

УТВЕРЖДЕН
ВАРБ.411711.166 РЭ ЛУ1

Модульная система мониторинга и диагностики МСВК

Подсистема автоматической диагностики

Руководство по эксплуатации

Часть 1

(Руководство администратора)

ВАРБ.411711.166 РЭ1

ООО «Ассоциация ВАСТ»
Санкт-Петербург
2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение системы.....	4
1.2	Состав программного обеспечения.....	4
1.3	Устройство и работа.....	4
1.4	Работа с технологическим программным обеспечением ТПО МВК01	5
2	Установка программного обеспечения	7
2.1	Системные требования.....	7
2.2	Установка Microsoft .NET Framework	7
2.3	Установка Microsoft SQL Server 2014.....	9
2.4	Установка программного обеспечения «DREAM32 v.5».....	11
2.5	Установка дополнительного прикладного программного обеспечения	15
2.5.1	Установка службы записи временных сигналов	16
2.5.2	Установка службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций.....	21
3	Работа с программным обеспечением «DREAM32 v.5».....	22
3.1	Восстановление базы данных.....	22
3.2	Создание базы данных	29
3.3	Соединение с базой данных	32
3.4	Запуск программы «DREAM32 v.5».....	35
3.5	Создание дерева сегментов оборудования.....	36
3.6	Создание дерева оборудования, настройка параметров измерения	40
3.7	Создание резервной копии базы данных.....	49
3.8	Настройка службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций	52
3.8.1	Запуск службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций в ручном режиме	52
3.8.2	Работа с загрузчиком службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций	54
3.8.3	Работа со службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций	56
4	Контакты	64

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления технических специалистов с порядком установки и конфигурирования программного обеспечения подсистемы автоматической диагностики для измерительных модулей МВК01 модульной системы мониторинга и диагностики МСВК (далее по тексту - система).

Часть 1 (Руководство администратора) настоящего руководства описывает общий принцип работы подсистемы, порядок установки и настройки программного обеспечения, включая настройку пакета «Dream32 v5.2».

Прежде чем приступить к работе с системой технический персонал должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

К обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие необходимую квалификацию. Персонал, обслуживающий электроустановки, должен быть обеспечен защитными средствами, прошедшими соответствующие испытания.

Условные обозначения по технике безопасности в настоящем руководстве и специальные предупреждающие символы в разделах настоящего руководства призваны обратить внимание пользователя на возможную опасность как для него самого, так и для других людей и окружающих объектов, связанную с эксплуатацией системы, а также помочь обеспечить правильную и безопасную его эксплуатацию. Символы и их описания приведены ниже.



Символ указывает, что соответствующий раздел содержит информацию о запрещенных действиях.



Символ показывает, что соответствующий раздел включает в себя предупреждения и пользователь должен обратить внимание на то или иное действие, указанное в разделе.



Символ **Примечание**. Данный символ указывает на текст, являющийся дополнением к основному тексту и несущий разъяснительный характер, т.е. облегчает понимание различных терминов, определений или процессов.

В случае, если предупреждения по технике безопасности в данном руководстве напечатаны неразборчиво или в случае утери самого руководства, обратитесь к организации-изготовителю системы и закажите новый экземпляр руководства.

1 Описание и работа

1.1 Назначение системы

Система МСВК предназначена для мониторинга, диагностики и контроля состояния роторного оборудования с помощью вибрационного метода неразрушающего контроля.

Подсистема автоматической диагностики, входящая в комплект программного обеспечения МСВК, предназначена для получения данных измерений от измерительных модулей МВК01, обработку данных измерений в соответствии с заданной конфигурацией и проведения автоматической диагностики с помощью пакета программ DREAM32 v5.2 (далее - DREAM v5),

Функции, выполняемые подсистемой:

- получение и первичная обработка измеренных параметров вибрации вибропреобразователей, установленных на объекте контроля;
- измерение частоты вращения;
- сохранение результатов обработки измерений параметров вибрации в базе данных (БД) DREAM v5.
- автоматический анализ данных измерений, получение диагностического заключения о состоянии оборудования;
- хранение результатов диагностики в БД DREAM v5.

1.2 Состав программного обеспечения

Перечень программного обеспечения представлен в *таблице 1.2-1*.

Таблица 1.2-1

№	Наименование	Кол-во
1.	Технологическое ПО МВК01	1
2	MVKWriter-1.0.54-fix	1
3	MVK Signal Saver	1
4	ПО DREAM32 v.5	1

1.3 Устройство и работа

В системе для измерения и передачи результатов измерений параметров вибрации служат модули МВК01 в различных исполнениях. (Внешний вид модуля МВК01-К20 представлен на *Рисунке 1.4.1*).

Модуль представляет собой электронное устройство с десятью измерительными каналами. Восемь измерительных каналов предназначены для подключения преобразователей вибрации, имеющих встроенный предусилитель. Два канала предназначены для подключения преобразователей частоты вращения с выходным сигналом ТТЛ.

Питание модулей осуществляется по технологии PoE от коммутатора.



Запрещается !!!

Во избежание повреждения модуля МВК01-К20 запрещается его эксплуатация без подключения к общему контуру заземления.

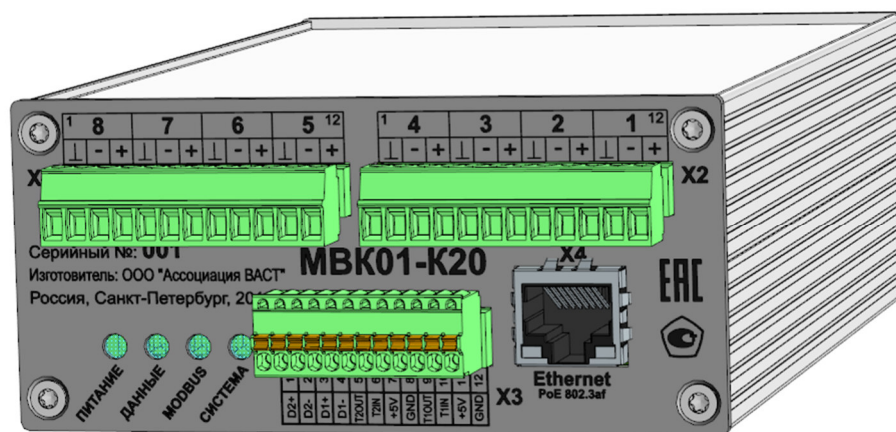


Рисунок 1.3.1

Настройка модуля MBK01-K20 описана в руководстве по эксплуатации ВАРБ.411711.112 РЭ.

Аналоговые сигналы от вибропреобразователей ИСР-типа подаются на соответствующие входы модулей виброконтроля MBK01.

В модулях MBK01 предусмотрена обработка измеренных сигналов и передача результатов измерений параметров вибрации по протоколу MODBUS/TCP во внешнее ПО для дальнейшей обработки.

Дополнительно в модулях MBK01 предусмотрена возможность передачи оцифрованных сигналов вибрации, которые используются в подсистеме автоматической диагностики.

Управление ПО подсистемы автоматической диагностики производится по протоколу MODBUS/TCP. При поступлении соответствующей команды начинается запись оцифрованных сигналов вибрации в течение заданного при конфигурации интервала времени. При записи сигналов производится контроль исправности измерительных каналов. Записанные сигналы обрабатываются с помощью ПО DREAM32 v5 и записываются в базу данных. После обработки сигналов производится автоматическая диагностика, результаты которой также записываются в БД DREAM32 v5.

1.4 Работа с технологическим программным обеспечением ТПО MBK01

Технологическое программное обеспечение модулей MBK01 (далее ТПО MBK01) предназначено для конфигурации параметров измерения, получения результатов аналого-цифрового преобразования аналоговых сигналов первичных преобразователей, цифровой обработки полученных результатов преобразования и представления значений измеренных величин в соответствии с конфигурацией измерения. ТПО MBK01 используется при проведении испытаний с вычислением метрологических характеристик и формированием протокола испытаний.

ТПО MBK01 обеспечивает автоматизацию изготовления, испытаний и поверки модуля, обеспечивает управление конфигурацией измерительных каналов, визуализацию результатов измерений и генерацию отчетов.

ТПО MBK01 включает основные вкладки «Измерение», «Настройка параметров измерительных каналов», «Настройка системных параметров», «Настройка калибровочных значений». (см. Рисунок 1.4.1).

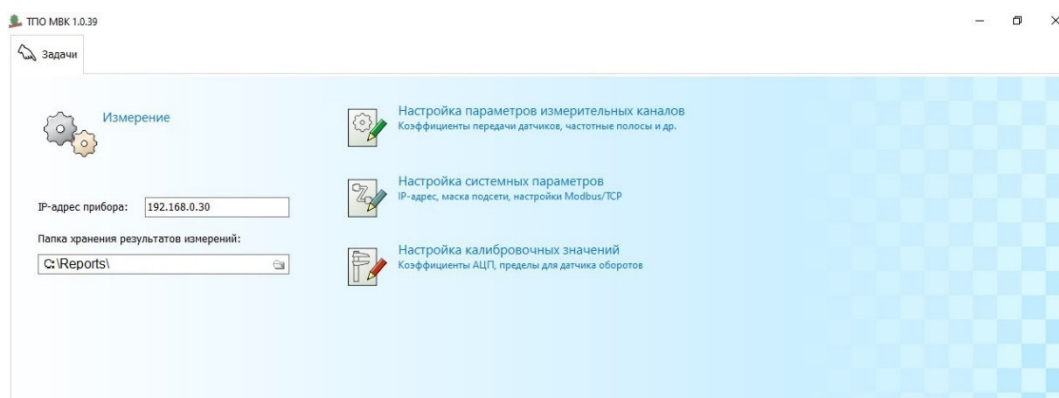


Рисунок 1.4.1

Запуск и работа с программой ТПО МВК01 подробно описаны в руководстве по эксплуатации ВАРБ.411711.112 РЭ.

2 Установка программного обеспечения

Программный пакет «Dream5» входит в комплект поставки. Инсталляционные файлы располагаются на поставляемом дистрибутивном носителе - USB накопителе в следующих директориях:

- инсталлятор Microsoft SQL Server 2014:
...*Программное обеспечение\Инсталлятор SQL*
- инсталлятор ПО «DREAM32 v.5»:
...*Программное обеспечение\Dream5*



Примечание:

В случае, если в процессе инсталляции ПО возникло сообщение о необходимости установки Microsoft .NET Framework, необходимо выполнить действия, описанные в подразделе 2.2 настоящего руководства.

2.1 Системные требования

Компьютер (сервер), на который устанавливается программный пакет «Dream5 ГПА», должен соответствовать следующим минимальным системным требованиям:

- Операционная система: Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8 или Microsoft Windows 10.
- Тип системы: 32(x86) или 64(x64) -разрядная система.
- Минимальный объем оперативной памяти: 4 Гб.
- Свободное место на жестком диске: 2 Гб.
- Программная платформа Microsoft .NET Framework 3.5.
- Программная платформа Microsoft .NET Framework 4.5.1. – входит в состав инсталлятора ПО «DREAM32 v.5».
- 32-х битная версия ПО Microsoft Office 2007/2010/2013/2016, либо пакет Microsoft Office 365.

2.2 Установка Microsoft .NET Framework

Для установки (активации) платформы Microsoft .NET Framework 3.5 необходимо выполнить порядок действий, перечисленных в одном из указанных ниже вариантов:

- 1) Рекомендуемый вариант установки платформы Microsoft .NET Framework 3.5:
 - подключить дистрибутивный носитель с операционной системой к компьютеру;
 - нажать сочетание клавиш «Win+R»;
 - в появившемся окне (см. Рисунок 2.2.1) ввести текст команды:

```
Dism /online /enable-feature /featurename:NetFx3 /All /Source:XXX:\sources\sxs /LimitAccess
```



Примечание:

XXX:\sources\sxs это путь к папке source\sxs на дистрибутивном носителе Windows. XXX в тексте команды необходимо заменить на обозначение диска, которое будет присвоено дистрибутивному носителю с операционной системой после подключения к компьютеру.

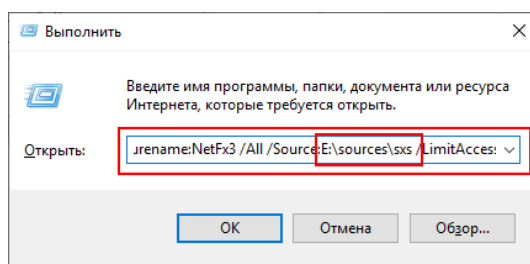


Рисунок 2.2.1

- выполнить команду с правами администратора;

**Примечание:**

для выполнения команды с правами администратора зажать на клавиатуре клавиши «Ctrl+Shift» и нажать кнопку «Ок».

- в появившемся окне согласиться на внесение изменений.

Установка и включение компонента произойдет автоматически (процесс установки сопровождается информационным окном, (см. Рисунок 2.2.2))

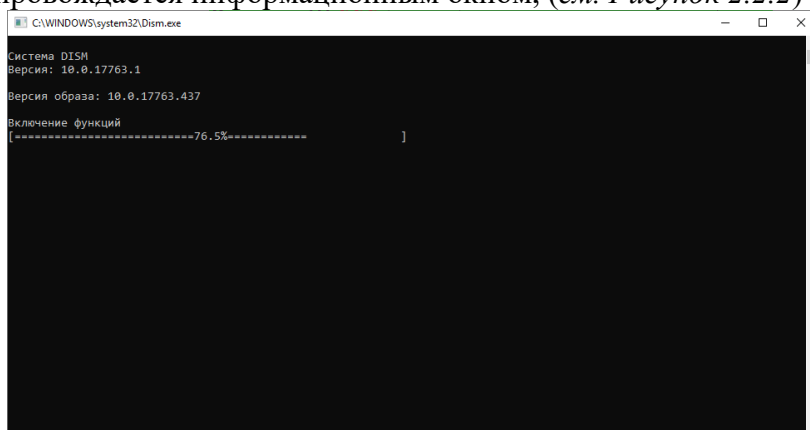


Рисунок 2.2.2

2) Альтернативный вариант установки платформы Microsoft .NET Framework 3.5:

- нажать сочетание клавиш «Win+R»;
- в появившемся окне (см. Рисунок 2.2.3) ввести команду:
`appwiz.cpl`
- нажать кнопку «Ок»;

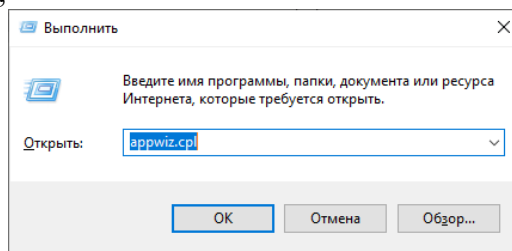


Рисунок 2.2.3

- в появившемся окне «Программы и компоненты» (см. Рисунок 2.2.4) нажать «Включение или отключение компонентов Windows»;

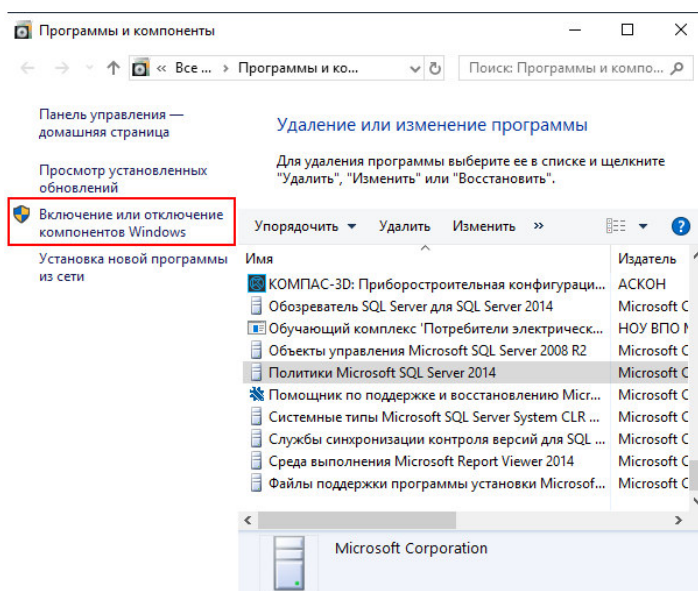


Рисунок 2.2.4

- в появившемся окне «Компоненты Windows» (см. Рисунок 2.2.5), установить галочки напротив компонентов Microsoft .NET Framework. Нажать кнопку «ОК». Операционная система скачает и установит необходимые файлы из интернета.

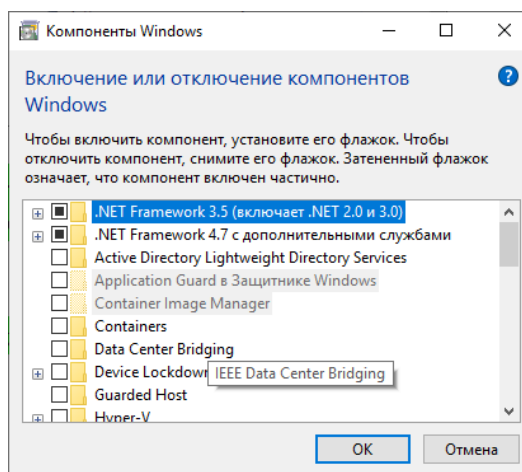


Рисунок 2.2.5

**Примечание:**

Альтернативный вариант установки платформы Microsoft .NET Framework 3.5 возможен только при наличии доступа к сети Internet и отсутствии наложенных системным администратором ограничений.

2.3 Установка Microsoft SQL Server 2014

Перед началом установки программы «DREAM32 v.5» необходимо подключение к системе управления базами данных Microsoft SQL. Для этого необходима инсталляция на компьютере (сервере) баз данных Microsoft SQL Server 2014 с предустановленными параметрами.

**Примечание:**

программное обеспечение Microsoft SQL Server 2014 поставляется совместно с ПО «DREAM32 v.5».

Для установки Microsoft SQL Server 2014 необходимо выполнить следующие действия:

- запустить файл «DREAMSQL.exe», расположенный на поставляемом дистрибутивном носителе (USB накопителе) в директории: .../Программное обеспечение/Инсталлятор **SQL**, при этом на экране появится окно мастера установки программы, (см. Рисунок 2.3.1, Рисунок 2.3.2);

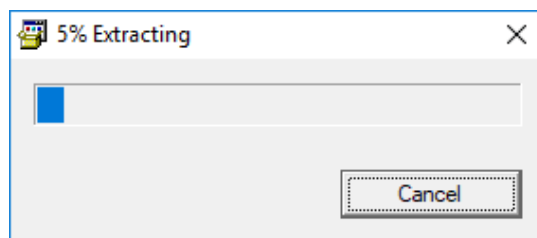


Рисунок 2.3.1

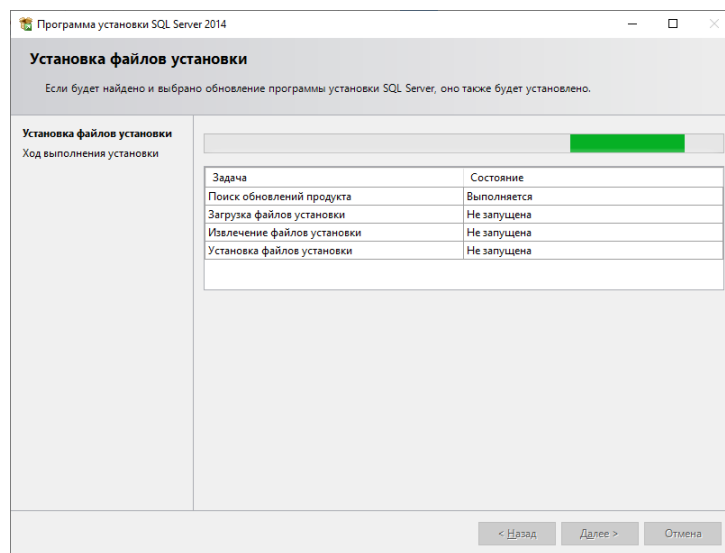


Рисунок 2.3.2

- дождаться завершения установки программы (см. Рисунок 2.3.3).

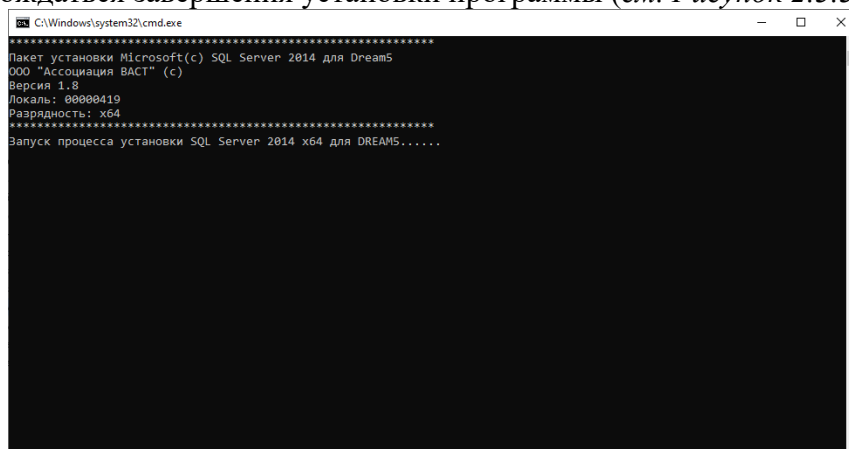


Рисунок 2.3.3

**Внимание!!!**

В случае возникновения ошибок следует обратиться за помощью к системному администратору.

2.4 Установка программного обеспечения «DREAM32 v.5»

Для установки программы «DREAM32 v.5» следует выполнить следующие действия:

- запустить с правами администратора файл **Dream5.exe** с дистрибутивного носителя–USB накопителя из директории: **.../Программное обеспечение\«DREAM v.5»**.

Для запуска с правами администратора необходимо нажать правой кнопкой «мыши» на файл Dream5.exe и в выпадающем меню выбрать пункт «Запуск от имени администратора» (см. Рисунок 2.4.1);

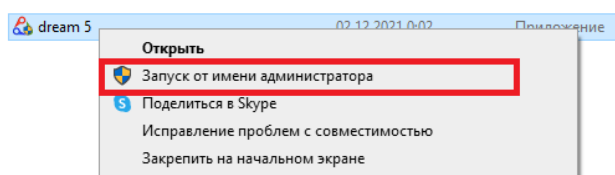


Рисунок 2.4.1

- дождаться распаковки установочных файлов (см. Рисунок 2.4.2);

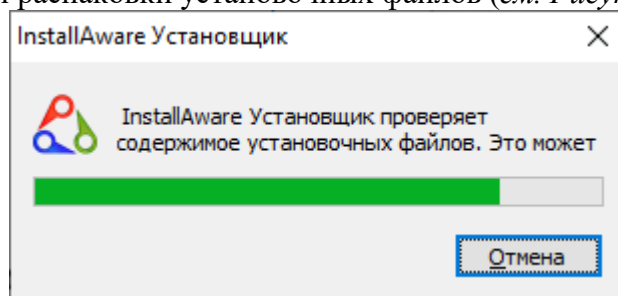


Рисунок 2.4.2

- в отрывшемся окне (см. Рисунок 2.4.3) выбрать язык установки и нажать кнопку «Ок»;

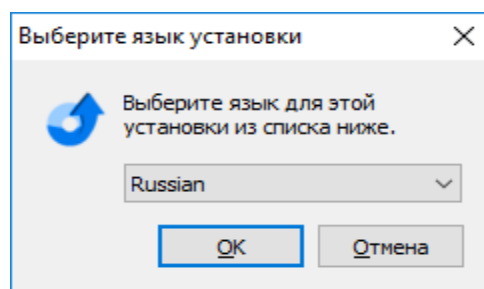


Рисунок 2.4.3

- в новом окне (см. Рисунок 2.4.4) подтвердить установку дополнительного ПО, необходимого для корректной работы «DREAM32 v.5», нажав кнопку «Вперёд»;

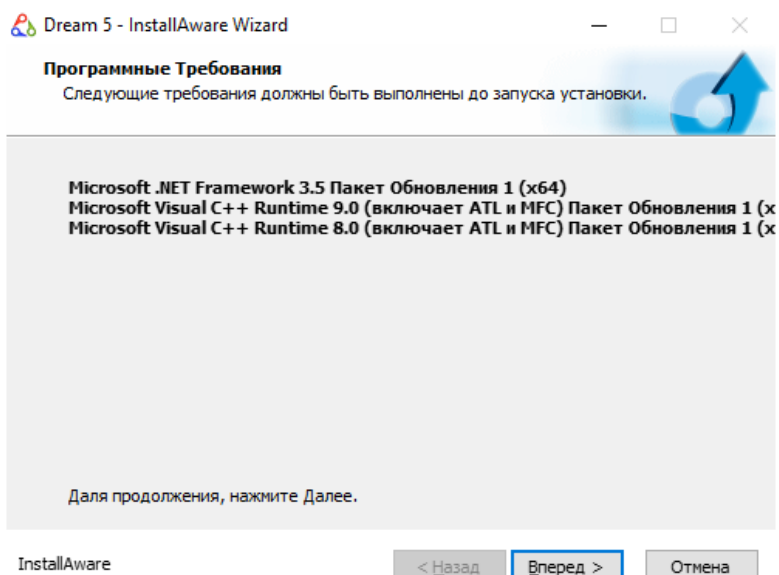


Рисунок 2.4.4

- в приветственном окне инсталлятора (см. Рисунок 2.4.5) нажать кнопку «Вперед»;

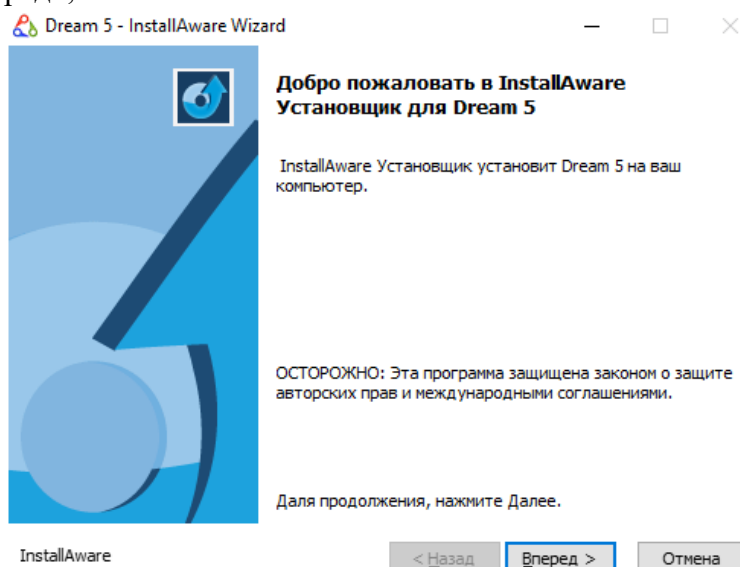


Рисунок 2.4.5

- ознакомиться с лицензионным соглашением (см. Рисунок 2.4.6). В случае согласия, принять лицензионное соглашение, поставив «галочку» в соответствующем поле окна, и нажать кнопку «Вперед»;

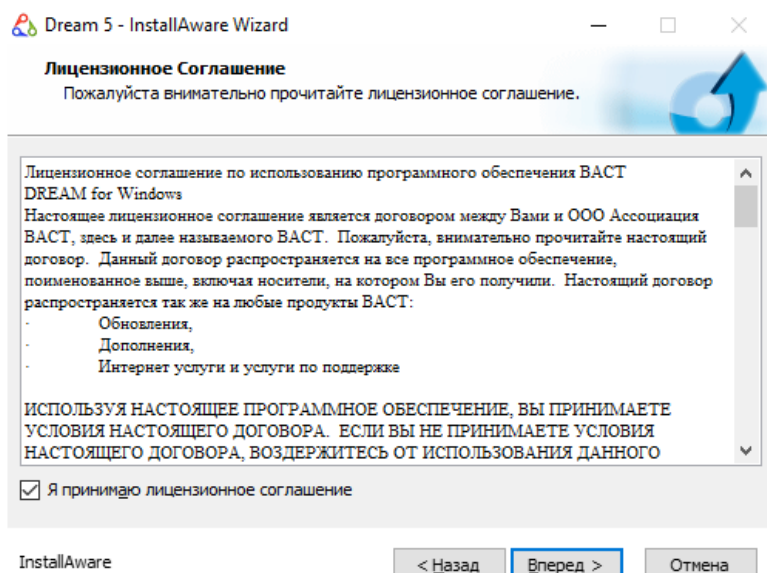


Рисунок 2.4.6

- выбрать папку для установки рабочих файлов программы «DREAM32 v.5» и нажать кнопку «Вперед» (см. Рисунок 2.4.7);

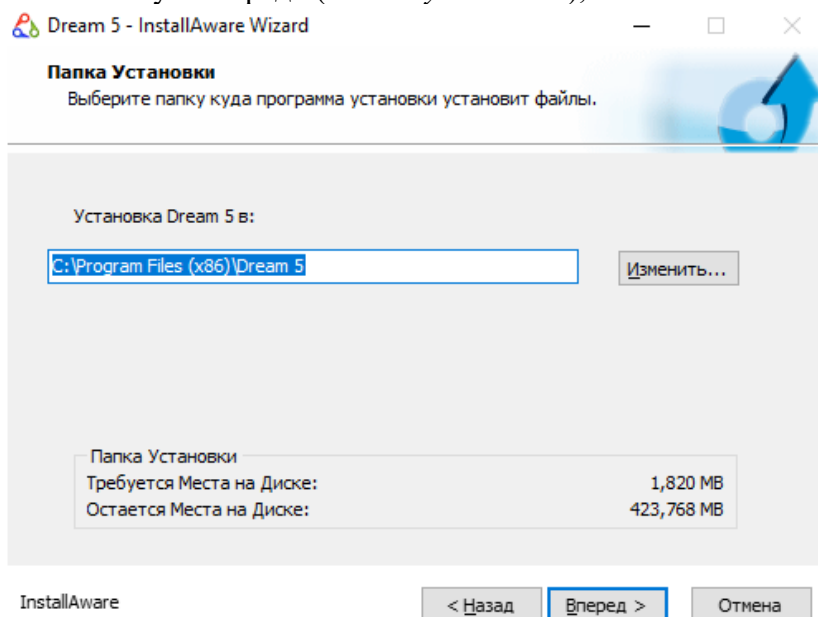


Рисунок 2.4.7

- выбрать название папки для создания ярлыка программы и политику использования программы (см. Рисунок 2.4.8) из следующих вариантов:
 - для всех пользователей этого компьютера;
 - только для текущего пользователя (в случае выбора данного варианта использования, программное обеспечение будет доступно только для пользователя, установившего ПО).

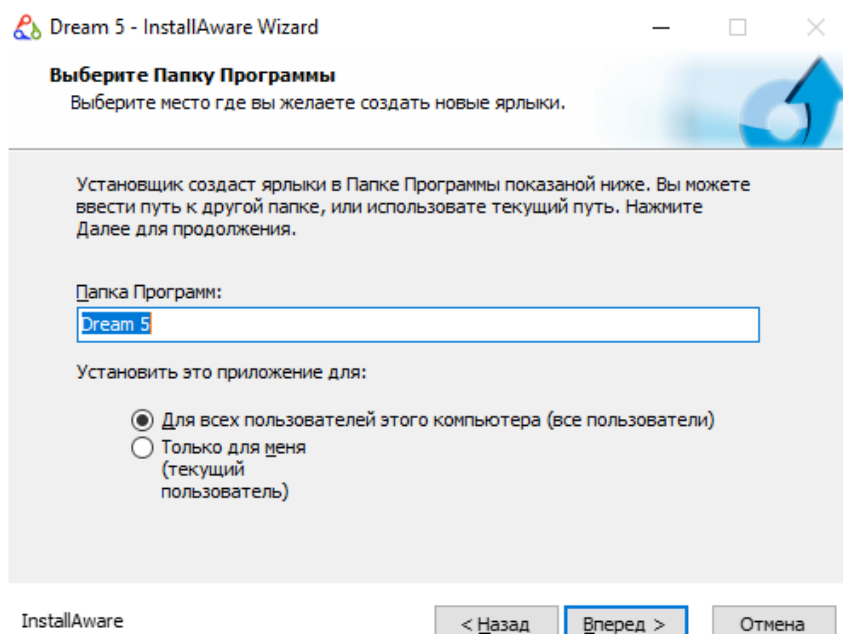


Рисунок 2.4.8

- нажать кнопку «Вперед» в окне завершения конфигурации установки (см. Рисунок 2.4.9);

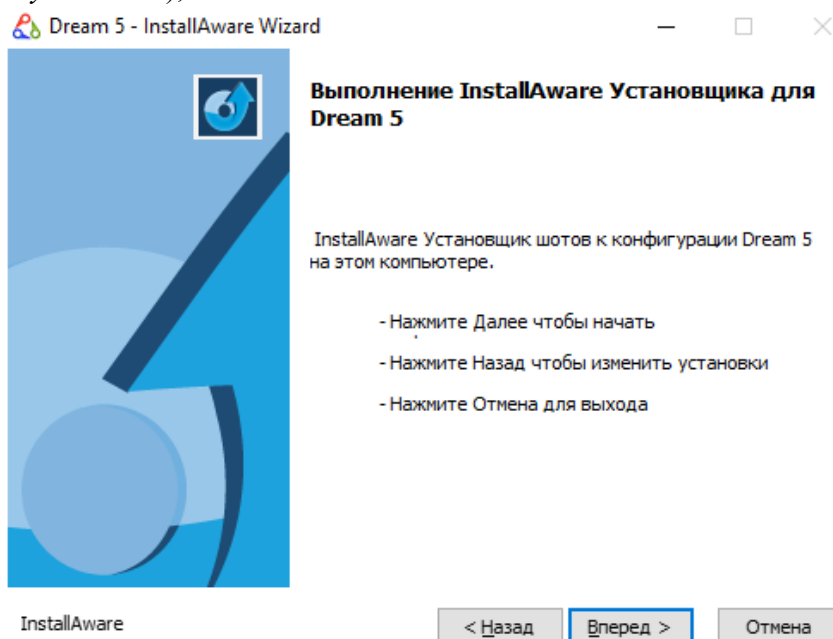


Рисунок 2.4.9

- дождаться завершения установки (см. Рисунок 2.4.10);

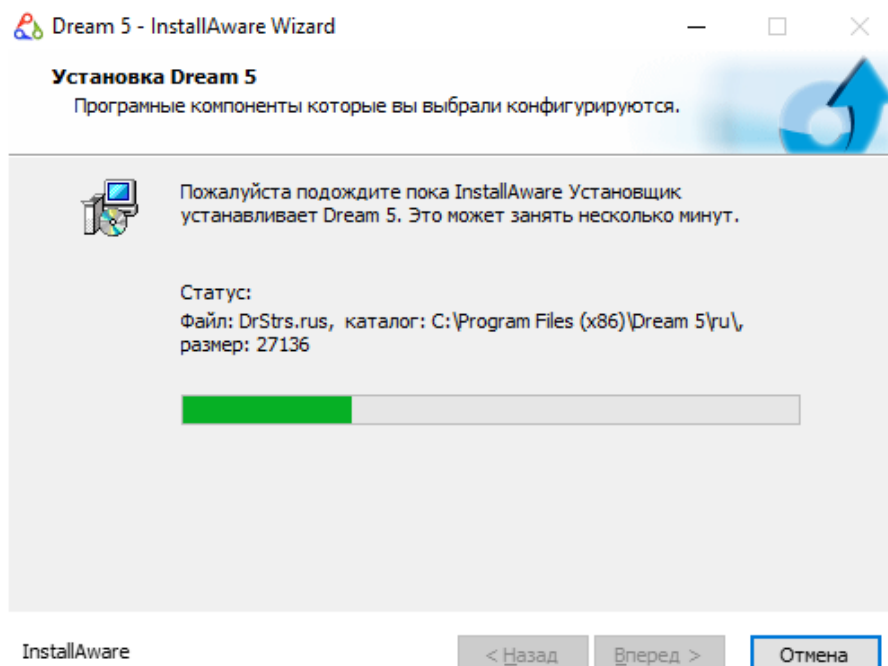


Рисунок 2.4.10

- в окне завершения установки (см. Рисунок 2.4.11) снять «галочку» в поле «Запустить Dream5 сейчас» и нажать кнопку «Закончить» для завершения процесса инсталляции.

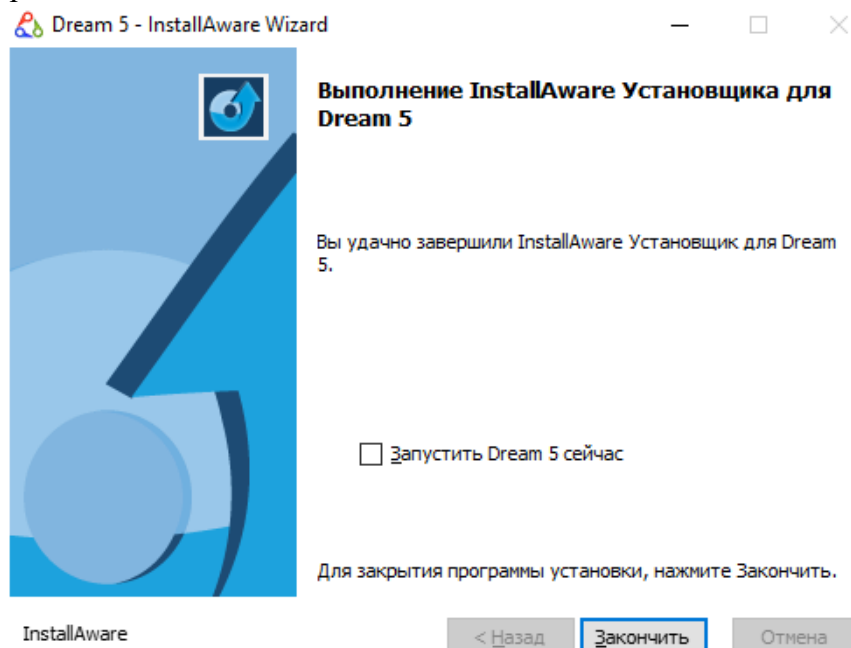


Рисунок 2.4.11

2.5 Установка дополнительного прикладного программного обеспечения

После завершения установки программы «DREAM32 v.5» требуется дополнительно установить прикладное программное обеспечение:

- службу записи временных сигналов;
- службу маршрутизации временных сигналов и коммутаций;
- программу отображения накопленных данных Dream5Analysis.

2.5.1 Установка службы записи временных сигналов

Для установки службы записи временных сигналов необходимо выполнить следующие действия:

- нажать сочетание клавиш «Win+R»;
- в появившемся окне (см. Рисунок 2.5.1) нажать кнопку «Обзор...»;

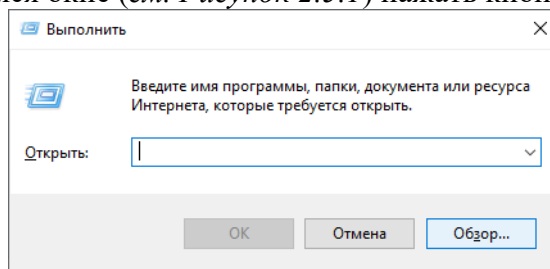


Рисунок 2.5.1

- указать расположение файла *MVKService.exe* и нажать кнопку «Открыть» (см. Рисунок 2.5.2);

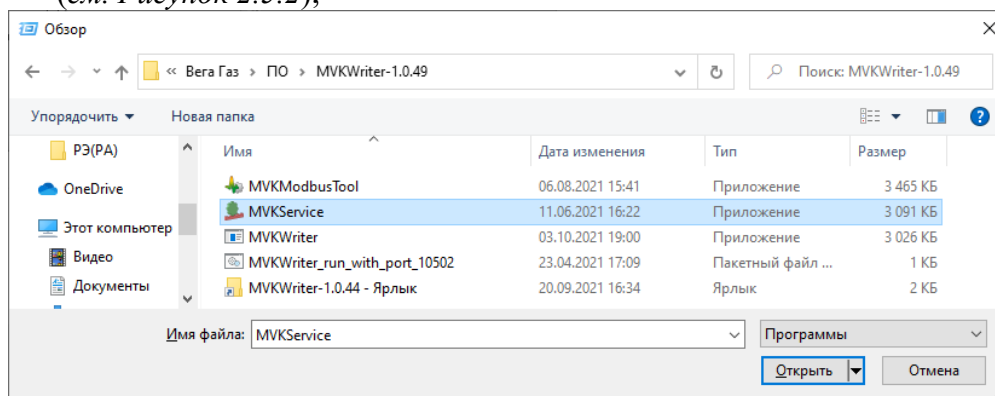


Рисунок 2.5.2

- в окне запуска (см. Рисунок 2.5.3) добавить ключ «/install»;

/install

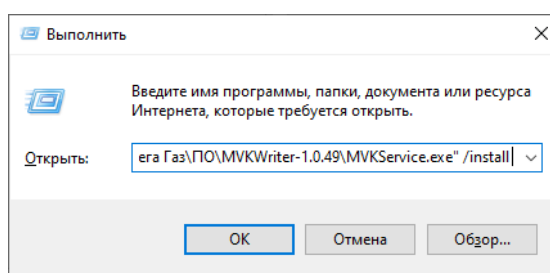


Рисунок 2.5.3

- выполнить введённую команду от имени администратора.



Примечание:

для выполнения команды с правами администратора зажать на клавиатуре клавиши «Ctrl+Shift» и нажать кнопку «Ок».

По умолчанию служба устанавливается с параметром запуска "Автоматически" (при старте операционной системы), но не запускается сразу после установки, чтобы можно было изменить конфигурацию. Далее службу можно запускать и останавливать через Диспетчер задач. Если необходимо, с помощью системного инструмента

Windows "Администрирование" - "Службы" в свойствах службы "Служба записи временного сигнала MBK" на закладке "Восстановление" можно настроить автоматический перезапуск службы при сбое.

Порт Modbus/TCP и папка для маршрутов и файлов временного сигнала для MVKService задаются в системном реестре (с помощью Regedit.exe) в папке:

\\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\VAST\MVKService

или редактированием и последующим импортом прилагаемого файла *MVKService.reg*.

По умолчанию устанавливается порт **2906** и папка «*C:\Routes*».

Отладочная информация записывается в файл *MVKService.log* в той же папке.

Управление *MVKService* осуществляется через Modbus/TCP.

Для управления используются две ячейки Modbus по 2 байта каждая:

0x0002 - для записи: номер маршрута, который требуется измерить.

0x0004 - для чтения: статус измерения -

0x0000 - исходное состояние;

0x0001 - идет измерение;

0x0002 - измерение успешно завершено;

0xFF01 - ошибка в файле маршрута;

0xFF02 - ошибка работы с MBK01;

0xFF03 - ошибка запуска внешней программы;

0xFF04 - ошибка измерения (например, отказ датчика);

0xFFFF0 - другая ошибка работы (например, создания файла-флага);

0x0006 - для чтения: код завершения внешней программы (при использовании параметра *hex* в маршруте).

Также выделено 4 ячейки для параметров SCADA в целочисленном формате:

0x1000, 0x1002, 0x1004, 0x1006.

Эти параметры могут использоваться при обработке маршрута.

Файлы маршрутов должны иметь имена вида "*routeX.txt*", где **X** - номер, задаваемый в ячейке **0x0002**, и располагаться в папке, откуда запущен *MVKService*.

Пример текста файла *routeX.txt* приведен ниже:

```
mvk 192.168.0.30 65536 MVK1
folder "Recording" yyyy-mm-dd hh-nn-ss
adc 1 30
adc 2 30
adc 3 30
adc 4 30
adc 5 30
adc 6 30
tacho 1 30
folder "Spectrum" yyyy-mm-dd hh-nn-ss
spec v 123456 1600 1 4
spec a 78 12800 1/2 1
```

Правила записи файла маршрута:

- 1) В строке описывается соединение с первым MBK (параметр *mvk*).
- 2) В следующих строках описываются измерения, которые производятся для данного модуля MBK (параметры *adc*, *tacho*, *spec-csv*, *spec-bin*).
- 3) Далее пункт 1) и пункт 2) повторяются для всех остальных модулей MBK.
- 4) В конце описания могут быть указаны параметры *run* и *next* для запуска внешней программы-обработчика и/или перехода к следующему маршруту.
- 5) Параметры *path* и *folder* могут быть указаны в любом месте маршрута и распространяются на все измерения, идущие после.
- 6) Строки комментариев начинаются со знака ";" и могут размещаться в любом месте маршрута.

**Примечание:**

В одном файле маршрута может быть задано до 16 МВК и до 256 измерений на каждый МВК, но следует помнить, что измерения проводятся одновременно и каждый МВК создает поток до 18 Мбит/с по сети в зависимости от частоты дискретизации (но не числа каналов). При большом числе МВК рекомендуется проводить измерения последовательно, разбив их на несколько маршрутов, связанных друг с другом параметром *next*

Синтаксис параметров в файле маршрута:

Описание соединения с МВК:

mvk <IP-адрес> <частота_дискретизации> <имя_устройства>

**Примечания:**

1. Допустимые частоты дискретизации: 65536, 32768, 8192, 2048, 512 (в Гц).
2. Имя устройства влияет на имена создаваемых файлов и записывается в имена каналов в файлах *.tsxml* описания временного сигнала.
3. Если имя не указано, будет использован серийный номер модуля МВК01.
4. Пример: *mvk 192.168.0.30 65536*

Запись временного сигнала вибрации:

adc <номер_канала> <время_измерения>

**Примечания:**

1. Данные сохраняются в файл в формате **32-bit float**.
2. Номер канала АЦП от 1 до 8.
3. Время измерения в секундах, разделитель дробной части - точка.
4. Пример: *adc 3 10.5* (запишет 10.5 секунд сигнала по каналу АЦП №3 с частотой дискретизации, указанной в предшествующем параметре *mvk*).

Запись временного сигнала тахометра:

tacho <номер_канала> <время_измерения>

**Примечания:**

1. Данные сохраняются в файл в формате **8-bit unsigned integer**.
2. Номер канала тахометра от 1 до 2.
3. Время измерения в секундах, разделитель дробной части - точка.
4. Пример: *tacho 1 25* (запишет 25 секунд сигнала по тахометру №1).

Измерение спектра:

spec <тип> <номера_каналов> <макс_частота> <разрешение> <число_усреднений>

**Примечания:**

1. Тип спектра: *a* - виброускорение, *v* - виброскорость, *d* - виброперемещение.
2. Номера требуемых каналов АЦП записываются слитно, без пробелов.
3. Максимальная частота в герцах, от 10 до (частота_дискретизации/2.56) Гц.
4. Разрешение в герцах на линию: 16, 8, 4, 2, 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16.
5. Для частоты 65536 Гц доступны разрешения от 1/4 до 16 Гц/лин.
6. Для частоты 32768 Гц доступны разрешения от 1/8 до 16 Гц/лин.
7. Для частот 8192 Гц и ниже доступны все разрешения.
8. Максимально допустимое число усреднений зависит от частоты дискретизации и разрешения и определяется по формуле $(2^{24}) * (\text{разрешение} / \text{частота})$.
9. Данные сохраняются в формате CSV в столбцах: первый столбец - частота, второй и далее - уровни по выбранным каналам.
10. Пример: *spec v 1256 25600 1/2 5* (измерит спектр виброскорости 0-25600 Гц по каналам 1, 2, 5 и 6 с разрешением 1/2 Гц/линию (итого 51200 линий) с 5 усреднениями).
11. Для одних и тех же каналов АЦП может измеряться несколько спектров с разными параметрами, если указать несколько строк с параметром *spec*.

Указание папки для хранения файлов:

path <путь_к_папке>

**Примечания:**

1. Кавычки в наименовании папки не ставятся.
2. Пример: *path C:\Routes\Route6* (результаты всех измерений, описанных ниже этой строки, будут размещены в папке "C:\Routes\Route6").
3. При связывании маршрутов с помощью параметра *next* применяется также и к следующему маршруту, если в нем нет своего параметра *path*.

Указание подпапки для хранения файлов с датой и временем:

folder <формат_названия_подпапки>

**Примечания:**

1. Формат может содержать текст, дату и время:
 - год в 2- или 4-значном формате: *yy* и *yyyy* соответственно;
 - месяц в виде числа: *mm*, в виде сокращения: *mmm*, слова: *mmm*;
 - день, час, минута и секунда: *dd*, *hh*, *nn*, *ss* соответственно.
2. Разделители - пробел, дефис, подчеркивание.
3. Текст должен быть заключен в кавычки "".
4. Пример: *folder "Data" yyyy-mm-dd hh-nn-ss* (будет создана подпапка вида "Data 2021-12-30 15-30-17", куда будут помещаться результаты всех измерений, описанных ниже этой строки).
5. При связывании маршрутов с помощью параметра *next* применяется также и к следующему маршруту, если в нем нет своего параметра *folder*.

Создание файла-флага, показывающего, что все измерения завершены:
flag <имя_файла>



Примечание:

Пример: *flag ok.txt* (создаст пустой файл ok.txt в той же папке, что и файлы результатов, после завершения всех измерений по маршруту).

Запуск внешней программы после успешного завершения измерений:
exec <таймаут> <командная_строка>



Примечания:

1. Таймаут задается в секундах.
2. Командная строка записывается по стандартным правилам Windows и может содержать полный путь к программе и параметры командной строки.
3. Код завершения программы помещается в ячейку Modbus **0x0006**.
4. Пример: *exec 60 "C:\Data Processor\DataProcessor.exe" -start*

Указание следующего маршрута:
next <номер_маршрута>



Примечание:

Пример: *next 7* (запустит маршрут из файла route7.txt после окончания измерения текущего маршрута и после завершения выполнения параметра *run*, если таковой был указан)

Параметры SCADA могут быть использованы в строках *folder*, *adc*, *tacho*, *flag*, *exec* и *spec* в виде: %0, %2, %4, %6 (соответствуют ячейкам Modbus **0x1000**, **0x1002**, **0x1004**, **0x1006**, формат **32-bit unsigned integer**).

SCADA должна установить параметры до запуска маршрута.



Примечание:

Пример: *adc 1 %2* (запустит запись для канала АЦП №1 с длительностью, прочитанной из Modbus-ячейки **0x1002**).

Пример: *spec v 1234 25600 1/2 %0* (измерит спектр по каналам 1-4 с числом усреднений, прочитанным из Modbus-ячейки **0x1000**).

Пример: *flag done-%4.txt* (создаст файл "done-X.txt" с числом X, прочитанным из Modbus-ячейки **0x1004**, после завершения измерения маршрута).



Внимание!!!

При создании маршрутов измерений нужно учитывать скорость передачи данных в сети Ethernet. В сети со скоростью 100 Мбит/сек обеспечивается корректная работа одновременно не более 2-х устройств MBK01. В сети со скоростью 1 Гбит/сек обеспечивается корректная работа одновременно до 24-х устройств MBK01..

2.5.2 Установка службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций

Службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций предназначена для настройки и осуществления передачи записанных временных сигналов в базу данных SQL в соответствии с заданными схемами подключений и маршрутами.

Для установки службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций необходимо скопировать находящуюся на дистрибутивном носителе папку «**MVK Signal Saver – 1.0.6**» на жёсткий диск.

Запуск службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций в автоматическом режиме осуществляется по сигналу ПО SCADA.



Внимание!!!

При первом запуске системы необходимо произвести настройку службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций. Порядок запуска и настройки службы описан в пункте 3.8 настоящего руководства.

3 Работа с программным обеспечением «DREAM32 v.5»

3.1 Восстановление базы данных

При наличии ранее созданной и сконфигурированной базы данных выполнить следующие действия:

- нажать кнопку панели «Пуск» левой кнопкой «мыши» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.1.1);



Рисунок 3.1.1

- выбрать из списка программ папку «Microsoft SQL Server 2014» (см. Рисунок 3.1.2) и запустить SQL Server 2014 Management Studio;

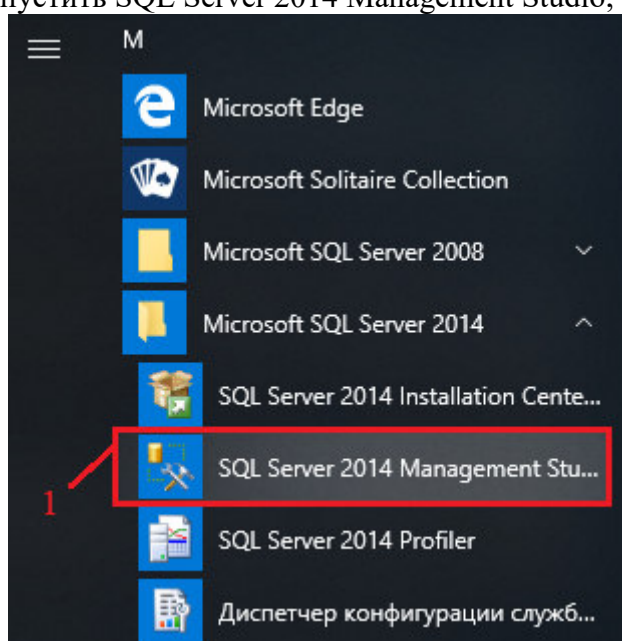


Рисунок 3.1.2

- в окне «Соединение с сервером» (см. Рисунок 3.1.3) ввести данные аутентификации и нажать кнопку «Соединить». Данные аутентификации по умолчанию:

Тип сервера:	Компонент Database Engine
Проверка подлинности:	Проверка подлинности SQL Server
Имя входа:	sa
Пароль:	Basepwd#0000

Примечание:
Имя сервера для данной операции определяется автоматически.

Внимание!!!
Обязательно поставить «галочку» в поле «Сохранить пароль».

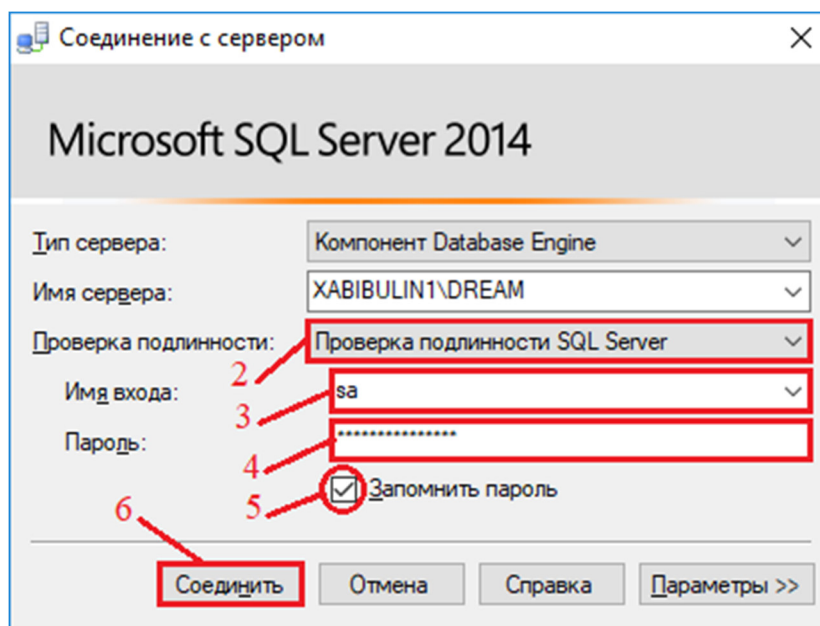


Рисунок 3.1.3

- после соединения с сервером, в новом окне (см. Рисунок 3.1.4) вызвать контекстное меню щелчком правой кнопки мыши на пункте «Базы данных» древовидного меню и выбрать пункт «Восстановить базу данных...»;

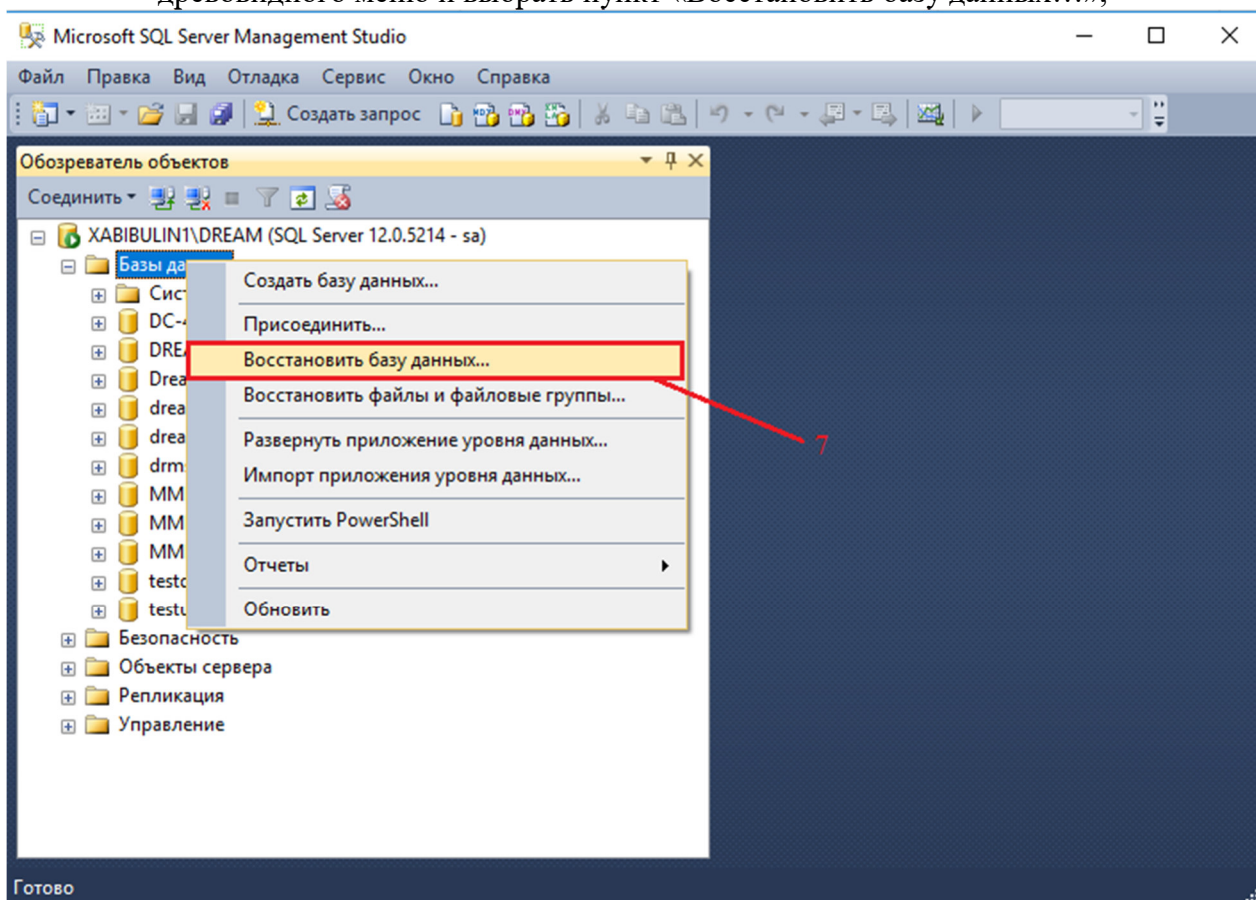


Рисунок 3.1.4

- в открывшемся окне (см. Рисунок 3.1.5) выбрать пункт «Устройство» и нажать на кнопку выбора устройства «...», далее в окне «Выберите устройства резервного копирования» нажать кнопку «Добавить»;

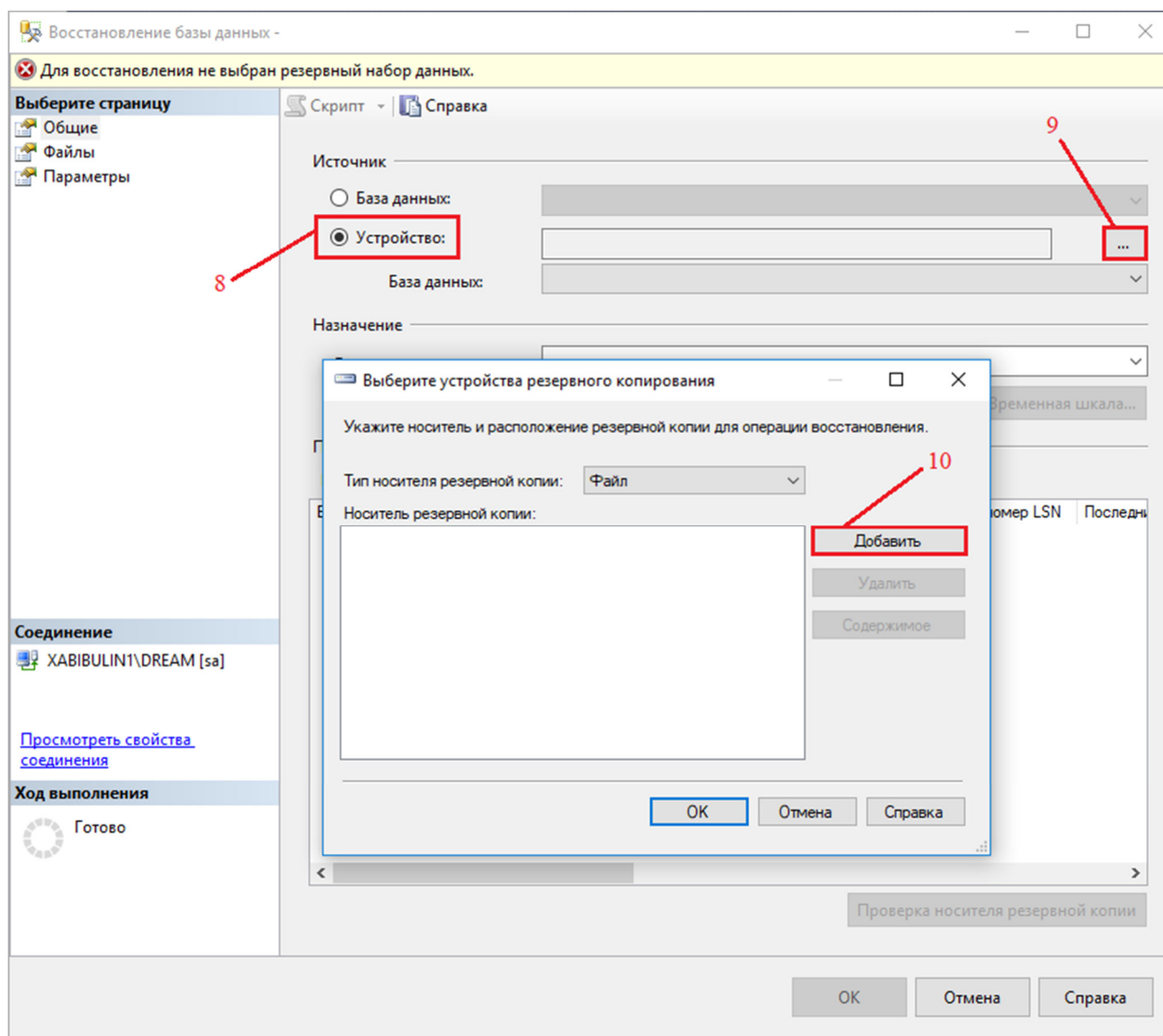


Рисунок 3.1.5

- выбрать файл восстанавливаемой базы данных (см. Рисунок 3.1.6) и нажать кнопку «Ок»;

**Примечание:**

При первом развёртывании базы данных файл ранее созданной и сконфигурированной базы данных находится на дистрибутивном носителе, поставляемом вместе с системой.

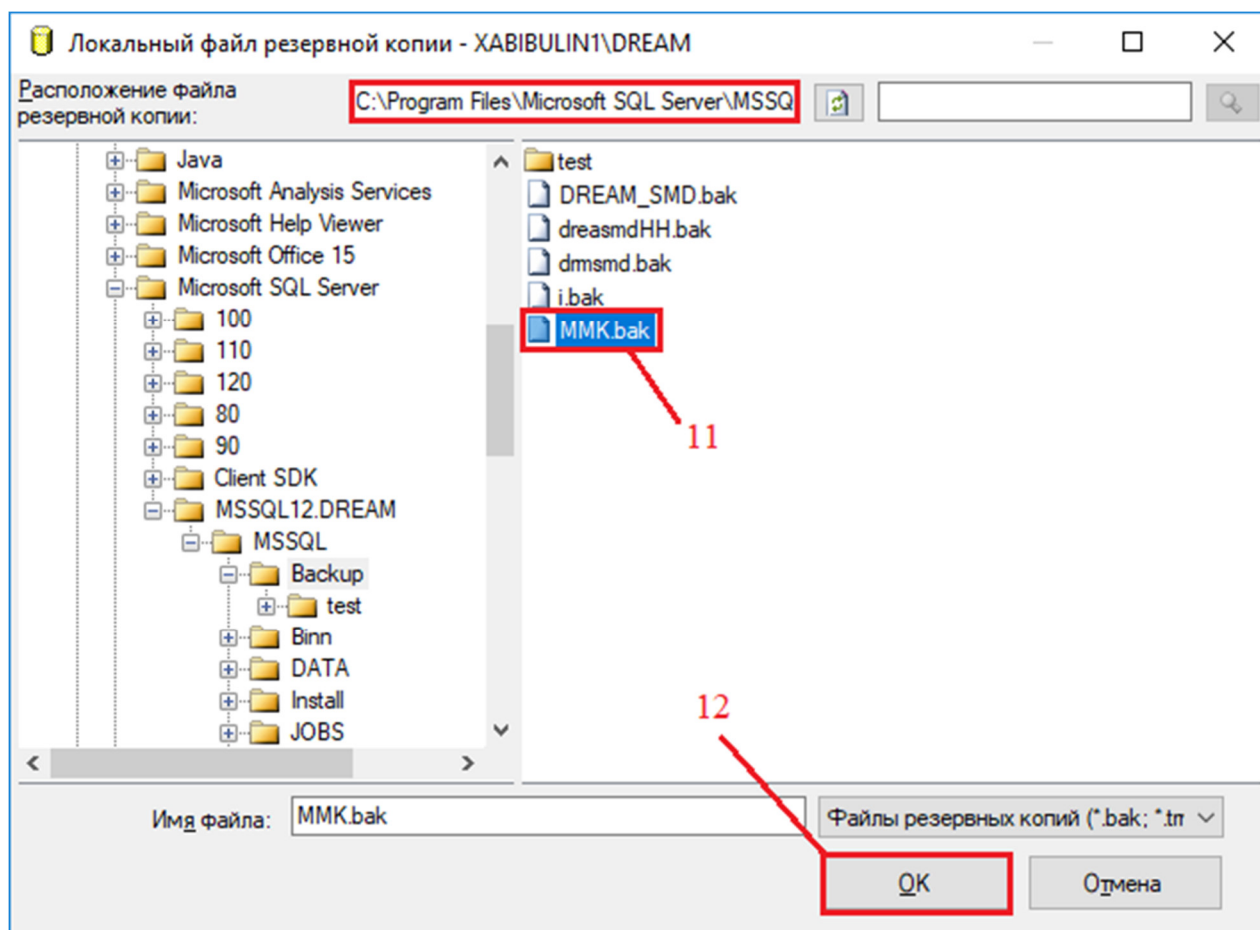


Рисунок 3.1.6

- в окне «Выберите устройства резервного копирования» (см. Рисунок 3.1.7) выделить носитель резервной копии и нажать кнопку «ОК»;

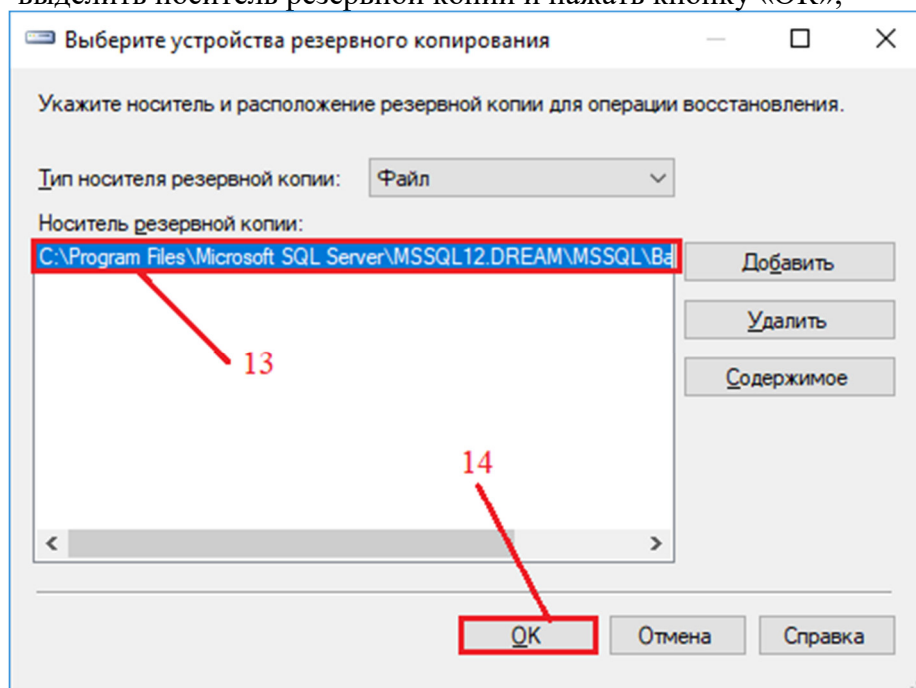


Рисунок 3.1.7

- в окне «Восстановление базы данных...» (см. Рисунок 3.1.8) в поле «База данных» вписать имя (название) базы данных и нажать кнопку «ОК»;

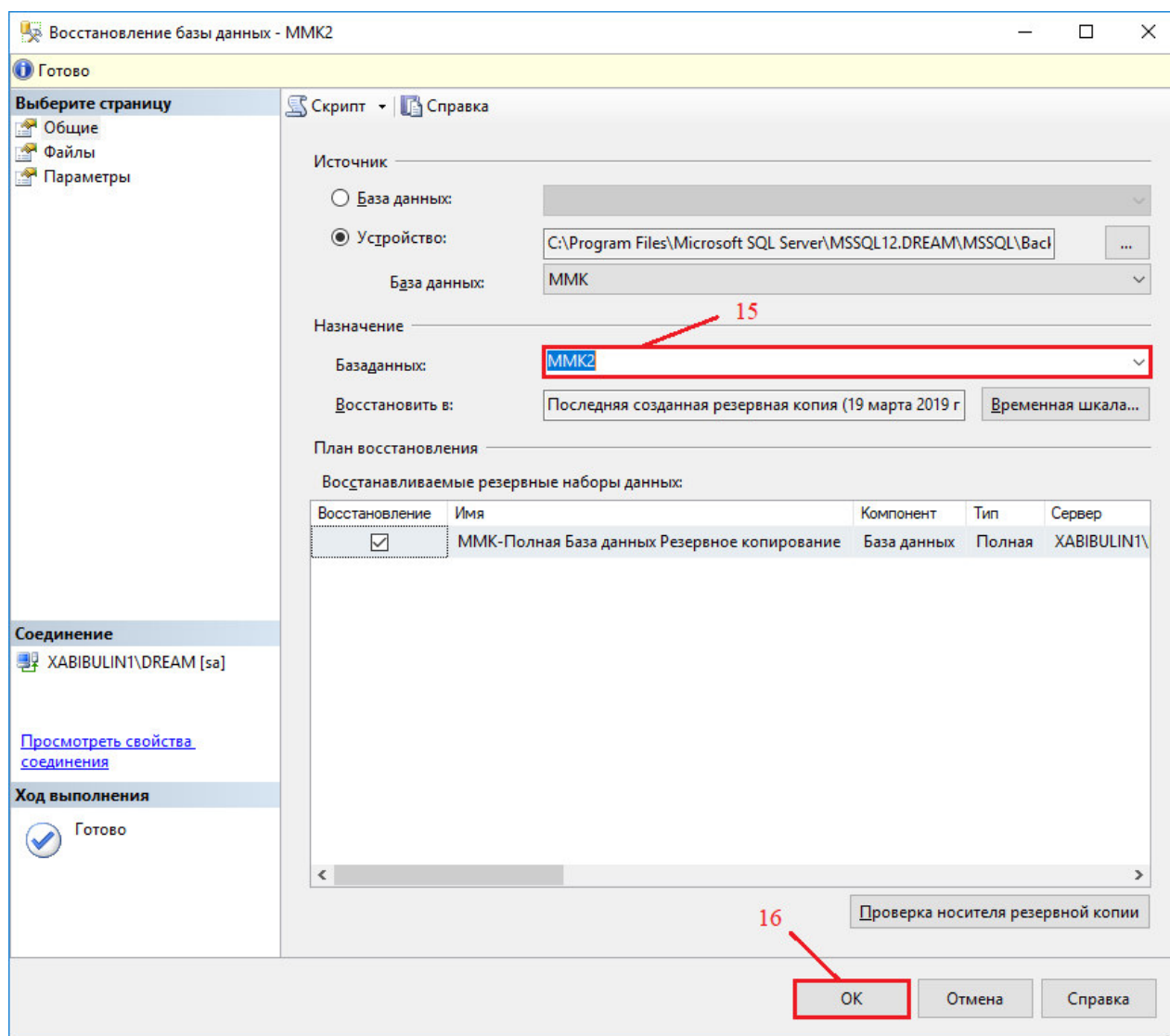


Рисунок 3.1.8

- после выполнения вышеуказанных действий откроется информационное окно об успешном восстановлении базы данных (см. Рисунок 3.1.9);

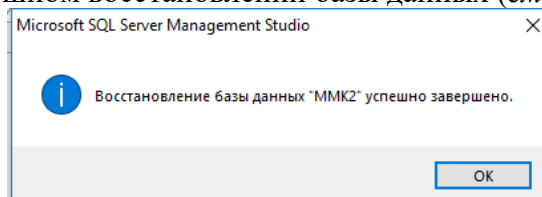


Рисунок 3.1.9

- нажать кнопку панели «Пуск» левой кнопкой «мыши» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.1.1), выбрать из списка программ папку «Dream 5» и выбрать пункт «Соединения с базами данных» (см. Рисунок 3.1.10);

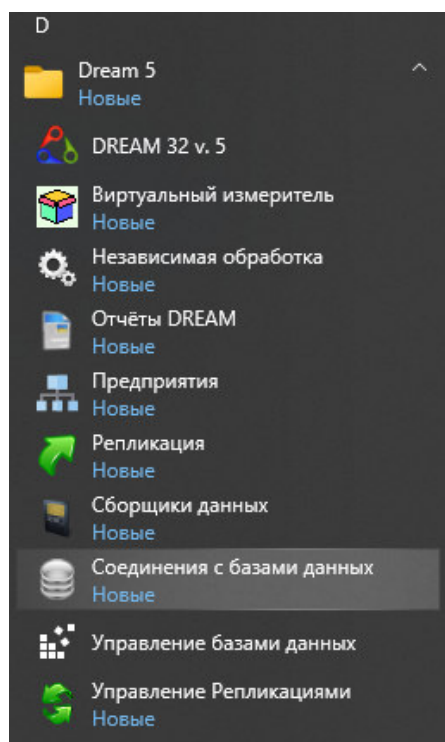


Рисунок 3.1.10

- в окне «Соединения с базами данных» (см. Рисунок 3.1.11) нажать кнопку «Добавить» и в появившемся поле задать имя соединения;

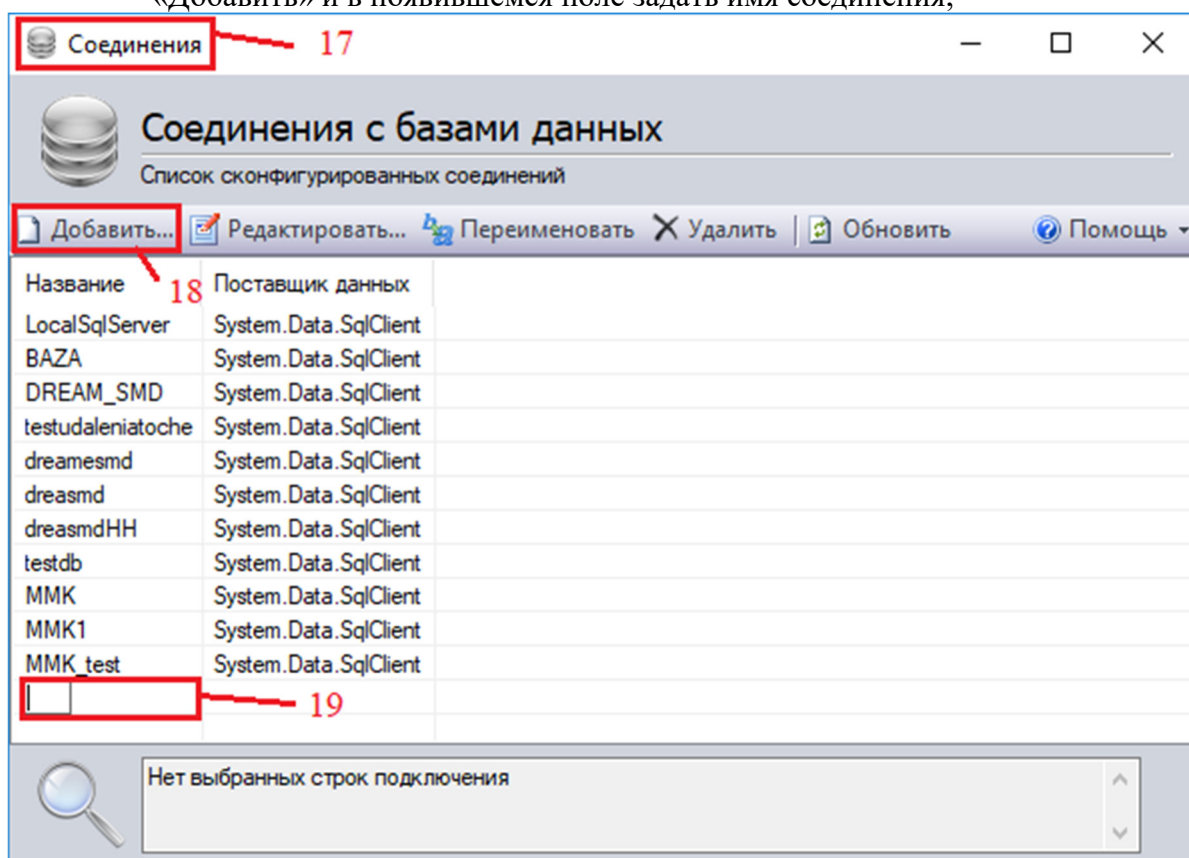


Рисунок 3.1.11

- в окне «Соединения с базами данных» (см. Рисунок 3.1.12) нажать кнопку «Редактировать...» и в появившемся окне «Выбор источника данных»

выбрать источник данных «Microsoft SQL Server», а поставщик данных – «Поставщик данных .NET Framework...». Нажать кнопку «ОК»;

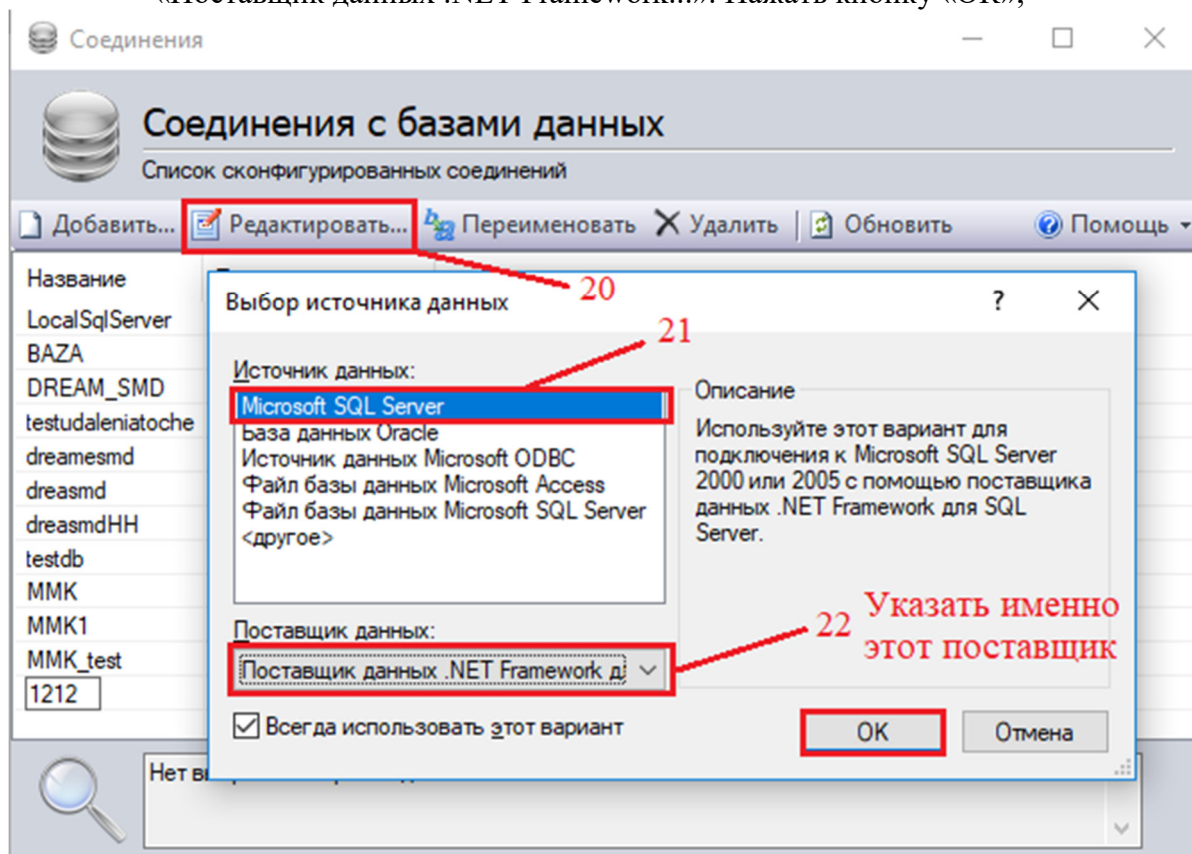


Рисунок 3.1.12

- в открывшемся окне «Свойства подключения» (см. Рисунок 3.1.13) необходимо в поле «Вход на сервер» переключить проверку подлинности на SQL Server и ввести данные аутентификации, введённые ранее. Данные аутентификации по умолчанию:

Проверка подлинности:	Проверка подлинности SQL Server
Имя пользователя:	sa
Пароль:	Basepwd#0000



Примечание:

Имя сервера для данной операции определяется автоматически.



Внимание!!!

Обязательно поставить «галочку» в поле «Сохранить пароль».

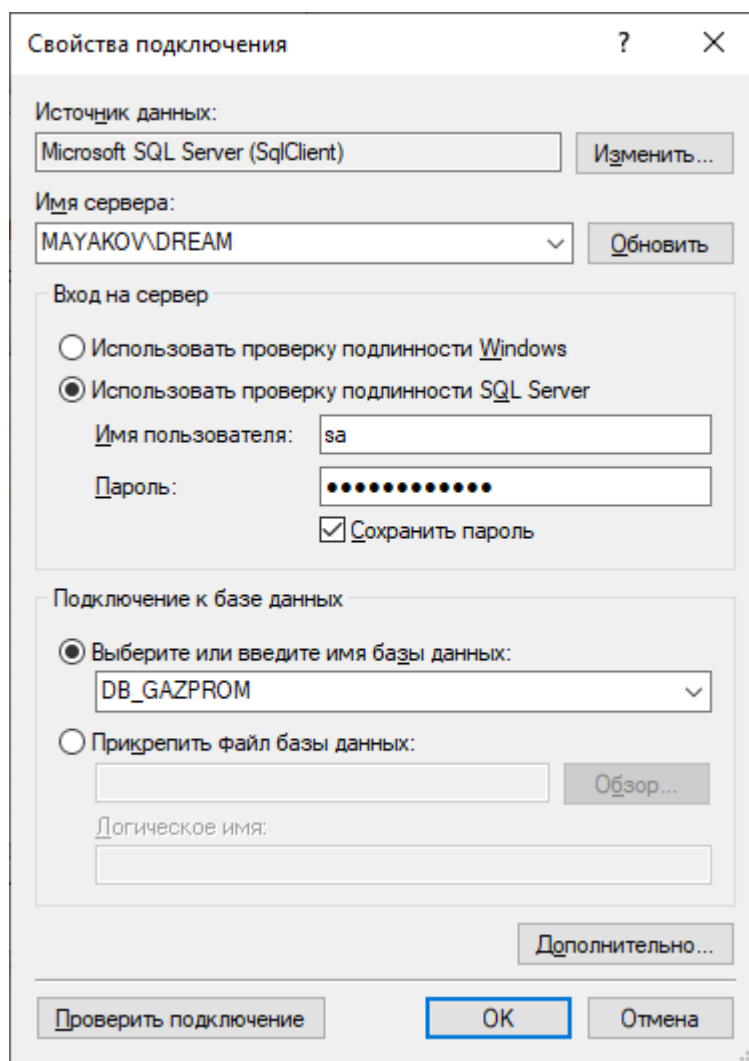


Рисунок 3.1.13

- нажать кнопку «Проверить подключение». В случае корректно созданного соединения и корректно введенных данных должно появиться окно с сообщением: «Проверка подключения выполнена» (см. Рисунок 3.1.14). Нажать кнопку «ОК»;

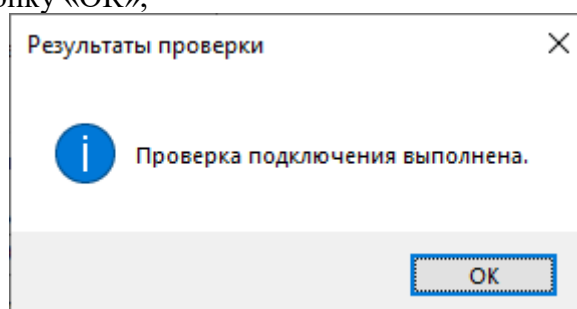


Рисунок 3.1.14

- закрыть окно «Свойство подключения», нажатием на кнопку «ОК» (см. Рисунок 3.1.13)

3.2 Создание базы данных

Для работы в «DREAM32 v.5» необходимо соединиться с сервером и создать базу данных. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку панели «Пуск» левой кнопкой «мыши» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.2.1);



Рисунок 3.2.1

- выбрать из списка программ папку «Dream 5» и выбрать пункт «Управление базами данных» (см. Рисунок 3.2.2);

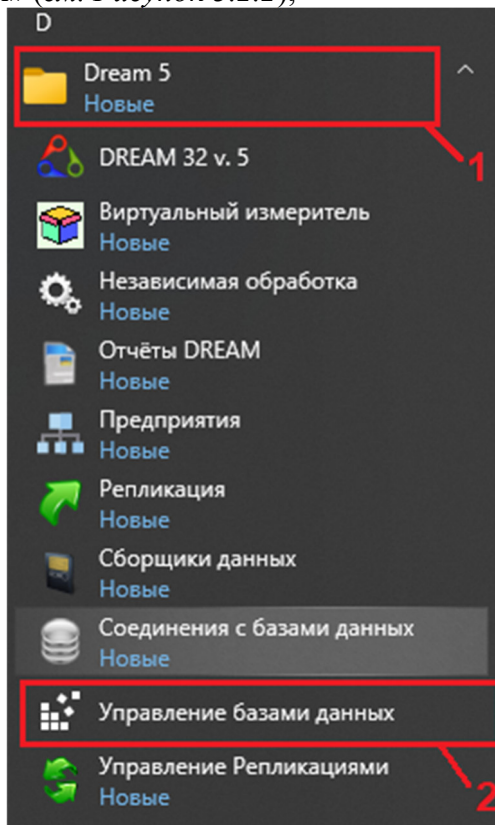


Рисунок 3.2.2

- выбрать в новом окне (см. Рисунок 3.2.3) язык интерфейса;

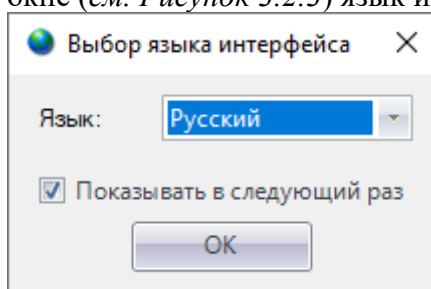


Рисунок 3.2.3

- дождаться появления окна интерфейса (см. Рисунок 3.2.4), нажать кнопку «Соединиться» и ввести данные аутентификации. По умолчанию необходимо ввести следующие данные:

Аутентификация:	Аутентификация SQL Server
Имя пользователя:	sa
Пароль для инсталлятора Microsoft SQL Server 2014 версии 1.7 и выше:	Basepwd#0000
Пароль для инсталлятора Microsoft SQL Server 2014 версии ниже 1.7:	basepwd



Примечание:

Имя сервера для данной операции определяется автоматически.



Примечание:

*Установка Microsoft SQL Server 2014 производится по пункту 2.3 настоящего руководства. Версия инсталлятора указан в файле **ver.txt** расположенном на дистрибутивном носителе – USB накопителе в директории:
...\\Программное обеспечение\\Dream5\\Инсталлятор SQL*

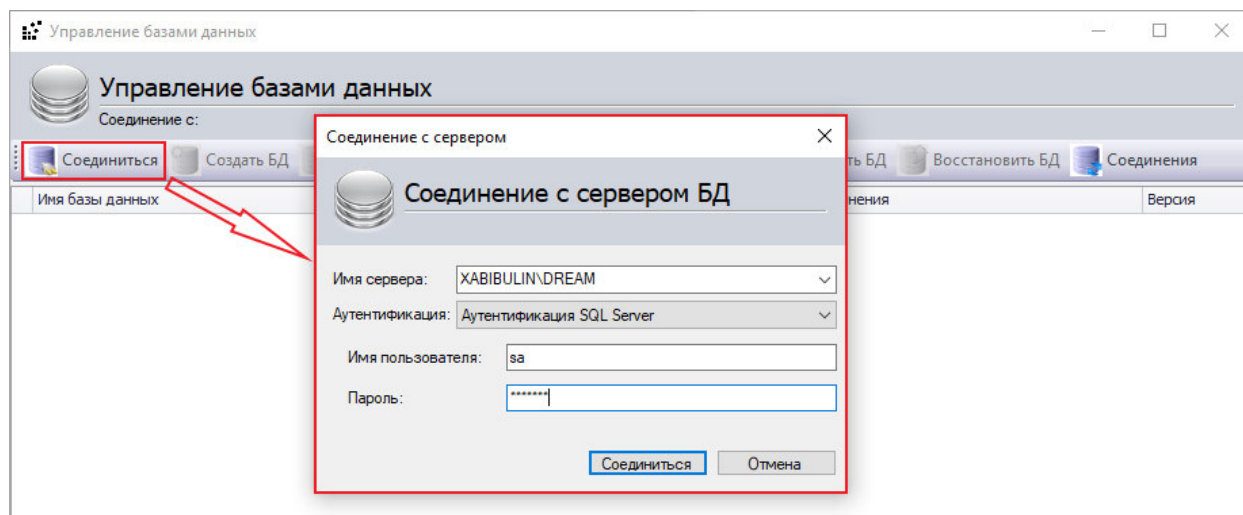


Рисунок 3.2.4

- дождаться соединения с сервером, нажать кнопку «Создать БД». В появившемся окне (см. Рисунок 3.2.5) задать: **Имя базы данных**, **Имя соединения**, **Главное предприятие** и **Предприятие** в соответствующих полях и нажать кнопку «Создать»;

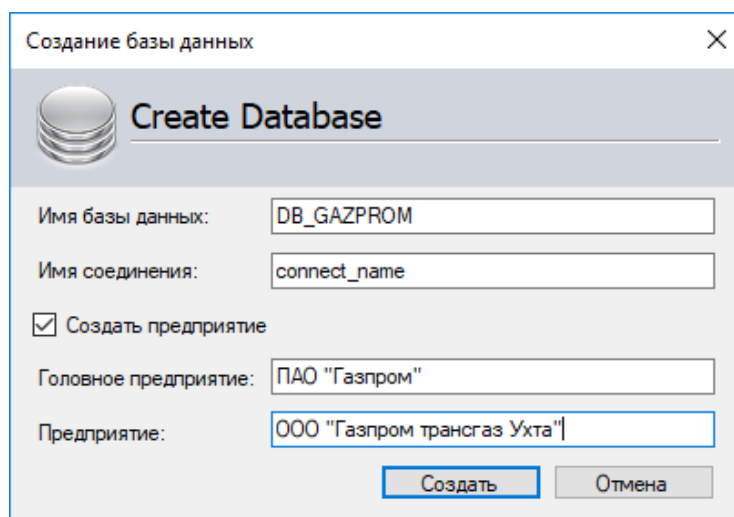


Рисунок 3.2.5

- после появления в списке созданной базы данных (см. Рисунок 3.2.6) закрыть программу.

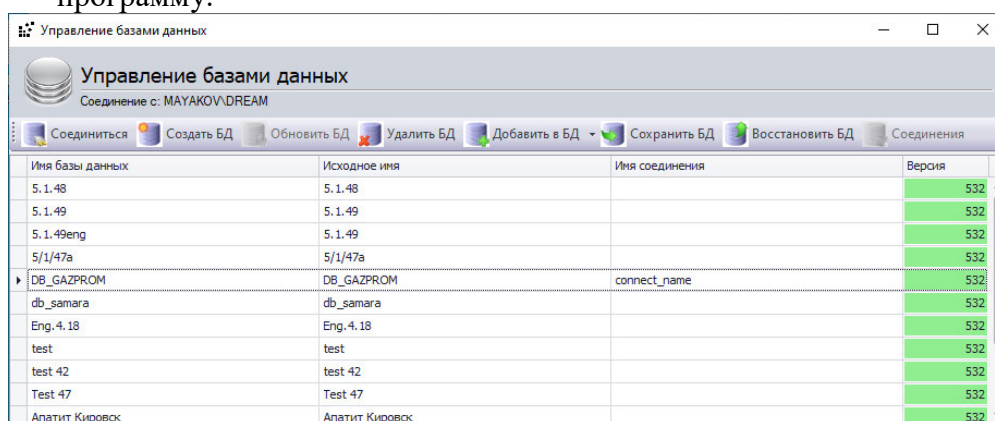


Рисунок 3.2.6

3.3 Соединение с базой данных

Перед началом работы с программой «DREAM32 v.5» требуется выполнить соединение с базами данных. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку панели «Пуск» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.3.1);



Рисунок 3.3.1

- выбрать из списка программ папку «Dream 5» и выбрать пункт «Соединение с базами данных» (см. Рисунок 3.3.2);

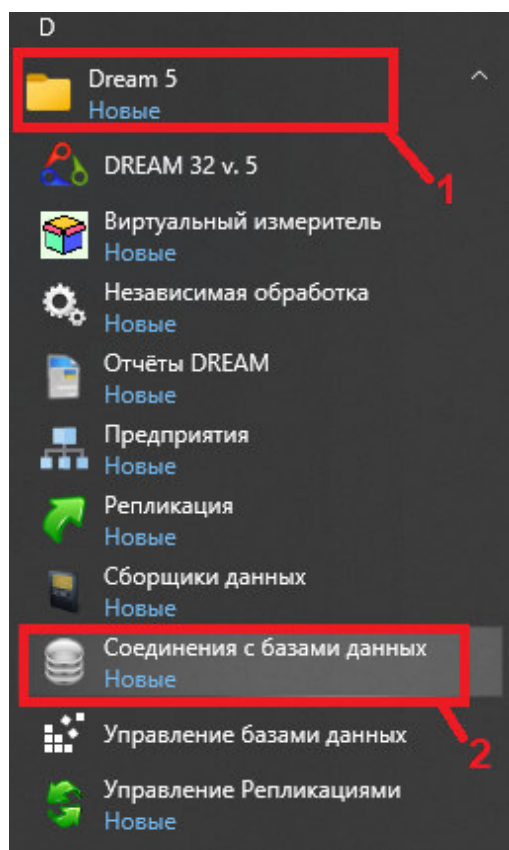


Рисунок 3.3.2

- в отрывшемся окне (см. Рисунок 3.3.3) выбрать нужную базу данных нажатием на нее левой кнопкой «мыши» и нажать кнопку «Редактировать»;

**Внимание!!!**

Столбец «**Название**» содержит имена соединений, введенных на этапе создания базы данных в поле «**Имя соединения**».

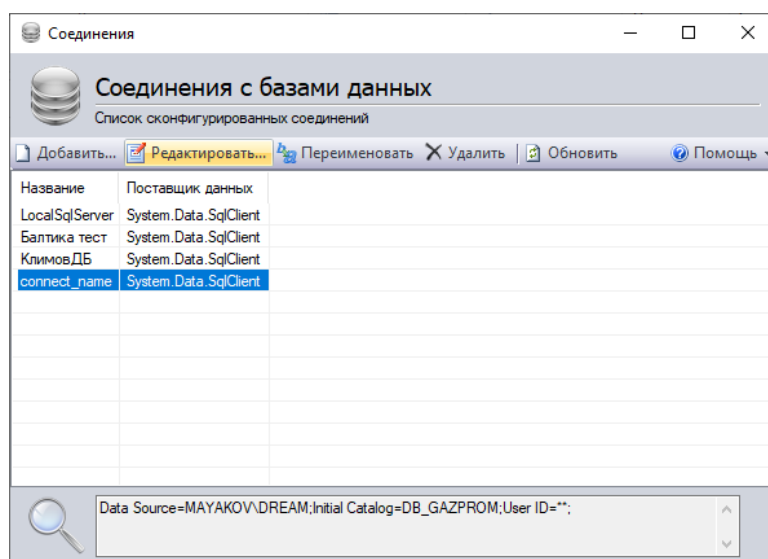


Рисунок 3.3.3

- в окне «Свойства подключения» (см. Рисунок 3.3.4) необходимо в поле «вход на сервер» переключить проверку подлинности на SQL Server и ввести

данные аутентификации, введённые ранее для соединения с сервером БД (см. пункт 3.2);

**Внимание!!!**

Обязательно поставить «галочку» в поле «Сохранить пароль».

Рисунок 3.3.4

- нажать кнопку «Проверить подключение». В случае корректно созданного соединения и корректно введенных данных должно появиться окно с сообщением: «Проверка подключения выполнена» (см. Рисунок 3.3.5). Нажать кнопку «ОК»;

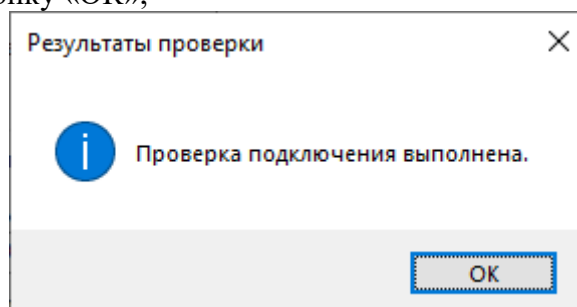


Рисунок 3.3.5

- закрыть окно «Свойство подключения», нажатием на кнопку «ОК» (см. Рисунок 3.3.4).

3.4 Запуск программы «DREAM32 v.5»

Для запуска и работы в программе «DREAM32 v.5» необходимо выполнить следующие действия:

- нажать кнопку панели «Пуск» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.4.1);



Рисунок 3.4.1

- выбрать из списка программ папку «DREAM 5» и выполнить запуск программы, выбрав пункт «DREAM32 v.5» (см. Рисунок 3.4.2);

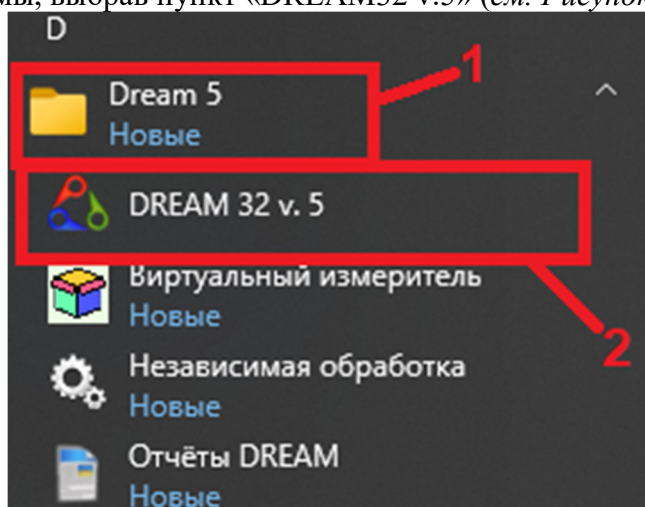


Рисунок 3.4.2

- в появившемся окне (см. Рисунок 3.4.3) выбрать ранее созданную базу данных и «Предприятие», затем нажать кнопку «ОК»;

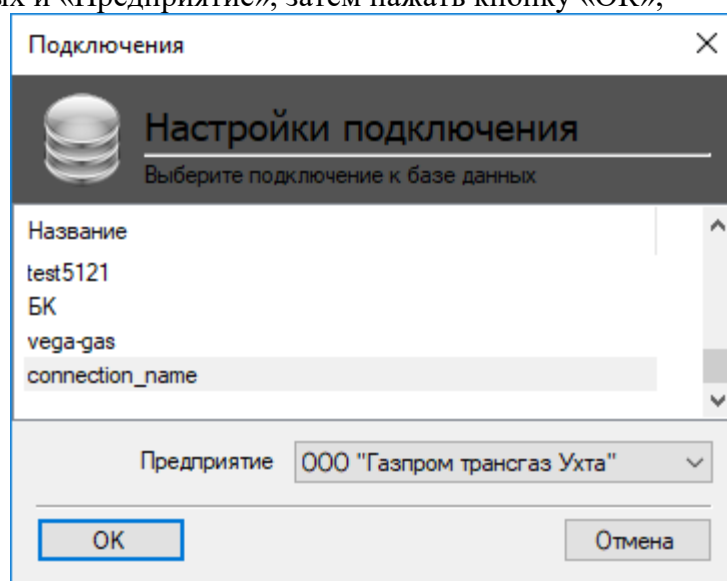


Рисунок 3.4.3

- ввести персональные данные для входа и нажать кнопку «Вход» (см. Рисунок 3.4.4). По умолчанию необходимо ввести следующие данные:

Эксперт:	Administrator
Пароль:	0000

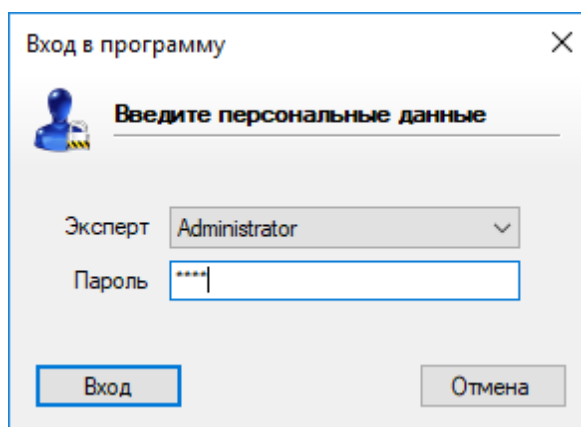


Рисунок 3.4.4

3.5 Создание дерева сегментов оборудования

ПО «DREAM32 v.5» позволяет создание древовидной структуры сегментов (участков, цехов и т.п.) и оборудования. Для создания структуры сегментов необходимо произвести следующие действия:

- дождаться появления окна программы «DREAM32 v.5». В левой верхней части окна приведен список оборудования, в котором будет находиться папка ранее созданного «Предприятия», выделить папку «Предприятия» и нажать кнопку «Добавить новый узел» (см. Рисунок 3.5.1);

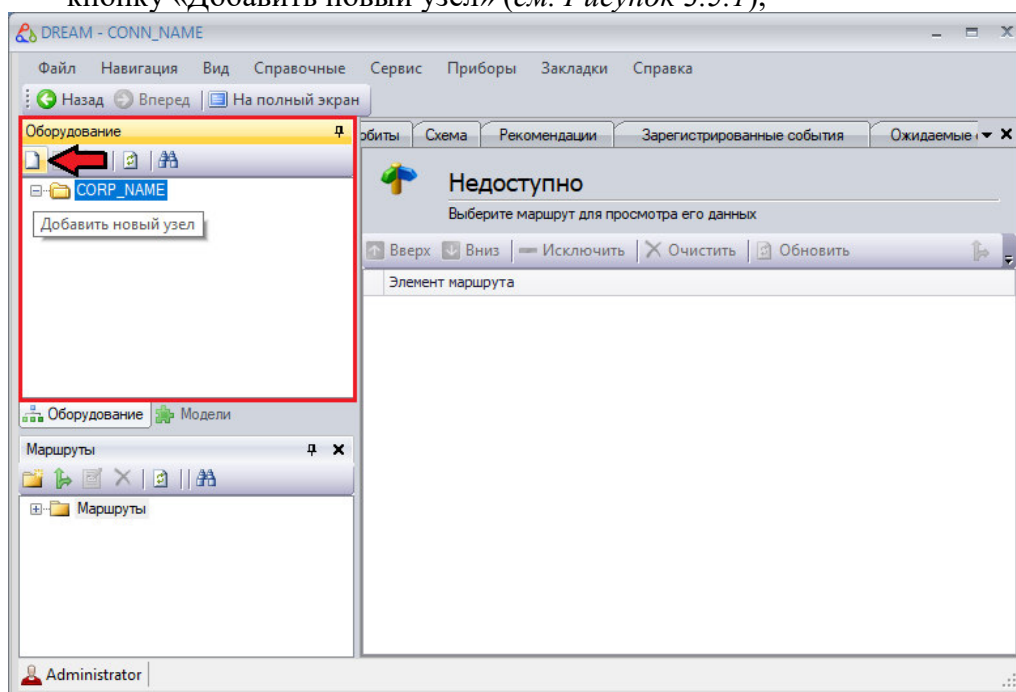


Рисунок 3.5.1

- в отрывшимся окне (см. Рисунок 3.5.2) выбрать тип узла и нажать кнопку «Далее». Для формирования дерева необходимо выбрать тип узла «Сегмент» («группа машин», например, цех или участок);

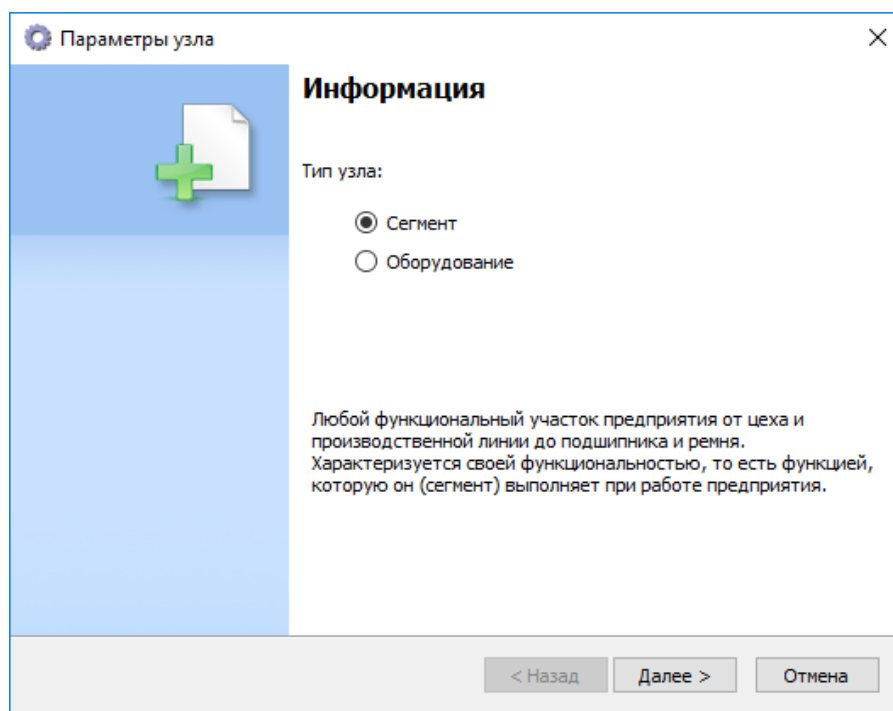


Рисунок 3.5.2

- в окне «Параметры узла» (см. Рисунок 3.5.3) необходимо задать название и вид сегмента. Для этого необходимо нажать на кнопку [...] справа от поля «Вид». Также, в данном окне реализована функция «Описание», в поле которой можно добавить комментарии к данному узлу, (данный параметр не является обязательным). После завершения конфигурации «Сегмента» нажать клавишу «Завершить»;

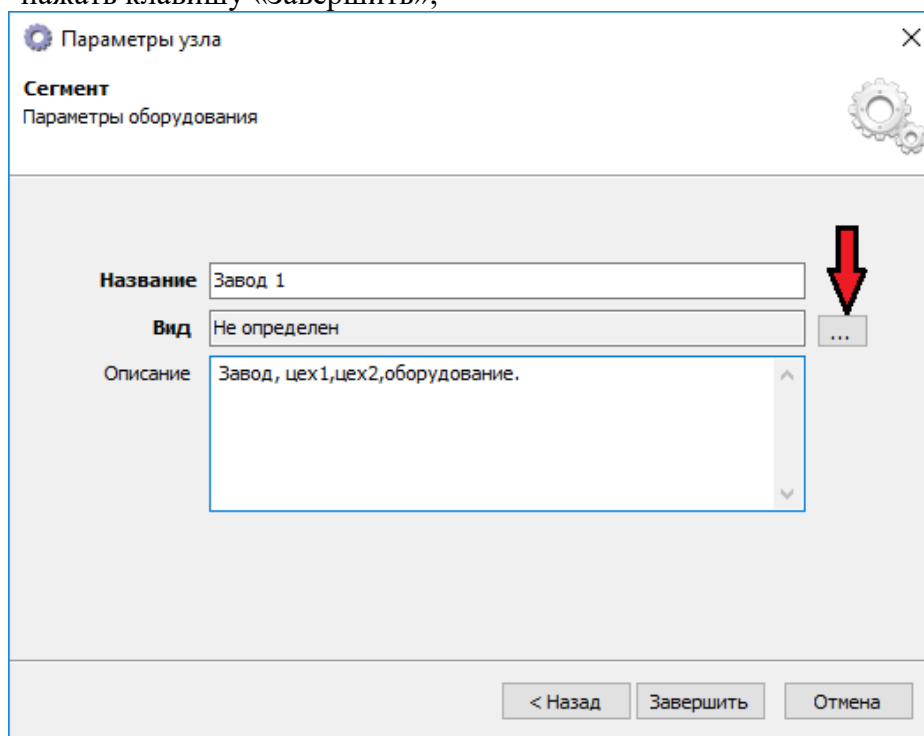


Рисунок 3.5.3

- проверить наличие созданного сегмента в окне «Оборудование» (см. Рисунок 3.5.4);

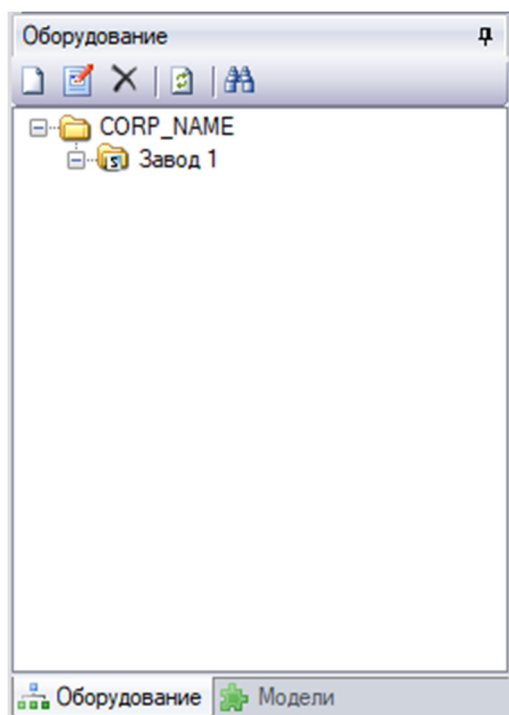


Рисунок 3.5.4

- аналогично создаются дополнительные элементы дерева сегментов. Например, в состав «Завод 1» можно включить цеха, которые также являются сегментами данного дерева (см. Рисунок 3.5.5);

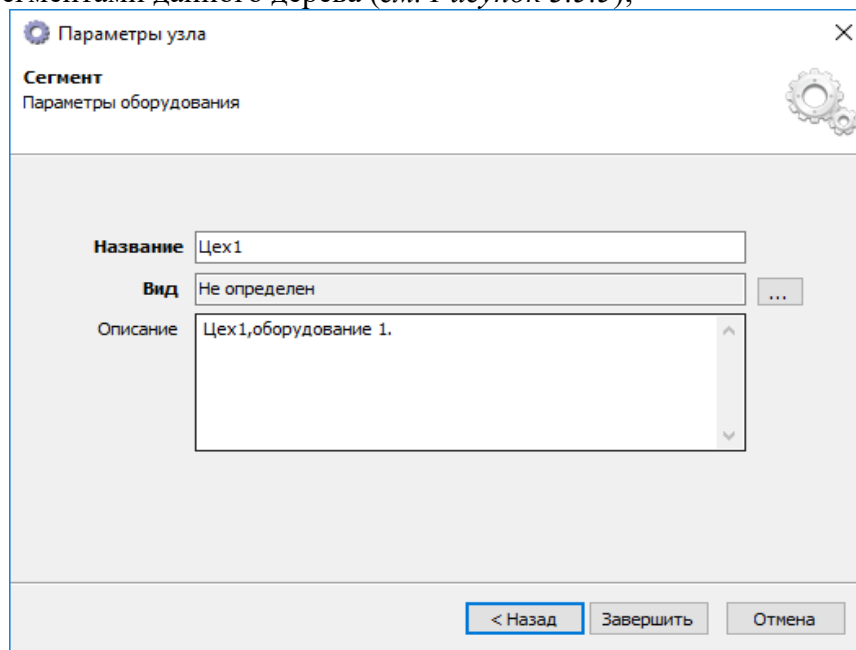


Рисунок 3.5.5

В программе «DREAM32 v.5» реализована функция копирования, с помощью которой можно копировать элементы дерева оборудования. Например, в сегмент «Завод 1» необходимо добавить дополнительный элемент «Цех 2». Для копирования элементов в дереве оборудования выполнить следующие действия:

- выбрать элемент, который необходимо скопировать, щелчком правой клавиши «мыши» вызвать контекстное меню выбранного элемента и нажать на кнопку «Копировать» (см. Рисунок 3.5.6);

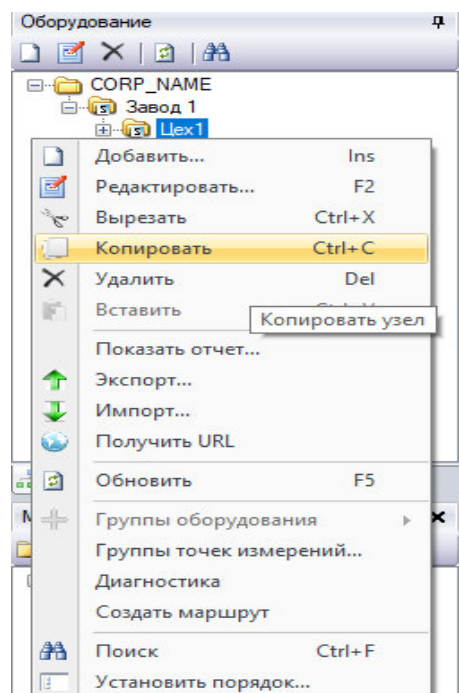


Рисунок 3.5.6

- вставить скопированный элемент в выбранный элемент дерева оборудования, задать скопированному элементу новое имя (см. Рисунок 3.5.7);

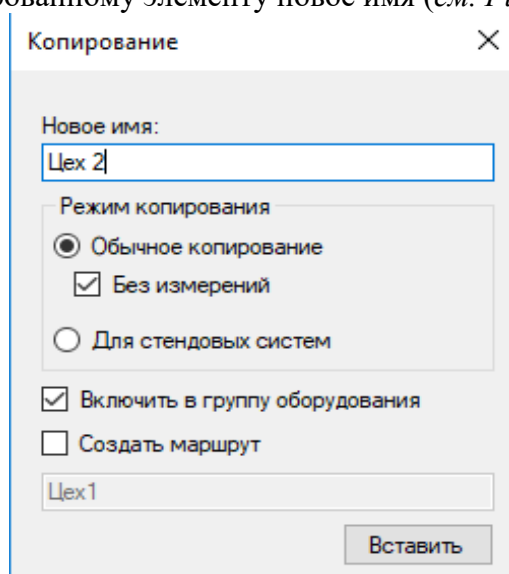


Рисунок 3.5.7

Для редактирования созданных сегментов выбрать в контекстном меню пункт «Редактировать...» (см. Рисунок 3.5.8) и ввести новые значения в окне «Параметры узла» (см. Рисунок 3.5.5).

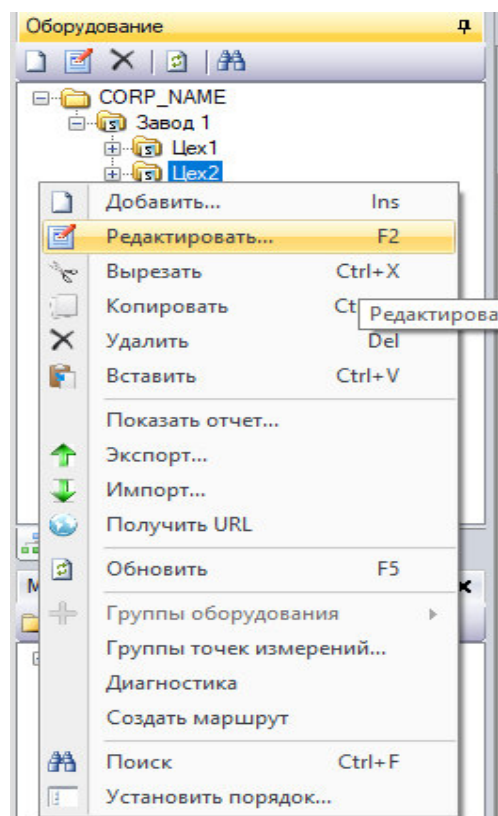


Рисунок 3.5.8

Результатом создания дерева сегментов оборудования является иерархическая структура цехов, участков и других подразделений Предприятия, задействованных в едином технологическом процессе (см. Рисунок 3.5.9).

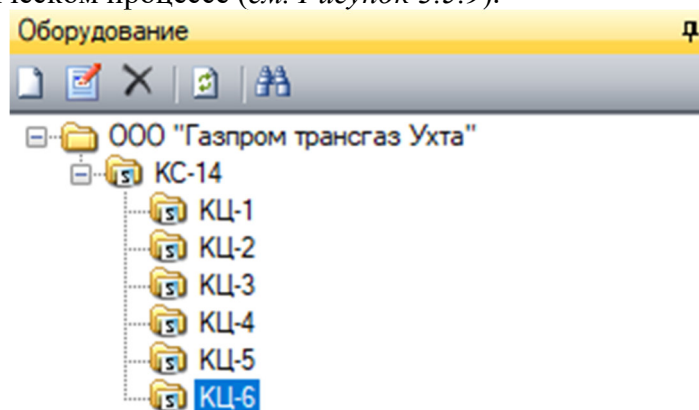


Рисунок 3.5.9

Следующим элементом иерархии является «Оборудование». Процесс добавления оборудования и настройка параметров измерения описаны в *пункте 3.6* настоящего руководства.

3.6 Создание дерева оборудования, настройка параметров измерения

Для добавления оборудования в дерево сегментов оборудования произвести следующие действия:

- выделить сегмент оборудования, в который требуется добавить оборудование (см. Рисунок 3.5.9) и в контекстном меню выбрать пункт «Добавить...»;
- в отрывшемся окне (см. Рисунок 3.6.1) выбрать тип узла «Оборудование» и нажать кнопку «Далее»;

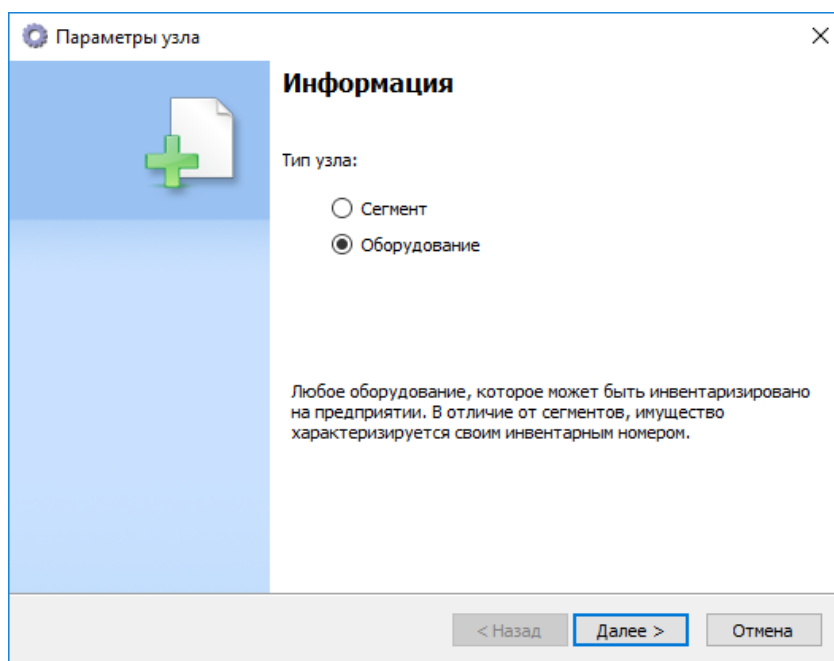


Рисунок 3.6.1

- в окне «Параметры узла» (см. Рисунок 3.6.2) задать название и вид. Модель, серийный номер и степень готовности оборудования не являются обязательными полями для заполнения. Нажать кнопку «Завершить».

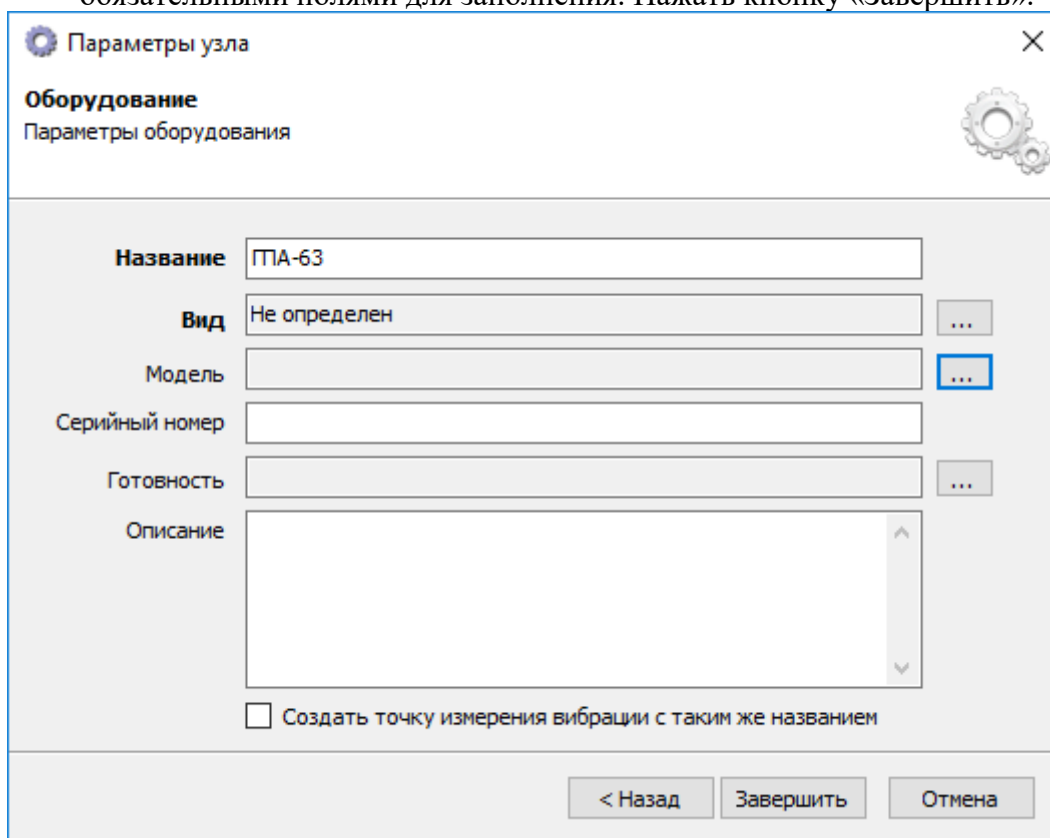


Рисунок 3.6.2

При необходимости создания иерархической структуры внутри элемента «Оборудование», добавление элементов в дерево производится аналогично добавлению элемента «Сегмент». Например, газоперекачивающий агрегат (ГПА) может быть

представлен в виде составляющих элементов оборудования: газотурбинная установка (ГТУ) и центробежный нагнетатель (ЦБН) (см. Рисунок 3.6.3).

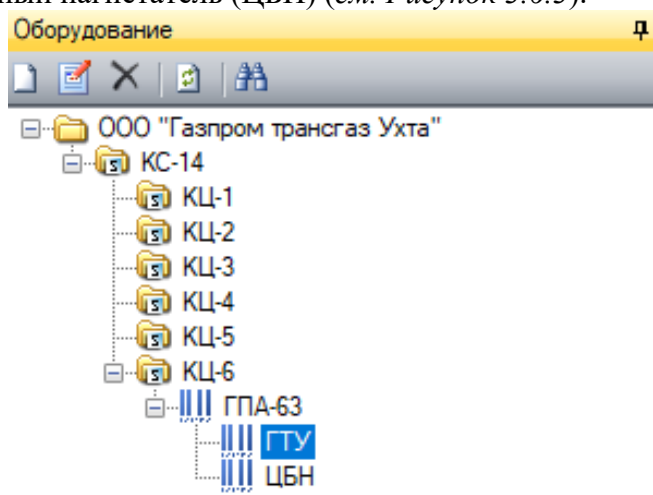



Рисунок 3.6.3

Для обеспечения возможности проведения автоматической диагностики конфигурируемого оборудования, необходимо при создании оборудования в окне «Параметры узла» нажать кнопку  справа от поля «Вид». В открывшемся окне «Виды имущества» (см. Рисунок 3.6.4) выбрать «Диагностируемые» и в библиотеке оборудования выбрать вид оборудования.

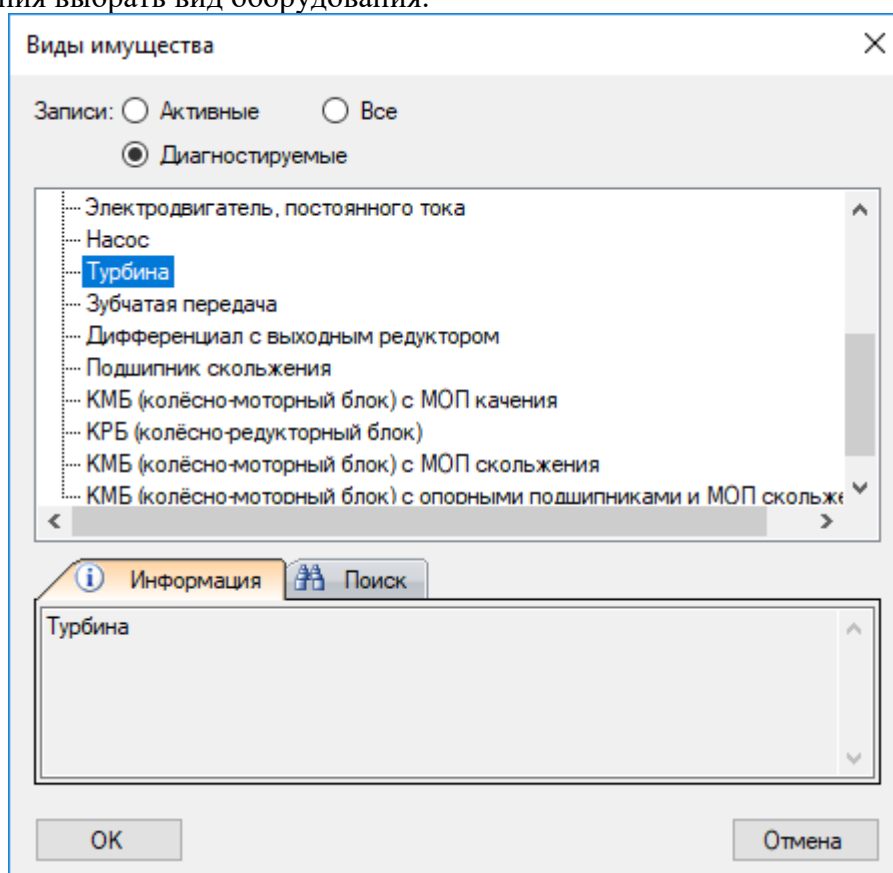


Рисунок 3.6.4

Дальнейшее деление элементов оборудования на узлы производится аналогично разделению оборудования на элементы. Например, при необходимости контроля за

состоянием подшипников ГТУ, в элементе ГТУ требуется создать узлы «подшипник» (см. Рисунок 3.6.5).

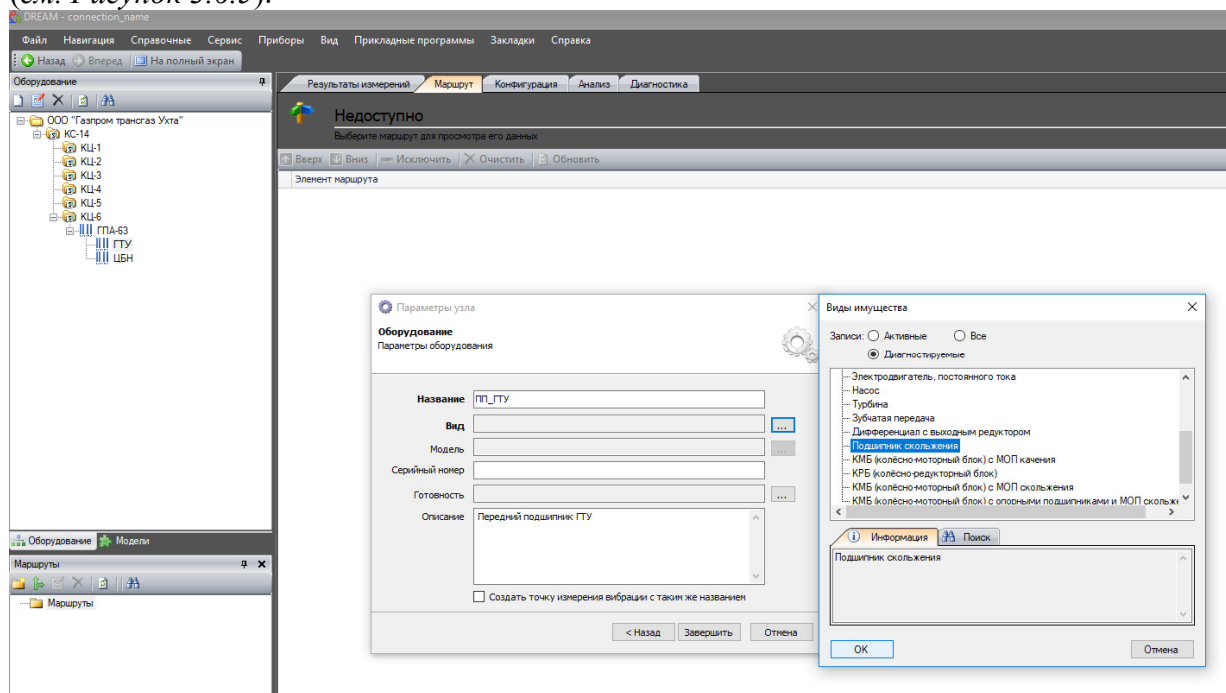


Рисунок 3.6.5

Для настройки параметров измерения необходимо произвести следующие действия:

- выделить контролируемый узел в дереве оборудования (см. Рисунок 3.6.6);

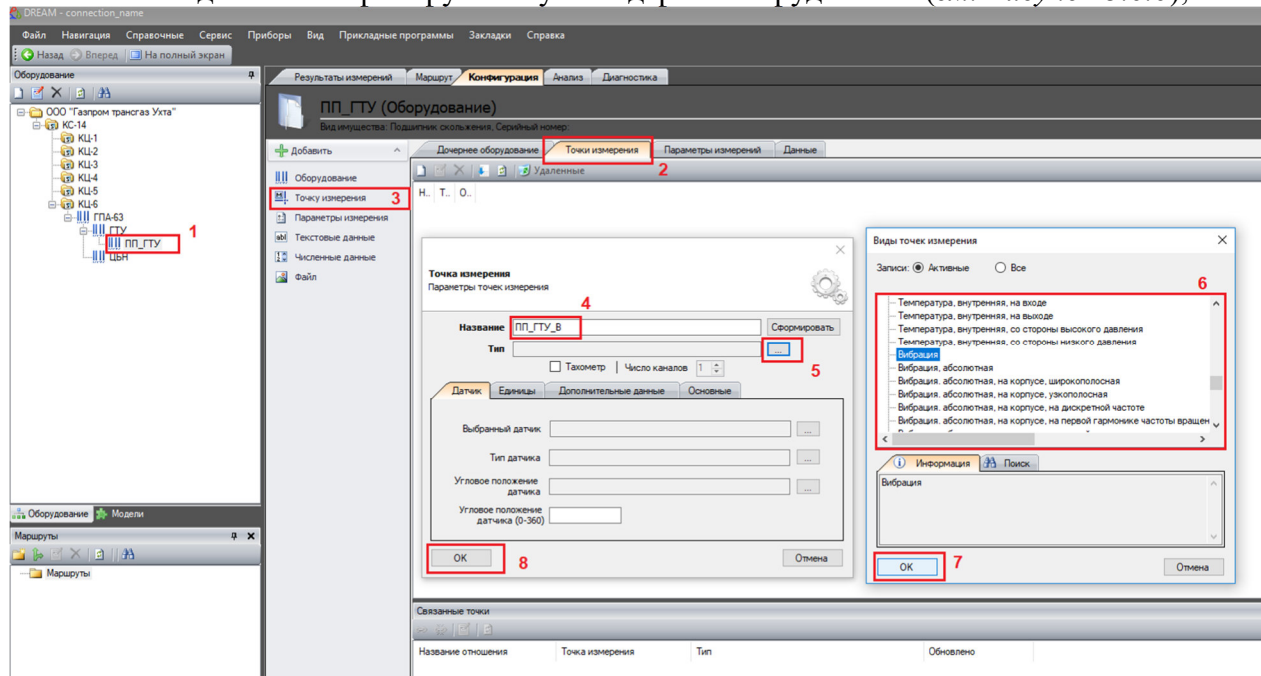



Рисунок 3.6.6

- выбрать вкладку «Точки измерения»;
- в меню «Добавить» выбрать пункт «Точку измерения»;
- в окне «Точка измерения» ввести название точки измерения, например, «Передний подшипник ГТУ, вертикальная составляющая вибрации (ПП_ГТУ_В)»;

**Внимание!!!**

Обозначения точек измерения и их соответствие измерительным каналам системы приведено в Формуляре ВАРБ.411711.176 ФО.

- нажать кнопку  справа от поля «Тип»;
- в окне «Виды точек измерения» выбрать тип измерения;
- закрыть окна «Виды точек измерения» и «Точка измерения» нажатием на соответствующие кнопки «ОК»;
- убедиться, что для контролируемого узла создана новая точка измерения (см. Рисунок 3.6.7);

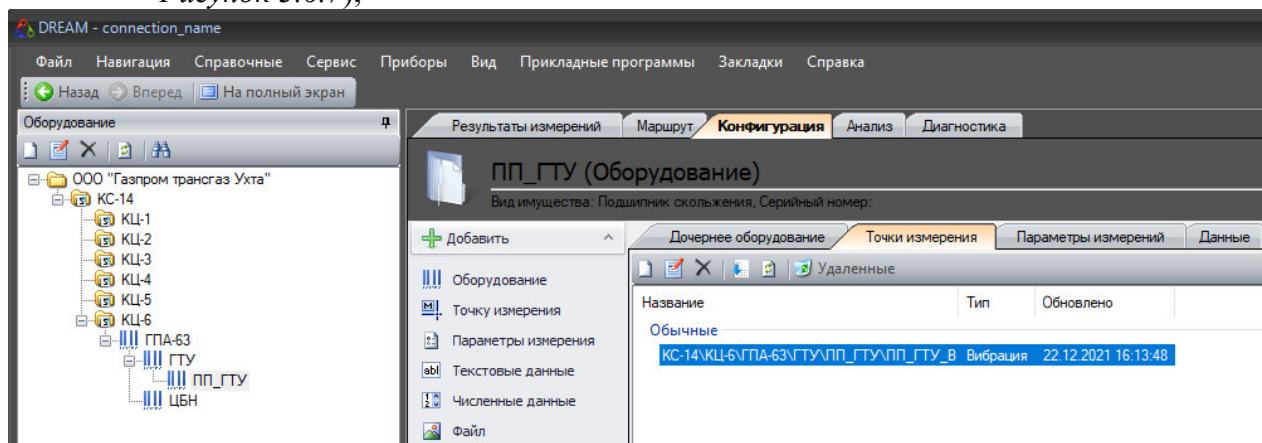


Рисунок 3.6.7

- перейти на вкладку «Параметры измерений» и в меню «Добавить» выбрать пункт «Параметры измерения» (см. Рисунок 3.6.8);

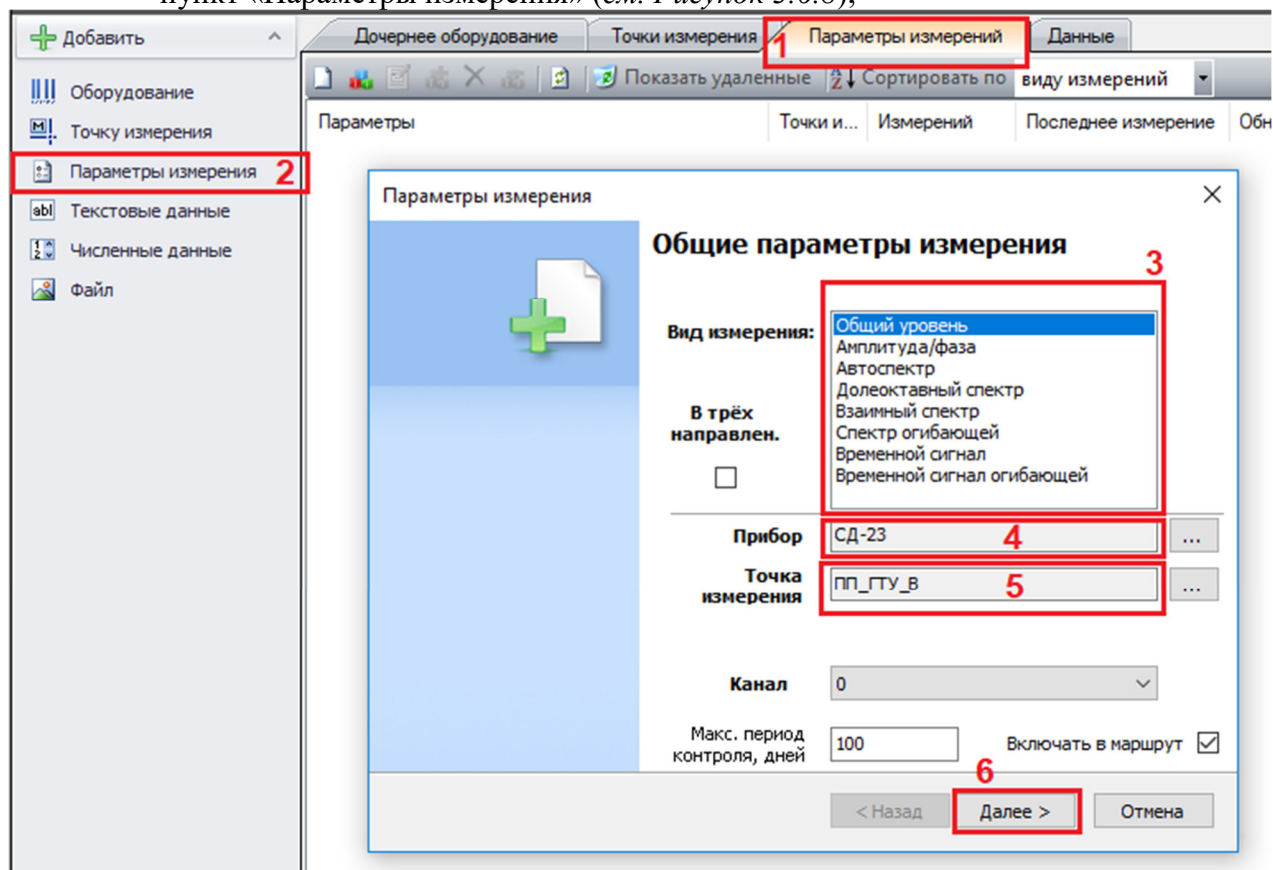


Рисунок 3.6.8

- в открывшемся окне «Параметры измерения» выбрать **Вид измерения, Прибор, Точку измерения** и нажать кнопку «Далее»;
- в следующем окне (см. Рисунок 3.6.9) выставить необходимые параметры для выбранного типа измерений и нажать кнопку «Завершить»;

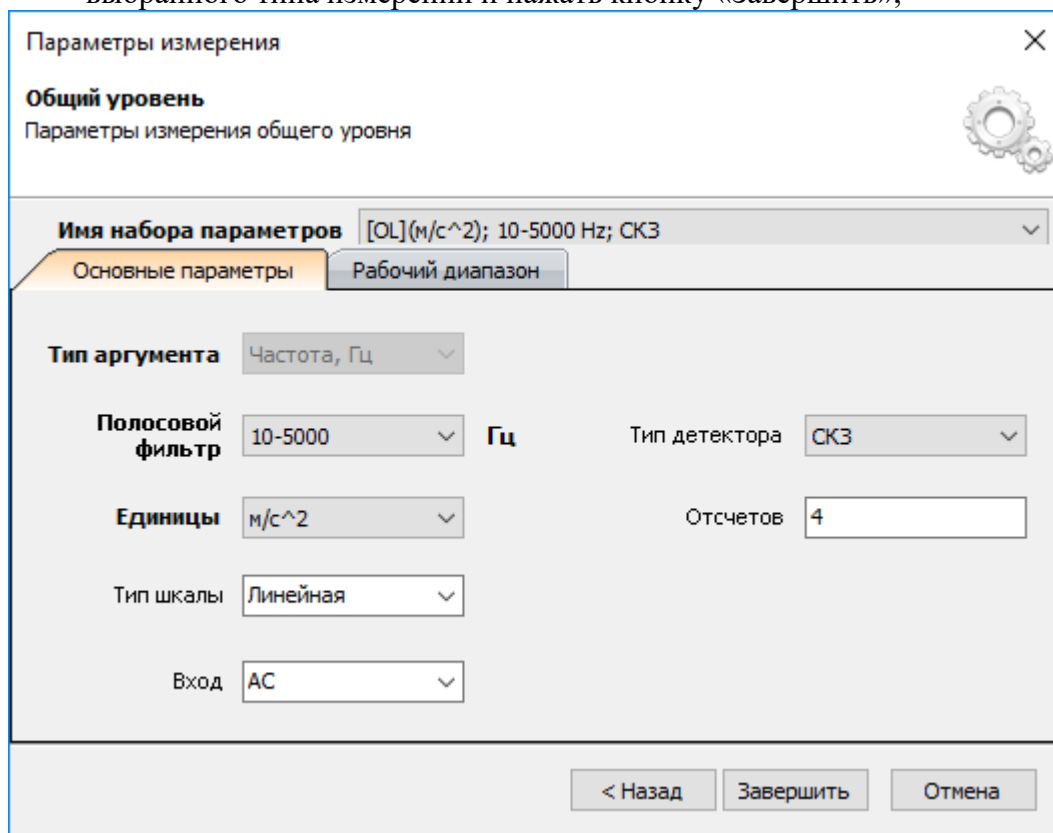


Рисунок 3.6.9

- убедиться в записи сконфигурированного параметра точки измерения на вкладке «Параметры измерений» (см. Рисунок 3.6.10);

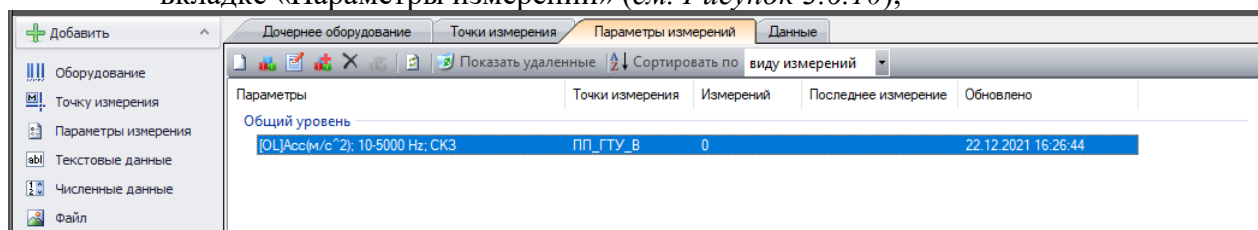


Рисунок 3.6.10

- аналогичным образом сконфигурировать параметры измерений по другим необходимым видам измерений для настраиваемой точки измерения;

**Примечание:**

Подробно конфигурирование параметров измерений для различных видов измерений представлены в ВАРБ.411711.128 Д «Программа DREAM v.5. Краткое руководство по эксплуатации».

- после завершения конфигурирования точки измерения создать следующую точку измерения контролируемого узла, например, «Передний подшипник ГТУ, горизонтальная составляющая вибрации (ПП_ГТУ_Г)» и аналогичным образом произвести её конфигурацию;

Все созданные точки измерения и параметры измерений для контролируемого узла можно просмотреть на вкладках «Точки измерения» и «Параметры измерений» (см. Рисунок 3.6.11, Рисунок 3.6.12).

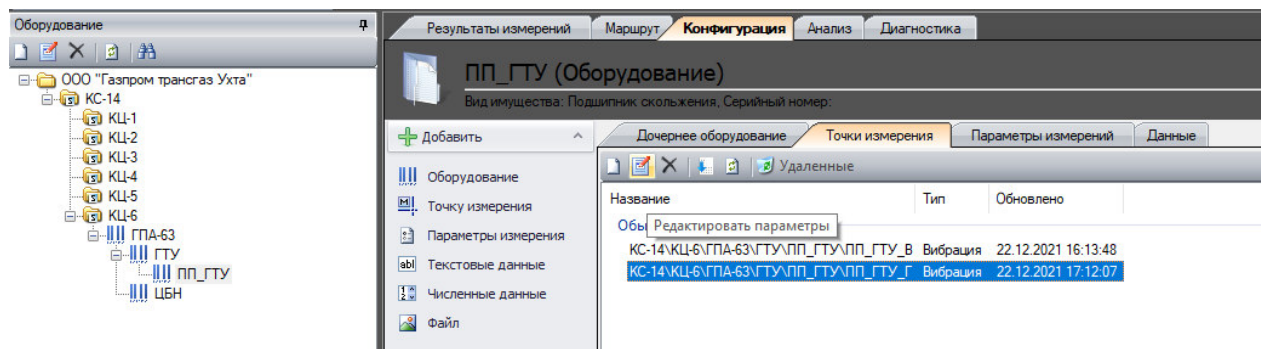



Рисунок 3.6.11

Параметры	Точки измерения	Измерений	Последнее измерение	Обновлено
Общий уровень				
[OL]Acc(м/с ²); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 16:26:44
[OL]Vel(мм/с); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 16:28:38
[OL]Dis(мм); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 16:29:03
[OL]Acc(м/с ²); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:17:30
[OL]Vel(мм/с); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:20:36
[OL]Dis(мм); 10-5000 Hz; СКЗ	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:21:37
Автоспектр				
[AS]Acc(G); 6400 Гц; 25600 линий	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 17:01:30
[AS]Acc(G); 400 Гц; 1600 линий	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 17:07:45
[AS]Acc(G); 6400 Гц; 25600 линий	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:23:31
[AS]Acc(G); 400 Гц; 1600 линий	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:24:09
Долеоктавный спектр				
[CPB]Acc(G); 1/3 Окт.; 10-10000 Гц	ПП_ГТУ_В	0		22.12.2021 17:04:09
[CPB]Acc(G); 1/3 Окт.; 10-10000 Гц	ПП_ГТУ_Г	0		22.12.2021 17:24:49
Амплитуда/фаза				
[AP]Acc(м/с ²); СКЗ; 16 об.; Гарм№ 1	ПП_ГТУ_В	0		23.12.2021 10:42:42
[AP]Acc(м/с ²); СКЗ; 16 об.; Гарм№ 1	ПП_ГТУ_Г	0		23.12.2021 10:43:18

Рисунок 3.6.12

При необходимости, точки измерения и параметры измерения возможно отредактировать. Для этого необходимо выделить в дереве оборудования контролируемый узел, на вкладке «Точки измерения» выделить необходимую точку или на вкладке «Параметры измерений» необходимый параметр и нажать кнопку .

После завершения конфигурирования узла оборудования перейти к созданию следующего узла и настройки его точек и параметров измерений.

Если узлы оборудования схожи между собой (например, подшипники одного типа), то для удобства можно воспользоваться функцией копирования узлов. Для этого выполнить следующие действия:

- выделить копируемый узел в дереве оборудования (см. Рисунок 3.6.13), вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Копировать»;

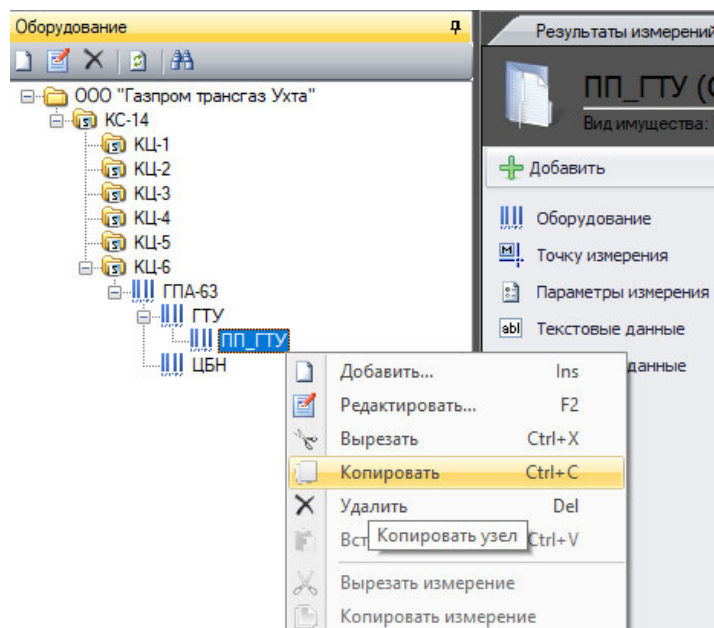


Рисунок 3.6.13

- выделить элемент оборудования (см. Рисунок 3.6.14), в который необходимо скопировать узел, вызвать контекстное меню и выбрать пункт «Вставить»;

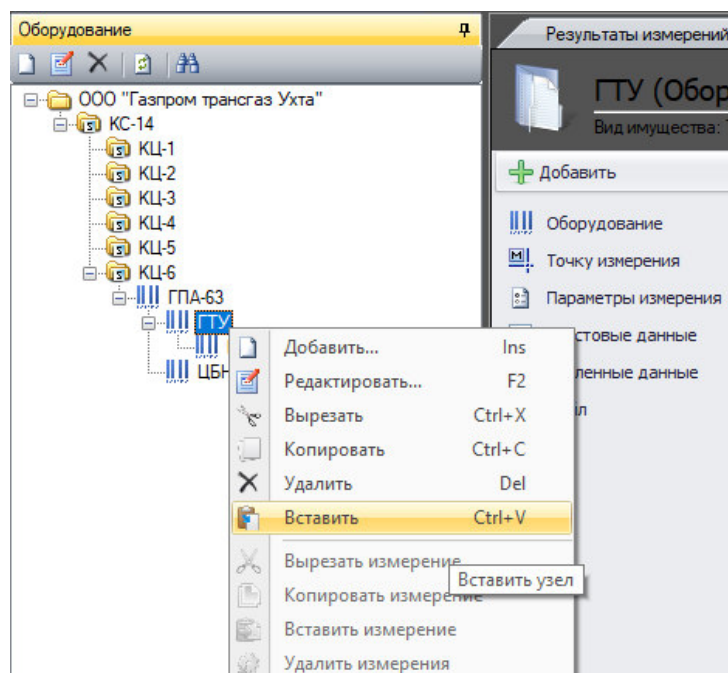


Рисунок 3.6.14

- в открывшемся окне (см. Рисунок 3.6.15) присвоить новое имя вставляемому узлу и нажать кнопку «Вставить»;

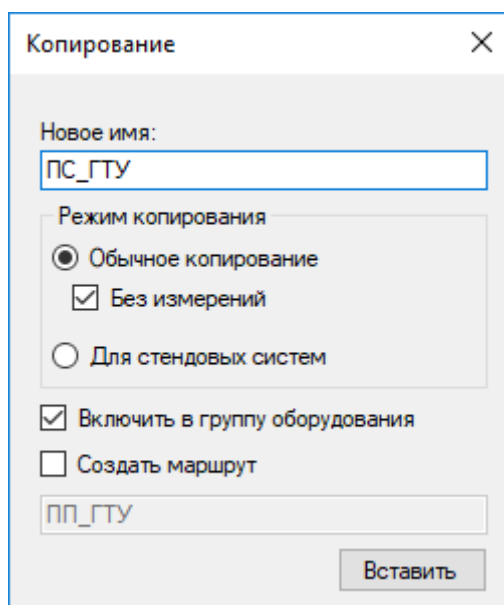


Рисунок 3.6.15

- выделить вставленный узел, и, выбрав в контекстном меню пункт «Редактировать...», перейти к редактированию параметров узла (см. Рисунок 3.6.16).

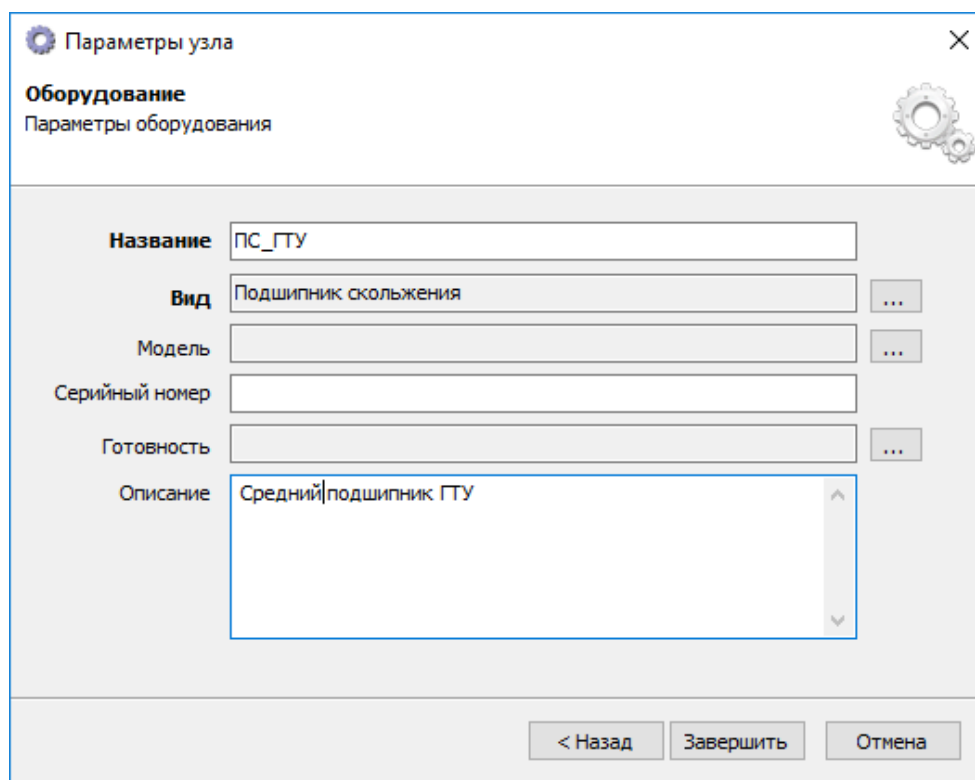


Рисунок 3.6.16

**Внимание!!!**

Скопированный при помощи функции копирования узел оборудования имеет идентичные узлу, с которого производилось копирование, точки измерения и параметры измерения. При необходимости, добавить/удалить или отредактировать точки и параметры измерения воспользуйтесь описанными в настоящем подразделе алгоритмами действий.

3.7 Создание резервной копии базы данных

Для последующего восстановления созданной и сконфигурированной базы данных необходимо произвести резервное копирование базы данных. Для создания резервной копии базы данных произвести следующие действия:

- нажать кнопку панели «Пуск» левой кнопкой «мыши» или клавишу «Win» на клавиатуре (см. Рисунок 3.7.1);



Рисунок 3.7.1

- выбрать из списка программ папку «Microsoft SQL Server 2014» (см. Рисунок 3.7.2) и запустить SQL Server 2014 Management Studio;

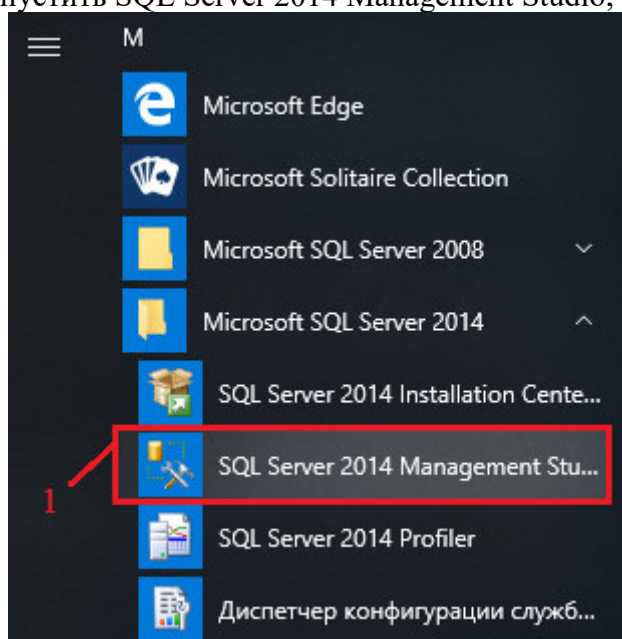


Рисунок 3.7.2

- в окне «Соединение с сервером» (см. Рисунок 3.7.3) ввести данные аутентификации и нажать кнопку «Соединить». Данные аутентификации по умолчанию:

Тип сервера:	Компонент Database Engine
Проверка подлинности:	Проверка подлинности SQL Server
Имя входа:	sa
Пароль:	Basepwd#0000



Примечание:

Имя сервера для данной операции определяется автоматически.



Внимание!!!

Обязательно поставить «галочку» в поле «Сохранить пароль».

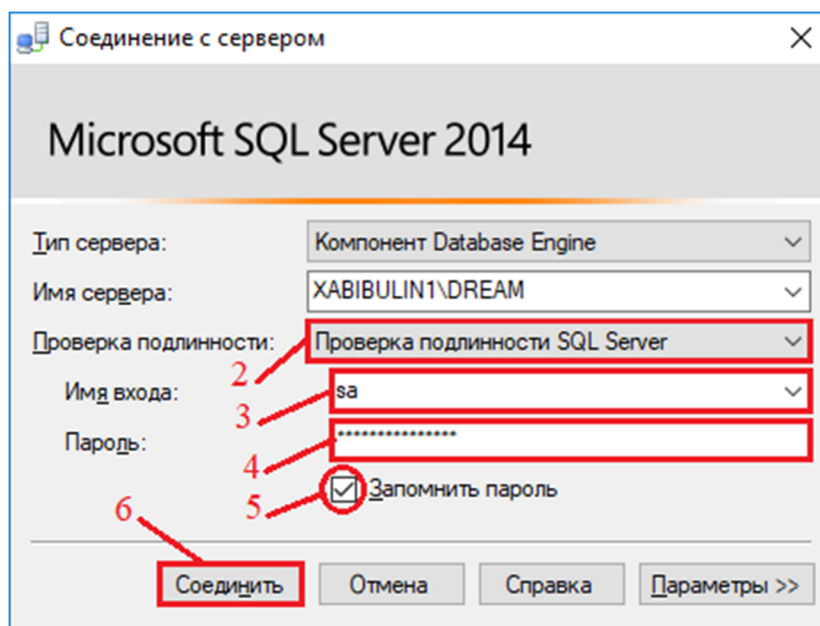


Рисунок 3.7.3

- после соединения с сервером, в новом окне (см. Рисунок 3.7.4) развернуть ветвь «Базы данных» древовидного меню, выделить необходимую базу данных, вызвать контекстное меню щелчком правой кнопки мыши и выбрать пункты «Задачи» → «Создать резервную копию...»;
- в открывшемся окне (см. Рисунок 3.7.5) нажать кнопку «ОК»;

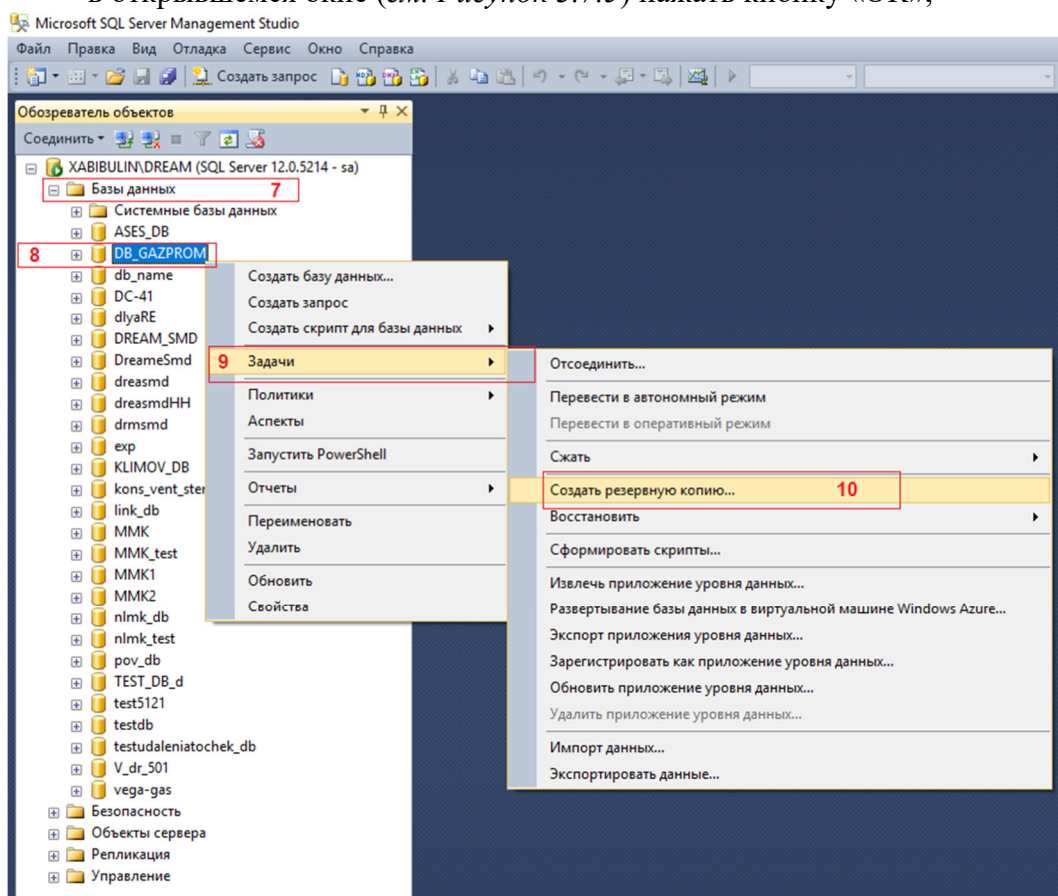


Рисунок 3.7.4

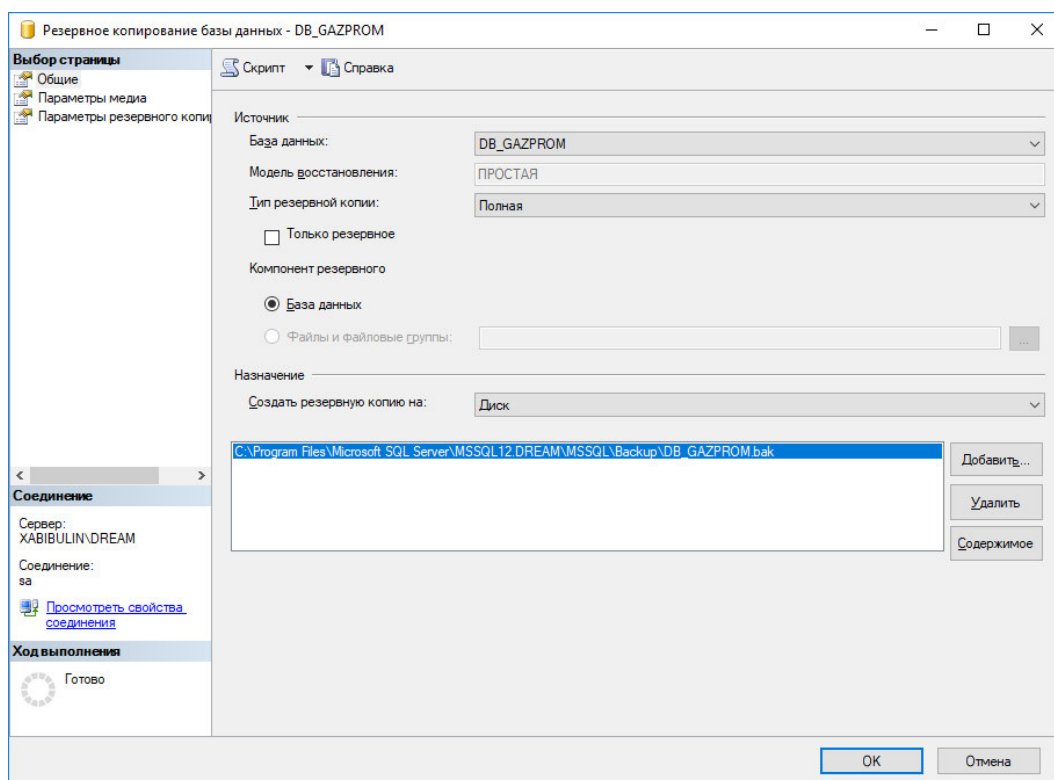


Рисунок 3.7.5

- дождаться завершения резервного копирования (см. Рисунок 3.7.6) и закрыть окна резервного копирования БД.

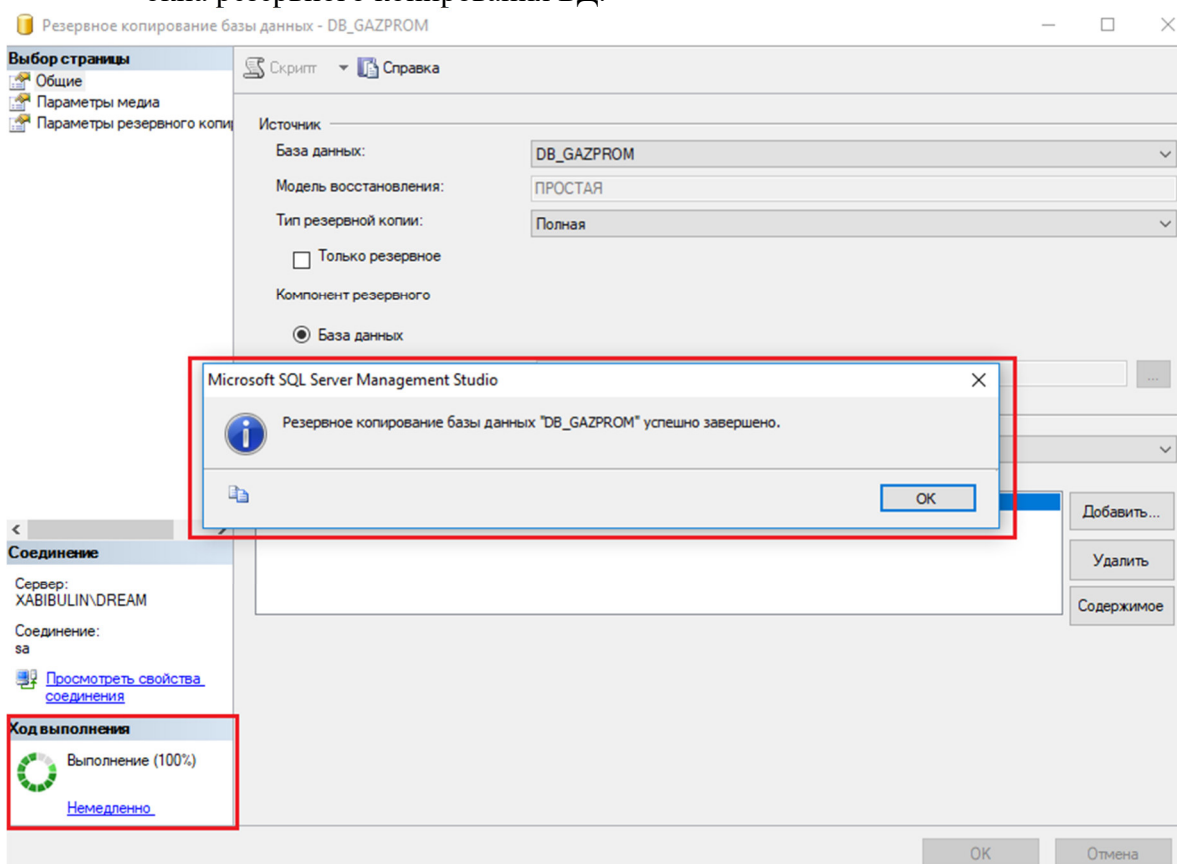


Рисунок 3.7.6

3.8 Настройка службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций

3.8.1 Запуск службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций в ручном режиме

Запуск ПО *MVKSignal Saver* (службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций) осуществляется по сигналу, полученному от ПО *SCADA*. Для настройки работы службы предусмотрена возможность запуска службы в ручном режиме.



Внимание!!!

При первом запуске системы необходимо произвести настройку службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций.



Примечание:

Настройка службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций производится после установки ПО, поставляемого комплектно с системой и после создания и конфигурирования (или развёртывания ранее созданной) базы данных и настройке соединения с ней (см. пункты 3.1 – 3.6 настоящего руководства).

Для ручного запуска (имитации сигнала ПО *SCADA* на запуск службы) следует запустить приложение `MVKSignalsSaver.Launching.Imitation.exe`, находящееся в папке *MVKSignal Saver – XXX*, где *XXX* номер версии ПО. При первом запуске откроется окно «Имитатор запуска *MVKSignal Saver*» (см. Рисунок 3.8.1).

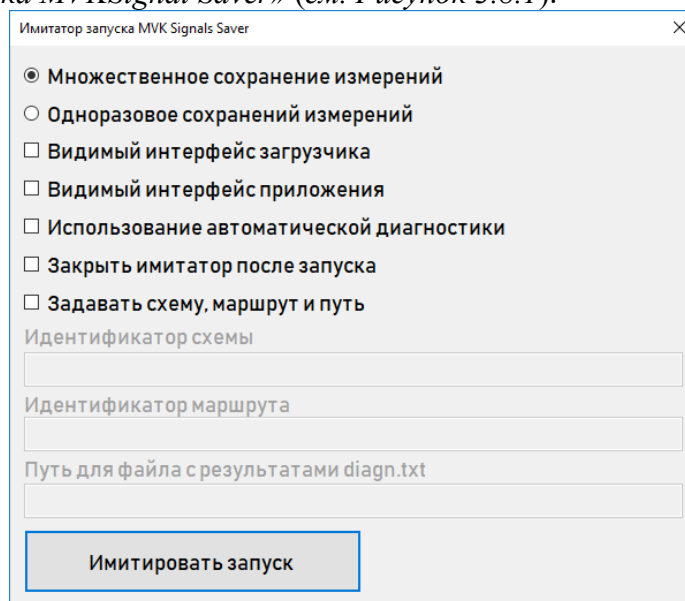



Рисунок 3.8.1

В таблице 3.8.1 приведено описание элементов окна.

Таблица 3.8.1

Элемент окна	Описание
<input checked="" type="radio"/> Множественное сохранение измерений	ПО <i>MVKSignal Saver</i> с заданной периодичностью (см. пункт 3.8.3) проверяет наличие сигнала в папке и при его обнаружении отправляет его в базу данных <i>DREAM32 v5</i> .
<input type="radio"/> Одноразовое сохранений измерений	ПО <i>MVKSignal Saver</i> однократно проверяет наличие сигнала

	и затем автоматически завершает работу.
<input type="checkbox"/> Видимый интерфейс загрузчика	<p>При установке галочки в указанном поле ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> (загрузчик службы) будет запущено с видимым интерфейсом после чего свернётся в системный трей. Для развёртывания окна загрузчика следует дважды нажать на значке .</p> <p>Первый запуск ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> рекомендуется произвести с видимым интерфейсом для проведения необходимых настроек (см. пункт 3.8.2).</p>
<input type="checkbox"/> Видимый интерфейс приложения	<p>При установке галочки в указанном поле ПО <i>MVK Signal Saver</i> будет запущено с видимым интерфейсом.</p> <p>Первый запуск ПО <i>MVK Signal Saver</i> рекомендуется произвести с видимым интерфейсом для проведения необходимых настроек (см. пункт 3.8.3).</p>
<input type="checkbox"/> Использование автоматической диагностики	<p>При установке галочки в указанном поле будет запущен модуль «Независимый обработчик», который будет проводить автоматическую диагностику контролируемого оборудования.</p> <p>Для использования данной функции необходим ключ аппаратной защиты!</p>
<input type="checkbox"/> Закрывать имитатор после запуска	<p>При установке галочки в указанном поле окно «Имитатор запуска <i>MVKSignal saver</i>», после нажатия кнопки «Имитировать запуск», будет закрыто.</p>
<input type="checkbox"/> Задавать схему, маршрут и путь	В системе не задействовано



Внимание!!!

Для использования функции автоматической диагностики контролируемого оборудования необходимо наличие ключа аппаратной защиты.



Примечание:


После запуска ПО в безындерфейсном режиме остановить его возможно только через Диспетчер задач Windows.

3.8.2 Работа с загрузчиком службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций

После нажатия на кнопку «Имитировать запуск» (см. Рисунок 3.8.1) запускается ПО *MVK Signal Saver Loader* (загрузчик службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций).



Внимание!!!

После запуска ПО окно загрузчика сворачивается в системный трей. Для развёртывания окна загрузчика следует дважды нажать на значке  в системном трее.

Загрузчик службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций предназначен для настройки параметров запуска службы, а также для автоматического восстановления работы службы в случае программного сбоя.

В информационном поле окна загрузчика (см. Рисунок 3.8.2) отображаются все ключевые шаги, выполненные оператором или ПО.

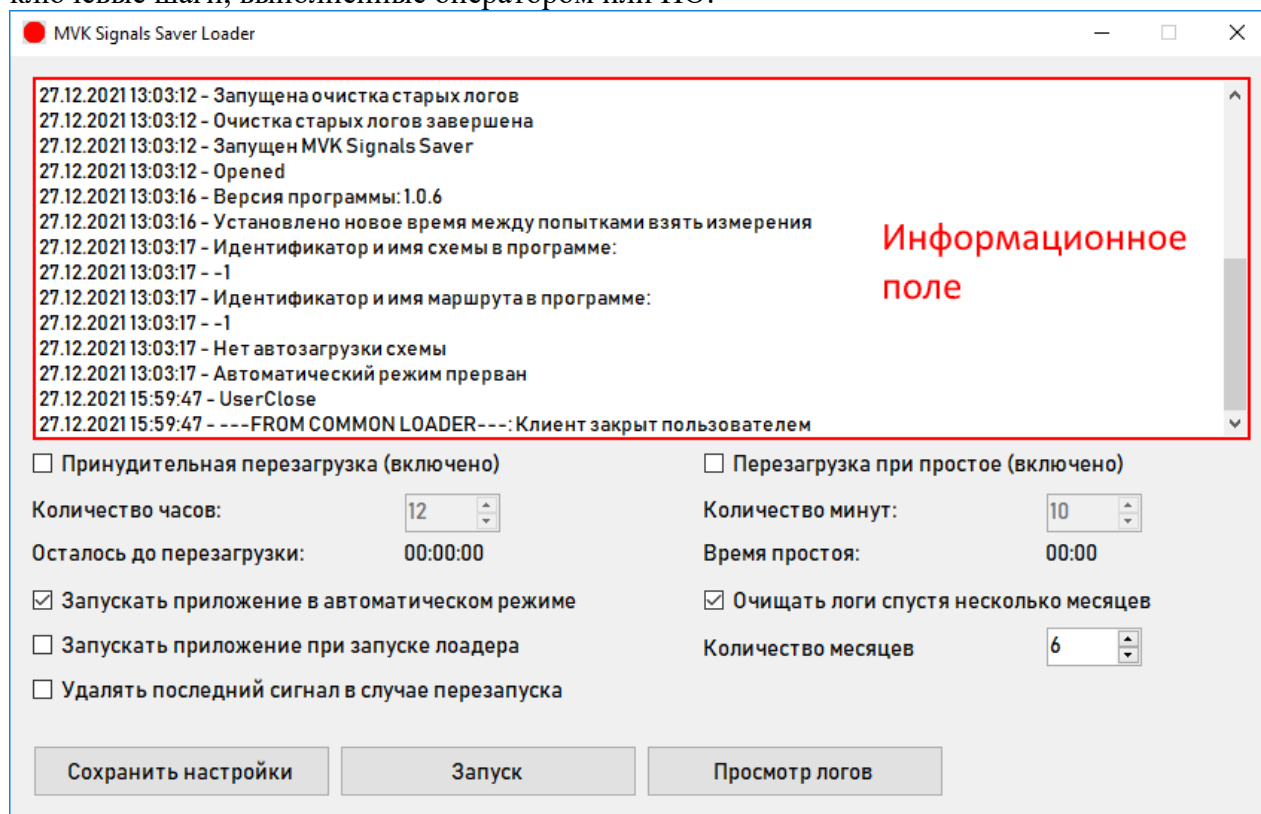


Рисунок 3.8.2

В таблице 3.8.2 приведено описание элементов окна загрузчика.

Таблица 3.8.2

Элемент окна	Описание
<input type="checkbox"/> Принудительная перезагрузка (включено) Количество часов: <input type="text" value="12"/> Осталось до перезагрузки: 00:00:00	При установке галочки в указанном поле становится активным меню по установке количества часов, по истечении которых произойдёт полная перезагрузка ПО <i>MVK Signal Saver</i> .

<input type="checkbox"/> Запускать приложение в автоматическом режиме	<p>При установке галочки в указанном поле, ПО <i>MVK Signal Saver</i> запускается с автоматическим подключением к последней выбранной базе данных. Если необходимо сменить базу данных, то перед запуском ПО галочку следует снять.</p>
<input type="checkbox"/> Запускать приложение при запуске лодера	<p>При установке галочки в указанном поле, ПО <i>MVK Signal Saver</i> запускается автоматически сразу после загрузки ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i>. Если галочка не установлена, для запуска ПО <i>MVK Signal Saver</i> следует нажать кнопку «Запуск» в окне загрузчика.</p>
<input type="checkbox"/> Удалять последний сигнал в случае перезапуска	<p>При установке галочки в указанном поле ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> удаляет последний сигнал, который может быть повреждён в силу различных причин.</p>
<input type="checkbox"/> Перезагрузка при простое (включено) Количество минут: <input type="text" value="10"/> Время простоя: <input type="text" value="00:00"/>	<p>Между ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> и ПО <i>MVK Signal Saver</i> идёт постоянный обмен служебными сообщениями, по которым ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> определяет, что ПО <i>MVK Signal Saver</i> запущено и функционирует корректно. С каждым полученным сообщением счётчик «Время простоя» запускается заново. В случае, если за указанное количество минут ПО <i>MVK Signal Saver Loader</i> не получит от ПО <i>MVK Signal Saver</i> соответствующего сообщения, ПО <i>MVK Signal Saver</i> будет автоматически перезагружено.</p>

	Для активации данного режима следует установить галочку.
<input checked="" type="checkbox"/> Очищать логи спустя несколько месяцев Количество месяцев <input type="text" value="6"/>	При установке галочки в указанном поле лог-файлы, старше указанного времени, будут удалены.



Примечание:

После внесения изменений в настройку ПО *MVK Signal Saver Loader* следует нажать кнопку .

3.8.3 Работа со службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций

Службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций предназначена для настройки и осуществления передачи записанных временных сигналов в базу данных SQL в соответствии с заданными схемами измерений и маршрутами.

Первый запуск и настройка ПО *MVK Signal Saver* (службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций) осуществляется следующим образом:

- в окне загрузчика *MVK Signal Saver Loader* следует снять галочки с пунктов отвечающих за запуск ПО (см. Рисунок 3.8.3, поз. 1);
- нажать кнопку «Запуск» (см. Рисунок 3.8.3, поз. 2);

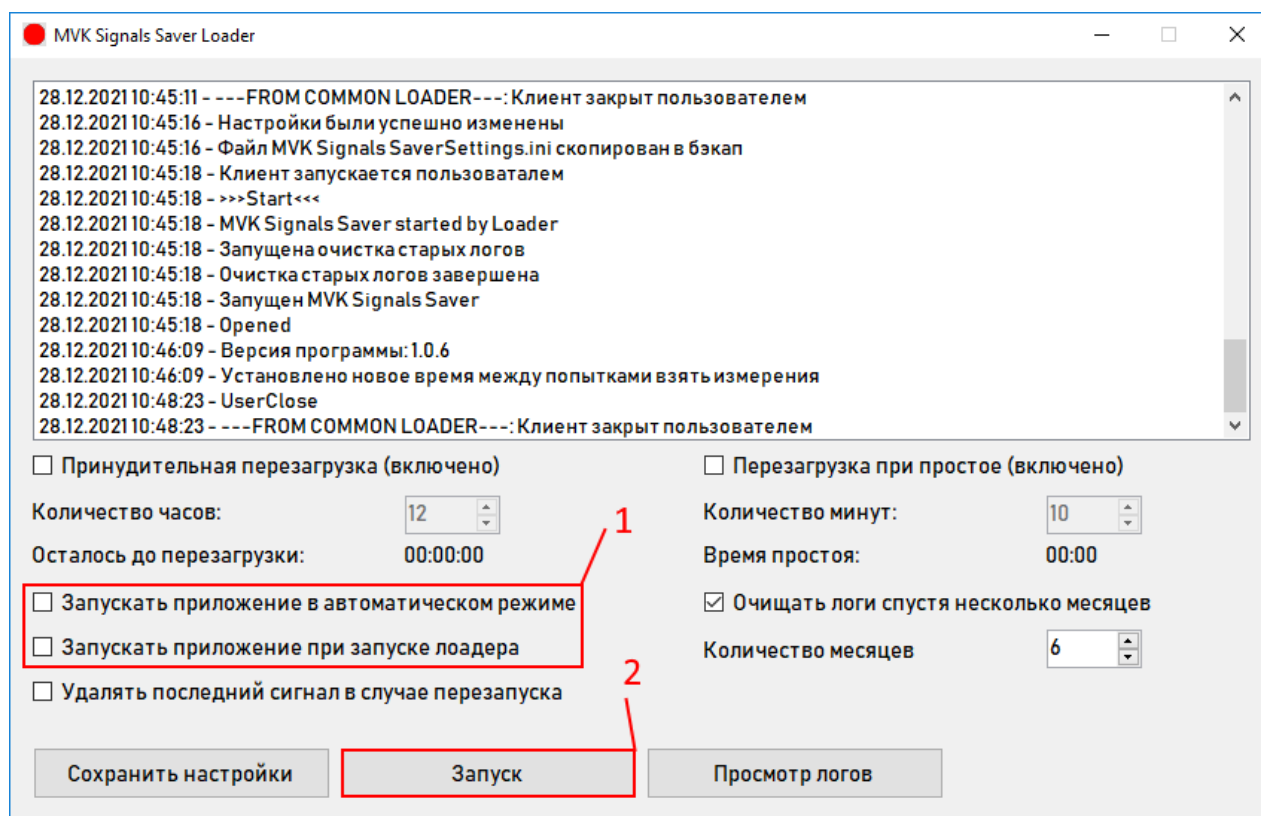


Рисунок 3.8.3

- в открывшемся окне «Подключение» выбрать имя подключения (см. Рисунок 3.8.4, поз. 3);
- в меню «Предприятие» выбрать название предприятия (см. Рисунок 3.8.4, поз. 4);
- нажатием на кнопку «ОК» (см. Рисунок 3.8.4, поз. 5) запустить окно службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций (см. Рисунок 3.8.5);

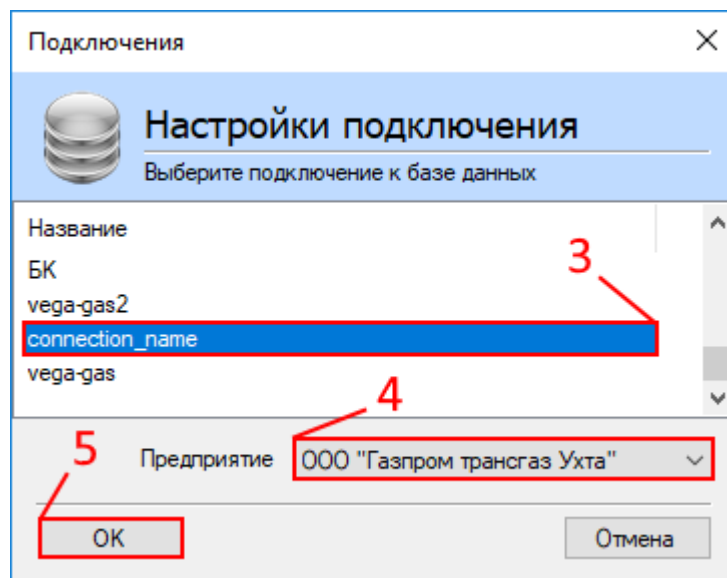


Рисунок 3.8.4

**Внимание!!!**

Окно службы маршрутизации временных сигналов и коммутаций (см. Рисунок 3.8.5) будет видимым только в случае запуска службы с опцией «Видимый интерфейс приложения» (см. пункт 3.8.1).

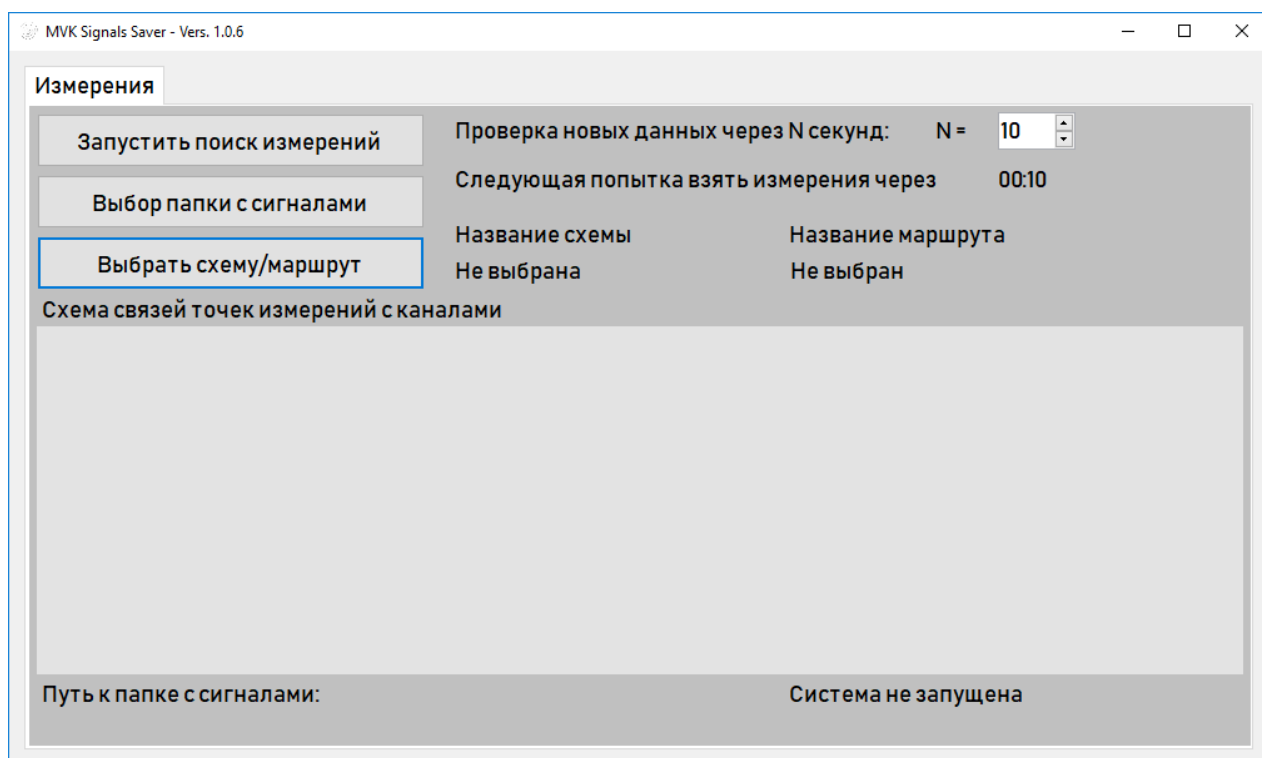
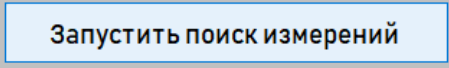
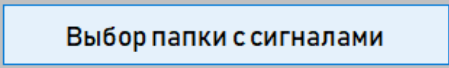
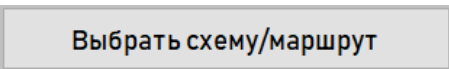

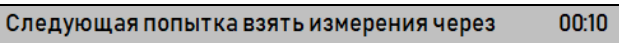
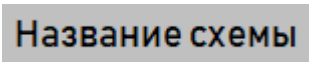
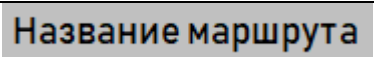
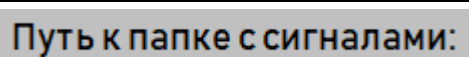
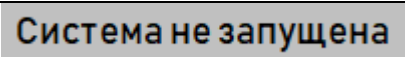


Рисунок 3.8.5

В таблице 3.8.3 приведено описание элементов окна.

Таблица 3.8.3

Элемент окна	Описание
	Кнопка запуска поиска записанных сигналов
	Выбор папки с записанными сигналами. Папка задаётся при установке ПО <i>MVKService</i> (подробнее см. пункт 2.5.1)
	Кнопка выбора схемы подключения измерительных каналов, выбора маршрута либо создания схемы подключения
	Время в секундах по истечении, которого проверяется наличие новых сигналов.
	Таймер
	Поле отображения названия схемы подключения
	Поле отображения названия маршрута
	Отображение пути к папке с записанными сигналами
	Отображение статуса работы программы

- нажатием на кнопку "Выбор папки с сигналами" указать путь к папке, где хранятся временные сигналы (см. Рисунок 3.8.6, поз. 6);
- нажать кнопку "Выбрать схему/маршрут" (см. Рисунок 3.8.6, поз. 7);
- из выпадающего меню «Маршрут» выбрать маршрут (в данном примере КЦ-6, см. Рисунок 3.8.6, поз. 8);
- нажать кнопку «Далее» (см. Рисунок 3.8.6, поз. 9);



Примечание:

Создание базы данных и маршрута подробно описано в руководстве по эксплуатации ВАРБ. 411711.128 Д «Программа DREAM v.5. Краткое руководство по эксплуатации» и в пунктах 3.2 – 3.6 настоящего руководства.

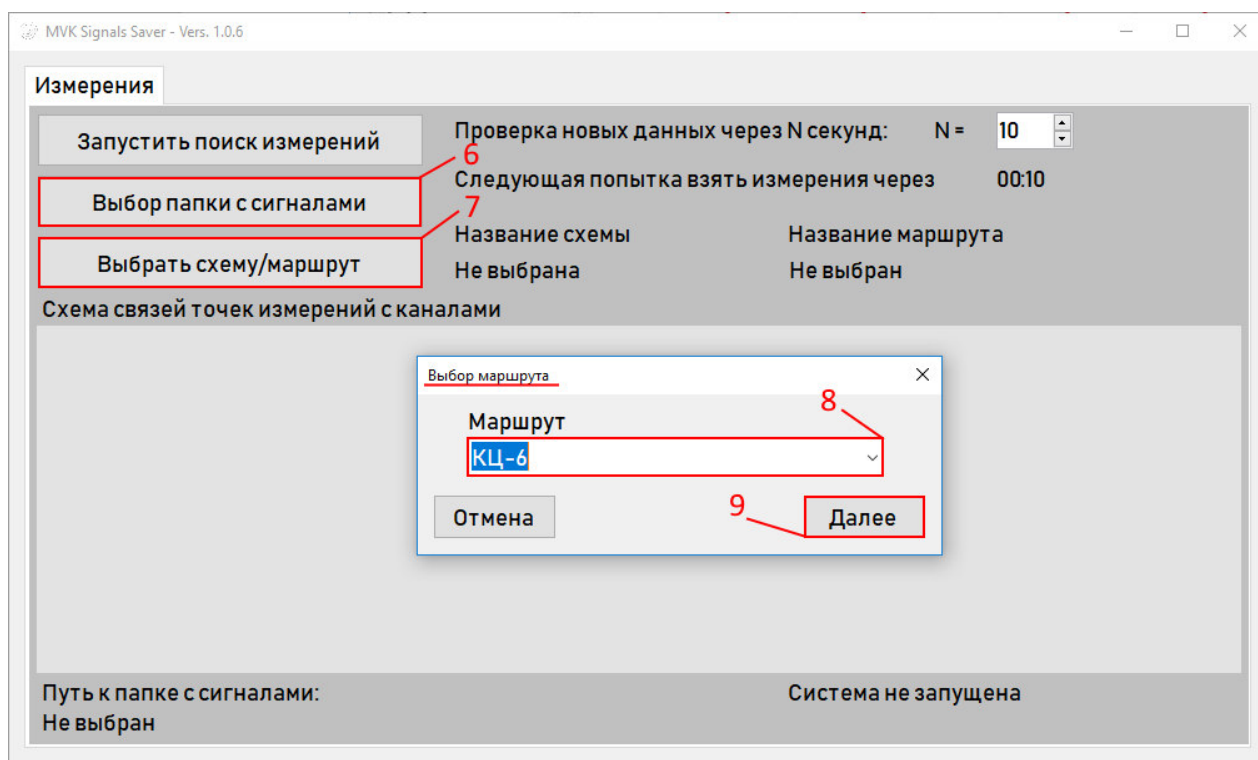


Рисунок 3.8.6

- из выпадающего меню «Схема» выбрать схему подключения (в данном примере «Схема подключения ГПА», см. Рисунок 3.8.7, поз. 10);
- нажать кнопку «Выбрать» (см. Рисунок 3.8.7, поз. 11);

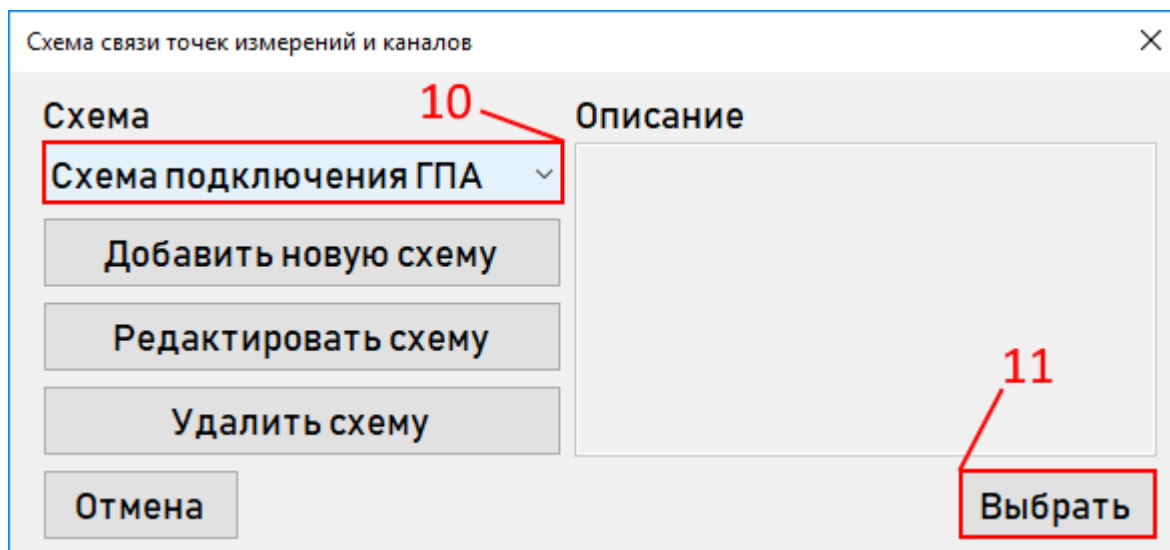


Рисунок 3.8.7

**Примечание:**

После нажатия кнопки «Выбрать» схема отобразится в поле «Схема связей точек измерений с каналами» (см. Рисунок 3.8.8).

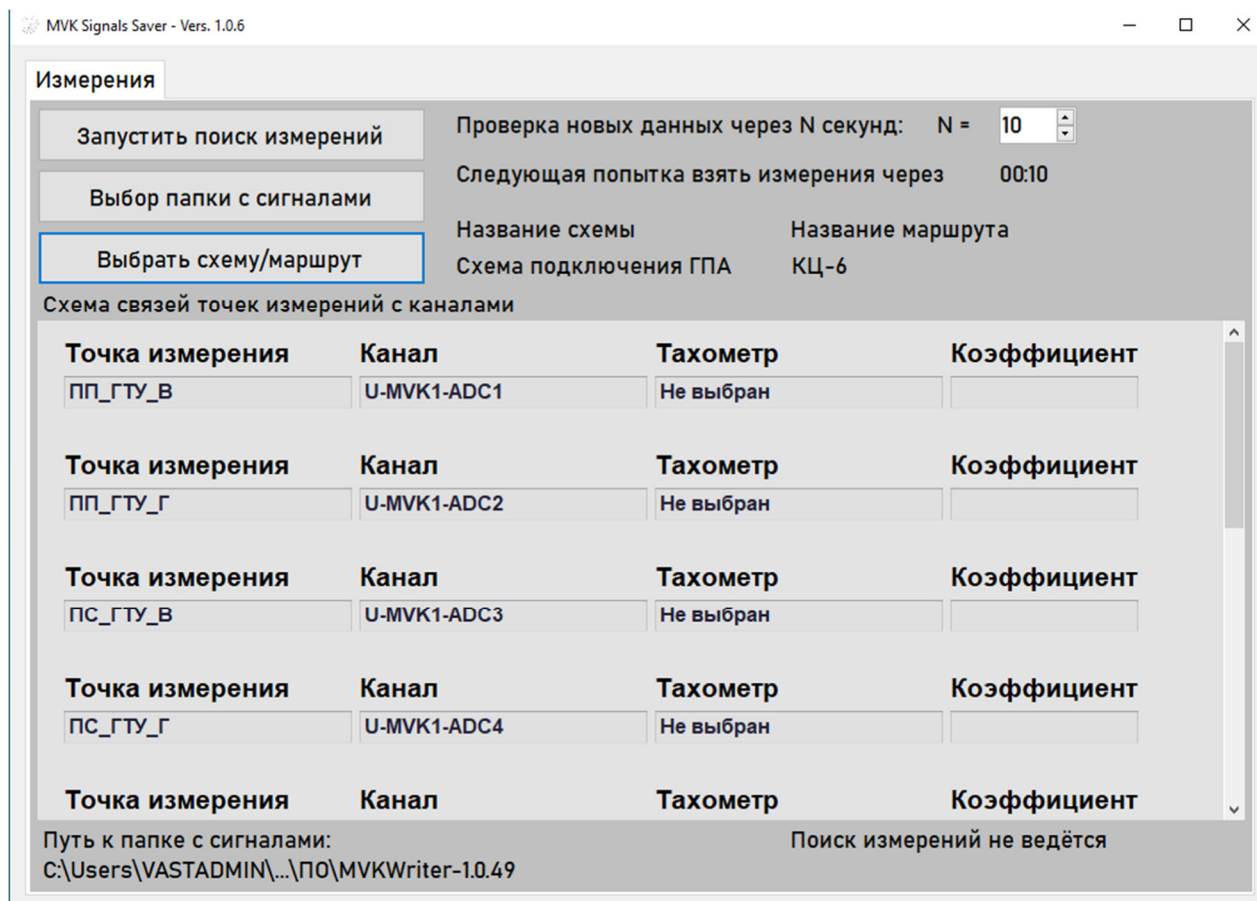


Рисунок 3.8.8

Если необходимо отредактировать существующую схему, то в выпадающем списке «Схема» выполнить следующие действия:

- выбрать нужную схему (см. Рисунок 3.8.9, поз. 12) и нажать кнопку «Редактировать схему» (см. Рисунок 3.8.9, поз. 13);

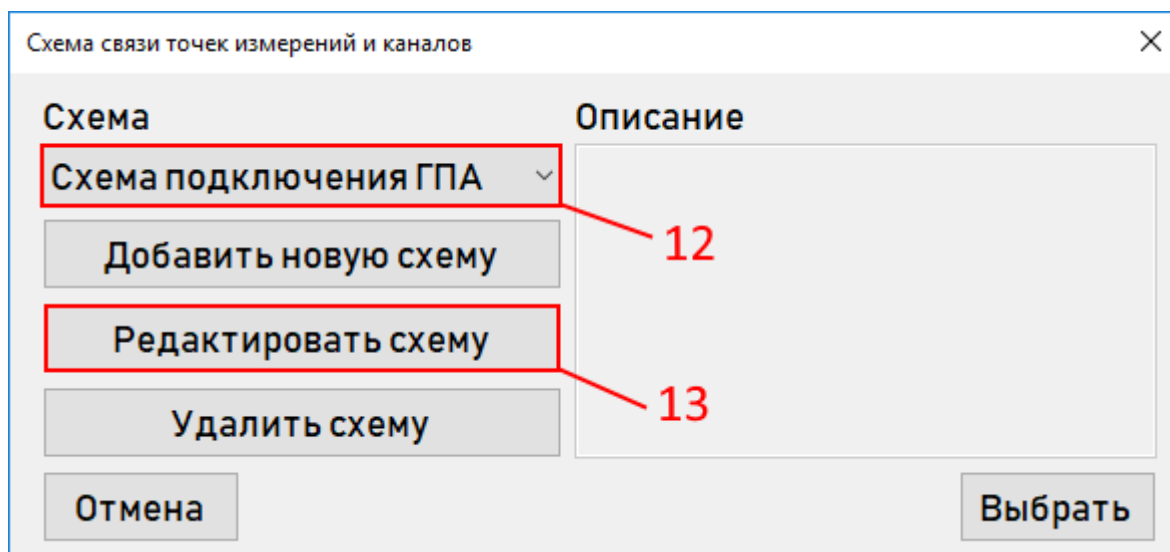


Рисунок 3.8.9

- в открывшемся окне «Редактировать схему» в поле «Название схемы» задать новое имя (см. Рисунок 3.8.10, поз. 14);

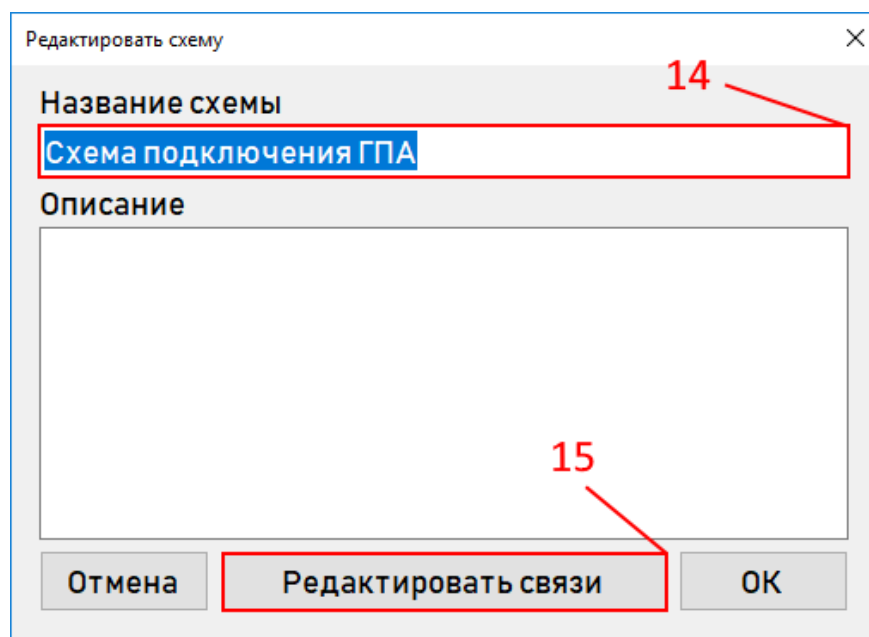


Рисунок 3.8.10

- нажатием кнопки «Редактировать связи» (см. Рисунок 3.8.10, поз. 15) открыть окно «Связь точек измерения с каналами» (см. Рисунок 3.8.11);

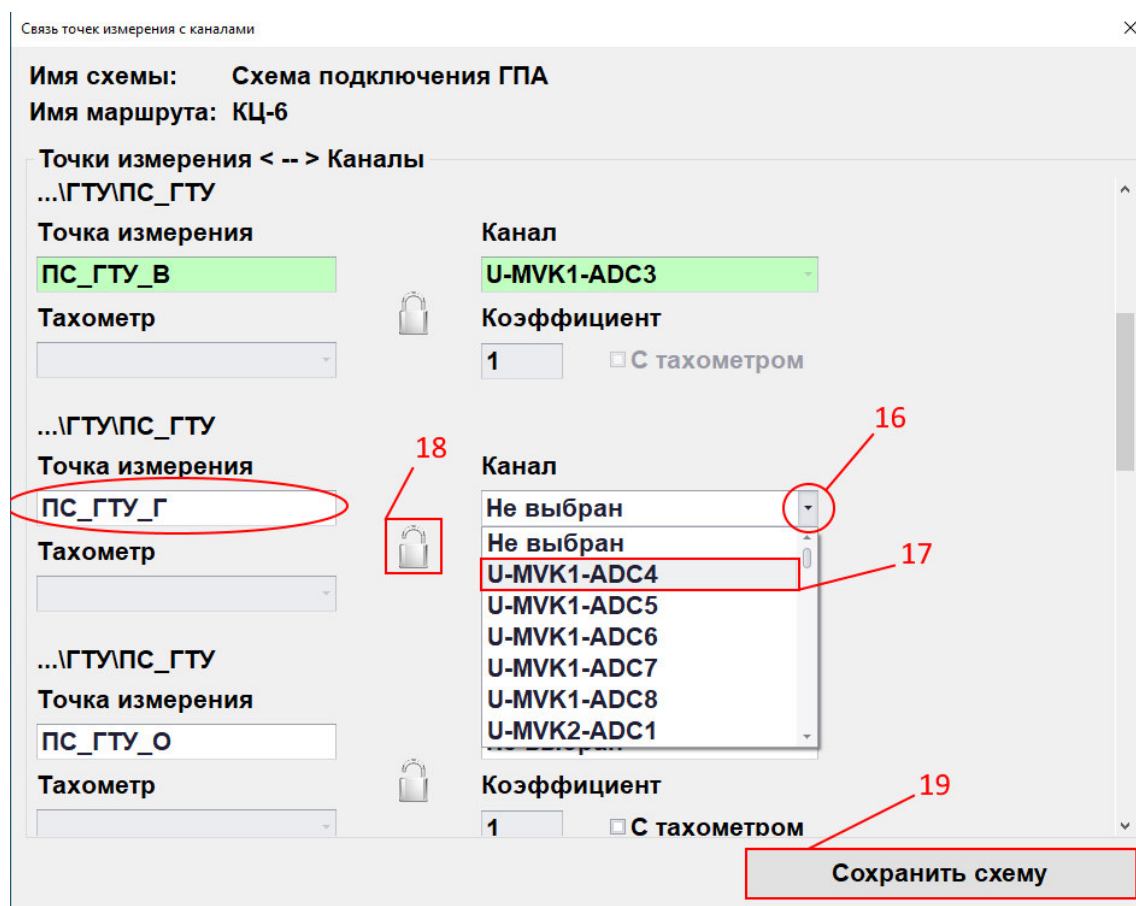



Рисунок 3.8.11

- выполнить необходимую корректировку подключения каналов. Для корректировки подключения в открывшемся окне «Связь точек измерения с

каналами» из выпадающего меню «Канал» (см. Рисунок 3.8.11, поз. 16), расположенного напротив каждой точки измерения, выбрать требуемый канал модуля МВК (см. Рисунок 3.8.11, поз. 17) и нажатием кнопки  (см. Рисунок 3.8.11, поз. 18) произвести привязку логической и физической точек измерения (при этом выбранный канал будет удалён из списка доступных каналов);

**Примечания:**

1. После привязки каналов поле «Точка измерения» и «Канал» окрашивается в зелёный цвет (см. Рисунок 3.8.11);
2. Привязку точек измерения необходимо провести для каждой точки измерения испытываемого агрегата.

- для сохранения схемы необходимо нажать кнопку «Сохранить схему» (см. Рисунок 3.8.11, поз. 19);
- после сохранения отредактированную схему следует выбрать из выпадающего меню и нажать кнопку «Выбрать» (см. Рисунок 3.8.12);

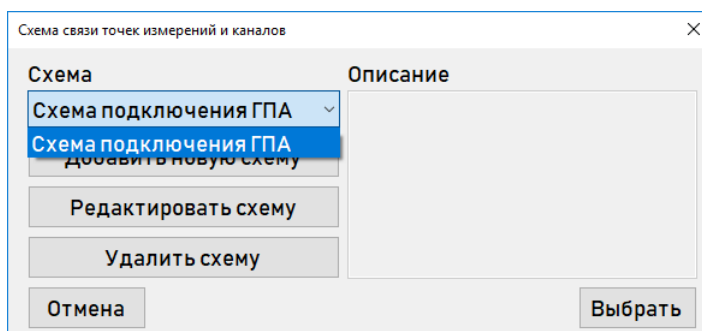


Рисунок 3.8.12

**Примечание:**

После нажатия кнопки «Выбрать» отредактированная схема отобразится в поле «Схема связей точек измерений с каналами» (см. Рисунок 3.8.8).

Если необходимо создать новую схему, то выполнить следующие действия:

- в окне «Схема связи точек измерений и каналов» нажать кнопку «Добавить новую схему» (см. Рисунок 3.8.13, поз. 20);

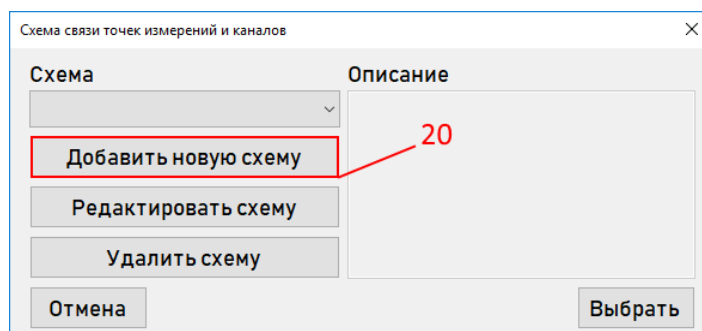


Рисунок 3.8.13

- в окне «Добавить новую схему» задать имя схемы (см. Рисунок 3.8.14, поз. 21);
- нажать кнопку «Редактировать связи» (см. Рисунок 3.8.14, поз. 22);

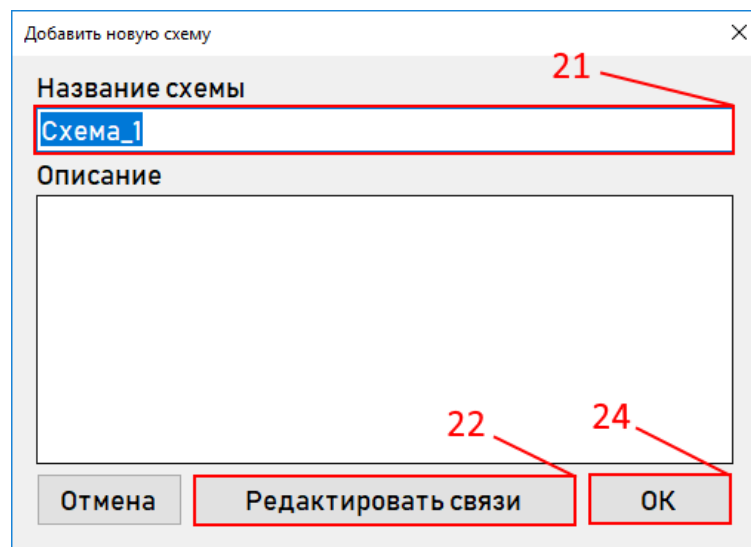


Рисунок 3.8.14

- в открывшемся окне оповещения нажать кнопку «Да» (см. Рисунок 3.8.15, поз. 23);

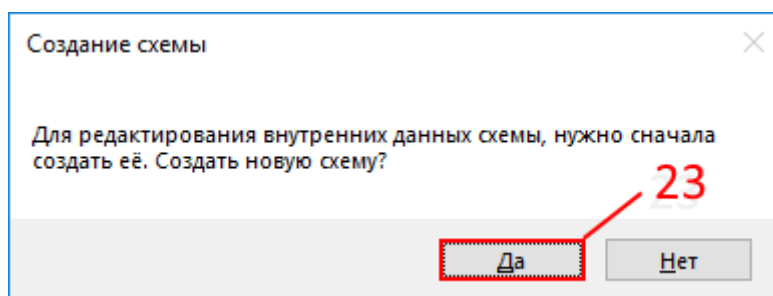


Рисунок 3.8.15

- в открывшемся окне «Связь точек измерения с каналами» произвести подключение логических и физических точек измерения в порядке, описанном при редактировании схемы, (см. Рисунок 3.8.11);
- нажать кнопку «ОК» в окне добавления новой схемы (см. Рисунок 3.8.14, поз. 24);
- после сохранения сформированную схему следует выбрать из выпадающего меню и нажать кнопку «Выбрать» (см. Рисунок 3.8.16, поз. 25).

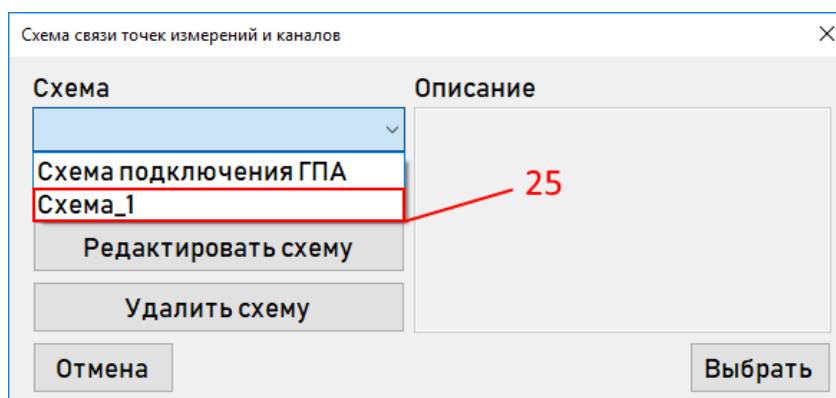


Рисунок 3.8.16

**Примечание:**

После нажатия кнопки «Выбрать» созданная схема отобразится в поле «Схема связей точек измерений с каналами» (см. Рисунок 3.8.8).

4 Контакты

Наименование и почтовый адрес изготовителя:

ООО «Ассоциация ВАСТ»,
198207, Россия, Санкт-Петербург,
пр. Стачек, д. 140, литер А,
помещение 3-Н, 9-Н.
Тел. +7 (812) 327-55-63

Отдел внедрения:

Тел. + 7 (812) 327-55-63 доб. 2

Техническая поддержка Заказчиков:

Тел. + 7 (812) 327-55-63 доб. 3

e-mail: support@vast.su