

**Автоматизированная система дистанционного контроля
температуры АСДКТ-01**

Программное обеспечение версии CornM

Руководство по эксплуатации

ЗПТИ 2.599.002 РЭ

Аннотация к руководству

Данное руководство предназначено для пользователей программы CornM. В документе рассматриваются процедуры установки и использования программного обеспечения для системы термометрии элеватора АСДКТ-01

Версия руководства

Версия руководства	Примечание
Май 2020	CornM v4.0.2.3

Отказ от ответственности

ООО «Зерноприбор» постоянно улучшает характеристики своих продуктов, поэтому в более поздние версии инструкций могут вноситься изменения. При отличии картинок или иконок между программой и инструкцией предпочтение отдается действующей версии программного обеспечения. ООО «Зерноприбор» оставляет за собой окончательное толкование всех параметров и графических пояснений.

Перед использованием программного обеспечения обязательно ознакомьтесь с данным руководством.

Техническая поддержка

Если у Вас возникли проблемы или Вы не можете найти нужную информацию, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки ООО «Зерноприбор» или обратитесь за помощью к веб-сайту: <http://zernopribor.ru>. На вкладке «Каталог» пользователи смогут скачать последние версии программ, инструкций, руководств.

Если Вам необходимо связаться с технической поддержкой ООО «Зерноприбор», это можно сделать по почте (zernopribor@mail.ru) или по телефону 8 (861) 259-21-54.

Мы будем рады Вам помочь.



Оглавление

1 Установка программы	4
1.1 Копирование программы на жёсткий диск	4
1.2 Создание ярлыка запуска	5
2 Начало работы с программой	6
2.1 Первый запуск программы	6
2.2 Установка размерности окна программы	6
2.3 Установка размерности окна детализации измерений	7
3 Настройка параметров	9
3.1 Установка реквизитов	9
3.2 Выбор порта обмена данными	9
3.3 Настройка скорости обмена данными	9
3.4 Настройка используемого оборудования	9
4 Организация базы	11
4.1 Создание силкорпусов	11
4.2 Настройка силкорпуса	12
4.3 Заполнение силкорпусов	13
4.4 Настройка корректировки температур	15
4.5 Нумерация местных блоков	17
4.6 Сохранение базы	18
4.7 Сохранение данных	18
5 Работа с программой	20
5.1 Работа с программой в системе термометрии АСДКТ-01	20
5.2 Протоколы	21
5.3 График температур	21
5.4 Отображение ошибок	22
5.5 Возможные ошибки при работе в системе АСДКТ-01	22
6. Использование различных функций в программе	24
6.1 Управление местным блоком	24
6.2 Автоматический опрос	24
6.3 Управление пользователями	24
6.4 Уведомления	24
6.5 Отображение температур	25
6.6 Силосная доска	25



1 Установка программы

1.1 Копирование программы на жёсткий диск

Вставьте диск с программой в DVD-привод на вашем ПК. Откройте «Мой компьютер» в группе устройств со съёмными носителями, найдите иконку DVD-привода и откройте её. Далее в открывшемся окне наведите курсор мыши на папку с программой CornM_v4... и щелкните правой кнопкой. В открывшемся контекстном меню из списка выберите «Копировать», затем вернитесь в папку «Мой компьютер» нажав на стрелочку «Назад» (см. рисунок 1.1).

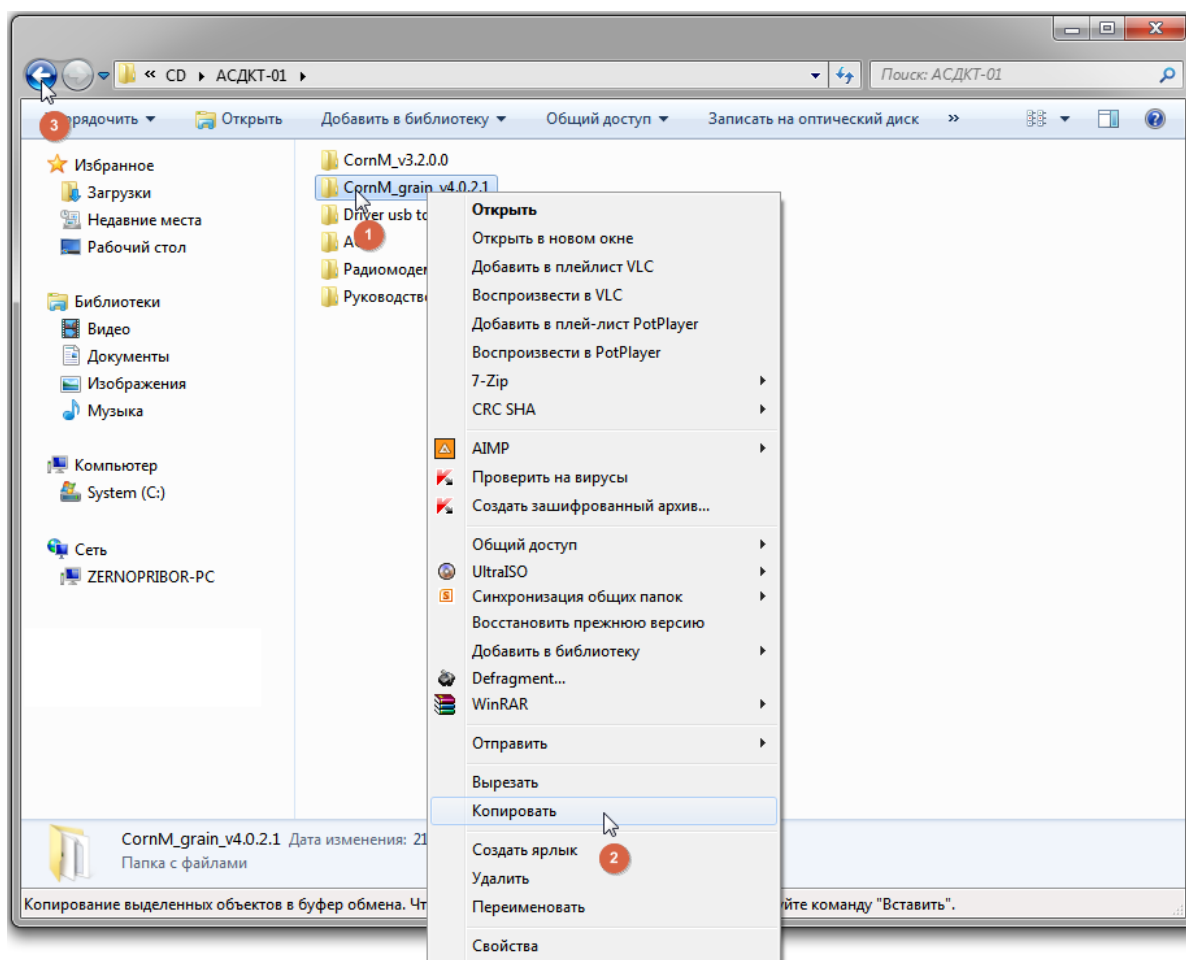


Рисунок 1.1 – Копирование программы

В группе устройств «Жёсткие диски» найдите иконку «Локальный диск (C:)» и откройте её, в открывшемся окне найдите папку «Program Files» или «Program Files (x86)». Открыв папку (Program Files), скопируйте программу, сделав один клик правой кнопкой мыши (на свободном пространстве), в открывшемся контекстном меню найдите и нажмите «Вставить» (см. рисунок 1.2).

Примечание: место копирования программы может быть любым.



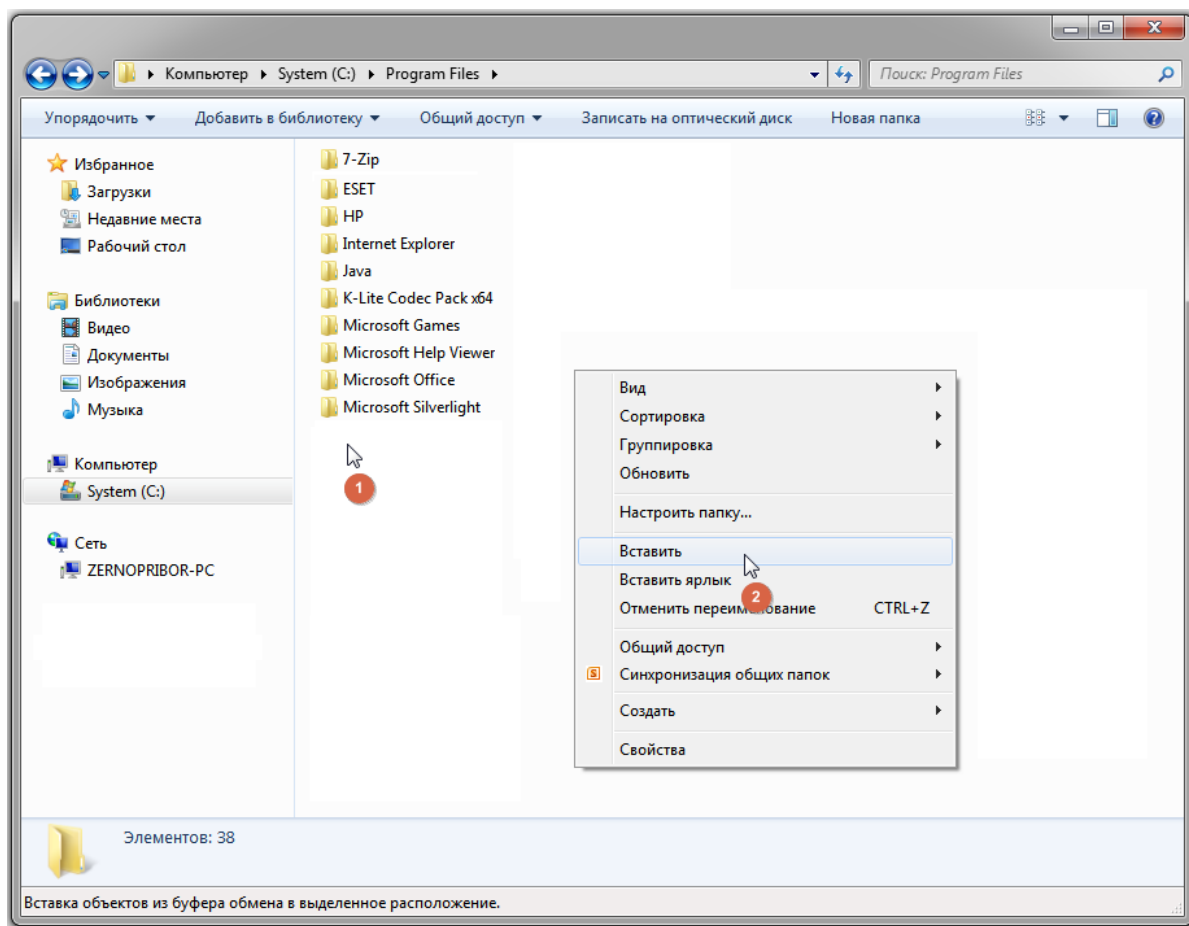


Рисунок 1.2 – Добавление программы

1.2 Создание ярлыка

Зайдите в папку с программой, кликните правой кнопкой мыши по файлу запуска программы CornM_v4....exe, в появившемся контекстном меню выберите «Отправить», далее «Рабочий стол (создать ярлык)» и щёлкните по нему. Перейдите на ваш рабочий стол и убедитесь, что вы создали на нём ярлык.



2 Начало работы с программой

2.1 Первый запуск программы

При первом запуске программы CornM появится диалоговое окно «Сохранение конфигурации» (см. рисунок 2.1). Так как программа ещё не настроена, следует нажать кнопку «Отмена»

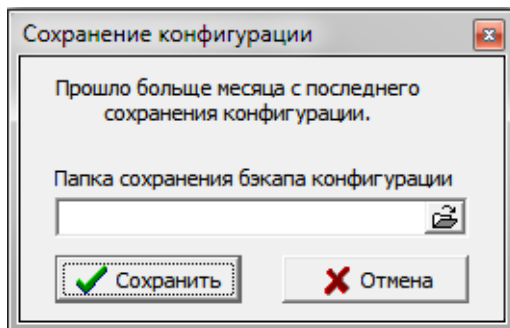


Рисунок 2.1 – Автоматическое сохранение конфигурации

2.2 Установка размера окна программы

В операционной системе Windows окно программы может быть открыто в полноэкранном режиме или быть любого размера, заданного пользователем.

В правом верхнем углу окна программы есть три кнопки управления:

- Левая – свернуть окно программы в панель задач.
- Правая – закрыть программу.
- Средняя – переключение между полноэкранным режимом и режимом, заданным пользователем.

Для того чтобы автоматически изменить размер окна, нажмите на среднюю кнопку управления (см. рисунок 2.2).

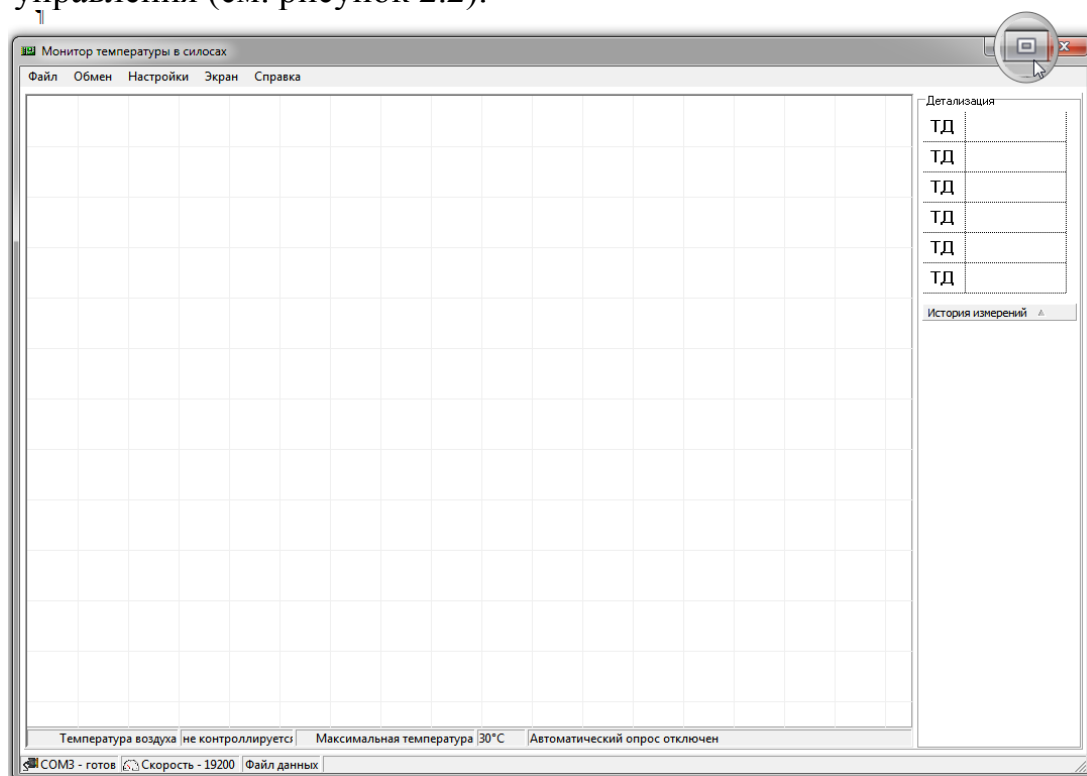


Рисунок 2.2 – Автоматическое масштабирование окна программы



Чтобы задать свой размер окна программы, наведите курсор мыши на любую его границу, изображение курсора должно измениться: вместо стрелки в одну сторону появится стрелка с двумя наконечниками. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и, передвигая мышь влево/вправо, вверх/вниз, измените размер окна (см. рисунок 2.3).

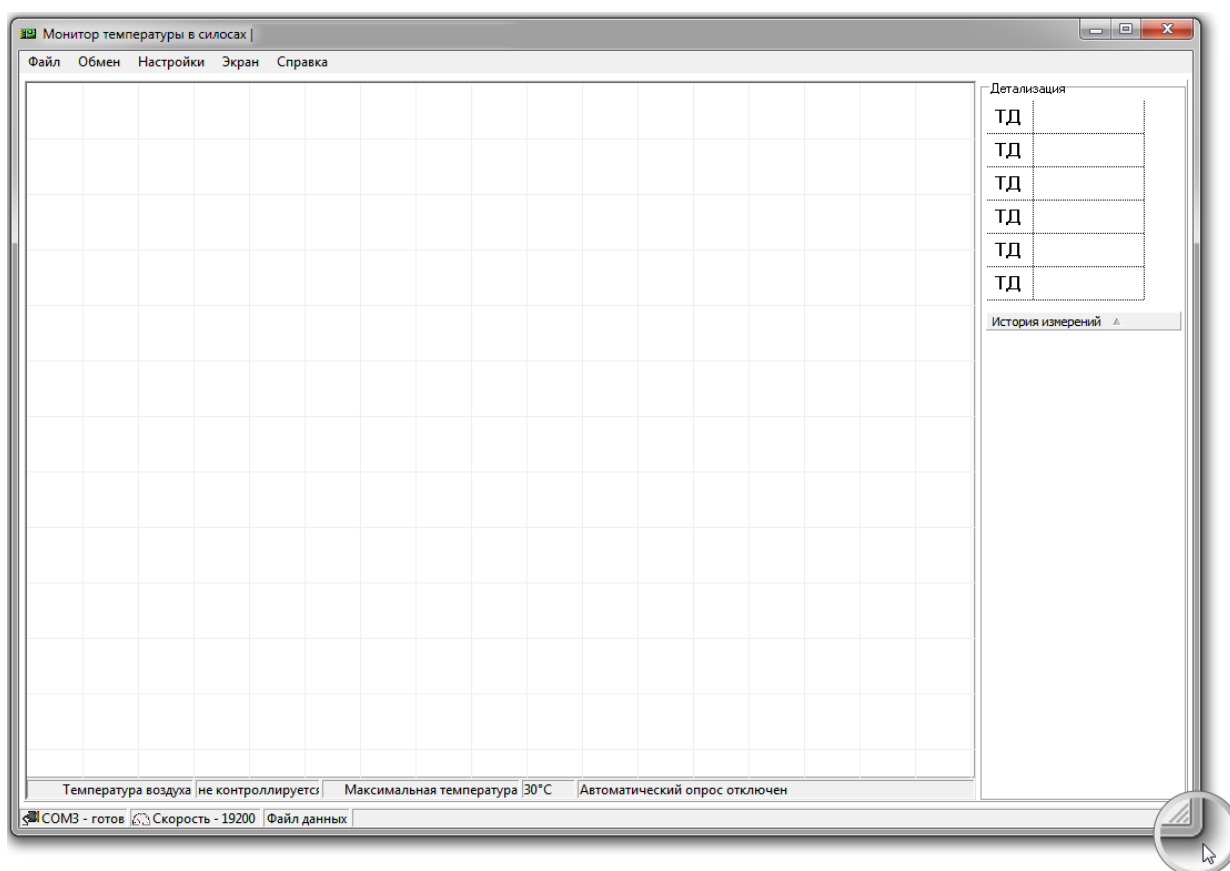


Рисунок 2.3 – Ручное масштабирование окна программы

2.3 Установка размера окна детализации измерений

Чтобы изменить размер окна с детализацией, наведите курсор мыши на границу, разделяющую основное окно и окно детализации. Изображение курсора должно измениться: вместо стрелки в одну сторону появится стрелка с двумя наконечниками. Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и, передвигая мышь влево/вправо, измените размер окна детализации (см. рисунок 2.4).



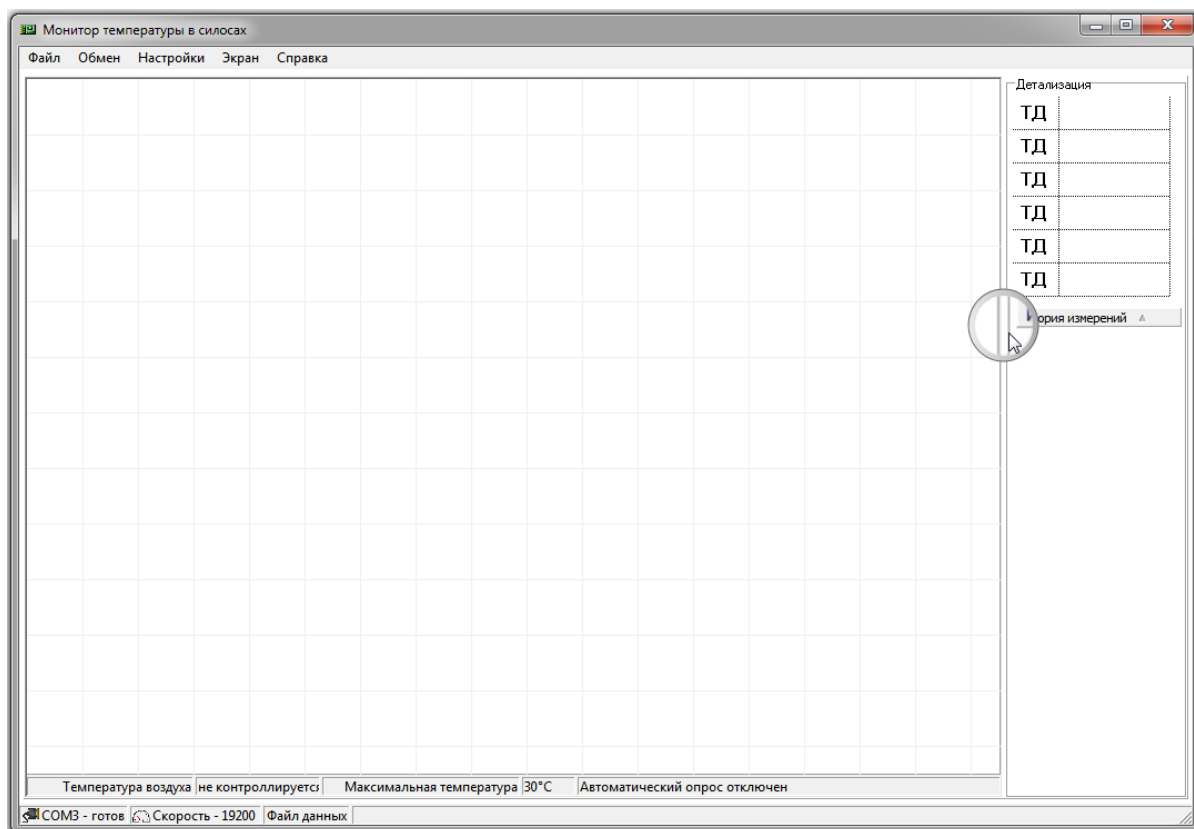


Рисунок 2.4 – Масштабирование окна детализации



3 Настройка параметров

3.1 Установка реквизитов

Для установки реквизитов выберите в меню «Настройки» пункт «Установка реквизитов». Впишите реквизиты и нажмите кнопку «Сохранить»

3.2 Выбор порта обмена данными

Для выбора порта обмена необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Выбор порта обмена». В появившемся окне выберите используемый порт (номер порта можно посмотреть в диспетчере устройств Windows).

3.3 Настройка скорости обмена данными

Для корректной работы системы необходимо выбрать скорость порта обмена. Для этого в меню «Настройки» необходимо выбрать пункт «Параметры порта». В появившемся окне необходимо установить настройки порта, изображенные на рисунке 3.1.

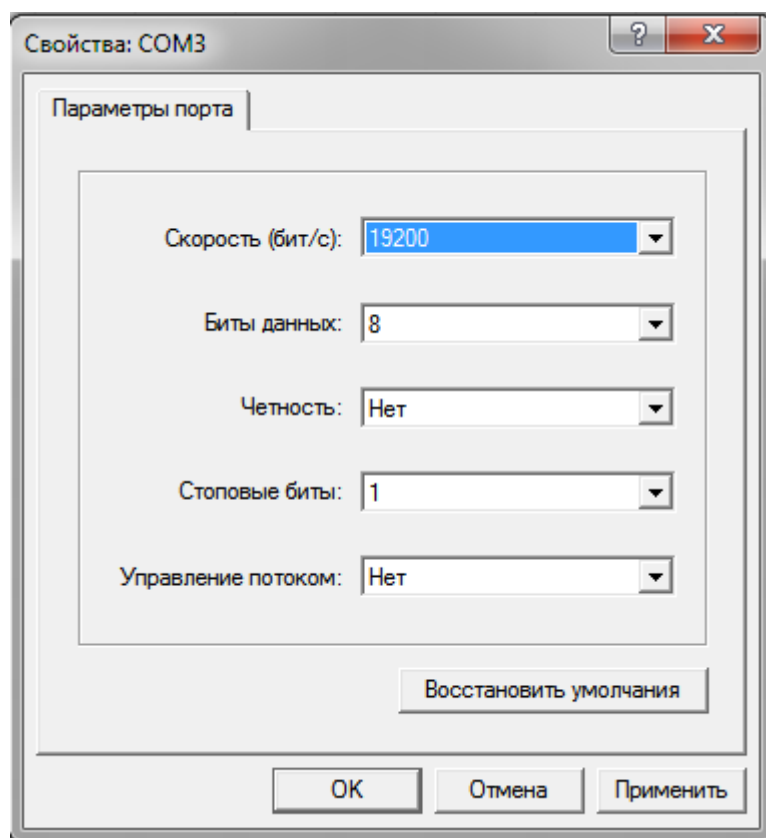


Рисунок 3.1 – Параметры порта

3.4 Настройка используемого оборудования

Для настройки режима работы необходимо выбрать в меню «Настройки» пункт «Используемое оборудование». В появившемся окне задаются параметры для работы программы (см. рисунок 3.2).



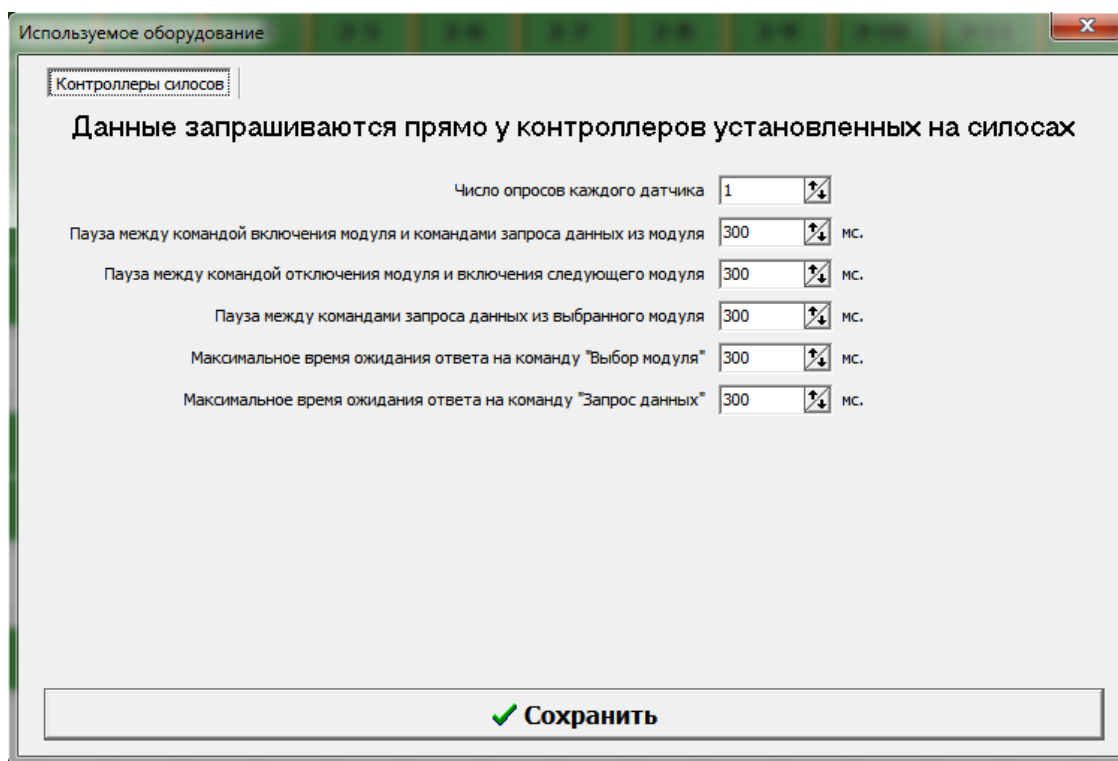


Рисунок 3.2 – Используемое оборудование

➤ Число опросов каждого канала. Для более точного измерения температуры с помощью усреднения значений используется несколько значений измерений для каждой подвески. Чем больше количество опросов, тем более достоверный результат, но более длительное время занимает опрос. Рекомендуется значение «три».

➤ Пауза между командой включения модуля и командами запроса данных из модуля введена для компенсации времени установления питания на опрашиваемом местном блоке. Рекомендуется значение от 300 до 1500. Данное значение также влияет на скорость опроса.

➤ Пауза между командой отключения модуля и включения следующего модуля введена для компенсации времени спада питающего напряжения и остаточных сигналов на адресной линии. Рекомендуется значение от 100 до 500. Данное значение также влияет на скорость опроса.

➤ Пауза между командами запроса данных из выбранного модуля введена для выдержки паузы, обусловленной стабилизацией напряжения на измерительных резисторах. Рекомендуется значение от 100 до 500. Данное значение также влияет на скорость опроса.

➤ Максимальное время ожидания ответа на команду «Выбор модуля» обуславливает период ожидания ответа от местного блока. Рекомендуется значение от 100 до 500. Данное значение также влияет на скорость опроса.

➤ Максимальное время ожидания ответа на команду «Запрос данных» обуславливает паузу, необходимую для преобразования значений местного блока. Рекомендуется значение от 100 до 500. Данное значение влияет на скорость опроса.

После настройки параметров нажмите кнопку «Сохранить».



4 Организация базы

4.1 Создание силкорпусов

Для начала работы с программой необходимо создать базу данных (если ее нет). В данную базу данных будут сохраняться значения измерений. Для этого необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Установка конфигурации...». Появится окно «Конфигурация» (см. рисунок 4.1).

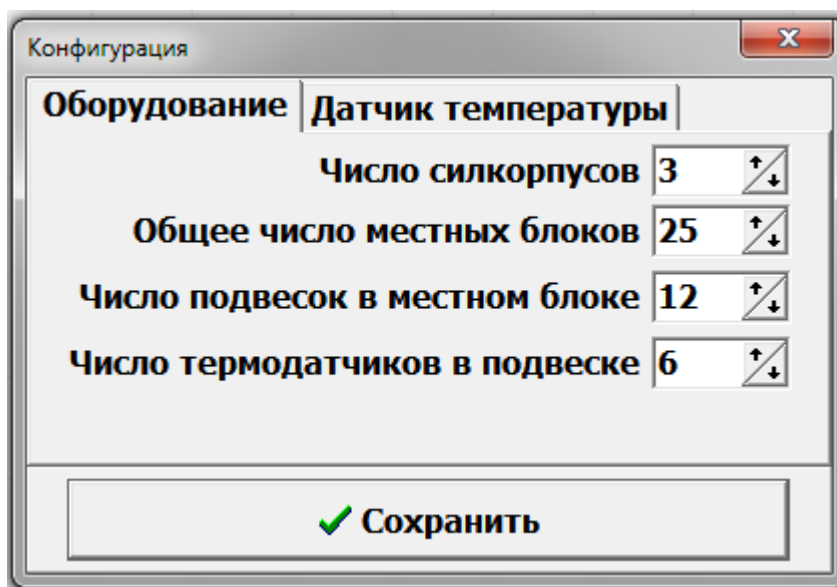


Рисунок 4.1 – Установка конфигурации

- В поле «Число силкорпусов» необходимо ввести количество силкорпусов.
- В поле «Общее число местных блоков» необходимо указать общее число местных блоков.
- В поле «Число подвесок в местном блоке» необходимо указать число используемых подвесок в каждом местном блоке.
- В поле «Число термодатчиков в подвеске» необходимо указать число установленных датчиков в подвеске (обычно шесть)

В программе можно назначить термодатчик, который будет измерять температуру окружающей среды и отображать результаты измерений в основном окне программы. Для этого в этом же окне перейдите во вкладку «Датчик температуры» и укажите, какой датчик будет измерять температуру (см. рисунок 4.2).



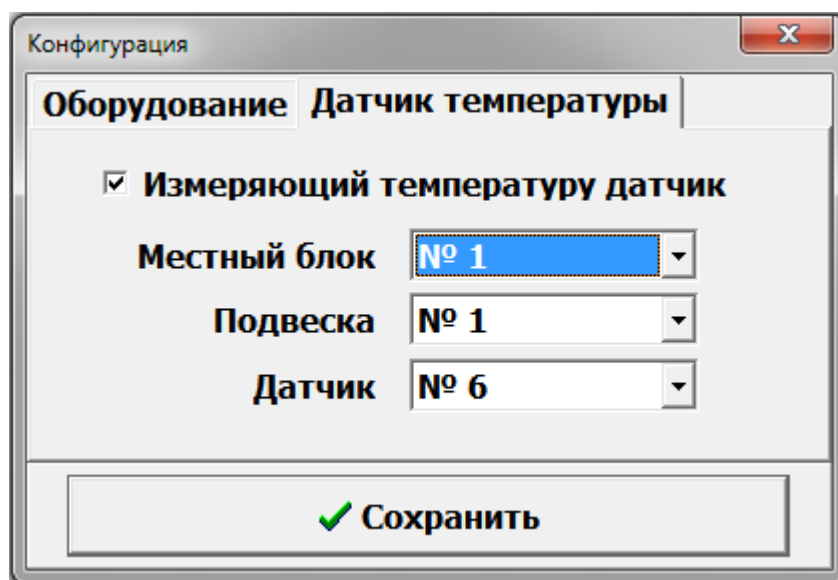


Рисунок 4.2 – Настройка измерения температуры окружающей среды

4.2 Настойка силкорпуса

Щёлкните правой кнопкой мыши по ячейке силкорпуса, в открывшемся контекстном меню найдите и нажмите «Параметры силкорпуса» (см. рисунок 4.3).

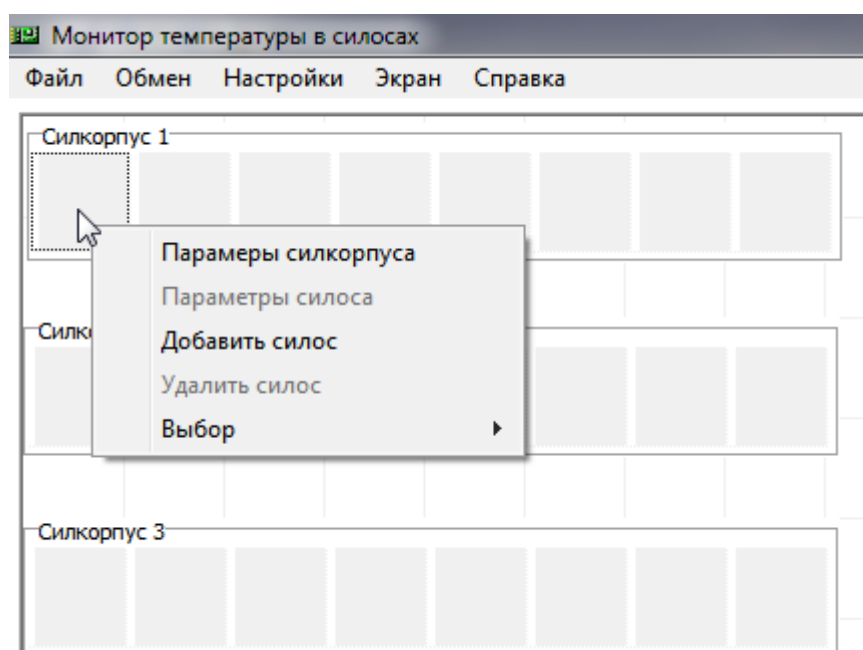


Рисунок 4.3 – Настройка параметров силкорпусов

Перед вами должно появиться окно с настройками. В данном окне производится настройка текущего силкорпуса (см. рисунок 4.4).



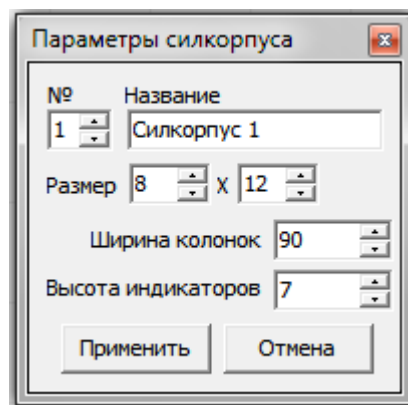


Рисунок 4.4 – Настройка параметров силкорпуса

- В поле «Название» можно редактировать название силкорпуса.
- В поле «Размер» задаётся размерность силкорпуса.
- В поле «Ширина колонок» и «Высота индикаторов» задаются размеры силоса.

После ввода необходимых параметров нажмите кнопку «Применить».

Для того чтобы переместить силкорпус по рабочему окну программы, подведите курсор к верхнему левому краю выбранного силкорпуса, нажмите клавишу «**Shift**» щёлкните левой кнопкой мыши и, удерживая клавишу и кнопку мыши нажатой, перетащите окно в нужную вам область.

4.3 Заполнение силкорпусов

После выполнения пункта 4.2 необходимо разместить местные блоки в силосах. Для этого щёлкните правой кнопкой мыши по ячейке силоса, в открывшемся контекстном меню найдите и нажмите «Добавить силос».

Перед вами должно появиться окно «Выбора силоса». Выберите требуемый местный блок, затем термоподвеску и нажмите кнопку «Выбрать» (см. рисунок 4.5). Заполните все силкорпуса согласно карте элеватора, пример заполненного элеватора изображён на рисунке 4.6



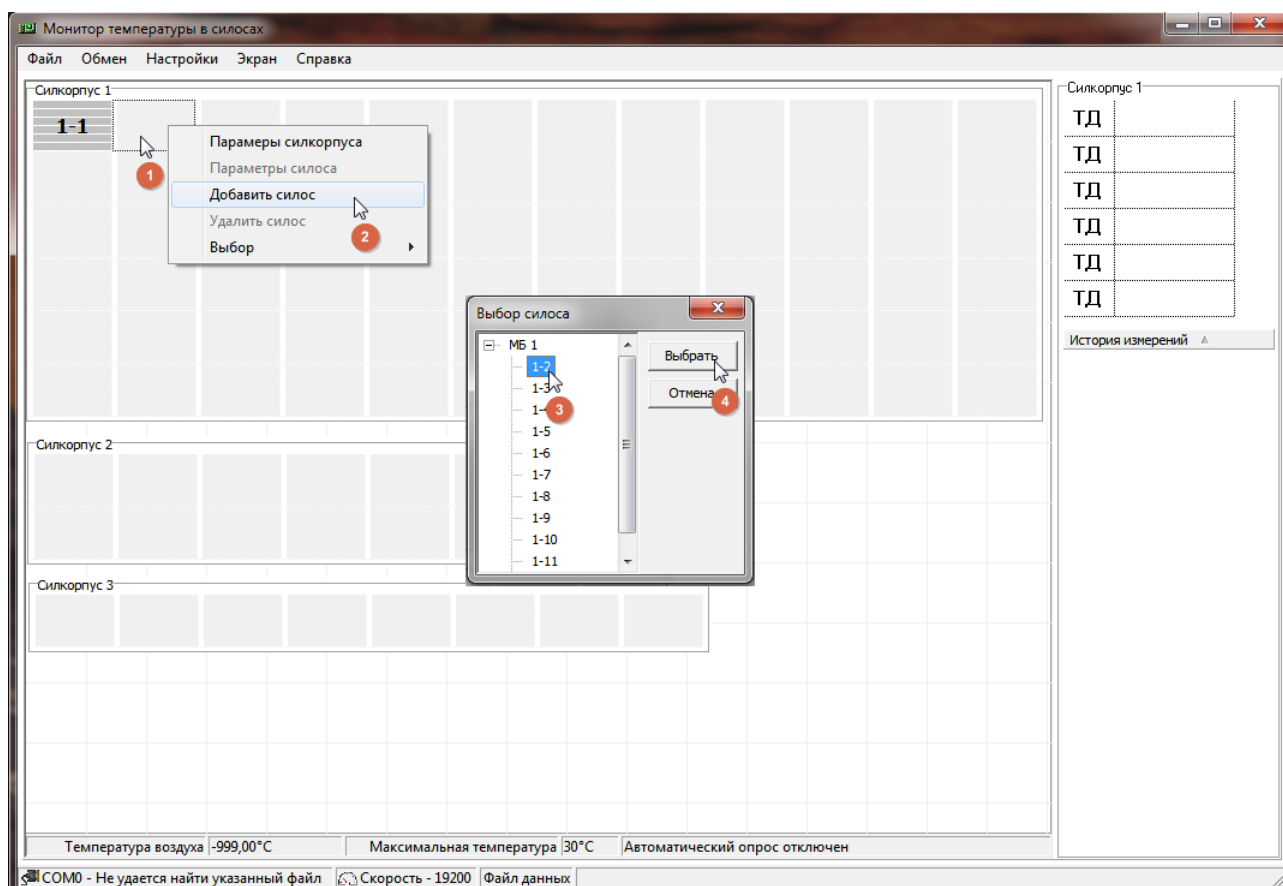


Рисунок 4.5 – Добавление силосов



Рисунок 4.6 – Заполненные силкорпуса



4.4 Настройка корректировки температур

В связи с использованием различных типов термоподвесок на элеваторах в программу введена возможность корректировки температур. Для того чтобы ввести корректировку температуры и установить «R нуля», щёлкните правой кнопкой мыши по ячейке силкорпуса. В открывшемся контекстном меню найдите «Выбор», далее «Выбрать силосы в строке» и щёлкните по нему. Таким образом выберите все силкорпуса (см. рисунок 4.7).

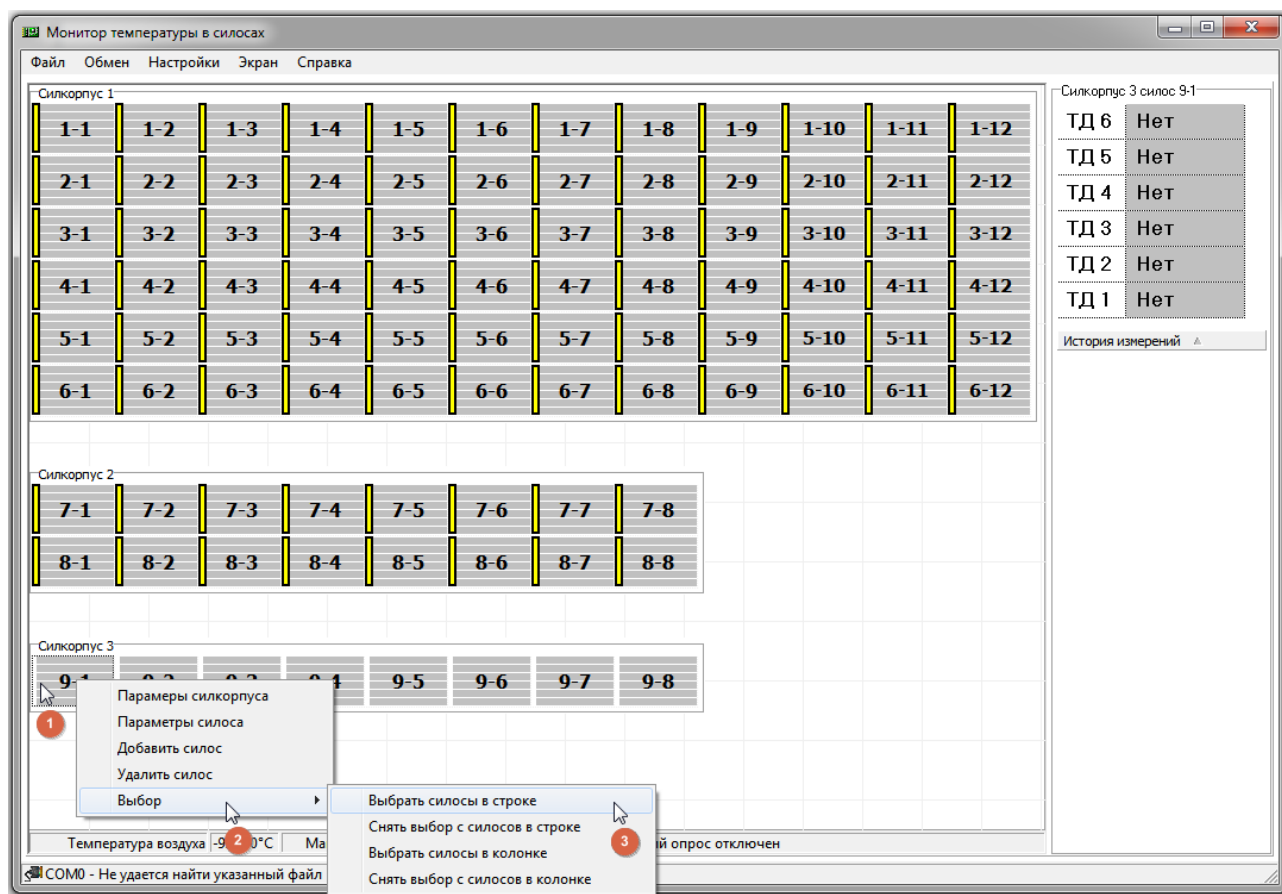


Рисунок 4.7 – Выбранные силкорпуса

Для задания параметров корректировки необходимо вызвать окно настройки корректировки температур. Для этого нажмите левой кнопкой мыши по зоне окна детализации, в открывшемся контекстном меню найдите «Параметры термодатчиков...» и щёлкните по нему.

Установите «R нуля» для каждого датчика термоподвески, поставьте галочку в окне «Применить ко всем выбранным силосам» и нажмите «Сохранить» (см. рисунок 4.8).



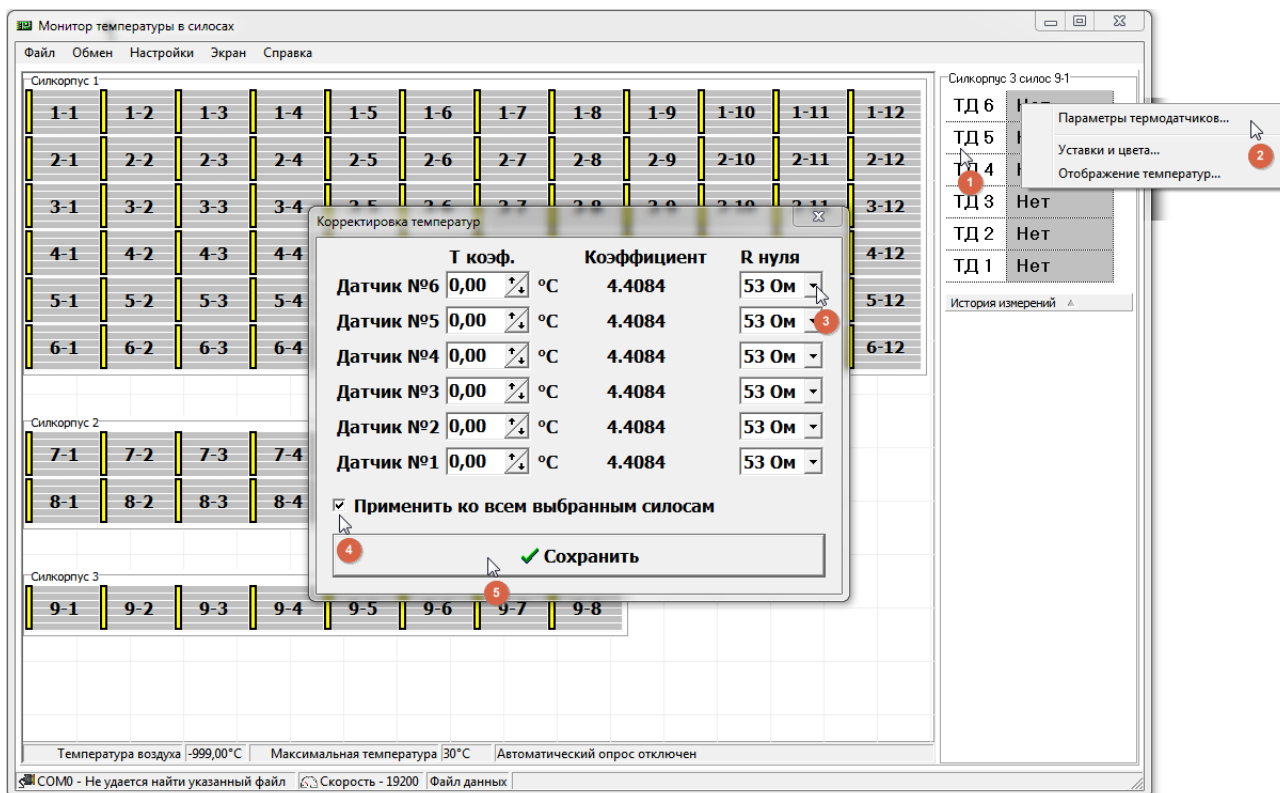


Рисунок 4.8 – Установка R нуля

➤ R нуля – Значение сопротивления термодатчика при нуле градусов (обычно это 53 или 50 Ом).

➤ Коэффициент – Значение, выраженное в Ом/градус, т.е. насколько меняется температура при изменении сопротивления на один Ом. (для 53 Ом подвески 4,4084, для 50 Ом 4,6729).

➤ Т коэфф. – Коэффициент корректировки температуры.

При установке галочки в поле «Применить ко всем выбранным силосам» настройки будут применены ко всем выбранным ячейкам.

В случае успешной установки нулевого сопротивления на всех датчиках цвет силоса поменяется с серого на зелёный (см. рисунок 4.9).



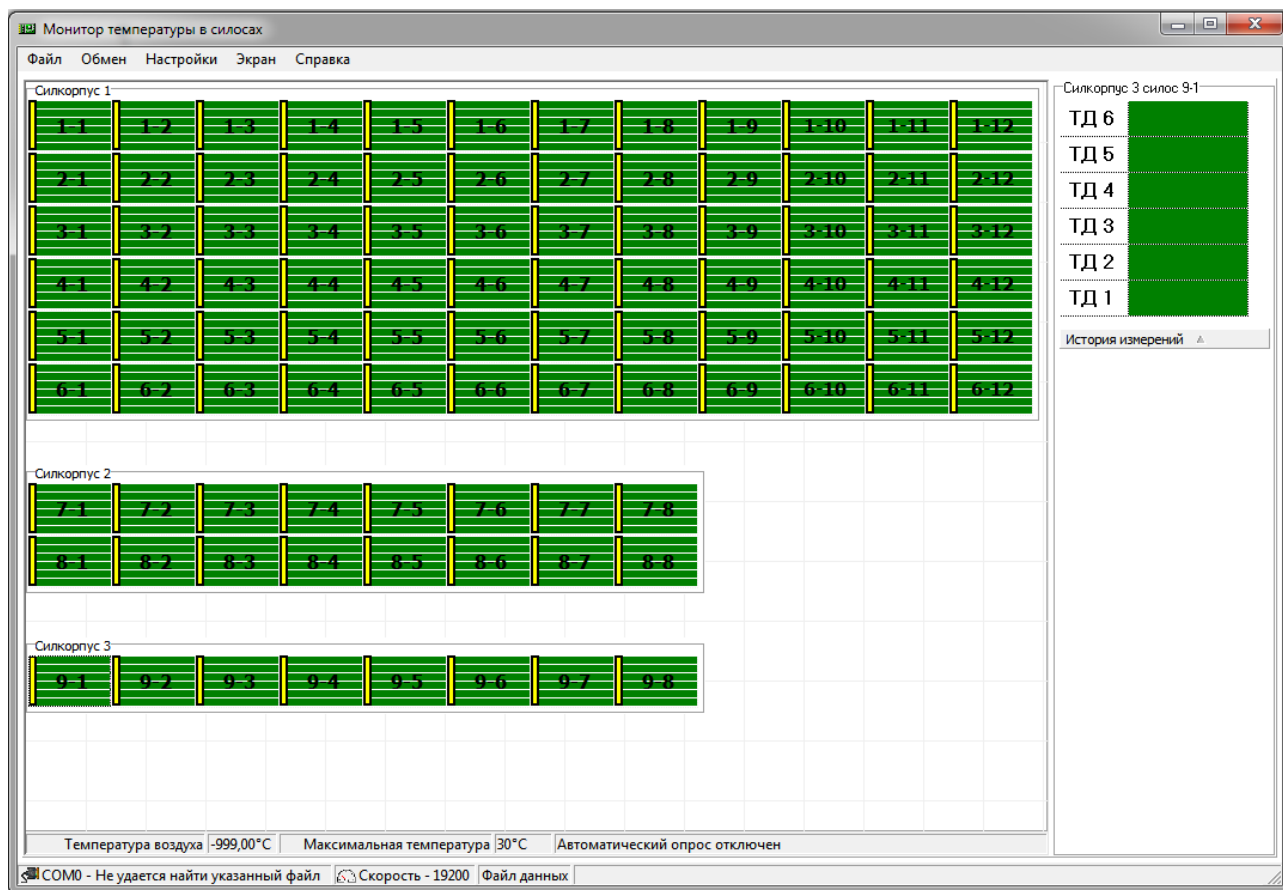


Рисунок 4.9 – R нуля установлено

4.5 Нумерация местных блоков

Для удобства восприятия оператором предоставляемой информации в программе CornM можно задавать индивидуальные имена для каждой ячейки. Для задания номера необходимо войти в программу, используя «Имя» и «Пароль» администратора.

В меню «Настройки» выберите пункт «Можно редактировать номера силосов». После включения данной функции щёлкните правой кнопкой мыши по ячейке силоса, в открывшемся контекстном меню найдите и нажмите «Параметры силоса»

Перед вами должно появиться окно «Параметры силоса». Впишите новое название силоса и нажмите кнопку «Сохранить» (см. рисунок 4.10).



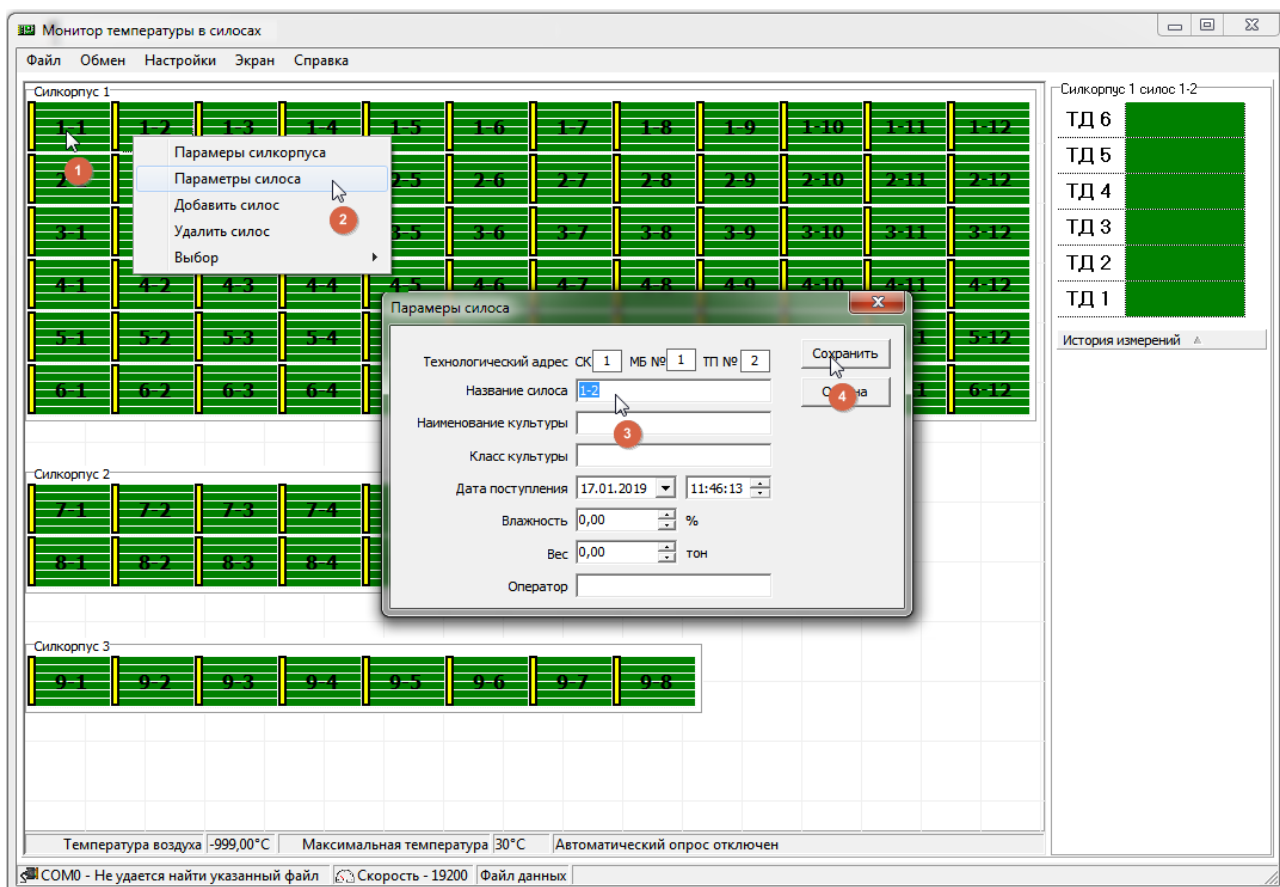


Рисунок 4.10 – Редактирование названия силоса

4.6 Сохранение базы

После настройки базы необходимо ее сохранить. Для сохранения в меню «Файл» выберите пункт «Сохранить конфигурацию...». Выберите место на жёстком диске, куда сохранить файл, и нажмите кнопку «Сохранить».

После того как вы сохранили файл, во избежание неправильной работы программы в меню «Файл» выберите пункт «Открыть конфигурацию...», выберите путь к файлу созданной базы данных, выберите файл и нажмите кнопку «Открыть».

Если всё сделано правильно, то в заголовке окна программы пропишется путь к файлу конфигурации программы (см. рисунок 4.11).

После всех манипуляций база данных готова к работе.

4.7 Сохранение данных

Для сохранения результатов измерений в меню «Файл» выберите пункт «Сохранить данные как...». Выберите место на жёстком диске, куда будет сохранён файл, и нажмите кнопку «Сохранить».

После того как вы сохранили файл, во избежание неправильной работы программы в меню «Файл» выберите пункт «Открыть данные...», выберите путь к файлу, выберите файл и нажмите кнопку «Открыть».

Если всё сделано правильно, то в нижней части программы пропишется путь к файлу данных (см. рисунок 4.12).



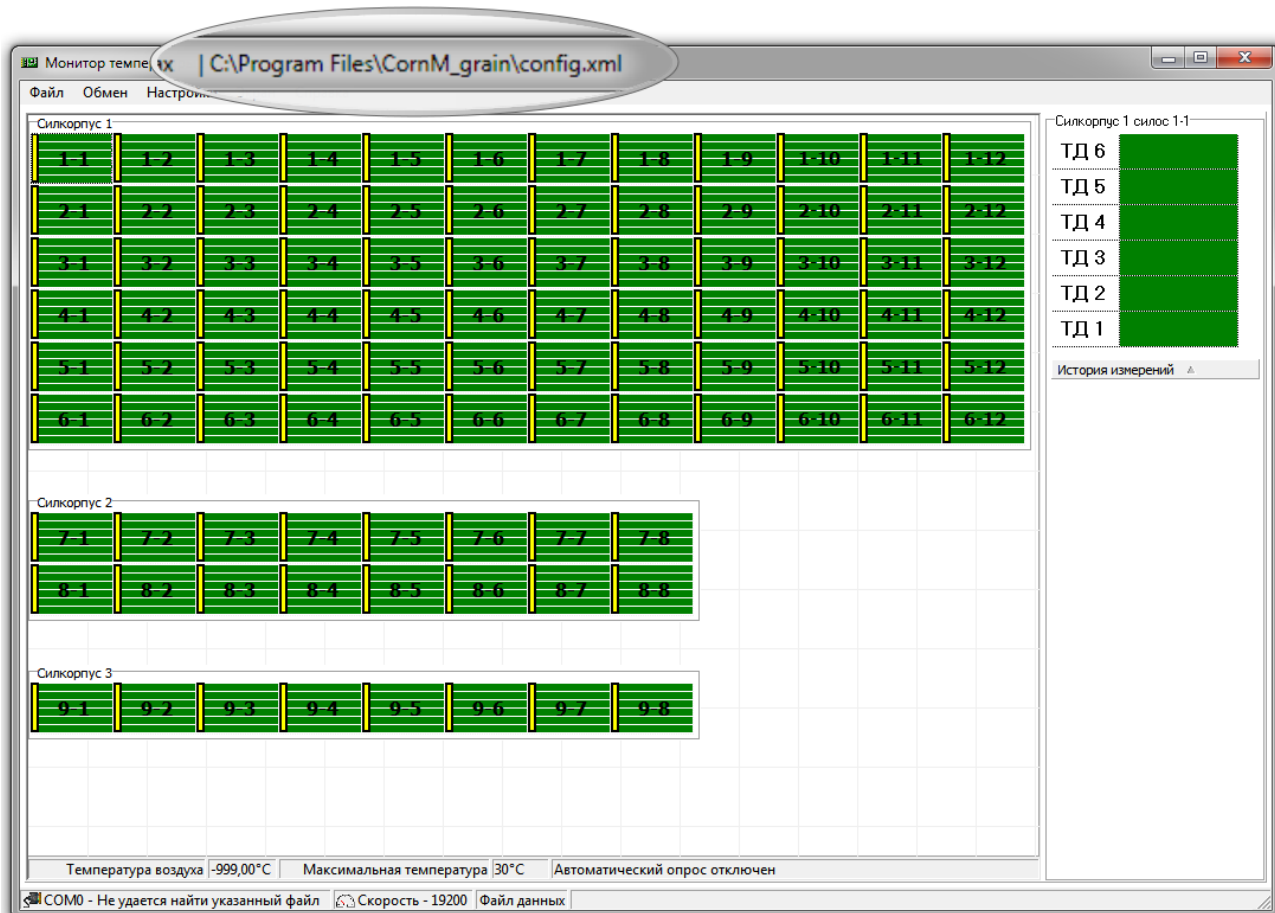


Рисунок 4.11 – Сохранение конфигурации

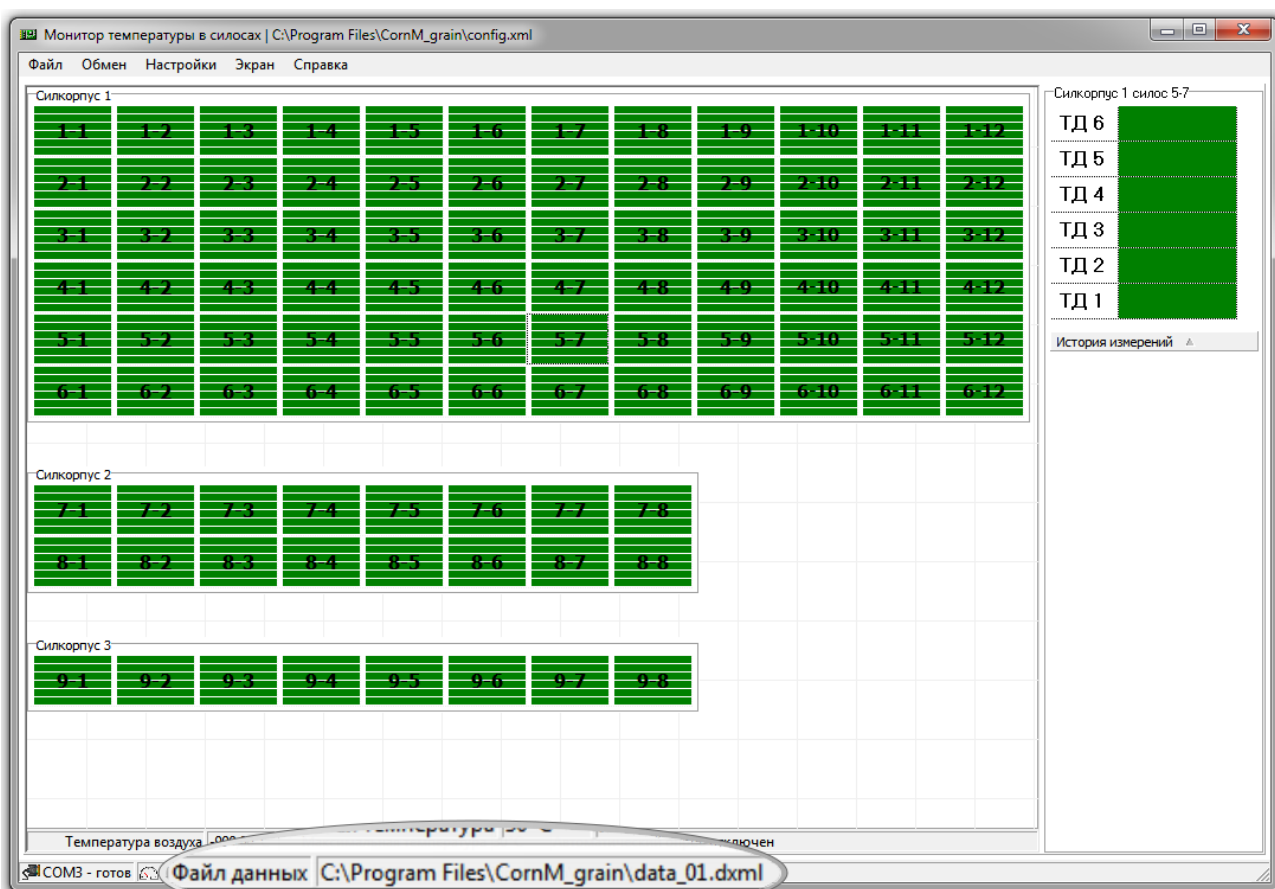


Рисунок 4.12 – Сохранение данных



5 Работа с программой

После настройки можно непосредственно работать с программой CornM.

5.1 Работа с программой в системе термометрии АСДКТ-01

Для получения данных о температуре со всех местных блоков необходимо в меню «Обмен» выбрать пункт «Полный обмен». После выполнения этой операции начнется опрос всех местных блоков, что будет отображено в появившемся окне «Опрос». В данном окне также имеется полоса состояния опроса, по которой вы сможете определить, на каком этапе находится опрос системы.

Для опроса конкретных местных блоков необходимо выделить местный блок с помощью двойного щелчка левой кнопки мыши. Повторное двойное нажатие левой кнопки мыши на выделенной ячейке снимет выделение. Все выделенные ячейки маркируются жёлтой полоской с левой стороны ячейки. После выделения всех необходимых ячеек необходимо в меню «Обмен» выбрать пункт «Обмен для выбранных термоподвесок» (см. рисунок 5.1).

Пункт «Обмен для одного СК » в меню «Обмен» произведет опрос местных блоков для указанного силкорпуса.

С помощью пункта «Очистка архива» в меню «Обмен» произойдет удаление всей информации о ранних опросах.

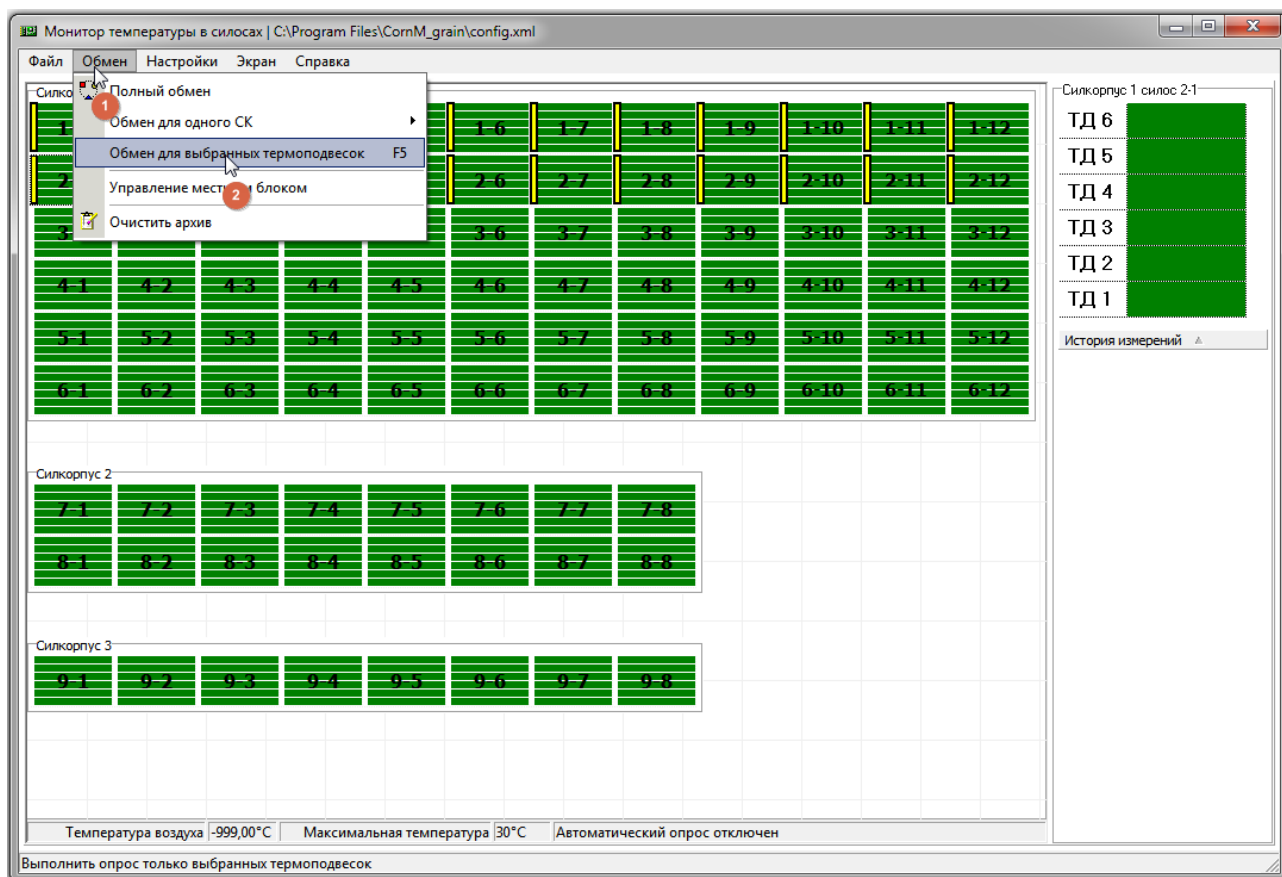


Рисунок 5.1 – Опрос выбранных термоподвесок



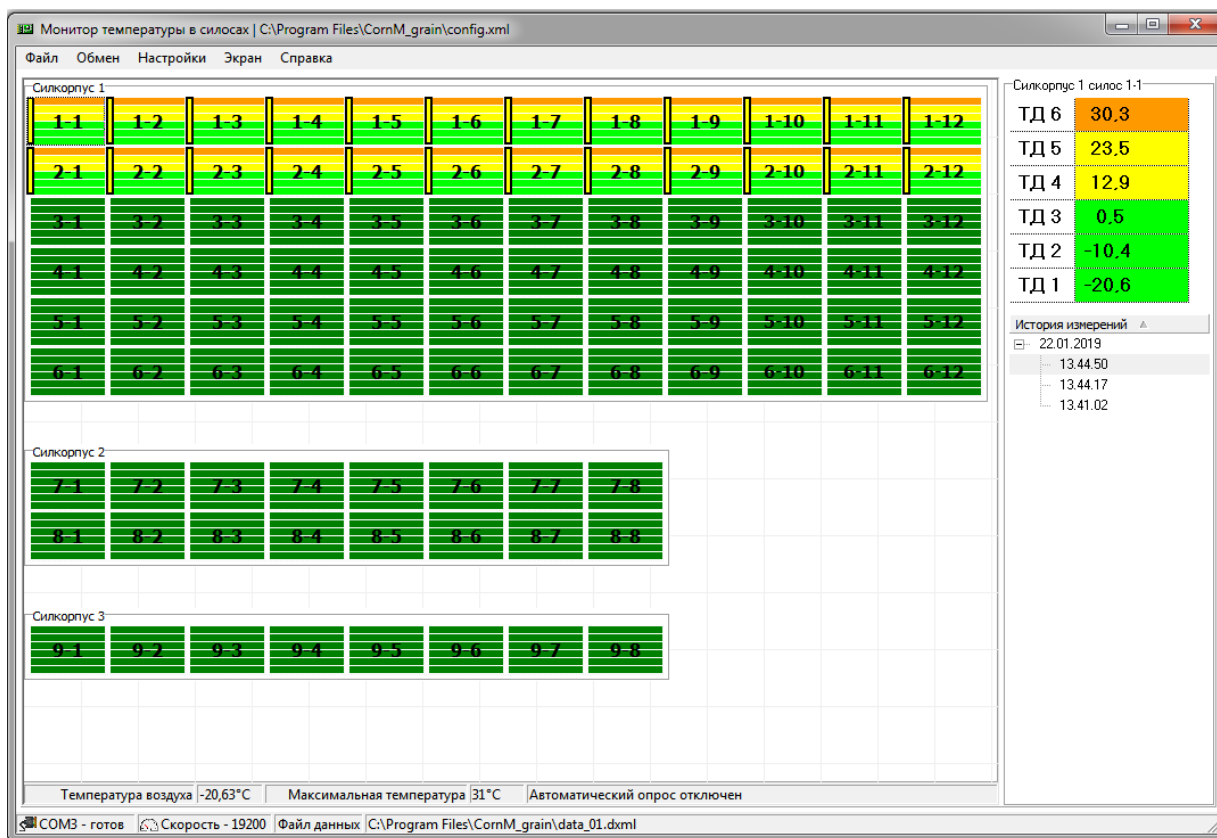


Рисунок 5.2 – Детализация результатов измерений

5.2 Протоколы

Для более простого выявления и протоколирования результатов измерений в программе имеется три вида протоколов.

➤ Протокол состояния. В данном протоколе отображаются данные измерений для выбранных силосов. Настроить вывод информации можно с помощью меню «Настройки». Необходимо выбрать один из пунктов подменю «Отчет».

➤ Протокол состояния (ошибки). Этот вид протокола отображает в виде таблицы номера местных блоков и силосов, а также номера термоподвесок, имеющих в своей работе ошибки. Под ошибками подразумевается обрыв датчика или короткое замыкание.

➤ Протокол состояния (с выбором температуры). Для сортировки и вывода информации по пределам температуры.

5.3 График температур

Для более простого восприятия параметров измерений в программе имеется отдельное окно «График температур» (см. рисунок 5.3). В данном окне в виде графика отображаются все измерения. Для открытия данного окна необходимо в меню «Экран» выбрать «График температур».



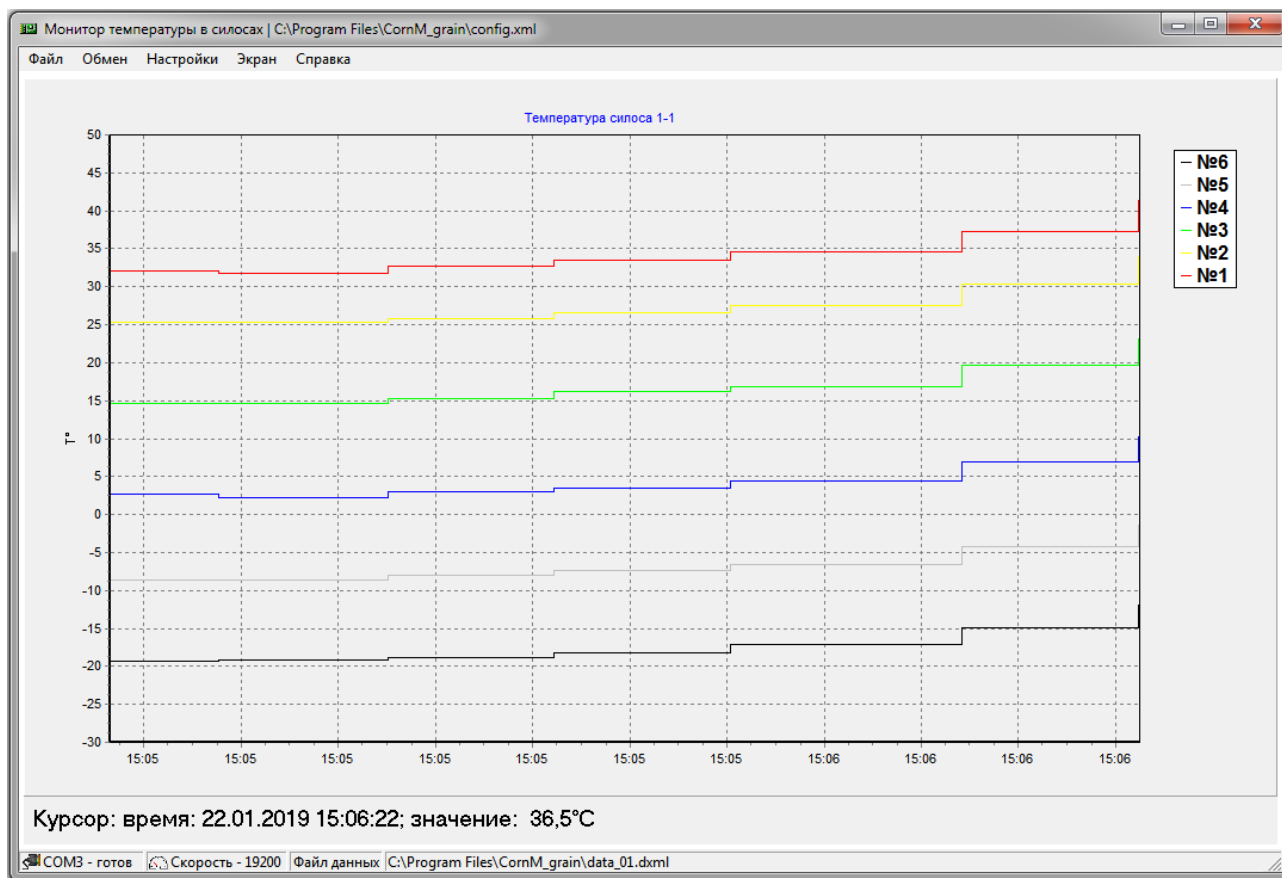


Рисунок 5.3 – График температур

Для настройки отображения графика необходимо в меню «Настройки» выбрать «Настройка графиков».

Для печати графика необходимо выбрать в меню «Файл» пункт «Печать графика по выбранному силосу».

5.4 Отображение ошибок

В программе предусмотрена возможность отображения ошибок, возникших в процессе опроса. Для того чтобы включить отображение ошибок в меню «Настройки», выберите пункт «Отображать ошибки в панели сообщений» (см. рисунок 5.4).

5.5 Возможные ошибки при работе в системе АСДКТ-01

Нет ответа от коммутатора ИТ-1 – свидетельствует о том, что компьютер не может подключиться к коммутатору ИТ-1. Причиной возникновения этой ошибки может послужить следующее:

- Неправильный выбор порта обмена (см. пункт 3.2, 3.3).
- Отсутствие питающего напряжения на коммутаторе.
- Неполадки в линии связи.
- Неисправность коммутатора ИТ-1.



Нет ответа от местного блока БЗ-39М – свидетельствует о том, что коммутатор ИТ-1 не может подключиться к данному местному блоку БЗ-39М. Причиной возникновения этой ошибки может послужить следующее:

- Неправильные настройки параметров во вкладке «Используемое оборудование» (см. пункт 3.4).
- Неправильная установка адреса в местном блоке БЗ-39М.
- Неполадки в линии связи.
- Неисправность местного блока БЗ-39М.

Неверный дескриптор – свидетельствует о том, что на компьютере не установлен драйвер устройства ввода – вывода или установлен некорректно. При возникновении данной ошибки рекомендуется установить драйвер, руководствуясь инструкцией по установке, которую можно найти на диске в папке «Driver».

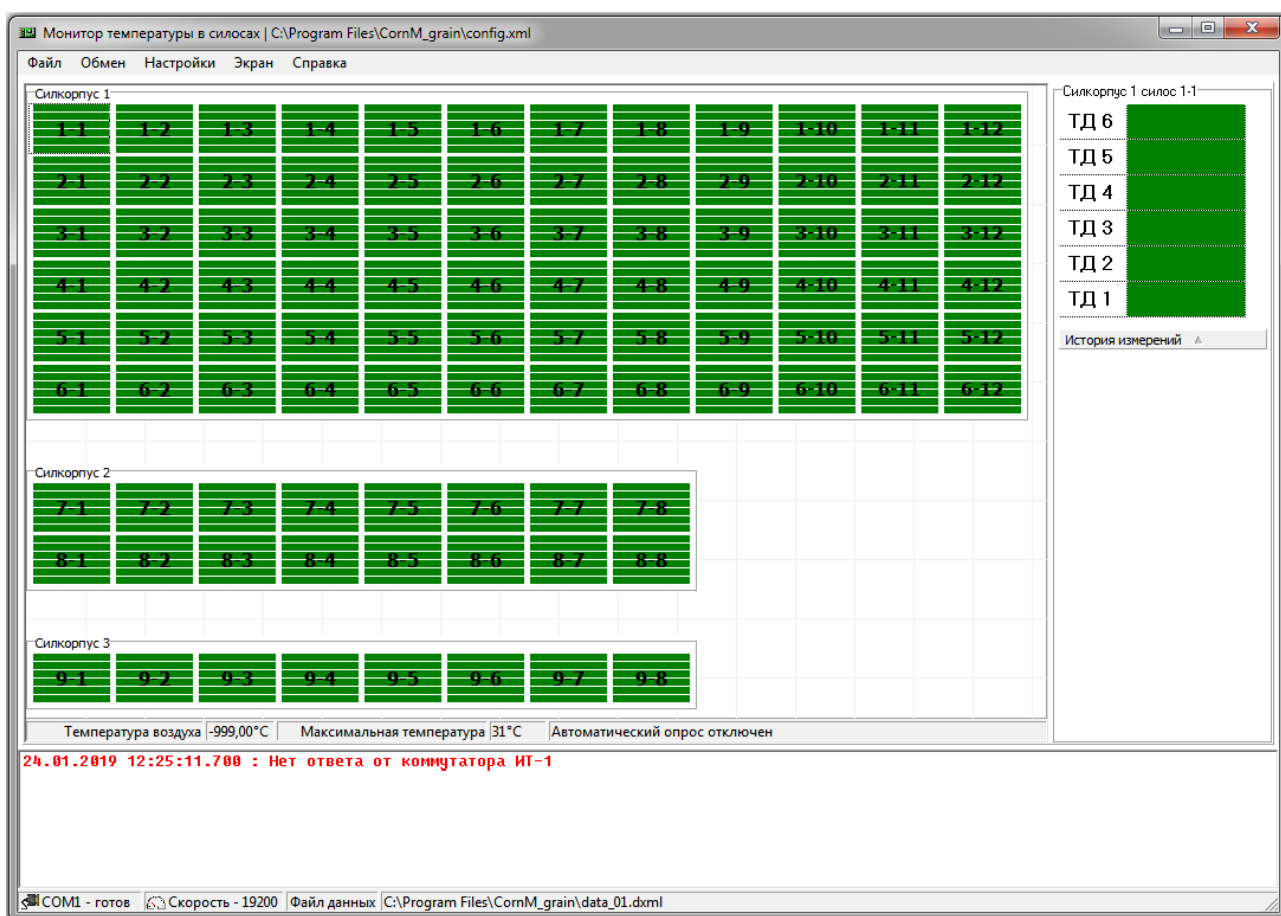


Рисунок 5.4 – Отображение ошибок в панели сообщений



6. Использование различных функций в программе

6.1 Управление местным блоком

Данная функция позволяет подать питающее напряжение на выбранный местный блок БЗ-39М. Для её включения необходимо в меню «Обмен» выбрать пункт «Управление местным блоком».

6.2 Автоматический опрос

Данная функция позволяет настроить программу на автоматический опрос элеватора. В данной функции есть три режима настройки автоматического опроса:

- Каждый день – опрос будет производиться каждый день в установленное оператором время.
- Периодически – опрос будет производиться с установленным оператором периодом.
- Один раз – опрос будет произведён в установленную дату и время.

Для включения этой функции необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Расписание автоматического полного опроса».

6.3 Управление пользователями

Данная функция позволяет создавать, изменять и удалять пользователей, а также устанавливать пароль для входа в программу.

В программе существует два типа учётных записей:

- Администраторы – пользователи, входящие в эту группу, имеют полный доступ к программе, могут изменять все настройки и параметры, а также назначать новых пользователей.
- Операторы – пользователи, входящие в эту группу, могут выполнять только типовые задачи, такие как запуск опроса, создание отчётов, настройку уведомлений, сохранение данных.

Для настройки необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Управление пользователем».

6.4 Уведомления

Основной целью данной функции является своевременное уведомление операторов о важных событиях или критических изменениях в результатах опроса, также она позволяет освободить оператора от постоянного активного наблюдения за программой. При включении и настройке данной функции программа привлечёт оператора в момент, когда это действительно необходимо. Для этого необходимо настроить пороговые значения и вид оповещений.

В данной функции предусмотрено два метода уведомления:

- Уведомление в панели задач в виде значков.



➤ Уведомление с использованием релейного выхода, к которому могут подключаться устройства свето-звукового оповещения.

Эти уведомления могут быть включены как вместе, так и по отдельности. Для включения и настройки необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Настройка уведомлений».

6.5 Отображение температур

В данной функции происходит настройка точности отображения температур после запятой. Для настройки необходимо в меню «Настройки» выбрать пункт «Отображение температур».

6.6 Силосная доска

В данном окне отображается информация о дате поступления, весе, наименовании культуры, классе и влажности зерна по каждому силосу. Для просмотра этой информации необходимо в меню «Экран» выбрать пункт «Силосная доска».

