главное меню

Таблица.1. Пункты главного меню

Пункт	Примечание
Справочники: <ul style="list-style-type: none"> • Виды ТО • Наименования объектов • Графики работы освещения 	Добавление, редактирование или удаление данных в справочниках.
Список диспетчеров	Добавление, редактирование или удаление записей в списке диспетчеров.

4.5 Выход из программы Администратор

Для выхода из программы Администратор:

- нажать на клавиатуре кнопку **F11**;
- выйти из программы **Администратор** (кнопки **Администратор, Диспетчер, Заккрыть все программы**);

Внимание!

Архив базы данных системы автоматически сохраняется в файле

C:\Program Files\Kristall2000\Архив \Резервная БД.zip.

При запуске программы **Монитор и Диспетчер** данные будут восстановлены из файла

C:\Program Files\Kristall2000\Архив \Резервная БД.zip.

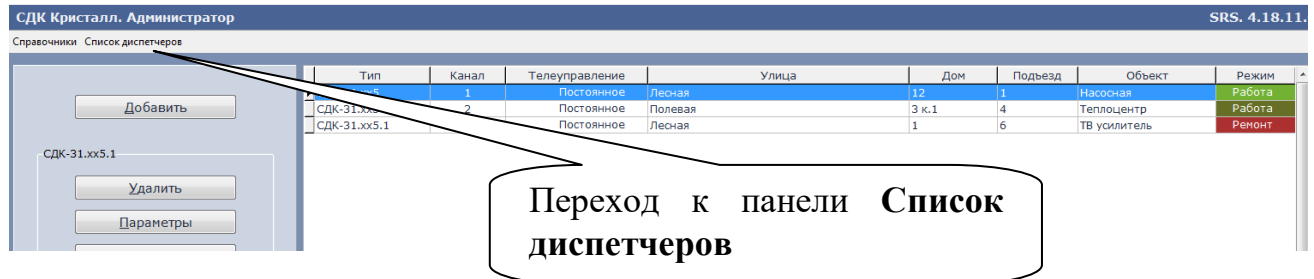
4.6 Порядок работы с программой

Для занесения данных в программу **Администратор** необходимо:

1. Заполнить таблицу блоков контроля в соответствии с номенклатурой блоков контроля системы;
2. Ввести параметры (номера каналов подключения, адрес и режим работы) блоков контроля;
3. Перейти к панели точек обслуживания и ввести параметры (вид ТО, адрес и режим работы);
4. Настроить режимы телеуправления в справочнике **Виды точек обслуживания**;
5. Для блоков контроля, к которым подключаются средства телеметрии, перейти к панели **Средства телеметрии** и ввести наименования приборов и их параметры.

4.7 Список диспетчеров

Для перехода к панели справочника выбрать пункт главного меню.



- на экране появится список диспетчеров системы (см. рис.2)

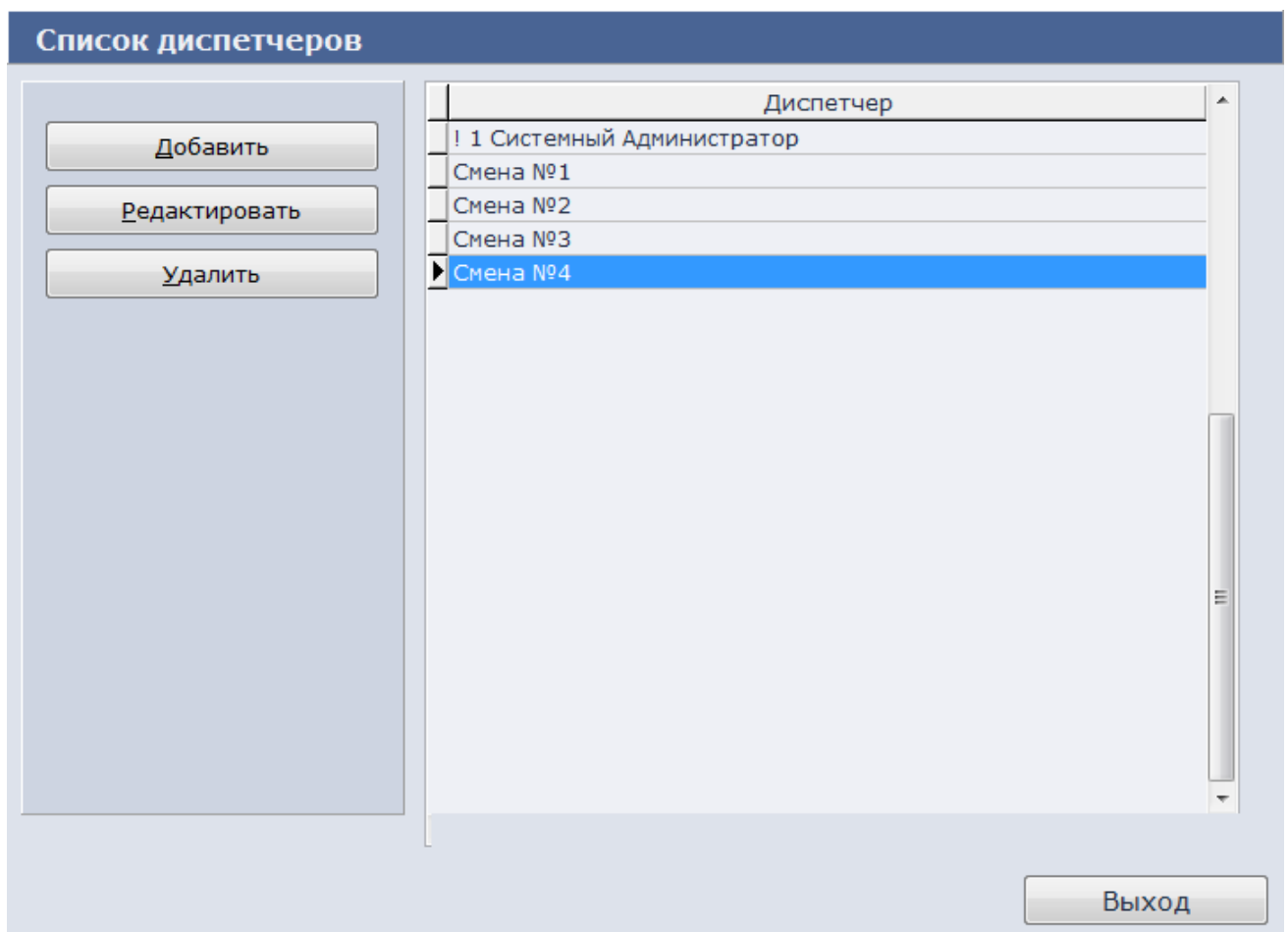


Рис.2. Панель справочника диспетчеров системы.

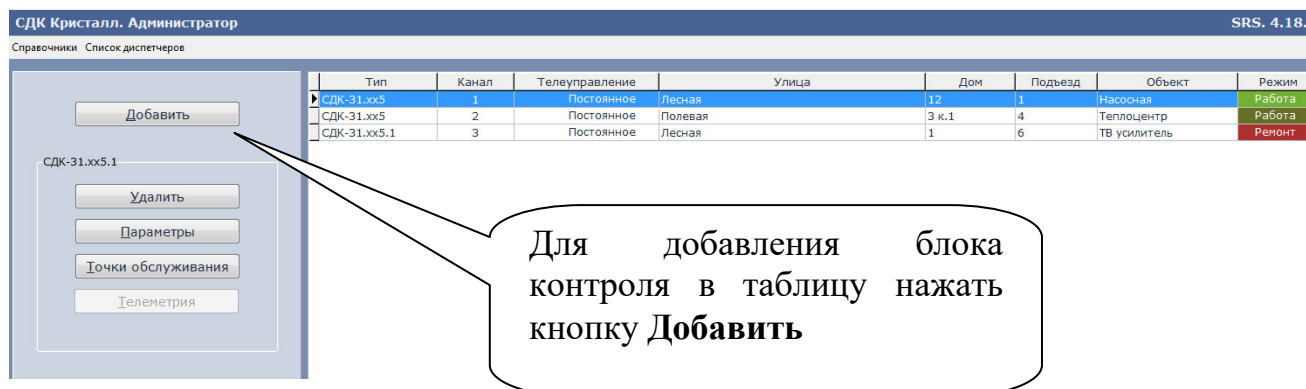
- Кнопки **Добавить**, **Копировать строку**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены для соответствующих действий с данными справочника.
Внимание! Пользователя **Системный администратор** удалить нельзя.
- **Выход** – выход из справочника.

4.8 Работа с блоками контроля

4.8.1 Добавление блока контроля

Для добавления блока контроля в систему необходимо:

- нажать кнопку **Добавить**;



- на экране появится **Справочник блоков контроля**;
- выделить строку необходимого типа блока контроля и выбрать двойным щелчком мыши блок контроля из справочника.

4.8.2 Справочник блоков контроля

- Переход к справочнику осуществляется кнопкой **Добавить** главной панели программы (рис.1.).

Справочник блоков контроля									
Тип блока контроля	Группы точек обслуживания								
	A	B	C	D	E	F	G	H	
▶ СДК-31.xx1	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ГГС				
СДК-31.xx2	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ				
СДК-31.xx3	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ДТ	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx4	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ГГС	ДТ	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx5	ТУ	ДТ							
СДК-31.xx6	ТУ						ДТ	ГГС	
СДК-31.ТУ	ТУ								
СДК-31.xx3.1	ТУ	ДТ					ДТ	ГГС	
СДК-31.xx3.2	ТУ	ДТ					ДТ	ДТ	
СДК-31.xx6.1	ТУ	ДТ					ДТ	ГГС	
СДК-31.xx6.2	ТУ	ДТ					ДТ	ДТ	
СДК-31.xx8	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС			
СДК-31.xx9	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx5.1	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ					
СДК-31.xx8.1	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ГГС			
СДК-31.xx8.2	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ			
СДК-31.xx8.3	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ДТ			
СДК-31.xx9.1	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx9.2	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx9.3	ТУ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	
СДК-31.xx9.4	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ДТ	ДТ	ГГС	
СДК-31.xx9.5	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	
СДК-31S.ТМ									
СДК-31.x13	ТУ	ДТ						ГГС	

Двойным щелчком мыши выбрать в таблице тип блока контроля

Выход

Рис.3. Справочник блоков контроля.

- Таблица (рис.3) имеет следующие поля:
 - Тип блока контроля;
 - А – Н - поля обозначающие группы точек обслуживания (обозначение соответствует разъемам на блоке контроля).

Набор групп для каждого типа обозначен полями синего цвета с обозначением типа точек обслуживания:

ТУ – телеуправление

ДТ – датчик

ГГС – громкоговорящая связь.

- Выбор из справочника блока контроля - двойной щелчок левой клавиши мыши на соответствующей строке в таблице;
- **Выход** – выход из справочника.

4.8.3 Ввод и редактирование параметров блока контроля

Для ввода и редактирования параметров необходимо:

- перейти в главную панель программы **Администратор**;
- нажать кнопку **Параметры** или щелкнуть два раза мышью на соответствующей блоку контроля строке таблицы;

СДК Кристалл. Администратор SRS. 4.18.

Справочники Список диспетчеров

Тип	Канал	Телеуправление	Улица	Дом	Подъезд	Объект	Режим
СДК-31.xx5	1	Постоянное	Лесная	12	1	Насосная	Работа
СДК-31.xx5	2	Постоянное	Полевая	3 к.1	4	Теплоцентр	Работа
СДК-31.xx5.1	3	Постоянное	Лесная	1	6	ТВ усилитель	Ремонт

СДК-31.xx5.1

Добавить

Удалить

Параметры

Точки обслуживания

Телеметрия

Для ввода и редактирования параметров блока контроля нажать кнопку


- в открывшейся панели параметров блока контроля (см. ниже рис.4), ввести параметры блока.

Параметры блока контроля

Номер канала подключения к БС:

☐ Импульсное телеуправление

Адрес

 Список адресов пульта

Улица: ...

Дом, корпус: ...

Подъезд: ...

Объект: ...

Примечание:

Режим работы:

Рис.4. Панель параметров блока контроля

➤ Параметры блока контроля:

- номер канала подключения к блоку сопряжения - число от 1 до 40 (диапазон зависит от типа БС).


Внимание! Номер канала подключения к блоку сопряжения уникален для каждого блока и не должен быть равным нулю.

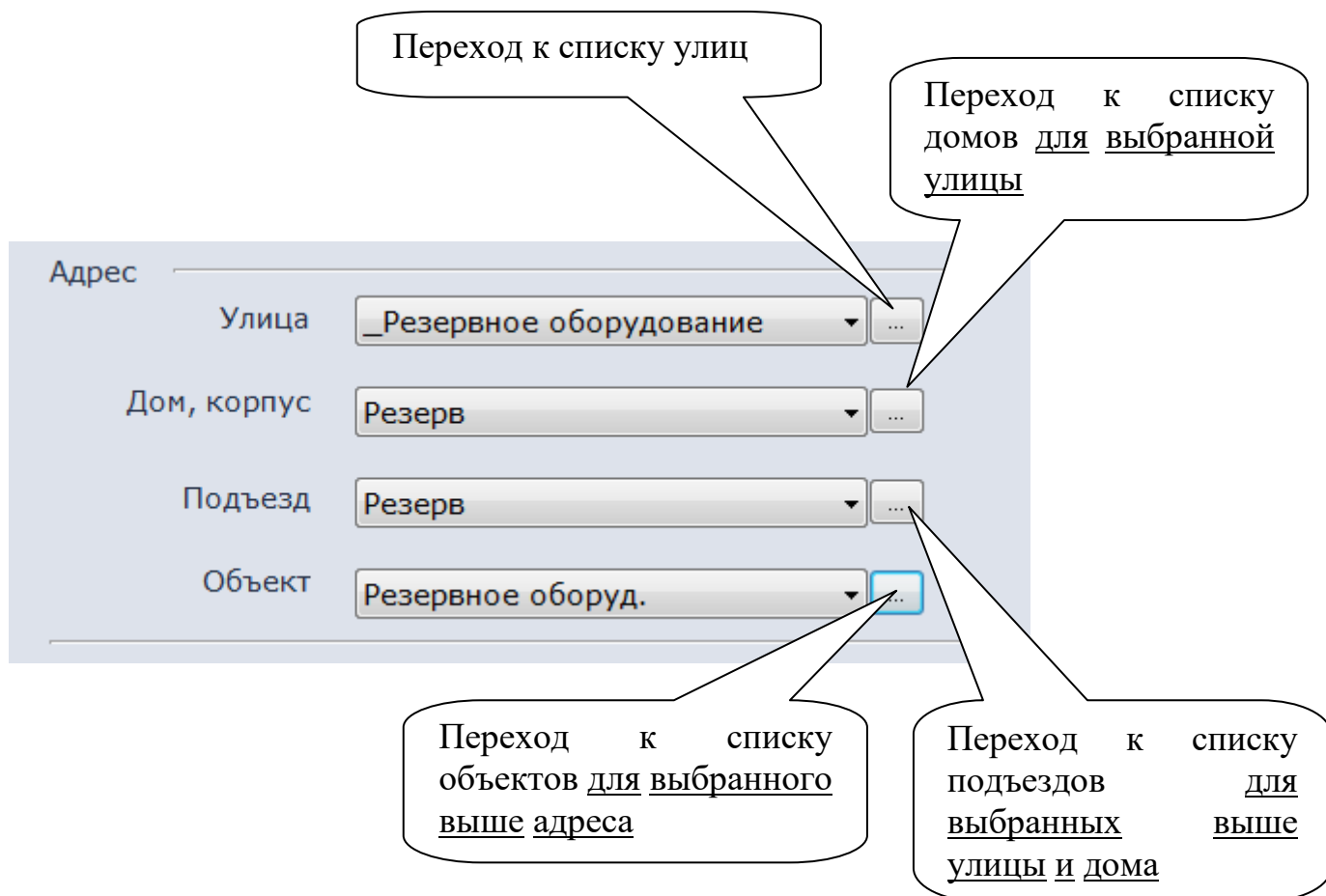
- импульсное телеуправление – признак включения и выключение объекта телеуправления подачей импульса управляющего напряжения. По умолчанию отсутствует.
- адрес блока контроля – это адрес местонахождения блока контроля.
- примечание – текстовое поле длиной 50 символов, по умолчанию содержит адрес блока.

- режим работы – режим работы блока контроля:
Работа - сигналы от точек обслуживания блока поступают на пульт диспетчера системы.
Ремонт - сигналы не поступают на пульт диспетчера.

- Кнопка **Сохранить** – выход с сохранением изменений.
- Кнопка **Отменить** - выход без сохранения изменений.

4.8.4 Ввод адреса

Переход к спискам улиц, домов, подъездов и объектов по нажатию клавиш .



The screenshot shows a form titled "Адрес" (Address) with four rows of dropdown menus. Each row has a label on the left and a dropdown menu on the right. To the right of each dropdown menu is a small square button containing three dots "...". Callout boxes point to these buttons with the following text:

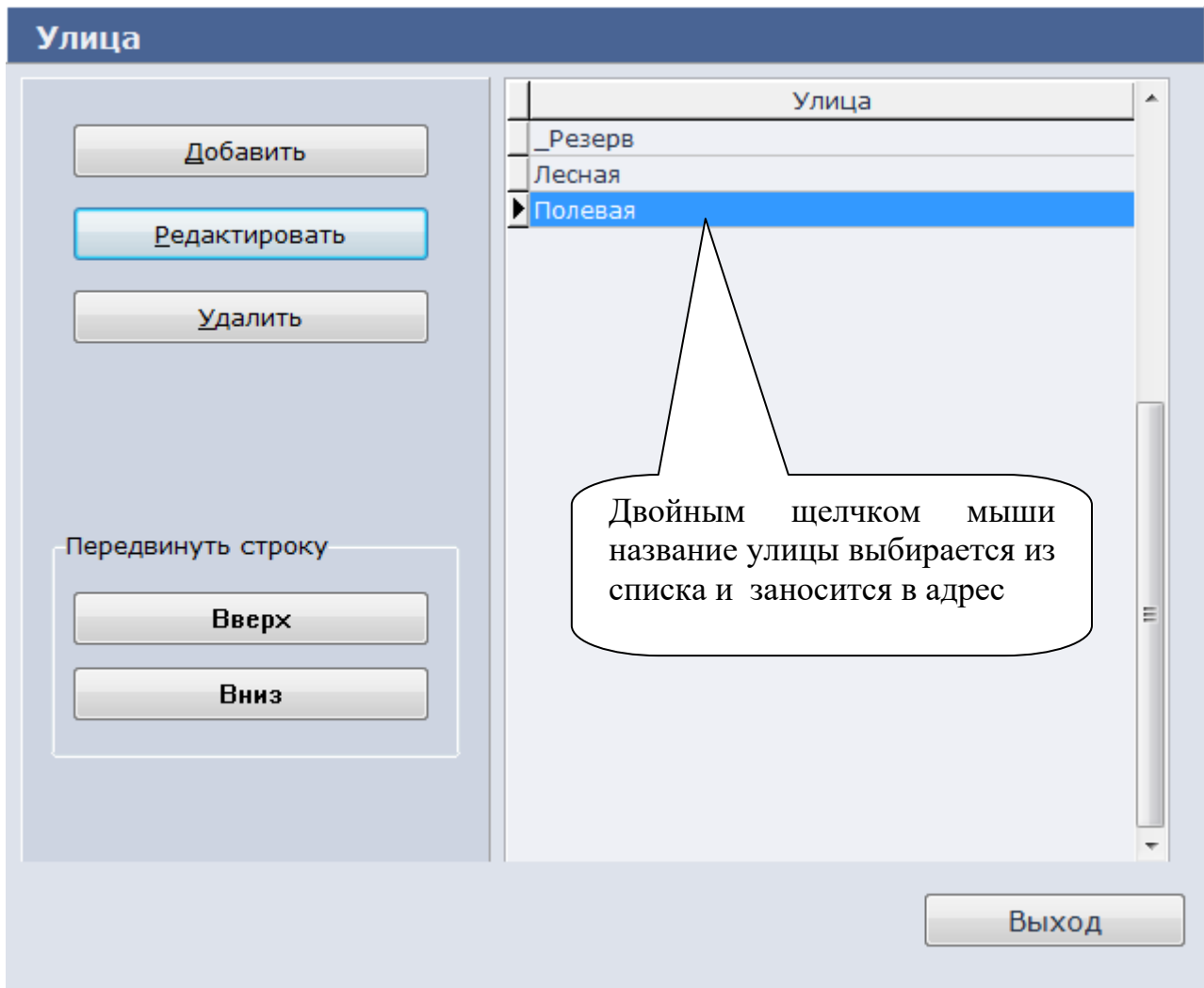
- Callout 1 (points to the "Улица" button): "Переход к списку улиц" (Transition to the list of streets).
- Callout 2 (points to the "Дом, корпус" button): "Переход к списку домов для выбранной улицы" (Transition to the list of houses for the selected street).
- Callout 3 (points to the "Подъезд" button): "Переход к списку подъездов для выбранных выше улицы и дома" (Transition to the list of entrances for the selected street and house).
- Callout 4 (points to the "Объект" button): "Переход к списку объектов для выбранного выше адреса" (Transition to the list of objects for the selected address).

The form fields are as follows:

Label	Selected Value
Улица	_Резервное оборудование
Дом, корпус	Резерв
Подъезд	Резерв
Объект	Резервное оборуд.

4.8.5 Список улиц

- Выбор улицы из списка - двойной щелчок левой клавиши мыши на выбранной строке, список улиц закроется.



- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены соответственно для добавления новой улицы, редактирования уже введенной или удаления улицы из списка.

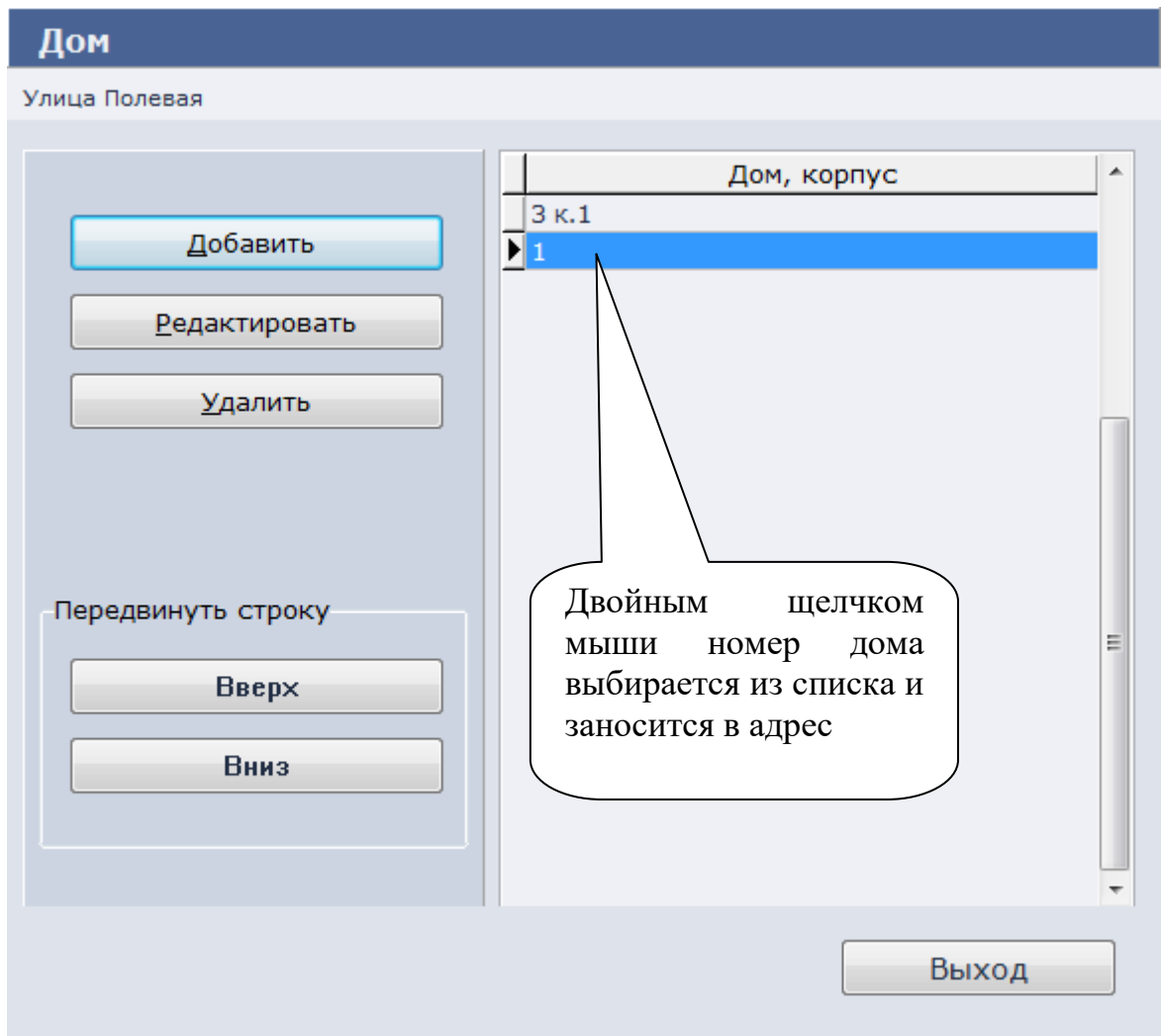
Если название улицы используется в адресе блока контроля или точки обслуживания, то нельзя удалить улицу из списка.

При редактировании названия улицы, использующейся в адресах блоков контроля и точек обслуживания, исправленное название улицы появится вместо прежнего.

- Кнопками **Вверх** и **Вниз** можно передвинуть строку в таблице на одну позицию вверх или вниз для изменения порядка отображения улиц в поле адреса программы **Диспетчер**.
- **Выход** – выход из справочника.

4.8.6 Список домов

- Выбор дома из списка - двойной щелчок левой клавиши мыши на выбранной строке, список домов закроется.



Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены для добавления номера дома для выбранной улицы, редактирования или удаления дома из списка.

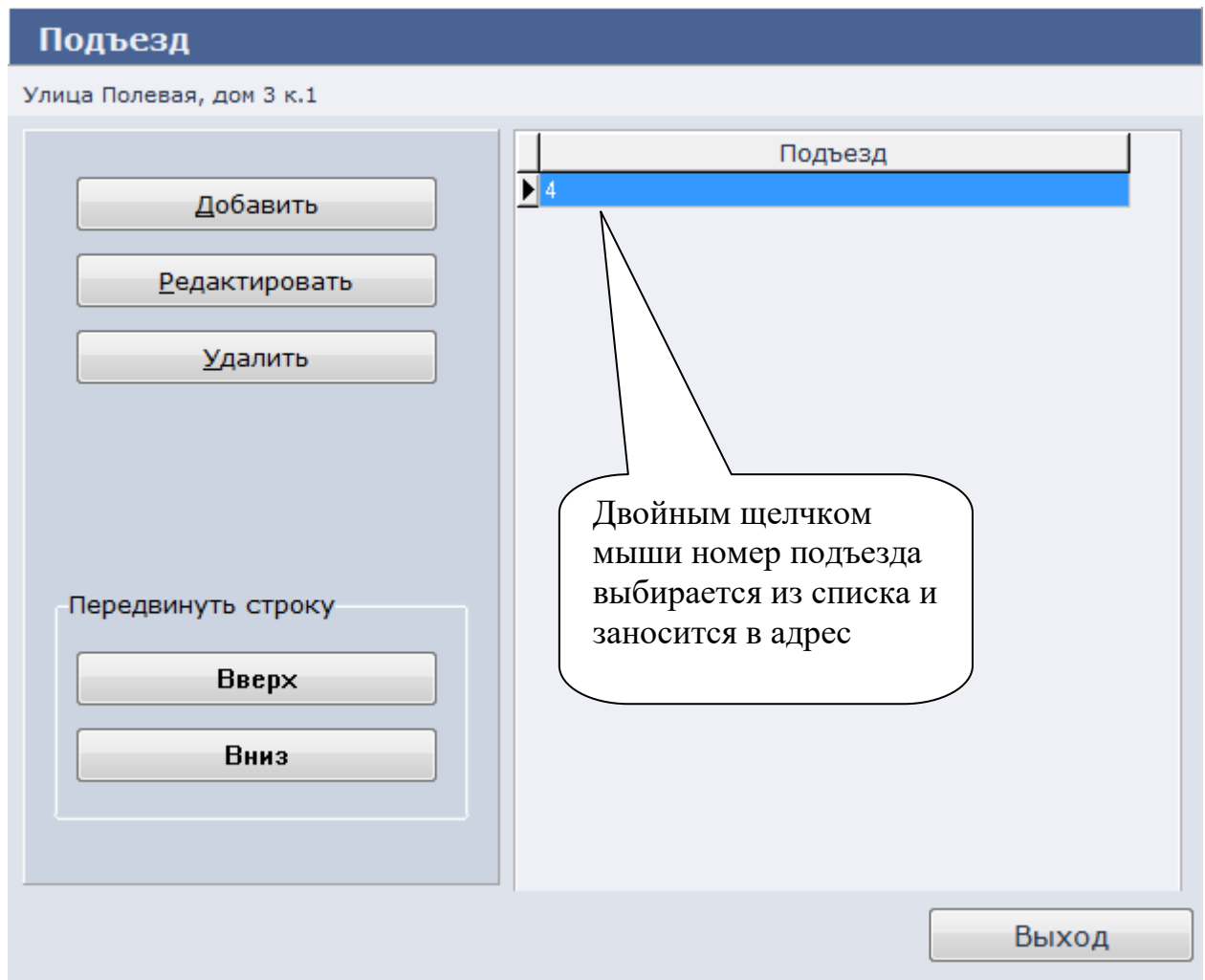
Если номер дома используется в адресе блока контроля или точки обслуживания, то нельзя удалить номер дома из списка.

При редактировании номера дома, используемого в адресах блоков контроля и точек обслуживания, исправленный номер дома появится вместо прежнего.

- Кнопками **Вверх** и **Вниз** можно передвинуть строку в таблице на одну позицию вверх или вниз для изменения порядка отображения домов в поле адреса программы **Диспетчер**.
- **Выход** – выход из справочника.

4.8.7 Список подъездов

- Выбор подъезда из списка - двойной щелчок левой клавиши мыши на выбранной строке, список закроется.



- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены для добавления номера или названия подъезда для выбранного выше адреса, редактирования или удаления подъезда из списка.

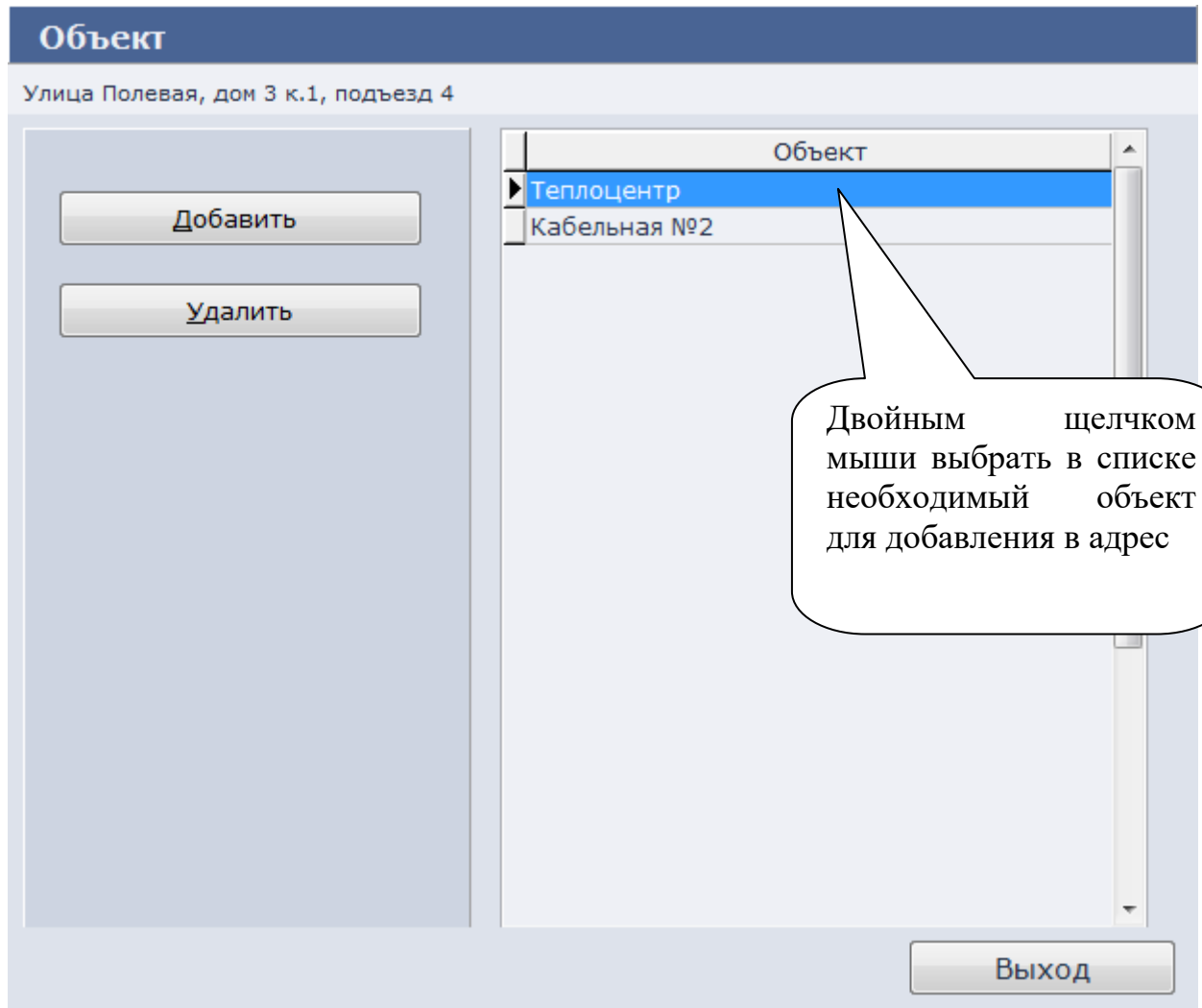
Если номер подъезда используется в адресе блока контроля или точки обслуживания, то нельзя удалить его из списка.

При редактировании номера подъезда, использующегося в адресе, исправленное значение появится в адресе вместо прежнего.

- Кнопками **Вверх** и **Вниз** можно передвинуть строку в таблице на одну позицию вверх или вниз для изменения порядка отображения подъездов в поле адреса программы **Диспетчер**.
- **Выход** – выход из справочника.

4.8.8 Список объектов

- Выбор объекта из списка - двойной щелчок левой клавиши мыши на выбранной в таблице строке, список закрывается.



- Кнопка **Добавить** - добавление в список объекта из справочника «**Наименования объектов**».
- Кнопка **Удалить** - удаление объекта из списка. Если объект используется в адресе блока контроля или точки обслуживания, то нельзя удалить его из списка.
- **Выход** – выход из справочника.

4.8.9 Справочник Наименования объектов

- Переход к справочнику - из главного меню программы **Наименования объектов** или при вводе адреса;
- Выбор наименования объекта из справочника - двойной щелчок левой клавиши мыши на выбранной строке таблицы;

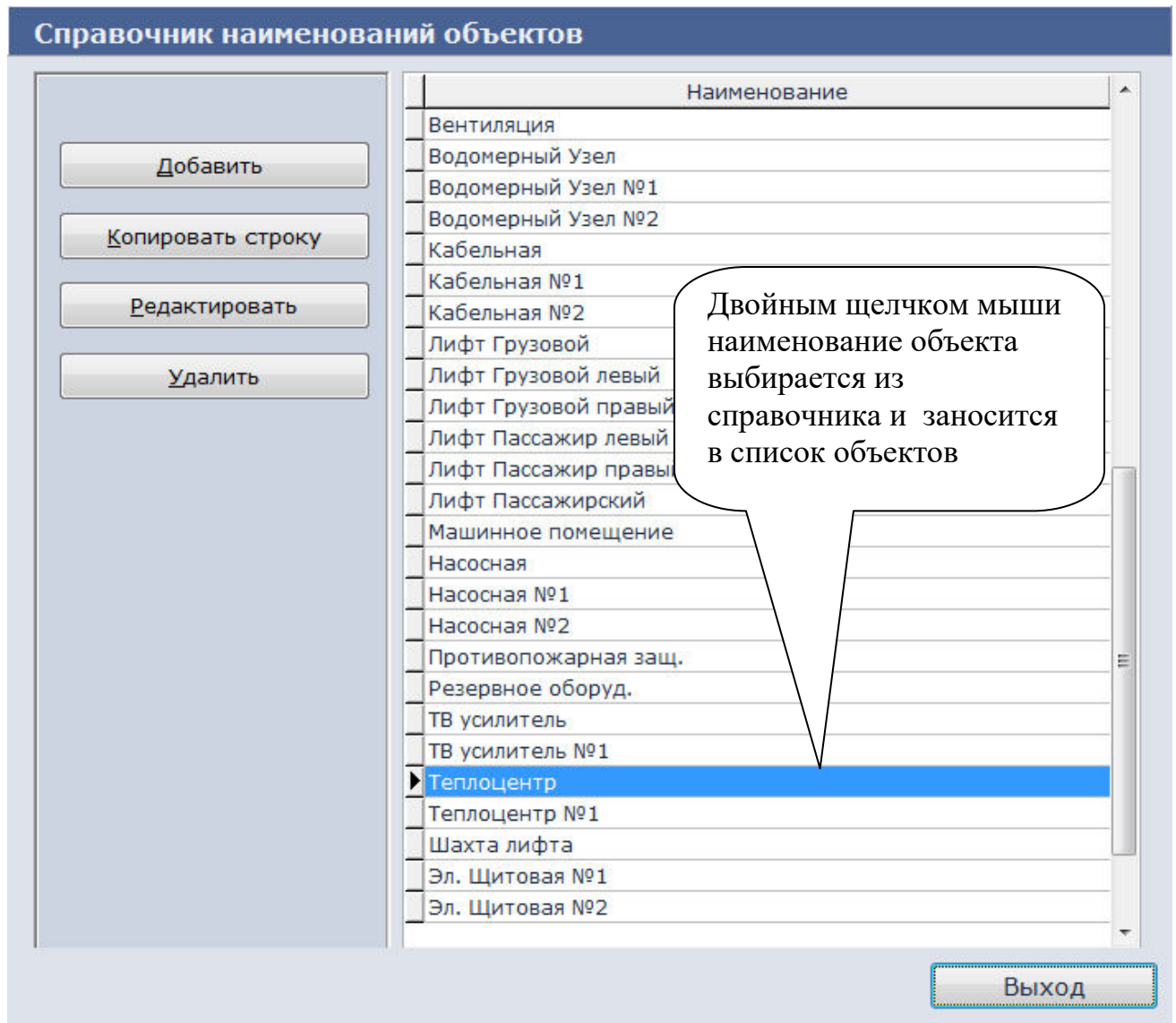


Рис.5. Справочник Наименования объектов

- Кнопки **Добавить, Копировать строку, Редактировать, Удалить** (рис.5.) предназначены для соответствующих действий с данными справочника.

При редактировании наименования, использующегося в адресе, исправленное название объекта появится в адресе соответствующих блоков контроля или точек обслуживания.

- **Выход** – выход из справочника.

4.8.10 Список адресов пульта

Список формируется из данных введенных в справочники адреса.

Список адресов, занесенных в базу данных пульта

Фильтр

Улица, дом, подъезд, объект
▶ _Резервное оборудование, Резерв, Резерв, Резервное оборуд.
Лесная, 1, 2, Насосная
Лесная, 1, 2, Теплоцентр
Лесная, 1, Резерв, Резервное оборуд.
Цветочная, 1, 2, Машинное помещение
Цветочная, 1, Резерв, Резервное оборуд.

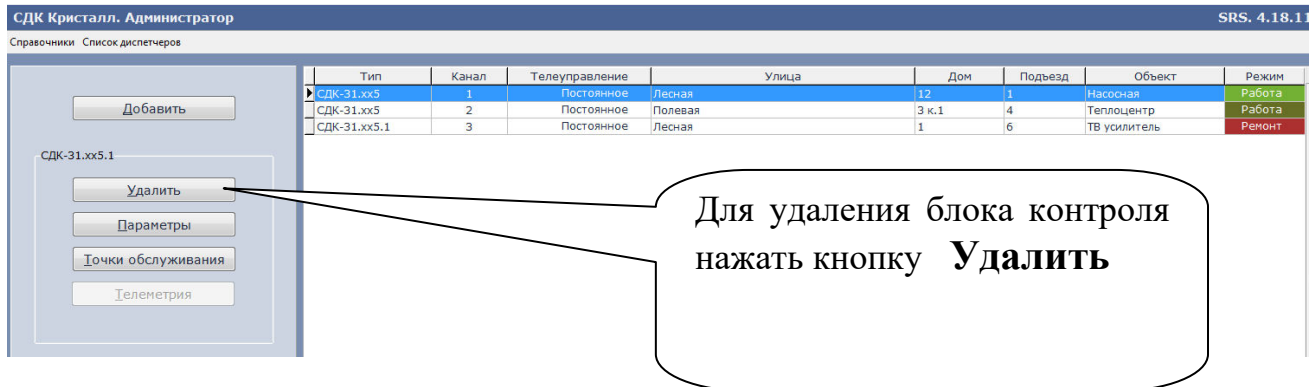
- При вводе данных в строку **Фильтр**, данные в таблице будут отфильтрованы по вхождению этого значения.
- Фильтр сбрасывается соответствующей кнопкой.
- Двойным щелчком мыши на строке таблицы адрес выбирается из справочника.
- Кнопка **Выход** - выход из справочника.

4.8.11 Удаление блока контроля

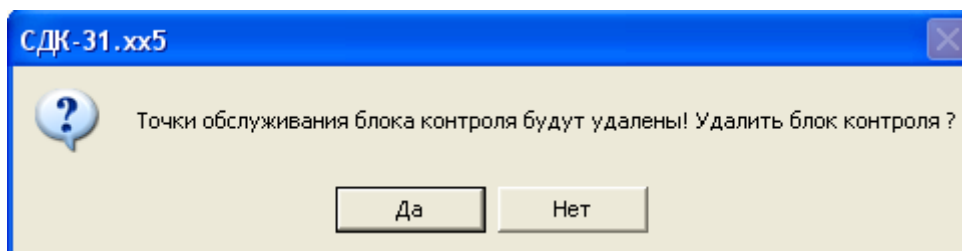
При удалении блока контроля из таблицы удаляются все точки обслуживания этого блока;

Для удаления блока контроля необходимо:

- перейти к главной панели программы **Администратор**;
- выбрать блок в таблице;



- нажать кнопку **Удалить**;
- подтвердить или отказаться от удаления блока.



4.9 Работа с точками обслуживания

4.9.1 Панель Точки обслуживания

Панель предназначена для редактирования параметров точек обслуживания.

Для перехода к панели необходимо:

- перейти к главной панели программы **Администратор**;
- выбрать блок в таблице;
- нажать кнопку **Точки обслуживания**.

The screenshot shows the 'СДК Кристалл. Администратор' application window. The title bar indicates 'СДК Кристалл. Администратор' and 'SRS. 4.18.11'. Below the title bar, there is a menu bar with 'Справочники' and 'Список диспетчеров'. The main area is divided into a sidebar on the left and a table on the right. The sidebar contains buttons: 'Добавить', 'Удалить', 'Параметры', 'Точки обслуживания', and 'Телеметрия'. The 'Точки обслуживания' button is highlighted with a callout box. The table on the right has columns: 'Тип', 'Канал', 'Телеуправление', 'Улица', 'Дом', 'Подъезд', 'Объект', and 'Режим'. The table contains three rows of data.

Тип	Канал	Телеуправление	Улица	Дом	Подъезд	Объект	Режим
СДК-31.xx5	1	Постоянное	Лесная	12	1	Насосная	Работа
СДК-31.xx5	2	Постоянное	Полевая	3 к.1	4	Теплоцентр	Работа
СДК-31.xx5.1	3	Постоянное	Лесная	1	6	ТВ усилитель	Ремонт

Для работы с точками обслуживания выделенного блока нажать кнопку **Точки обслуживания**

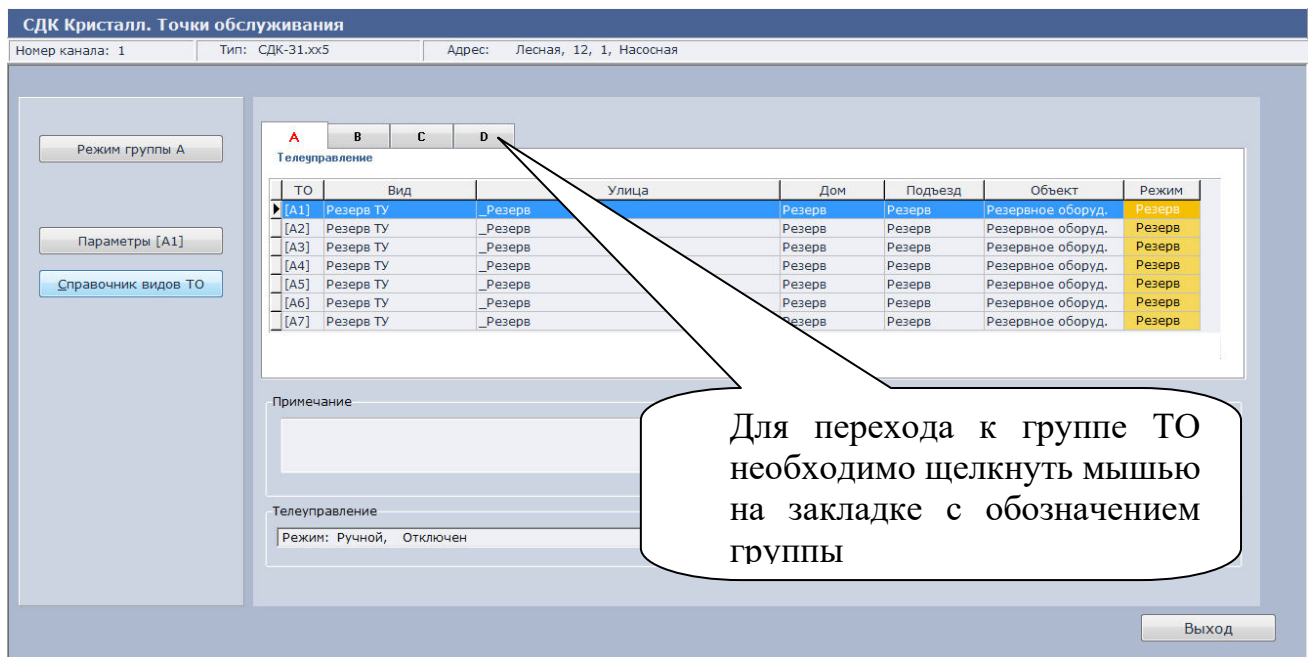


Рис.6. Панель Точки обслуживания

Панель (рис.6.) содержит:

- закладки групп ТО;
- таблицу выбранной группы ТО;
- кнопку **Режим группы** - назначение режима работы группе ТО;
- кнопку **Параметры [ТО]** - переход к карточке ввода и редактирования параметров выбранной точки обслуживания;
- кнопку **Справочник видов ТО** – переход к справочнику видов точек обслуживания;
- Кнопка **Выход** - выход из справочника.

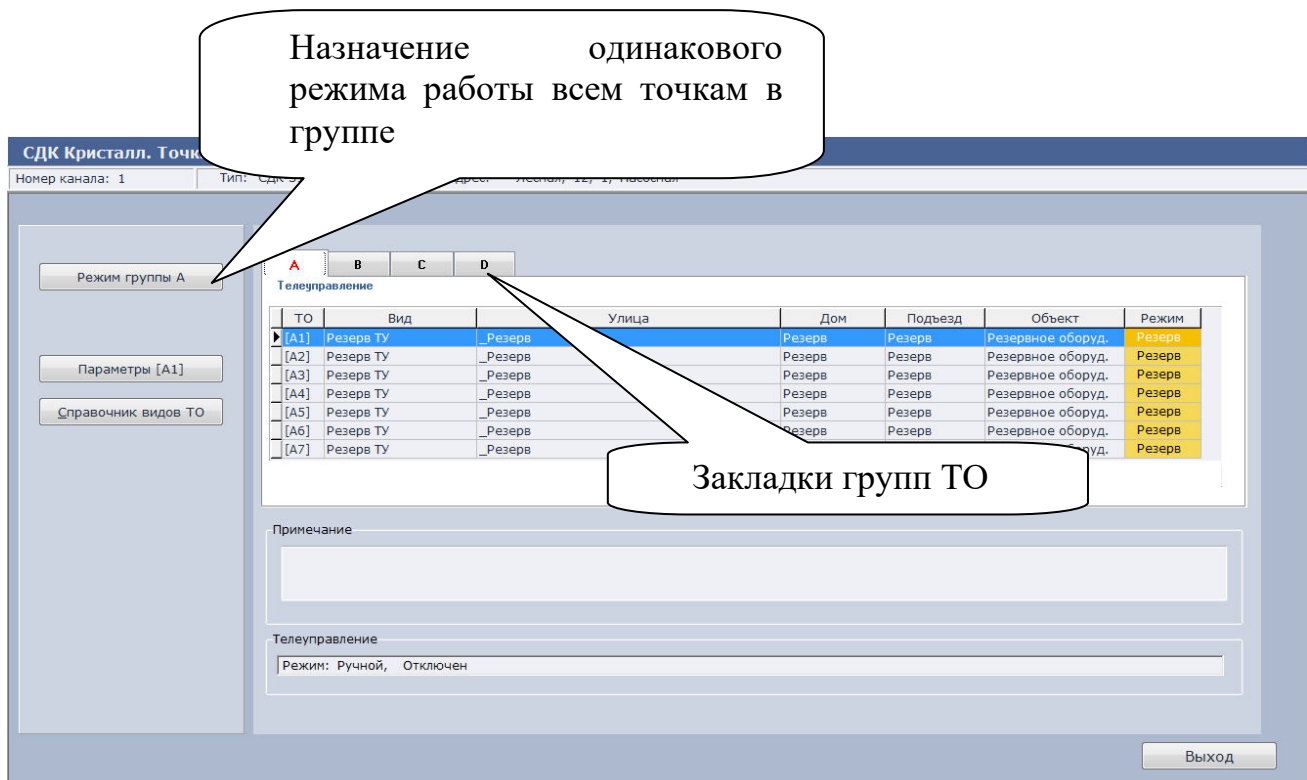
4.9.2 Назначение одинакового режима работы всей группе точек обслуживания

Режимы работы точек обслуживания:

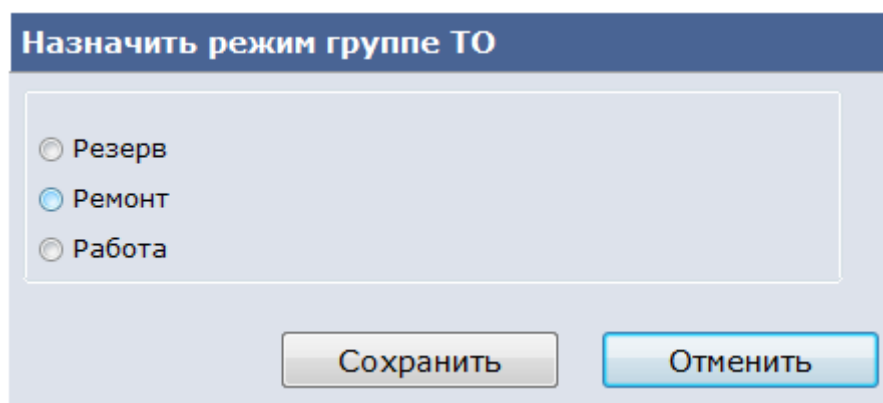
- **Резерв** - точки обслуживания не контролируются и диспетчеру не видны;
- **Ремонт** - сигналы от точек обслуживания не поступают на пульт диспетчера. Диспетчер может изменить режим **Ремонт** на режим **Работа**;
- **Работа** - сигналы от точек обслуживания поступают на пульт диспетчера системы.

Для назначения режима работы группе необходимо:

- выбрать группу ТО;
- нажать кнопку **Режим группы**;



- выбрать необходимый режим;



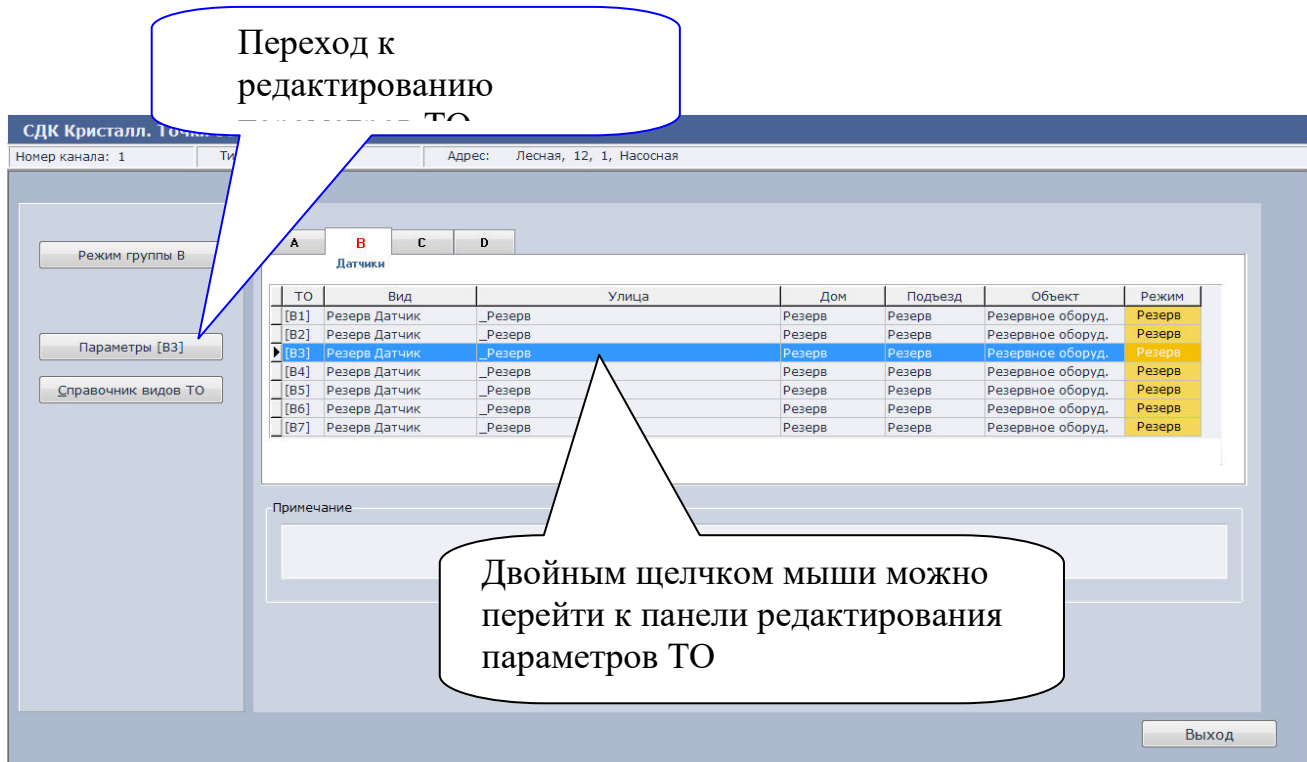
The screenshot shows a dialog box titled "Назначить режим группе ТО" (Assign mode to the group). Inside the dialog, there are three radio button options: "Резерв" (Reserve), "Ремонт" (Repair), and "Работа" (Work). The "Ремонт" option is currently selected. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Сохранить" (Save) and "Отменить" (Cancel).

- Кнопка **Сохранить** – выход с сохранением изменений. Всем ТО в группе будет назначен одинаковый выбранный режим работы;
- Кнопка **Отменить** - выход без сохранения изменений. Режим ТО в группе останется без изменений.

4.9.3 Ввод и редактирование параметров точек обслуживания

Для перехода к редактированию параметров ТО необходимо:

- Выделить в таблице точку обслуживания;
- Нажать кнопку **Параметры**.




На экране появится панель **Параметры точки обслуживания...**

Переход к справочнику
**Виды точек
обслуживания**

Параметры точки обслуживания

Вид ТО

Адрес

 Список адресов пульта

Улица

Дом, корпус

Подъезд

Объект

Режим работы

Примечание

- **Параметры точки обслуживания:**
 - вид ТО – выбирается из справочника **Виды точек обслуживания** и зависит от типа ТО (ГГС, датчик или телеуправление);
 - адрес - местонахождение ТО;
 - режим работы – режим работы ТО: **Резерв, Работа** или **Ремонт**.
- **Примечание** – текстовое поле длиной 200 символов.
- Кнопка **Сохранить** – выход с сохранением изменений.
- Кнопка **Отменить** - выход без сохранения изменений.

4.9.4 Справочник Виды точек обслуживания

- Переход к справочнику - из главного меню программы **Виды точек обслуживания** или при редактировании параметров ТО;
- Выбор из справочника - двойной щелчок левой клавиши мыши на строке в таблице;
- Кнопка **Выход** - выход из справочника.

Внимание! Вид панели справочника зависит от типа ТО (ГГС, датчик или телеуправление).

Справочник видов точек обслуживания

Тип ТО : Датчики

Тип точек обслуживания

☐ ГГС
 ☒ Датчики
 ☐ Телеуправление

Добавить

Редактировать

Удалить

Вид ТО
▶ Авария насоса
АВР Насоса
АВР питание насоса
Внимание
Давление Воды выше нормы
Давление Воды ниже нормы
Задвижка Пожарная 1
Задвижка Пожарная 2
Контроль фаз ввод №1
Контроль фаз ввод №2
Насос
Неисправность Лифта
Неисправность освещения
Неисправность противопожарной защиты
Охрана
Пожар
Проникновение в шахту
Противопожарная защита сигнал "Внимание"
Работа насоса
Резерв Датчик
Температура Воды выше нормы
Температура Воды ниже нормы

Рис.7. Виды ТО для типа Датчики и ГГС

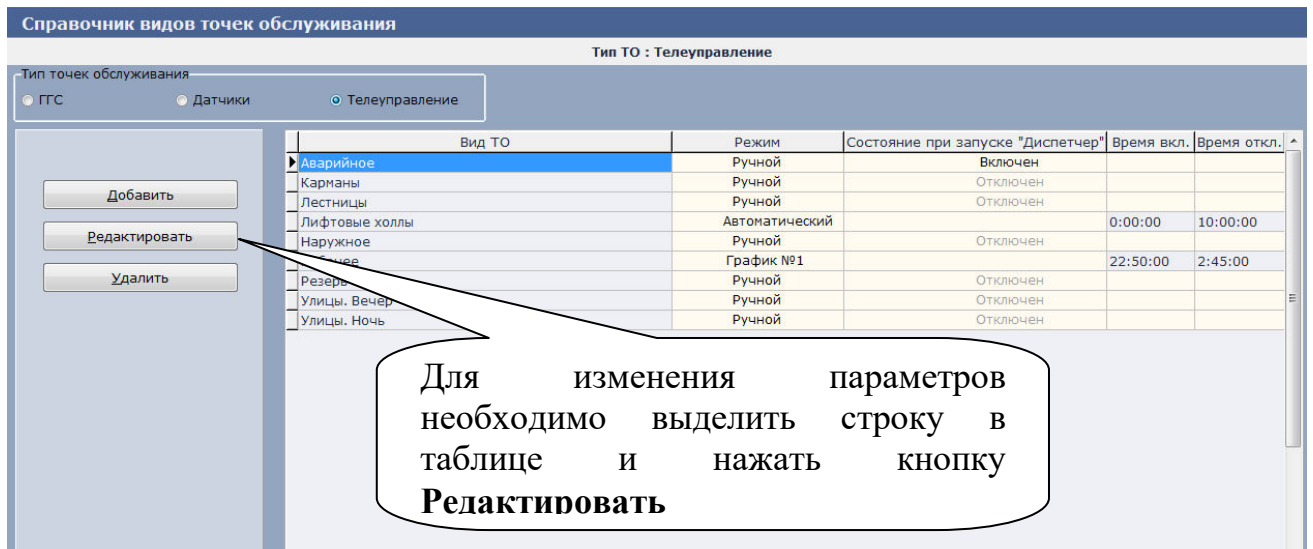
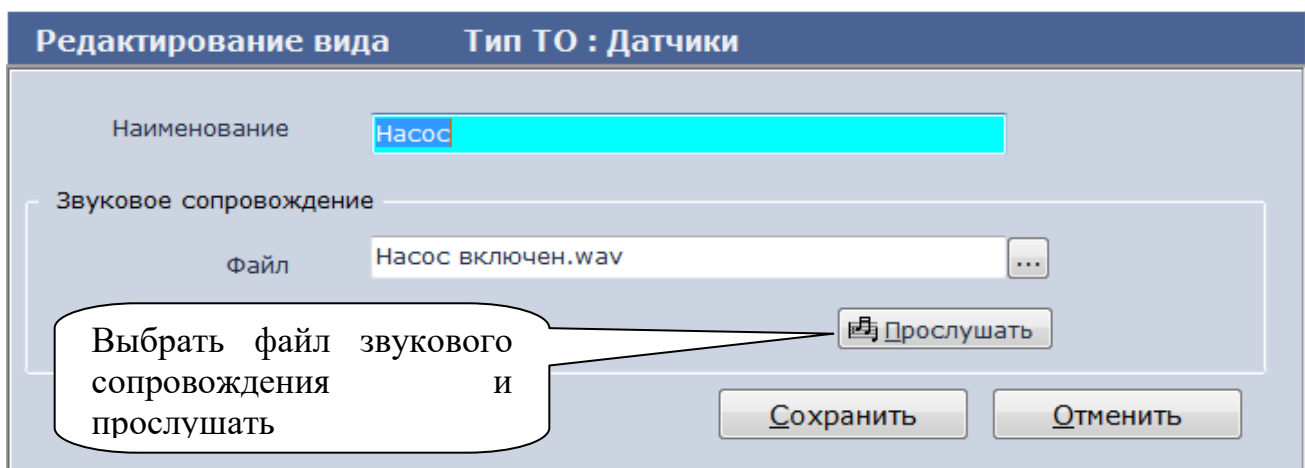


Рис.8. Виды ТО для типа Телеуправление

- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены для соответствующих действий с данными справочника.



- Вид точки обслуживания имеет следующие параметры:
- Наименование – произвольное название длиной до 50 символов;
 - Звуковое сопровождение – файл из каталога **C:\Program Files\Kristall2000\Sound**
- Кнопка **Прослушать** - прослушать выбранный файл звукового сопровождения.

Для типа **Телеуправление** задается режим управления:


- **Ручной** – управление осуществляется диспетчером.
Состояние **Включен** означает, что при запуске программы **Диспетчер** для всех ТО данного вида телеуправление будет включено.

Редактирование вида Тип ТО : Телеуправление

Наименование:

Звуковое сопровождение

Файл: ...



Режим телеуправления

☒ Ручной
☐ Автоматический
☐ График

Состояние при запуске программы "Диспетчер"

☒ Включен
☐ Отключен

При запуске программы **Диспетчер** телеуправление для всех ТО данного вида будет соответственно включено или отключено

Рис.9. Панель редактирования вида ТО типа Телеуправление.
Ручной режим

- **Автоматический** – автоматическое включение и выключение телеуправления.

Редактирование вида Тип ТО : Телеуправление

Наименование:

Звуковое сопровождение

Файл: ...

Прослушать

Режим телеуправления

☐ Ручной

☒ Автоматический

☐ График

Время включения: :

Время отключения: :

Задать время включения и отключения автоматического

Рис.10. Панель редактирования вида ТО типа Телеуправление. Автоматический режим

- **График** – включение и выключение освещения по графику.

Редактирование вида Тип ТО : Телеуправление

Наименование

Звуковое сопровождение

Файл

Режим телеуправления

☐ Ручной

☐ Автоматический

☒ График

График включения и отключения освещения

Примечание :

Базовый

Сегодня: 26.05.2021

Время включения: 22:50:00 Время выключения: 2:45:00

Рис.11. Панель редактирования вида ТО типа Телеуправление. Подключение графика работы освещения

4.9.5 Справочник Графики работы освещения

- Переход к справочнику - из главного меню программы **Графики работы освещения**;
- Кнопки **Добавить**, **Просмотреть**, **Редактировать**, **Удалить** (рис.11.) предназначены для соответствующих действий с данными справочника.
- Кнопка **Выход** - выход из справочника.

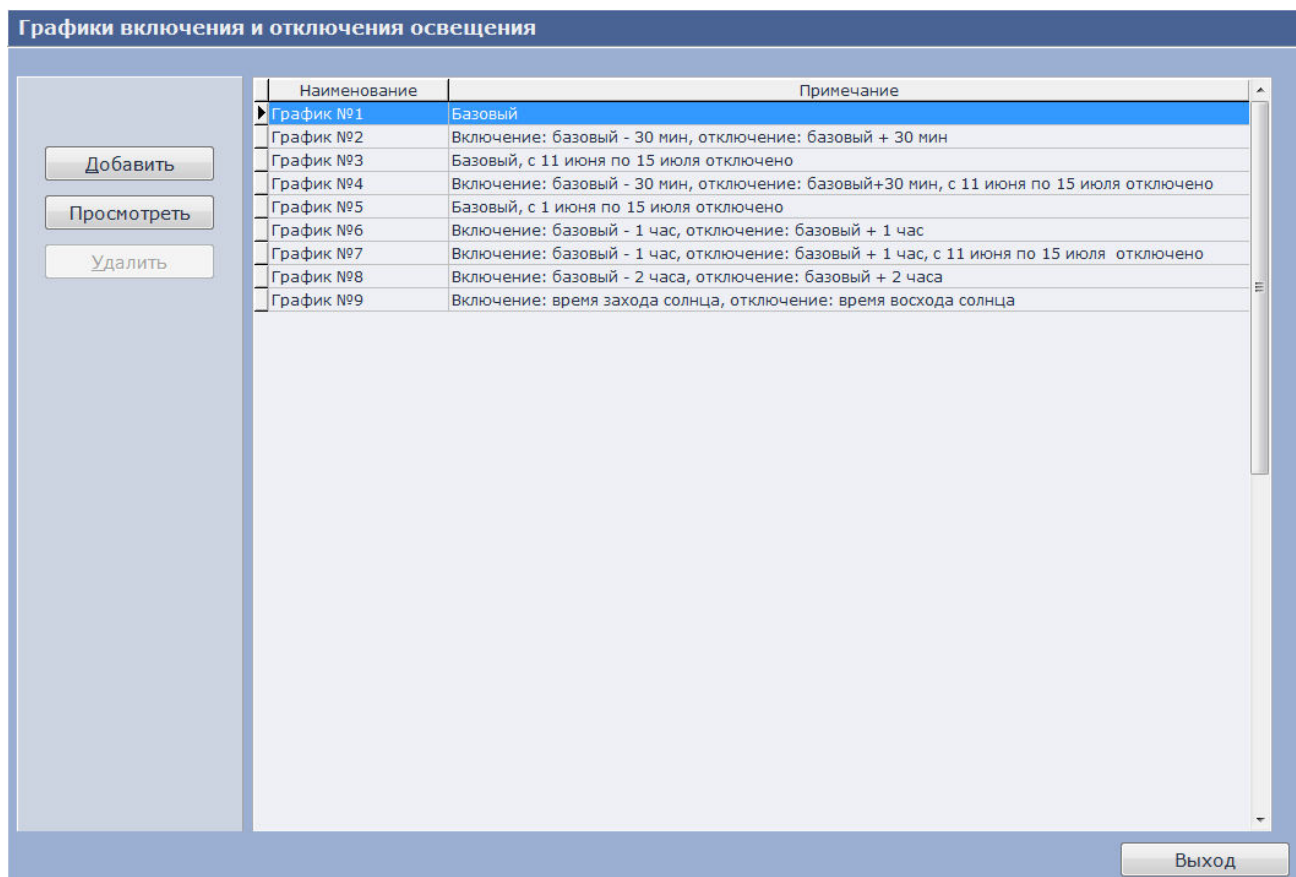
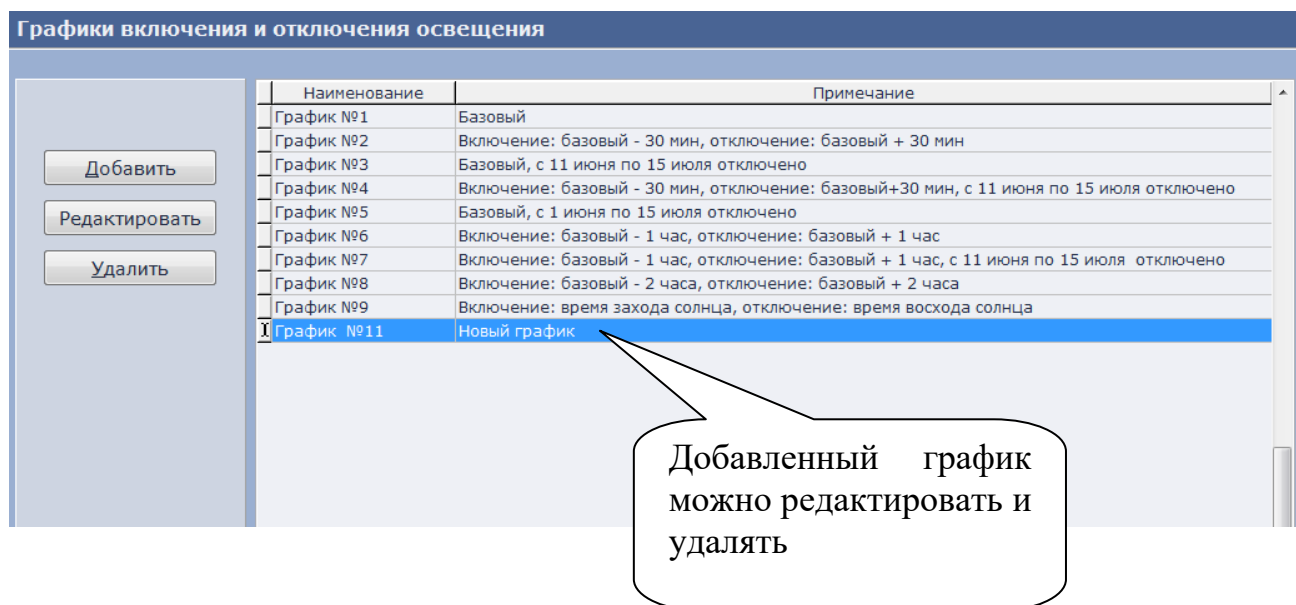


Рис.12. Панель справочника графиков работы освещения

Для работы предлагаются 9 графиков, с которыми можно ознакомиться нажав кнопку **Просмотреть**. На экране появится панель просмотра графика (рис.13)



Нажав кнопку **Добавить** можно создать новый график, который будет содержать время включения и отключения освещения базового графика №1.



Для редактирования графика:

- нажать кнопку **Редактировать**. На экране появиться панель изображенная на рис.13.

Редактирование графика работы освещения

Наименование:

Примечание:

Месяц:

	Число	Время вкл	Время откл
Сб	1	21:40	4:00
Вс	2	21:40	4:00
Пн	3	21:40	4:00
Вт	4	21:40	4:00
Ср	5	21:40	4:00
Чт	6	21:55	3:50
Пт	7	21:55	3:50
Сб	8	21:55	3:50
Вс	9	21:55	3:50
Пн	10	21:55	3:50
Вт	11	22:05	3:30
Ср	12	22:05	3:30
Чт	13	22:05	3:30
Пт	14	22:05	3:30
Сб	15	22:05	3:30
Вс	16	22:20	3:15
Пн	17	22:20	3:15
Вт	18	22:20	3:15
Ср	19	22:20	3:15
Чт	20	22:20	3:15
Пт	21	22:35	3:00
Сб	22	22:35	3:00
Вс	23	22:35	3:00
Пн	24	22:35	3:00
Вт	25	22:35	3:00
Ср	26	22:50	2:45
Чт	27	22:50	2:45
Пт	28	22:50	2:45
Сб	29	22:50	2:45
Вс	30	22:50	2:45
Пн	31	22:50	2:45

Рис.13. Панель просмотра или редактирования графиков

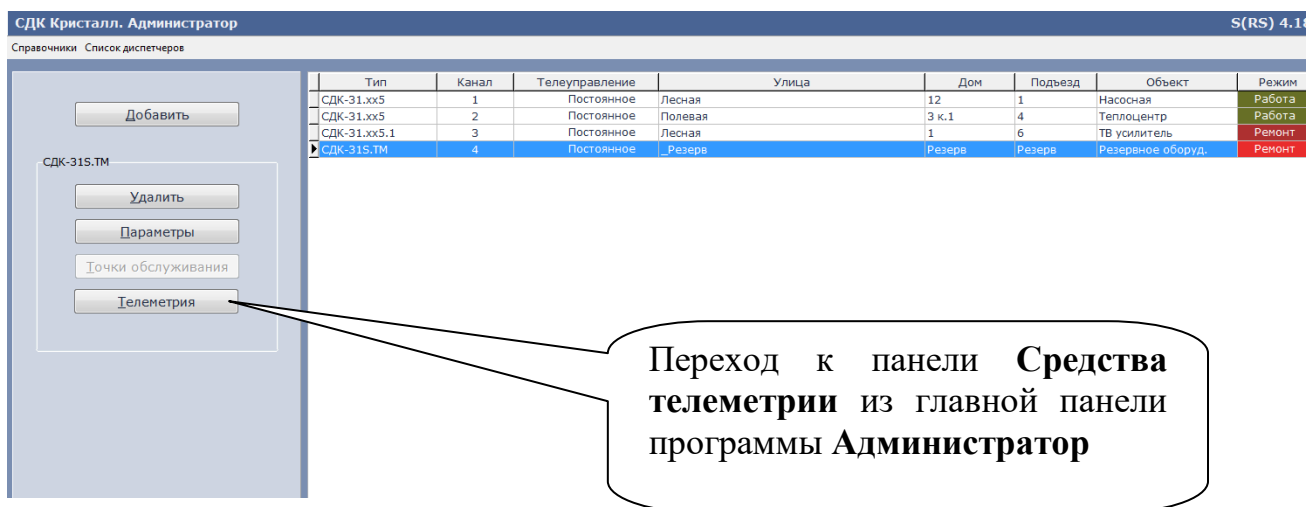
- Щелкнуть левой кнопкой мыши на ячейке, которую нужно отредактировать.
- Ввести время.
- Перейти к следующей ячейке.
- Для выхода из формы нажать кнопку **Выход**.

4.10 Средства телеметрии

4.10.1 Переход к панели Средства телеметрии.

Для перехода к панели необходимо:

- перейти к главной панели программы **Администратор**;
- выбрать блок в таблице;
- нажать кнопку **Средства телеметрии**;



- на экране появится панель **Средства телеметрии** (см. рис.14).

Средства телеметрии

Блок контроля 4 тип: СДК-31S.TM, Адрес: _Резерв, дом: Резерв, подъезд: Резерв, объект: Резервное оборуд.

Устройства с интерфейсом RS485

Наименование	Сетевой адрес	Улица	Дом	Подъезд	Объект
▶ Счетчик импульсов-регистратор Пульсар-2	1	_Резерв	Резерв	Резерв	Резервное оборуд.

Добавить
Редактировать
Удалить
Справочник

Устройства, подключаемые к пульсарам

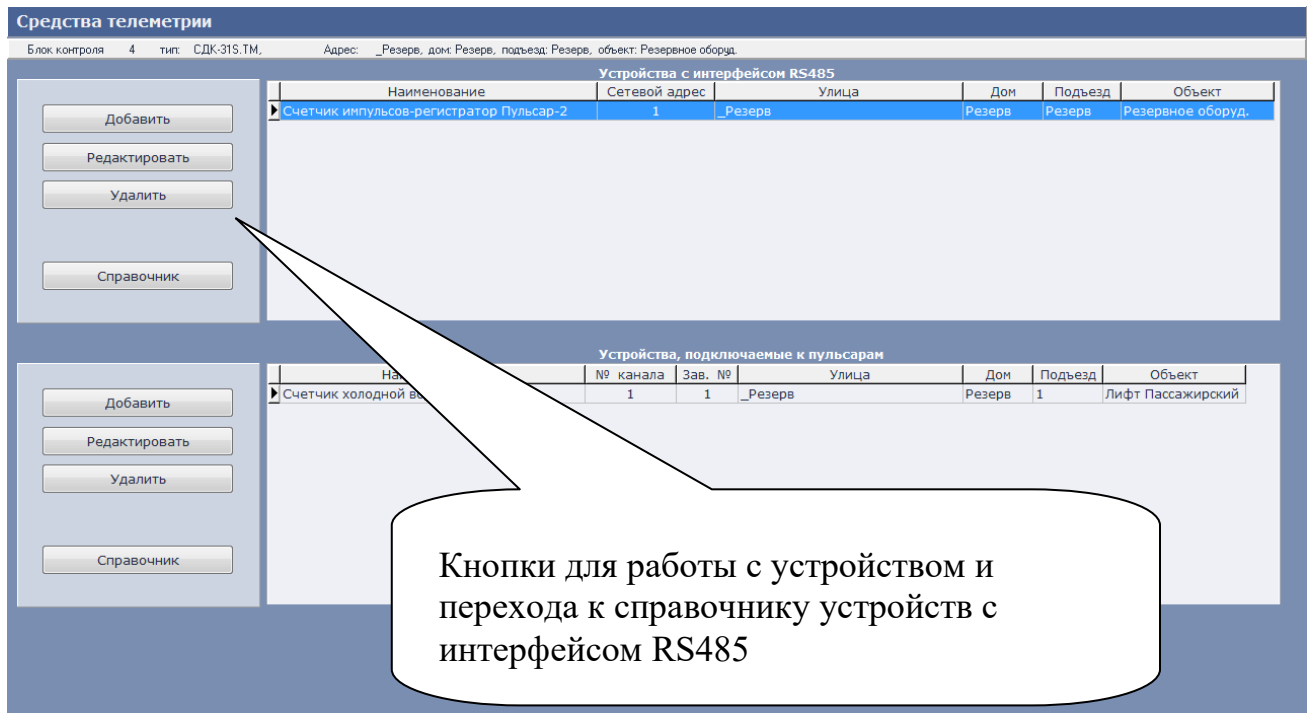
Наименование	№ канала	Зав. №	Улица	Дом	Подъезд	Объект
▶ Счетчик холодной воды (1л/имп)	1	1	_Резерв	Резерв	1	Лифт Пассажирский

Добавить
Редактировать
Удалить
Справочник

Рис.14. Панель Средства телеметрии.

Панель предназначена для подключения телеметрического оборудования, работающего по протоколу RS-485 и оборудования «Пульсар».

4.10.2 Устройства с интерфейсом RS485



- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены соответственно для добавления устройства в список, редактирования параметров или удаления из списка.
- Кнопка **Справочник** – переход к справочнику устройств с интерфейсом RS485.
- Для выхода из формы нажать кнопку **Выход**.

Редактирование параметров устройства

Параметры устройства

Тип устройства: Регистраторы импульсов

Наименование: Счетчик импульсов-регистратор Пульсар-2

Заводской номер: 1

Сетевой адрес: 00000001

Адрес устройства

Улица: Лесная

Дом, корпус: 12

Подъезд: 1

Объект: Насосная

Режим работы

Режим: Работа

Начальные установки для счетчиков

Дата ввода в эксплуатацию: 31.05.2021

Начальные показания (тариф1): 0

Начальные показания (тариф2): 0

Пароль:

[Список адресов пульта](#)

Сохранить **Отменить**

Рис.15 Панель ввода параметров устройства с интерфейсом RS485.

➤ **Параметры устройства:**

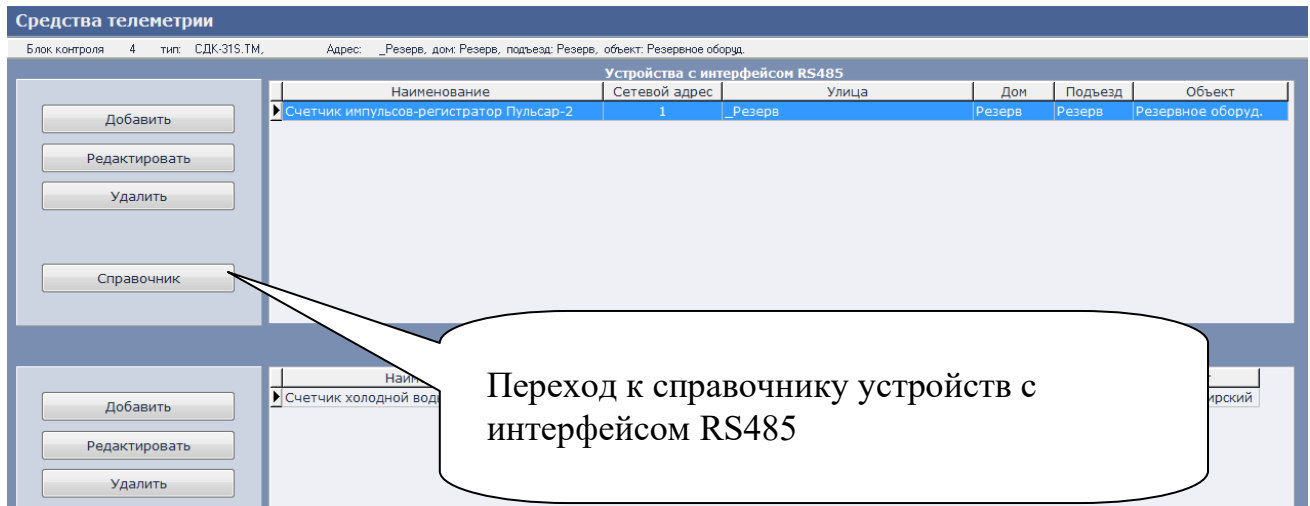
- тип устройства – выбирается из справочника;
- наименование - выбирается из справочника;
- заводской номер – заводской номер прибора;
- сетевой адрес – сетевой адрес прибора ;
- адрес – это адрес местонахождения устройства;
- режим работы – режим работы устройства;
- начальные установки для счетчиков – справочные данные о начальных значениях счетчика;

➤ Кнопка **Сохранить** – выход с сохранением изменений.

➤ Кнопка **Отменить** - выход без сохранения изменений.

4.10.3 Справочник устройств с интерфейсом RS485

Для перехода к справочнику нажать кнопку **Справочник** на панели Средства телеметрии.



Откроется панель, представленная на рис.16.

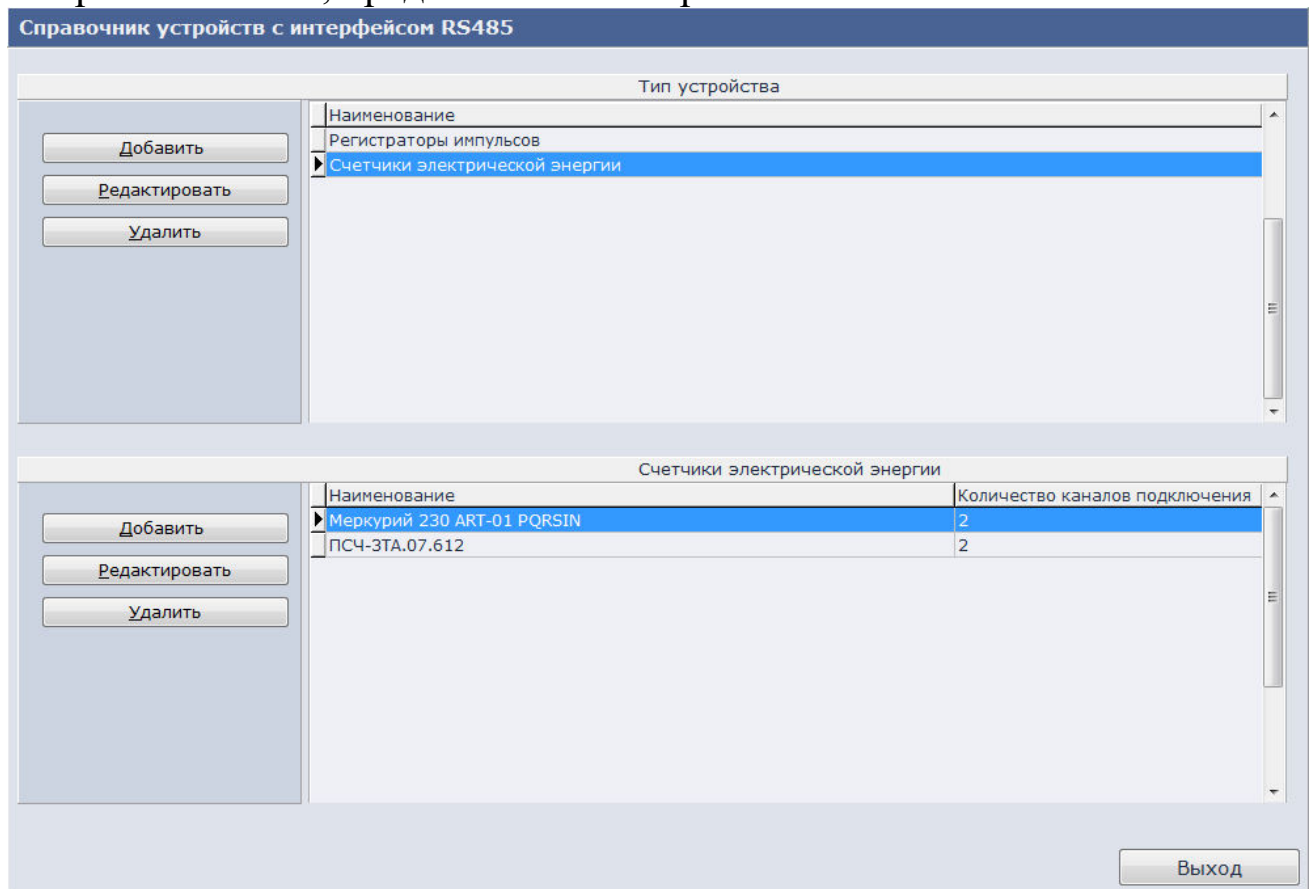


Рис.16. Справочник устройств с интерфейсом RS485.

- Кнопки **Добавить, Редактировать, Удалить** предназначены для соответствующих действий с данными справочника.
- Для выхода из формы нажать кнопку **Выход**.

4.10.4 Устройства, подключенные к «Пульсару»

Средства телеметрии

Блок контроля 4 тип: СДК-315.TM, Адрес: _Резерв, дом: Резерв, подъезд: Резерв, объект: Резервное оборуд.

Устройства с интерфейсом RS485

Наименование	Сетевой адрес	Улица	Дом	Подъезд	Объект
▶ Счетчик импульсов-регистратор Пульсар-2	1	_Резерв	Резерв	Резерв	Резервное оборуд.

Устройства, подключаемые к пульсарам

Наименование	№ канала	Зав. №	Улица	Дом	Подъезд	Объект
▶ Счетчик холодной воды (1л/имп)	1	1	_Резерв	Резерв	1	Лифт Пассажирский

Кнопки для работы с устройствами, подключенными к «Пульсару»

- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены соответственно для добавления устройства в список, редактирования параметров или удаления из списка.
- Кнопка **Справочник** – переход к справочнику устройств.
- Для выхода из формы нажать кнопку **Выход**.

Редактирование параметров устройства

Номер канала подключения
(максимальное число каналов 2)

Параметры устройства

Тип устройства

Наименование


Заводской номер

Режим

Начальные установки

Дата ввода в эксплуатацию

Адрес устройства

 [Список адресов пульта](#)

Улица

Дом, корпус

Подъезд

Объект

Рис.17. Панель параметров устройства, подключенного к «Пульсару».

➤ **Параметры:**

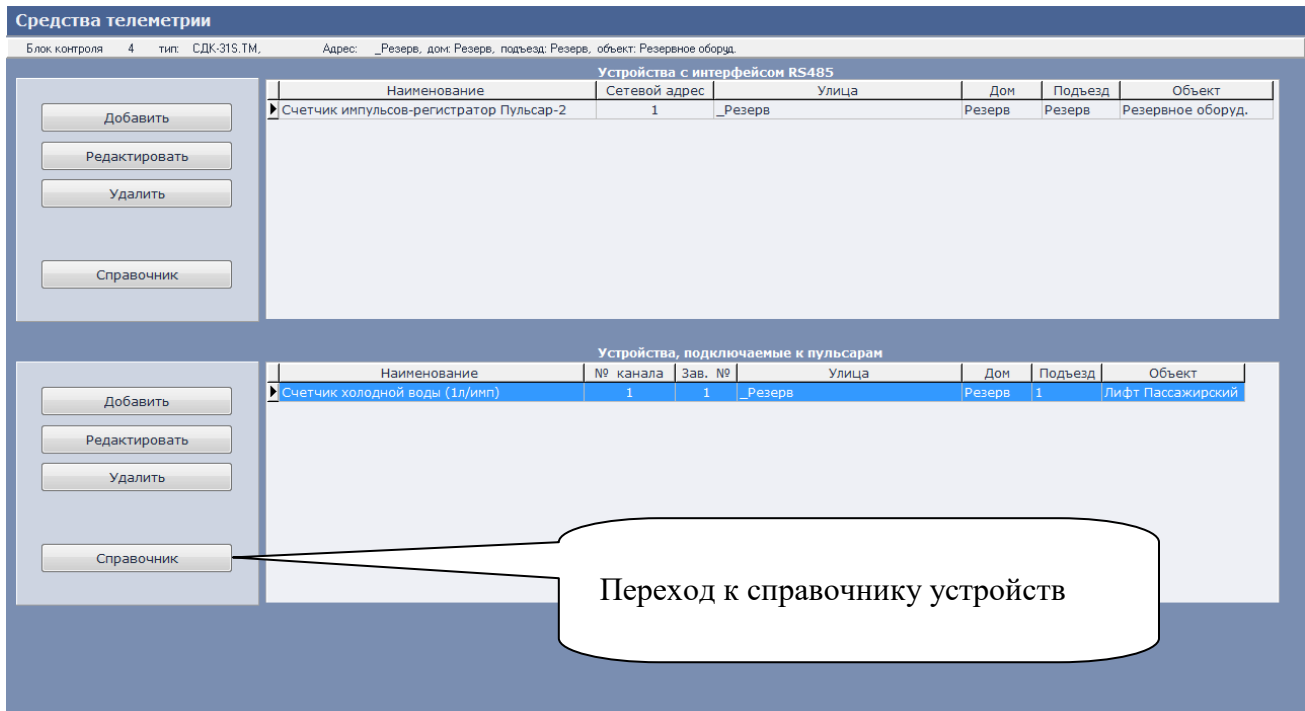
- номер канала подключения – выбирается из справочника;
- наименование - выбирается из справочника;
- заводской номер – заводской номер прибора;
- режим – режим работы прибора;
- адрес – это адрес местонахождения устройства.

➤ Кнопка **Сохранить** – выход с сохранением изменений.

➤ Кнопка **Отменить** - выход без сохранения изменений.

4.10.5 Справочник устройств, подключенных к «Пульсару»

Для перехода к справочнику нажать кнопку **Справочник** на панели Средства телеметрии.



Откроется панель, представленная на рис.18.

Справочник устройств, подключаемых к Пульсару

Добавить

Редактировать

Удалить

Счетчики холодной воды	
Наименование	
Счетчики холодной воды	
Счетчики горячей воды	

Добавить

Редактировать

Удалить

Устройство	
Наименование	
Счетчик холодной воды (1л/имп)	

Выход

Рис.18. Справочник устройств, подключенных к «Пульсару».

- Кнопки **Добавить**, **Редактировать**, **Удалить** предназначены для соответствующих действий с данными справочника.
- Для выхода из формы нажать кнопку **Выход**.

4.11 Сохранение и восстановление данных системы

4.11.1 Файл Резервная БД.zip.

При выходе из программы **Администратор** архив базы данных системы автоматически сохраняется в файле

C:\Program Files\Kristall2000\Архив \Резервная БД.zip.

Внимание! При запуске программы **Монитор** и **Диспетчер** данные будут восстановлены из файла

C:\Program Files\Kristall2000\Архив \Резервная БД.zip.

4.11.2 Восстановление системы «Кристалл»

Для запуска программы восстановления СДК Кристалл на компьютере с установленной операционной системой **Windows 7** необходимо:

- сразу после включения системного блока компьютера нажимайте клавишу **F1** на клавиатуре пока не начнется загрузка среды восстановления.

Для запуска программы восстановления СДК Кристалл на компьютере с установленной операционной системой **Windows 8** или **Windows 10** необходимо:

- сразу после включения системного блока компьютера нажимайте клавишу **F8** на клавиатуре пока не появится окно **Дополнительные варианты загрузки**, выберите пункт **Устранение неполадок компьютера**;
- если при нажатии клавиши **F8** отображается меню выбора устройства загрузки, выберите пункт **Windows Boot Manager**, нажмите клавишу **Enter** и сразу после этого снова нажимайте клавишу **F8**;
- после загрузки среды восстановления в окне **Выбор действия** нажмите последовательно пункты **Поиск и устранение неисправностей** (в старых версиях – **Диагностика**) и **Программа восстановления СДК Кристалл** (рис.19,20).

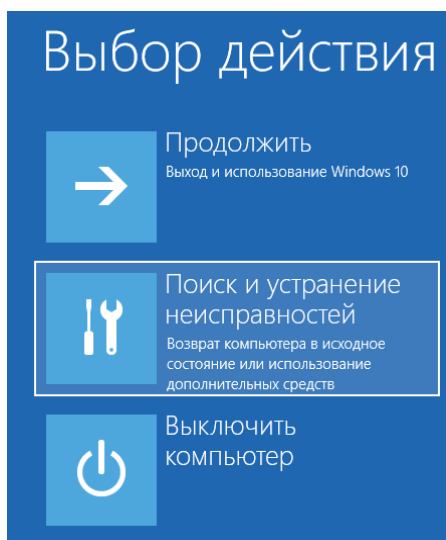


Рис.19.

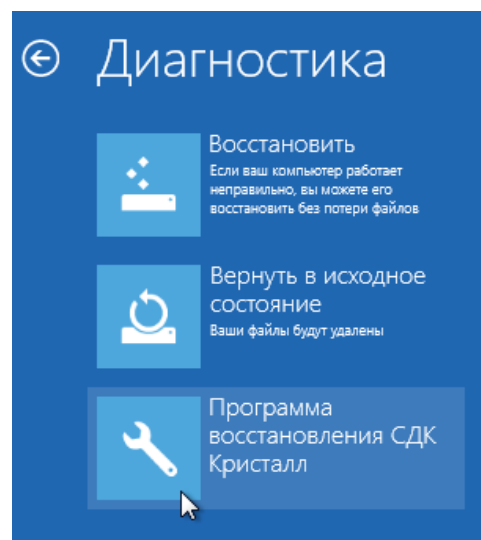


Рис.20.

После загрузки **программы восстановления СДК Кристалл** следуйте инструкциям на экране (рис.21).

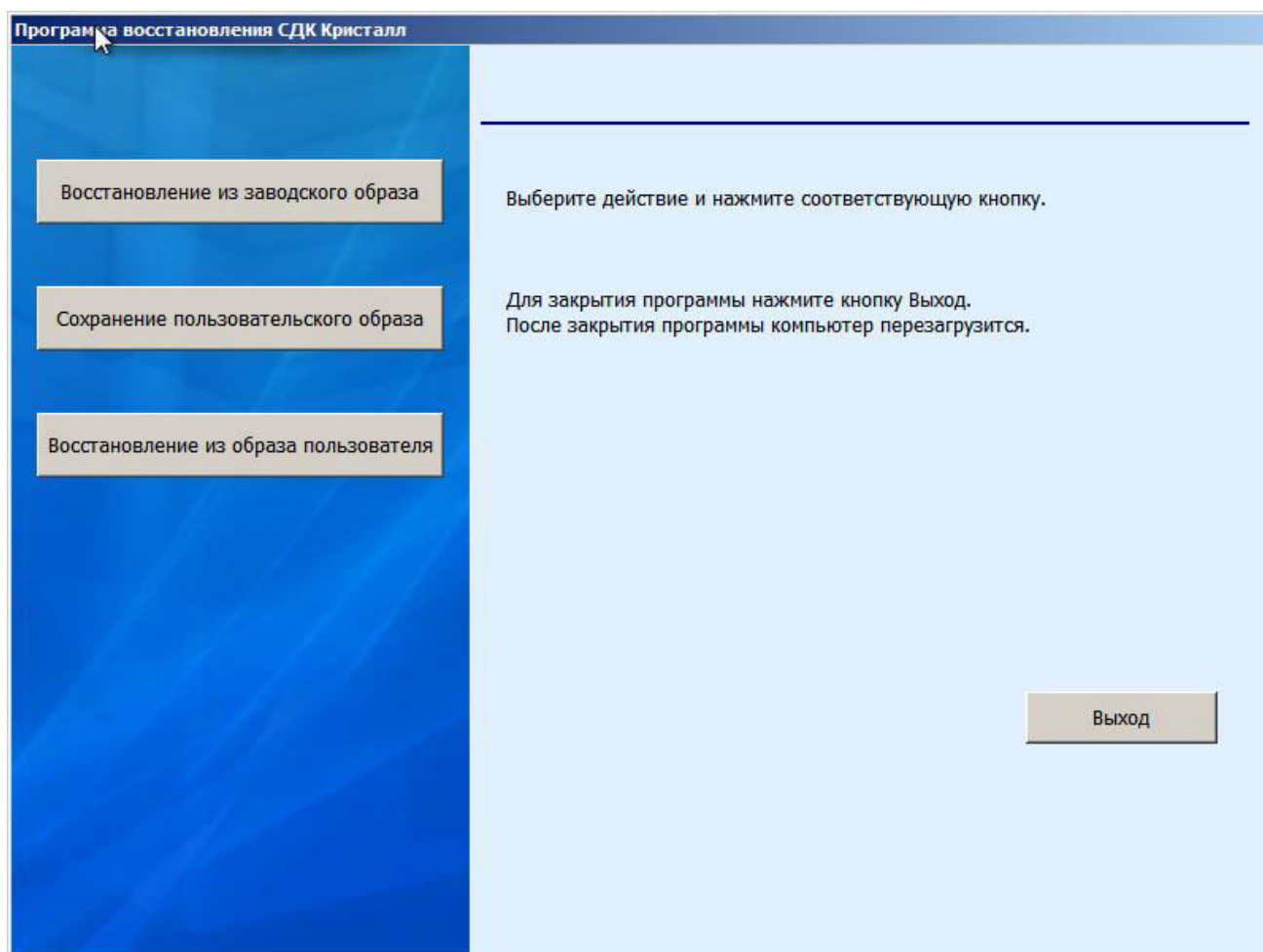


Рис.21. Окно программы восстановления СДК Кристалл.

5. Конфигуратор БД

5.1 Назначение Конфигуратора БД

- Поддерживает все комплексы СДК «Кристалл».
- Предназначен для заполнения и коррекции баз данных СДК «Кристалл», поддерживает функции программы **Администратор**.

Внимание! Не поддерживаются настройки блоков сопряжения и контроля, проверка видеокамер, а также неиспользуемые функции программы **Монитор**. Кнопки этих функций неактивны.

- Результат – получение резервной копии (Резервная БД.zip) для установки на рабочий пульт.

5.2 Запуск программы

5.2.1 Порядок установки на компьютер

- Программа устанавливается на любой компьютер с ОС Windows.
- Скачать установочный файл с сайта sdk-kristall.ru из раздела **Обслуживающим организациям => Сервисное программное обеспечение => Конфигуратор БД**.
- Запустить на компьютере.
- На рабочем столе появятся 4 ярлыка, соответственно, для каждого комплекса.
- В каталоге **C:\Program Files** появится каталог **KristallBDconfig**.
- Каталог **KristallBDconfig** содержит папки, соответствующие комплексам СДК «Кристалл»: GSM, GSMIP, SRS, S1. Структура каждой папки аналогична знакомой структуре **Kristall2000**.

5.2.2 Порядок работы

- Поместить файл базы данных, который необходимо отредактировать (Резервная БД.zip), в папку **Архив** соответствующего комплекса.

Например, для комплекса S1:

C:\Program Files\KristallBDconfig\S1\Архив

Также можно загрузить базу данных после запуска конфигуратора из программы **Монитор** нажав **Меню – Загрузить базу данных**.

- Запустить конфигуратор комплекса, нажав соответствующий ярлык на рабочем столе.
- Занести или отредактировать данные в программе **Администратор**.
- Выйти из программы **Администратор** с сохранением данных.
- В каталоге **Архив** будет сохранен новый файл **Резервная БД.zip**.
Например, для комплекса S1:

C:\Program Files\KristallBDconfig\S1\Архив

- **Внимание!** На рабочем пульте поместить файл в каталог **C:\Program Files\Kristall2000\Архив**

и перезапустить СДК «Кристалл».

Приложение 1. Порядок занесения данных в систему.

Таблица блоков контроля заполняется в соответствии с номенклатурой блоков в системе.

Для добавления блока контроля в таблицу блоков:

- нажать кнопку **Добавить** на главной панели программы **Администратор**;
- выбрать блок в справочнике **«Блок контроля»**;
- заполнить параметры добавляемого блока контроля в открывшейся панели параметров;
- нажать кнопку **Точки обслуживания** для перехода к редактированию параметров точек обслуживания;
- настроить режимы телеуправления в справочнике **Виды точек обслуживания**;
- отредактировать параметры ТО.

6. История изменений

Версия	Дата	История изменений
001	01.01.14	Базовая версия
002	19.05.14	Добавление глав Список диспетчеров и Средства телеметрии
003	10.06.14	Изменен п. 4.11.3
004	08.07.15	Изменен п. 4.11.3
005	03.12.15	Изменены п. 4.11.3, п. 4.8.5, п. 4.8.6, п. 4.8.7
006	05.06.17	Изменен раздел 3
007	21.08.17	Изменен раздел 3
008	02.04.18	Изменен п. 3
009	18.07.18	Изменен п. 3.3.4, добавлен 3.3.6
010	13.11.20	Изменен п. 3
011	08.06.21	Добавлен п.5
012	18.05.22	Изменен п. 3
013	26.05.22	Изменен п. 3
014	01.06.22	Изменен п. 4.5, 4.11.1, 4.11.2
015	26.12.23	Изменен п. 4.11.2