

РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММОЙ «КОНФИГУРАТОР CFM»

1. Начало работы.

Программа «Конфигуратор CFM» предназначена для редактирования настроек преобразователей частоты (ПЧ) CFM дистанционно с помощью персонального компьютера (ПК).

Подключение к преобразователю возможно только через коммуникационную интерфейсную панель RS485 (рис.1) и переходник — преобразователь интерфейсов RS485/USB (рис.1) или RS485/COM (при наличии COM порта в ПК).

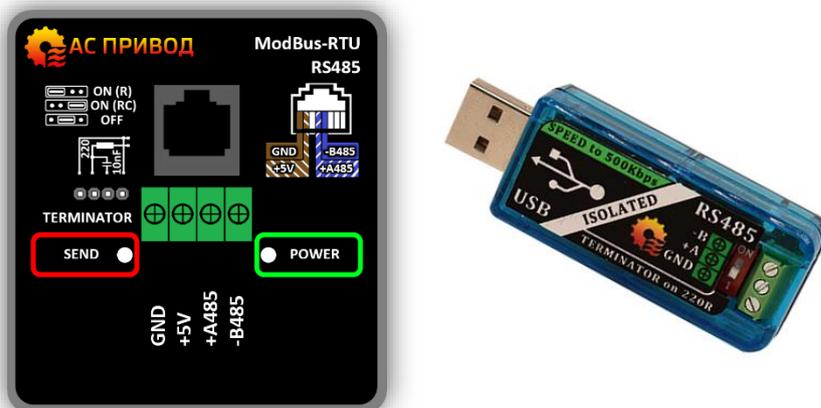


Рисунок 1. Необходимые элементы для выполнения подключения.

Предварительно, перед подключением преобразователя к ПК необходимо включить в преобразователе режим «в сети», а также установить на ПК программу «Конфигуратор CFM». Подробное описание как настроить преобразователь можно посмотреть в «Инструкции пользователя Modbus-RTU в CFM110/210/310» (скачать можно с сайта acprivod.com.ua по ссылке: <https://acprivod.com.ua/konfigurator-cfm/>).

Установка программы на ПК выполняется как обычное приложение. Для начала установки необходимо скачать с сайта компании установочный файл с именем «Конфигуратор CFM v1.1 Client.exe» после чего запустить его на целевой машине и следовать подсказкам мастера установки.

Данная программа устанавливается только на компьютеры с операционной системой Windows.

2. Настройка программы и работа с преобразователем.

Окно подключения ПЧ к ПК имеет вид как на рисунке 2.

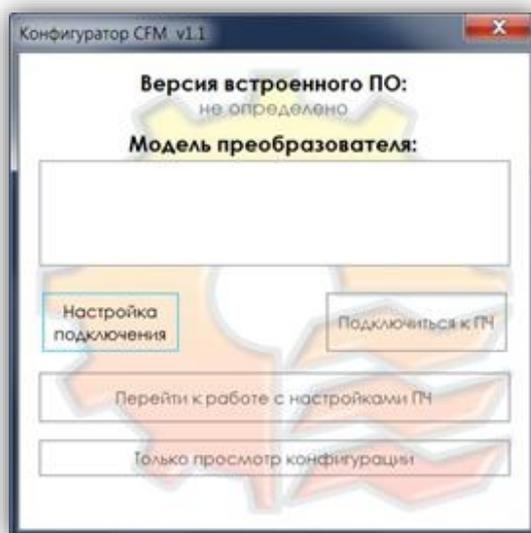


Рисунок 2. Окно подключения ПЧ к ПК.

Перед попыткой соединения с ПЧ необходимо настроить параметры подключения нажав на кнопку «Настройка подключения», после чего появится окно настройки (рис.3) в котором необходимо задать:

- номер порта ПК к которому подключен преобразователь;
- скорость передачи данных;
- структуру байта данных (контроль четности/стоп биты);
- сетевой адрес преобразователя.

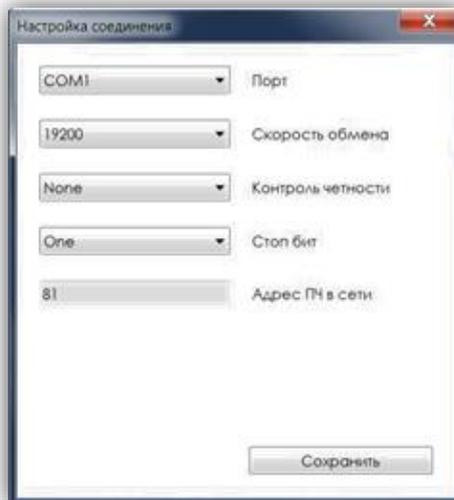


Рисунок 3. Окно настройки соединения.

После изменения параметров настройки соединения необходимо выполнить подключение к ПЧ нажав кнопку «Подключиться к ПЧ».

В случае ошибки подключения будет отображено сообщение (рис.4). После закрытия окна сообщения необходимо тщательно проверить параметры подключения к ПЧ, а также наличие надежного, а главное верного аппаратного подключения.

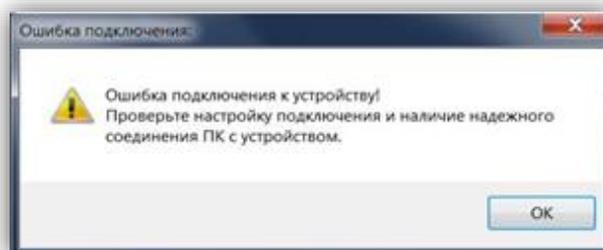


Рисунок 4. Окно сообщения об ошибке подключения к ПЧ.

В случае успешного подключения окно (рис.2) примет вид как на рисунке 5, где будут указаны основные данные об устройстве: модель и версия программного обеспечения, а также станет доступной кнопка «Перейти к работе с настройками ПЧ» для входа в главную форму (рис.6) управления настройками устройства.

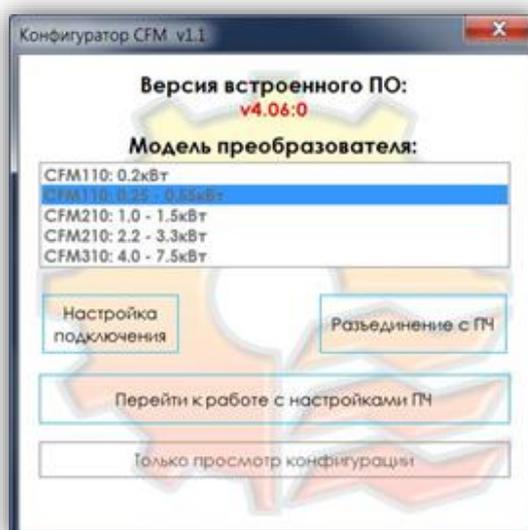


Рисунок 5. Вид окна при успешном подключении к ПЧ.

Если нужно подключиться к другому устройству то необходимо выполнить разъединение текущего подключения после чего повторить настройку соединения для нового устройства и повторно выполнить подключение.

Главная форма управления конфигурациями представлена на рисунке 6.

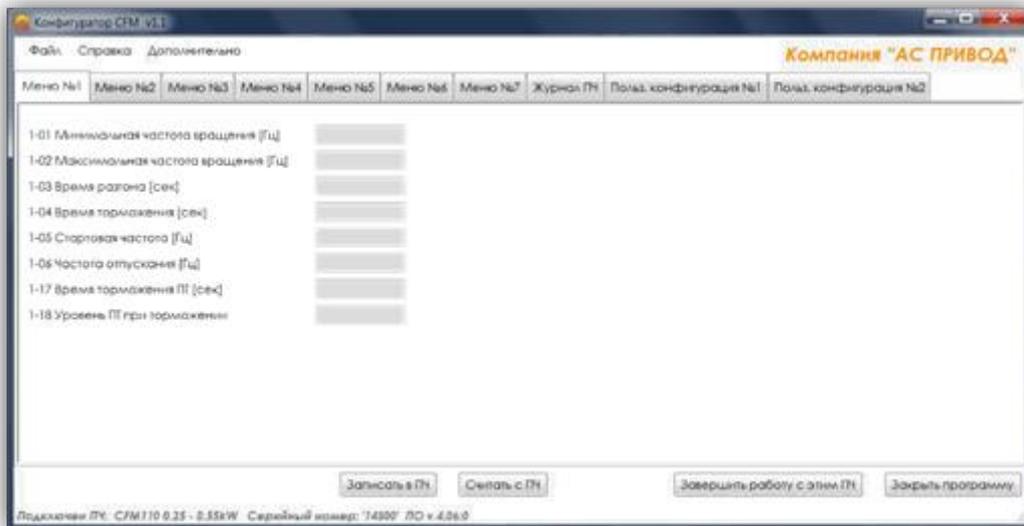


Рисунок 6. Главная форма управления конфигурациями ПЧ.

Главная форма разбита на вкладки с групповым разделением параметров ПЧ. В перечне доступных имеется вкладка журнала ПЧ в которой отображается время наработки ПЧ и 12 последних зафиксированных ошибок в работе (рис.7), а также вкладки пользовательских конфигураций (рис.8) в которых доступны для просмотра параметры программируемых конфигураций из памяти ПЧ.

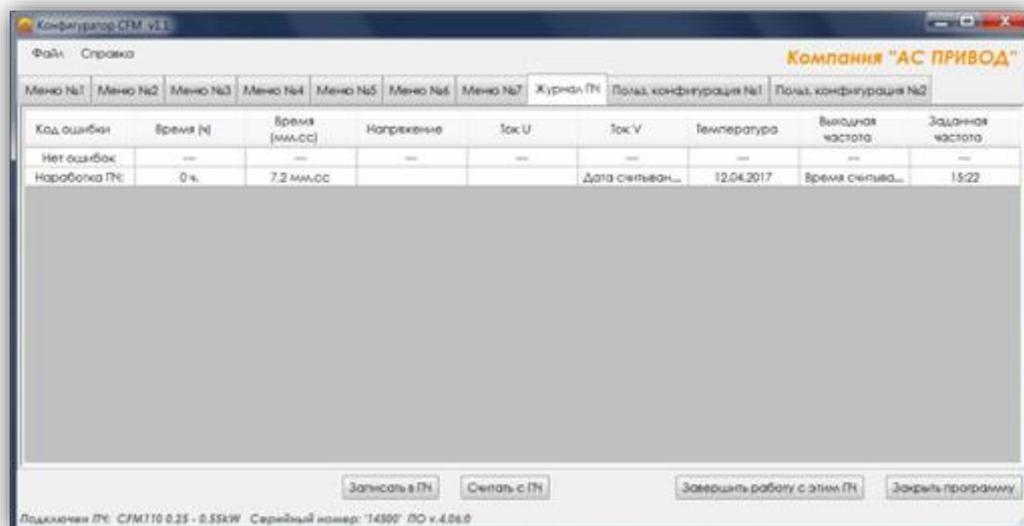


Рисунок 7. Вкладка журнала ПЧ.

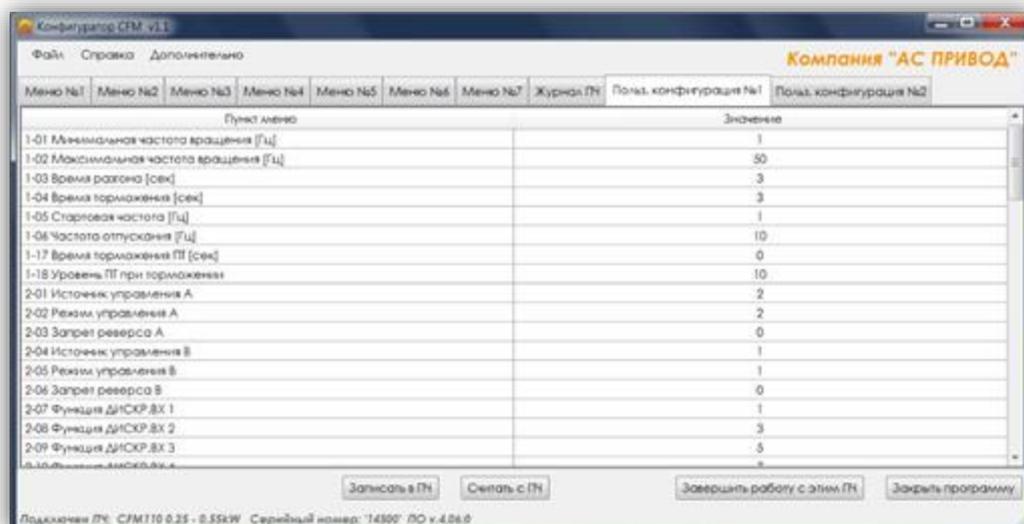


Рисунок 8. Вкладка пользовательской конфигурации.

В строке статуса главной формы (рис.6) указана информация подключения: модель, серийный номер и версия встроенного программного обеспечения ПЧ.

Чтобы считать параметры из преобразователя необходимо нажать на кнопку «Считать с ПЧ» после чего в соответствующих полях на вкладках появятся текущие параметры ПЧ (рис. 9).

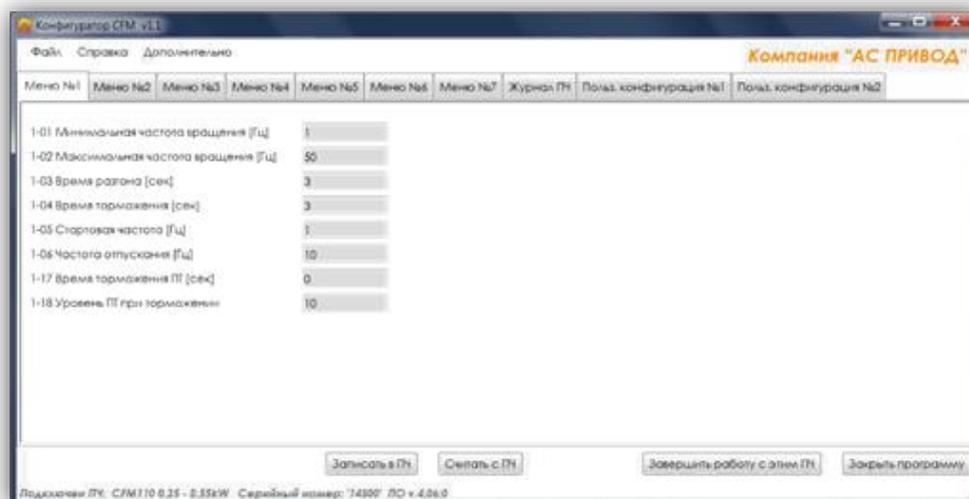


Рисунок 9. Вид главной формы после считывания настроек из ПЧ.

После редактирования параметров можно выполнить их запись в преобразователь нажатием на кнопку «Записать в ПЧ», после чего появится диалоговое окно параметров записи (рис.10).

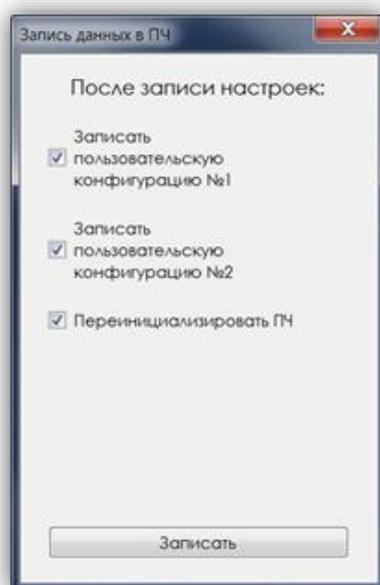


Рисунок 10. Диалоговое окно записи настроек в ПЧ.

Одновременно с записью настроек в ПЧ можно записать и пользовательские конфигурации если выставить это в настройке записи.

Активизация пункта «переинициализировать ПЧ» выполнит программную перезагрузку ПЧ в процессе которой будет выполнен пересчет всех рабочих параметров ПЧ.

Данный пункт должен быть обязательно активирован если после записи параметров планируется запуск двигателя!!!

При выполнении успешной записи в ПЧ на экране появится соответствующее уведомление (рис.11)

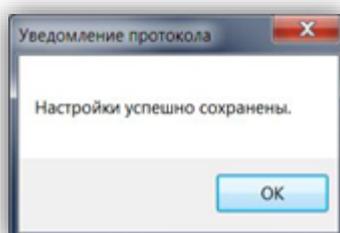


Рисунок 11. Диалоговое окно записи настроек в ПЧ.

После окончания работы с программой нужно нажать кнопку «Закреть программу» (рис.6) после чего будет выполнен полный выход из приложения.

Если работа с программой не окончена и необходимо выполнить подключение к другому ПЧ следует нажать кнопку «Завершить работу с этим ПЧ» после чего главная форма закроется и на экране вновь появится окно подключения (рис.2).

3. Работа с конфигурациями.

При ручном редактировании настроек ПЧ программа автоматически проверяет правильность введенных значений и в случае обнаружения ошибки ввода выводит соответствующее сообщение (рис.12).

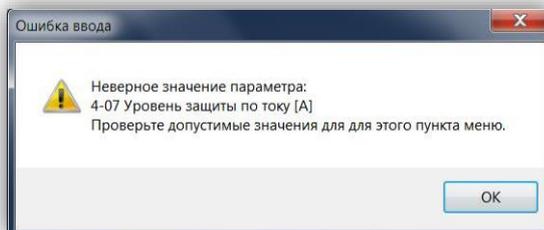


Рисунок 12. Сообщение об ошибке введенного значения параметра.

Для проверки допустимых значений можно обратиться за помощью к руководству по эксплуатации конкретной модели устройства (рис.13).

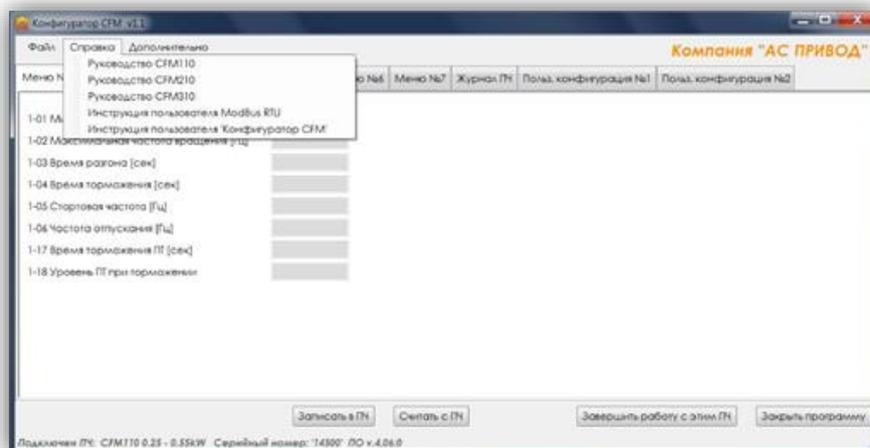


Рисунок 13. Справка по всем вопросам работы с ПЧ.

Для того чтобы сохранить считанную или отредактированную конфигурацию на ПК необходимо зайти в меню «Файл» где выбрать «Сохранить конфигурацию» после чего в диалоговом окне задать имя файла конфигурации и желаемое место сохранения (рис. 15).

Последовательность открытия конфигурации идентична процедуре сохранения за исключением того, что в диалоговом окне необходимо найти на диске ПК файл конфигурации, выбрать его и нажать кнопку «Открыть» (рис.15). После этого параметры записанные в файле конфигурации распределяются по полям настроек в программе.

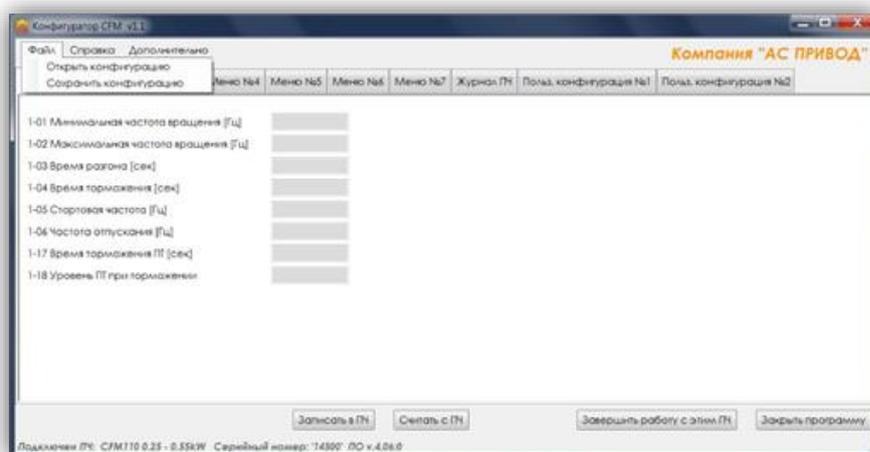


Рисунок 14. Меню работы с конфигурациями ПЧ.

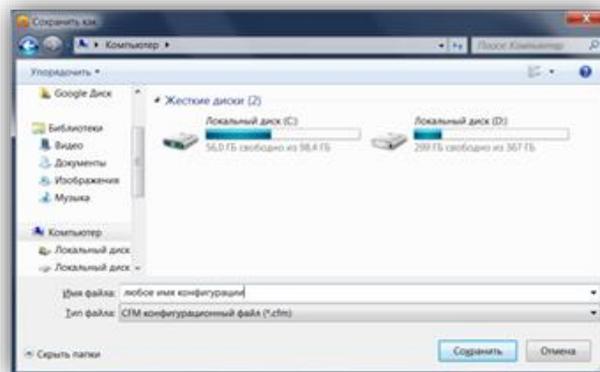
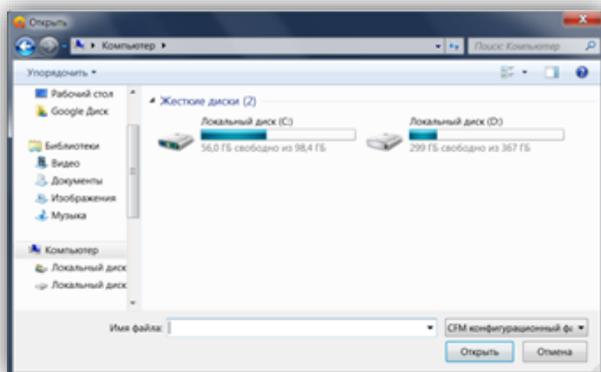


Рисунок 15. Открытие и сохранение конфигурации на ПК.

Программой предусмотрена возможность просмотра и редактирования конфигураций при отсутствии подключения к ПЧ. Для этого необходимо открыть файл конфигурации двойным кликом мыши после чего появится окно программы (рис.2) на котором активируется кнопка «Только просмотр конфигурации», после нажатия кнопки будет выполнен переход в главную форму управления конфигурациями с ограничением работы с устройством (недоступны кнопки записи и считывания параметров).

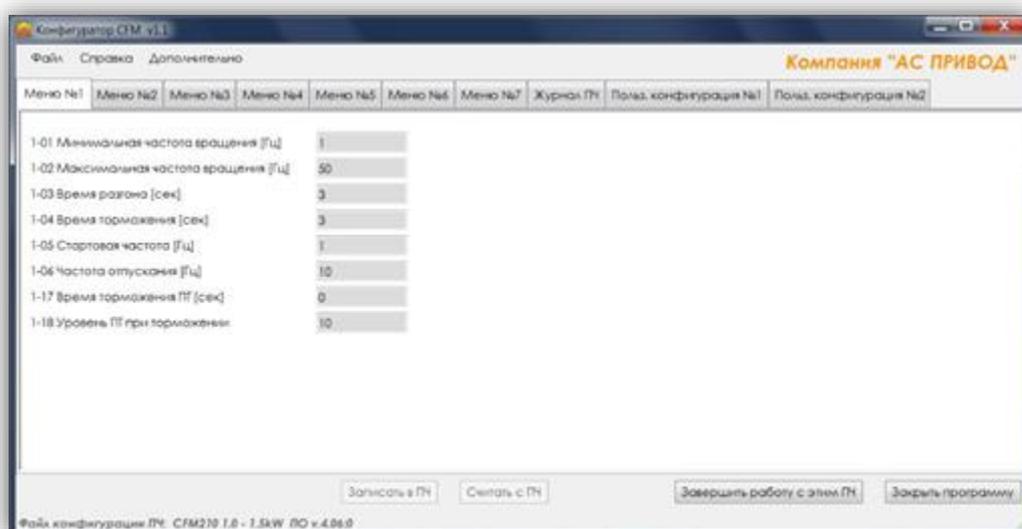


Рисунок 16. Вид главной формы в режиме редактирования (просмотра) конфигурации.

В случае загрузки в программу конфигураций от ПЧ с более ранними версиями ПО главная форма примет вид как на рисунке 17.

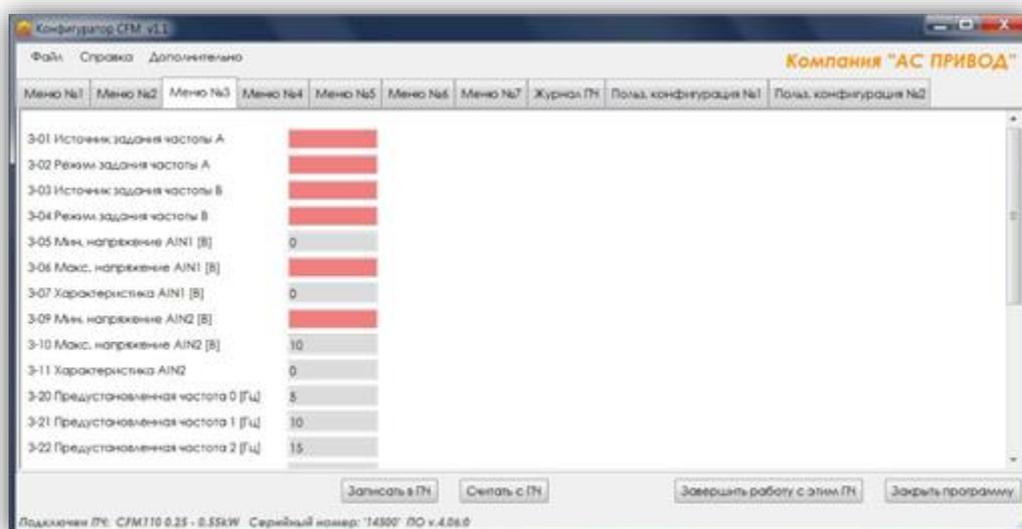


Рисунок 17. Вид главной формы при загрузке конфигурации от ПЧ с более ранней версией ПО.

Красные поля означают, что в загружаемой конфигурации нет указанных параметров и их нужно внести вручную согласно инструкции по эксплуатации к конкретному ПЧ. Также, если до загрузки конфигурации были считаны настройки из ПЧ и поля параметров были заполнены, то в процессе открытия сохраненной конфигурации поля, которые совпадают будут заменены значениями загружаемой конфигурации, а поля, которые не соответствуют будут подсвечены красным цветом и при этом значения которые там были останутся без изменения.

4. Ошибки которые могут возникнуть при работе с программой.

В процессе работы с программой (чтение/запись настроек) могут возникать различные ошибки.

Ошибка (рис.18) возникает в случае повреждения информации во время обмена между ПК и ПЧ. Необходимо повторить попытку. В случае, если повторные запросы сопровождаются с данной ошибкой необходимо проверить корректность настройки скорости и структуры передаваемых/получаемых данных, а также уровень защиты от помех соединительного коммуникационного кабеля.

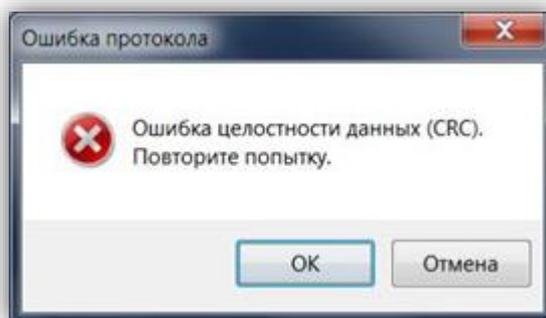


Рисунок 18. Ошибка приема данных (повреждение информации).

Ошибки (рис.19, 20) возникают в случаях отсутствия ответа от преобразователя в течении допустимого времени ожидания. Это может быть вызвано аппаратным обрывом связи между ПК и ПЧ или несоответствием настроек соединения на ПК и настроек на ПЧ (случаи, когда были записаны новые настройки соединения в ПЧ и выполнена его переинициализация см. п.2).

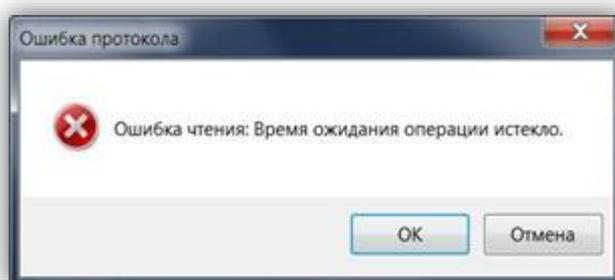


Рисунок 19. Ошибка приема данных (отсутствие ответа от ПЧ).

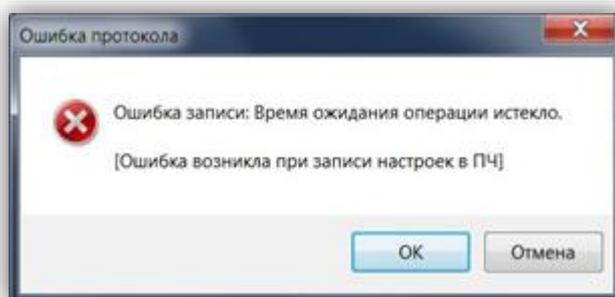


Рисунок 20. Ошибка записи данных (отсутствие ответа от ПЧ).

5. Работа с пультом управления ПЧ

В состав программы «Конфигуратор CFM» входит пульт управления ПУ (рис. 21), который позволяет управлять вращением ПЧ, задавать желаемый уровень выходной частоты, а также отображает текущее состояние преобразователя.



Рисунок 21. Внешний вид пульта управления ПЧ.

Запустить ПУ можно путем клика меню «Дополнительно / Пульт управления ПЧ» в главной форме программы (рис.6).

Функционально окно ПУ разделено на три зоны:

1) Зона управления:

- кнопка ПУСК (стрелка влево), выполняет запуск двигателя в прямом направлении. (Появление зеленого фона за стрелкой на кнопке  - подтверждает вращение привода в прямом направлении.)
- кнопка РЕВЕРС (стрелка вправо), выполняет запуск двигателя в обратном направлении. (Появление зеленого фона за стрелкой на кнопке  - подтверждает вращение привода в реверсивном направлении.)
- кнопка СТОП (треугольник в круге), осуществляет останов привода, а также сброс активных ошибок в работе ПЧ. (Появление красного фона на кнопке  - подтверждает выполнение останова и отсутствие вращения двигателя.)

2) Зона задания:

- кнопка «+» увеличивает задание частоты при импульсном нажатии на 0,1 Гц, при удерживании в активном состоянии непрерывно увеличивает на 1,0 Гц.
- кнопка «-» уменьшает задание частоты при импульсном нажатии на 0,1 Гц, при удерживании в активном состоянии непрерывно уменьшает на 1,0 Гц.
- поле заданной частоты в формате **XX.X Гц** отображает заданное значение частоты.

Новое значение заданной частоты вступает в силу при отпускании кнопки

В ПУ предусмотрены горячие клавиши клавиатуры, которые дублируют кнопки в окне программы:

- клавиша «Стрелка влево» - кнопка ПУСК;
- клавиша «Стрелка вправо» - кнопка РЕВЕРС;
- клавиша «Пробел» - кнопка СТОП;
- клавиша «+» - кнопка «+» увеличение частоты;
- клавиша «-» - кнопка «-» уменьшение частоты.

3) Зона состояния ПЧ.

Информационные поля в верхней части окна сообщают пользователю основную информацию о ПЧ:

- состояние привода
 - уровень выходной частоты (на двигатель)
 - уровень тока потребления
 - напряжение DC шины
 - текущую температуру ПЧ
 - ошибки которые возникли в ПЧ и еще не сброшены (автоматически или пользователем).
- Сброс ошибок осуществляется путем нажатия кнопки СТОП при остановленном приводе.

ВАЖНО!

- Обновление состояния ПЧ выполняется с периодичностью около 0,25 с. Данный фактор следует учесть при использовании защиты от обрыва связи и настроить сторожевой таймер на время реакции равное 0,5 с или более.
- В случае обрыва связи с ПЧ ПУ выдаст сообщение после которого будет закрыт!