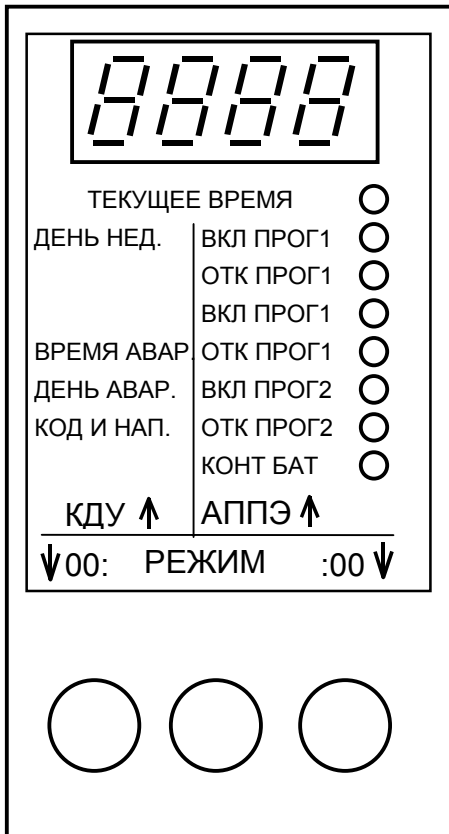


## Пульт диагностики ПД-2. Программирование.



Пульт диагностики ПД-2 – это переносной прибор с четырехразрядным индикатором, светодиодными индикаторами типа отображаемой информации и управляющими кнопками. Для подключения к контроллеру или кабелю программирования используется стандартный разъем DB-9.

Пульт содержит загрузочную программу, позволяющую записывать прошивки для работы с конкретными устройствами (файлы с расширением .mts), подгружаемые модули (файлы с расширением .kts), файлы организаций перекрестков для КДУ-3 (файлы с расширениями .k0, .k1), а также другие, пока неиспользуемые типы файлов. Ресурс пульта 10 000 операций записи/стирания.

Также возможна загрузка данных в EEPROM-память пульта. Ресурс – 100 000 операций записи/стирания.

Сразу после включения питания пульт проверяет наличие и исправность прошивки под конкретное устройство. Если она существует и не повреждена, ей передается управление. Как правило, при этом кратковременно на индикатор выводится номер версии запущившейся прошивки (например, "o1.00"). Функционирование пульта с этого момента описано в инструкции на конкретную версию прошивки (файла .mts). Работа пульта с другими подгружаемыми файлами также описана отдельно.

Если прошивки .mts нет, пульт зажигает верхний, 1-ый светодиод. Четырехразрядный светодиодный индикатор пульта погашен. Необходимо загрузить прошивку пульта.

### Индикация загрузочной программы ПД-2:

1-ый сверху светодиод. Его свечение говорит об отсутствии или повреждении прошивки пульта под конкретное устройство.

2-ой светодиод. Зажигается в начале загрузки памяти программ пульта.

3-ий светодиод. Зажигается в начале верификации памяти программ пульта.

4-ый светодиод. Зажигается в начале загрузки EEPROM пульта.

5-ый светодиод. Зажигается в начале верификации EEPROM пульта.

Загрузочная программа при работе не использует кнопок пульта.

### Программирование пульта ПД-2

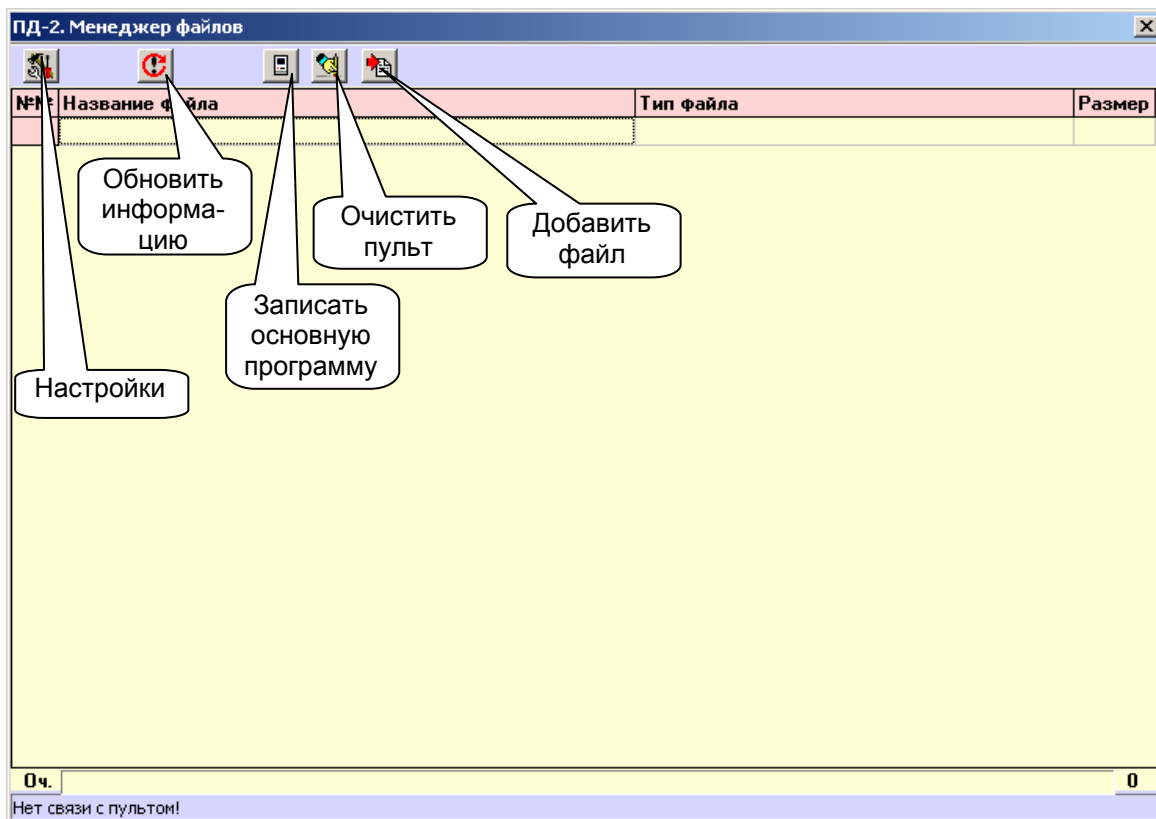
Под программированием понимается запись в память программ пульта ПД-2 прошивки .mts под конкретный контроллер, с которым будет работать пульт. При этом старая автоматически стирается.

1) Для программирования у Вас кроме пульта ПД-2 должны быть:

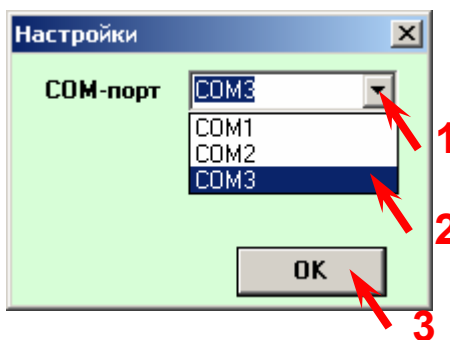
- Прошивка под конкретное устройство. Например, для КДУ и АППЭ это файл pd2v1\_00.mts (V1.00). Прошивки распространяются бесплатно. Их можно скачать на нашем сайте <http://comsignal.ru> или найти на компакт-диске.
- USB – кабель для программирования пульта ПД-2 и КДУ-3. Обратите внимание, это не переходник, а специализированный кабель. Кабель для программирования КДУ-3 через COM-порт не годится.
- Установленный драйвер виртуального COM-порта для соединения по USB. Установка запускается один раз, при первом подключении кабеля. Драйвер поставляется в комплекте с USB – кабелем, файл ft232.zip или ft232.exe. При необходимости его можно найти на нашем сайте <http://comsignal.ru> или компакт-диске. Там же есть «Инструкция по установке драйвера виртуального COM-порта для соединения по USB».

- Программная оболочка для компьютера. Это программа pd2FM.exe (pd2 File Manager). Она также распространяется свободно и бесплатно. Ее тоже можно скачать на нашем сайте <http://comsignal.ru> или найти на компакт-диске.

2) Перепишите файл pd2FM.exe на Ваш жесткий диск и запустите его.



3) Нажмите на кнопку «Настройки» в панели инструментов и выберите тот COM-порт, который Вы ранее установили, и к которому теперь подключен кабель. Нажмите «ОК».

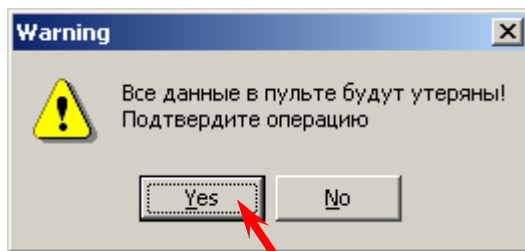


Как правило, современные компьютеры имеют несколько разъемов USB (порядка 6-ти). При подключении кабеля к другому разъему USB (к другому порту) Windows автоматически повторит поиск драйвера. Поэтому папка с драйвером должна оставаться по старому пути. Если Вы перенесете ее, потребуется повторить процедуру инсталляции драйвера виртуального COM – порта.

После переподключения кабеля к другому порту USB необходимо подождать некоторое время, пока система осуществляет поиск и заново открыть окно настроек для выбора COM-порта, к которому подключен кабель.

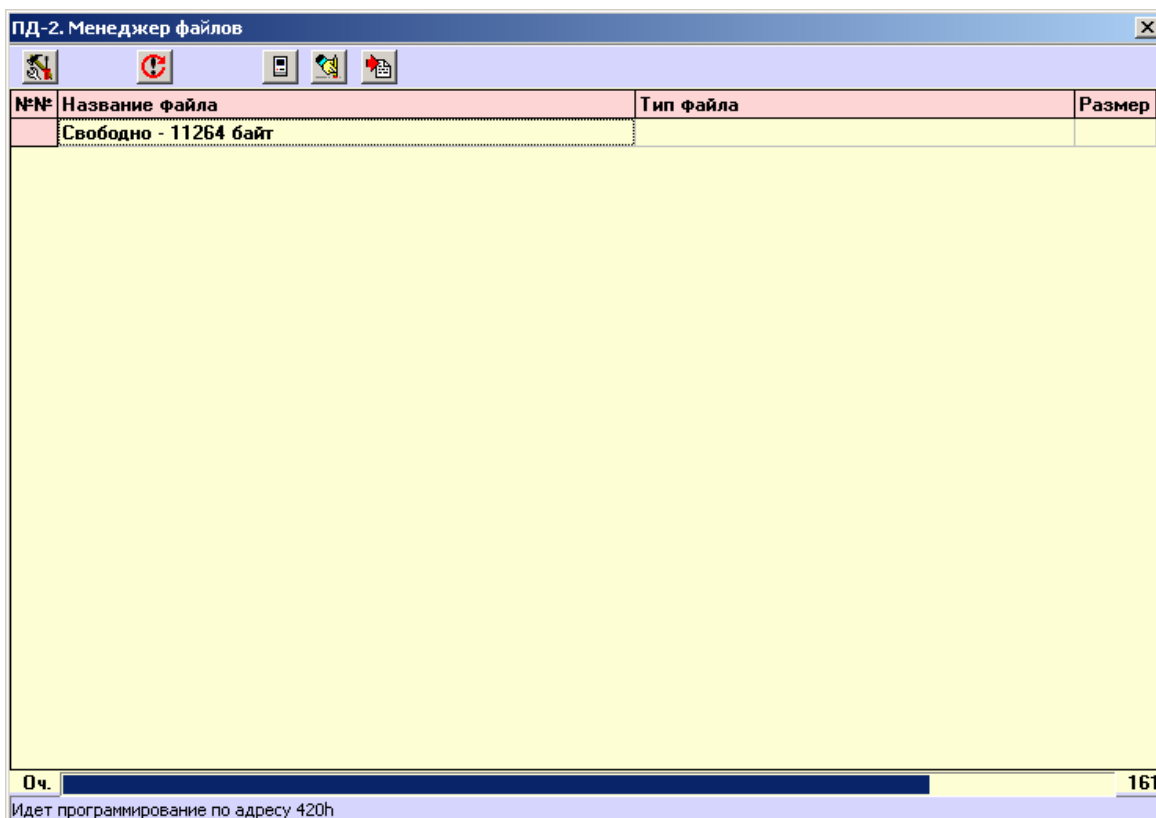
Для того, чтобы система корректно нашла новый порт, **на время поиска не подключайте пульт ПД-2 к кабелю**. Номер COM-порту присваивается автоматически, поэтому он может быть назначен с пропуском позиций.

4) Подключите к разъему «Пульт» кабеля пульт диагностики ПД-2. Нажмите кнопку «Записать основную программу».



Согласитесь с потерей данных в пульте (нажмите кнопку Yes). В появившемся стандартном окне выберите файл с прошивкой пульта, например, pd2v1\_00.mts.

- 5) Начнется процесс программирования, ход которого будет отображаться на прогресс – индикаторе очереди команд **справа налево**. Вначале идет собственно программирование, затем верификация (проверка).



- 6) По окончании программирования внизу появится соответствующая надпись, а запрограммированный пульт перейдет в режим индикации номера текущей версии.

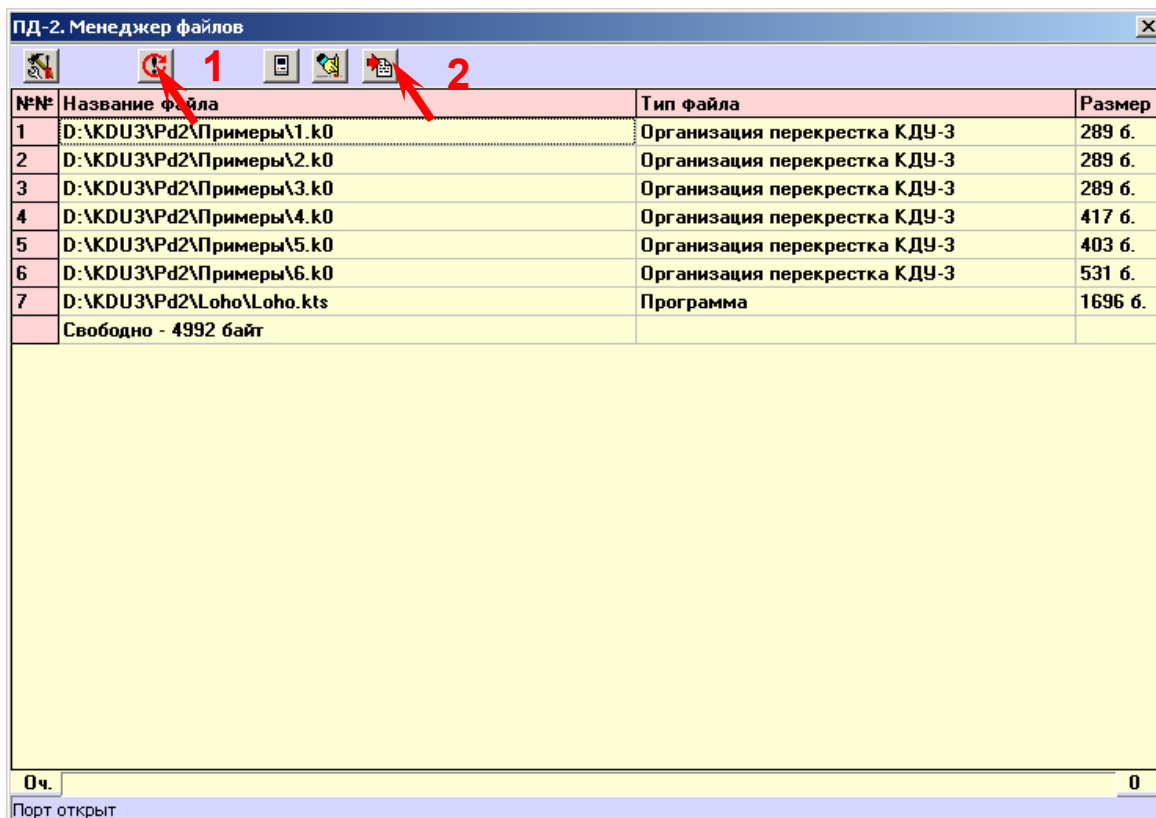
### Загрузка файлов в пульт ПД-2

После того, как пульт запрограммирован (записан файл .mts), в пульт можно подгрузить ряд файлов (это зависит от версии прошивки пульта).

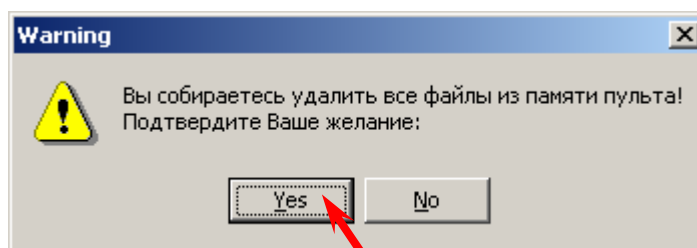
Например, в пульт с прошивкой pd2v1\_01.mts (V1.01) можно записать файлы организации перекрестков, сформированные конфигуратором КДУ-3 (расширения .k0, .k1) и программные модули (расширение .kts), например игру Loho (файл Loho.kts) Порядок работы пульта с подгружаемыми файлами определяется прошивкой пульта и приведен в ее описании.

Для загрузки файлов в пульт необходимо:

- 1) Подключить один конец кабеля к компьютеру, запустить программу при подключенном кабеле и указать, если это необходимо, порт, к которому подключен кабель.
- 2) Подключите пульт ПД-2 к кабелю. Если п.1 и п.2 выполнены с некоторым разрывом по времени (внизу программы надпись «Нет связи с пультом!»), нажмите кнопку «Обновить информацию». На экран будет выведен список файлов, уже загруженных в пульт.



- 3) Для добавления файла нажмите кнопку «Добавить файл» и в стандартном окне выберите этот файл. Если он входит в память, автоматически начнется процесс записи в пульт. При длительной неактивности ускорить процесс можно нажатием кнопки «Обновить информацию». В режиме ожидания команд с компьютера пульт выводит на свой индикатор номер версии прошивки, например, «01.01». Добавлять файлы можно повторять до тех пор, пока в пульте есть свободное место.
- 4) Для удаления файла из пульта дважды щелкните на удаляемой строке левой кнопкой мыши.
- 5) Для удаления всех подгружаемых файлов из памяти пульта нажмите кнопку «Очистить пульт».



Нажмите кнопку «Yes» для подтверждения. Будут стерты все подгруженные файлы. Прошивка пульта не стирается.

- 6) По окончании загрузки/стирания данных пульт можно отключить от кабеля.

Предполагается дополнить программу pd2FM функциями печати списка и загрузки/сохранения списка на диске.