

ДЕМОДУЛЯТОР МНОГОКАНАЛЬНЫЙ МДМ-500 и МДМ-500М

Руководство по эксплуатации

Программа "Управление демодуляторами МДМ-500 и МДМ-500М"



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
1.1. Краткое описание возможностей	3
1.2. Уровень подготовки пользователя	3
1.3. Перечень эксплуатационной документации	3
2. Условия применения программы	3
3. Подготовка к работе	4
3.1. Состав и содержание дистрибутива	4
3.2. Порядок запуска программы	4
3.3. Порядок проверки работоспособности	4
4. Описание операций	5
4.1. Подключение устройства	5
4.2. Отключение устройства	6
4.3. Создание резервной копии настроек устройства	6
4.3.1. Описание формата файла настроек МДМ-500	6
4.3.2. Описание формата файла настроек МДМ-500М.....	7
4.4. Восстановление резервной копии настроек прибора	8
4.5. Выбор контрольного канала	8
4.6. Настройка параметров модулей	9
4.7. Наблюдение за уровнем сигналов модулей	9
4.8. Изменение имени устройства	10
4.9. Обновление программного обеспечения устройства	11
4.10. Наблюдение за состоянием с помощью журнала событий	12
5. Аварийные ситуации	13
5.1. Ошибка создания файла журнала	13
5.2. Ошибка восстановления резервной копии настроек	14
5.3. Ошибка создания резервной копии настроек	15
5.4. Ошибка обновления программного обеспечения	15
5.5. Ошибка сохранения параметров на устройство	17

1. Введение.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения программы "Управление демодуляторами МДМ-500 и МДМ-500М» (далее - программа).
Устройства МДМ-500 и МДМ-500М (далее - устройства) - это многоканальные демодуляторы производства компании «ПЛАНАР».

1.1. Краткое описание возможностей.

Программа позволяет пользователю:

- * отслеживать текущее состояние подключенных к компьютеру устройств в режиме реального времени;
- * производить настройку параметров устройств;
- * отслеживать состояние устройств с помощью журнала событий;
- * создавать резервные копии настроек устройств;
- * обновлять программное обеспечение устройств.

1.2. Уровень подготовки пользователя.

Пользователь должен иметь инженерную подготовку и обладать квалификацией, позволяющей ему работать с устройствами подобного типа.

Пользователь также должен иметь начальные навыки по работе с компьютерными программами с графическим интерфейсом пользователя.

1.3. Перечень эксплуатационной документации.

Перед началом эксплуатации программы необходимо ознакомиться с настоящим руководством, а также с инструкциями по эксплуатации устройств «Демодулятор многоканальный МДМ-500» и «Демодулятор многоканальный МДМ-500М».

2. Условия применения программы.

Для функционирования программы необходим персональный компьютер, обладающий минимальными техническими требованиями:

- * операционная система Windows XP Service Pack 3 и выше;
- * разрешение экрана не меньше 1280x720;
- * оперативная память не менее 75 Мб;
- * свободная память на жестком диске не менее 25 Мб;

Пользователь должен иметь права на чтение и запись в каталоге, в котором находится исполняемый файл программы.

3. Подготовка к работе.

3.1. Состав и содержание дистрибутива.

Программа распространяется в виде одиночного исполняемого файла.

3.2. Порядок запуска программы.

Для работы программе требуется установленный драйвер виртуального COM-порта от компании «FTDI», который можно скачать на странице устройства МДМ-500М на сайте компании «ПЛАНАР» Примечание 1 или с сайта компании «FTDI» Примечание 2.

Установить драйвер виртуального COM-порта от компании «FTDI».

Скопировать программу в удобное место на диске компьютера и запустить её.

Программу можно хранить на переносном накопителе данных.

Для нормальной работы программе требуется разрешение на создание файлов в директории, в которой она находится.

3.3. Порядок проверки работоспособности.

Для проверки работоспособности программы необходимо выполнить подключение устройств. Порядок подключения описан далее.

В случае если программа не запускается или не может обнаружить подключенное устройство, то следует обратиться в службу поддержки.

Примечание 1: URL:

<http://www.planarchel.ru/Products/Video%20supervision%20equipment/Television-Demodulators/mdm500m/>

Примечание 2: URL:

<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

4. Описание операций.

4.1. Подключение устройства.

Для подключения устройства к компьютеру необходимо:

- * включить устройство (подключить шнур питания и включить переключатель на задней панели устройства);
- * дождаться окончания загрузки программного обеспечения устройства (желтый светодиод на передней панели поменяет цвет на зеленый или красный цвет);
- * подключить устройство к компьютеру, используя USB-кабель.

Запустить программу.

Сразу после запуска (Рис. 1) программа начинает поиск подключенного устройства.

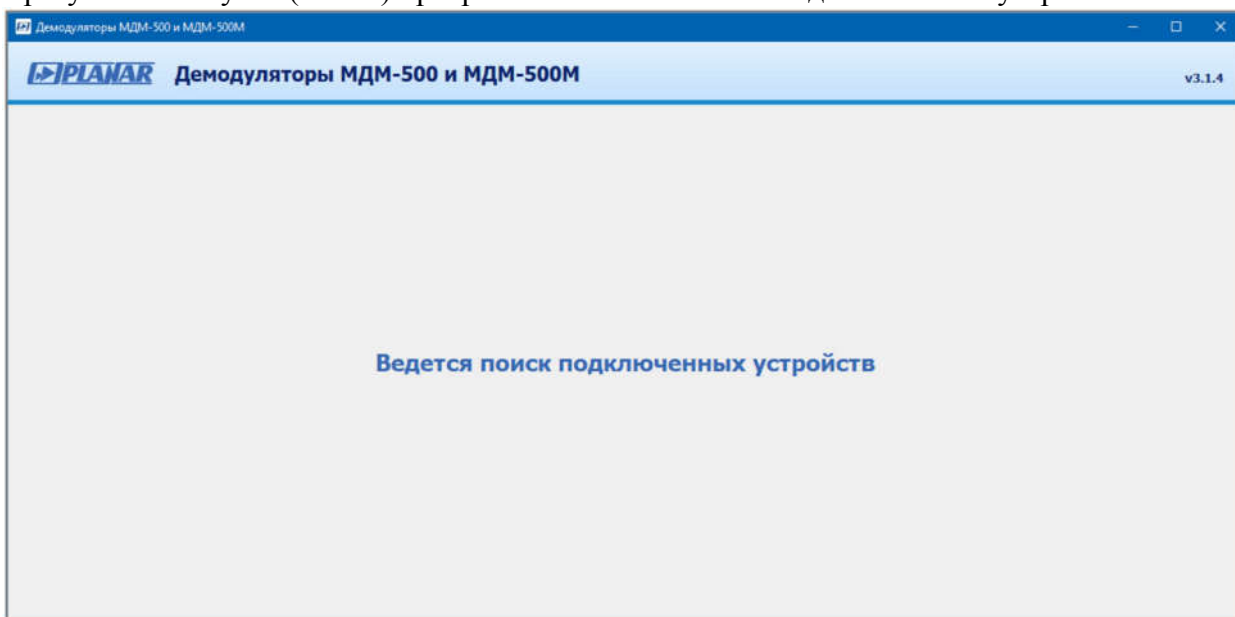


Рис. 1. Главное окно программы после запуска.

Программа в автоматическом режиме обнаружит подключенное устройство (Рис. 2). Поддерживается подключение до четырех устройств одновременно.

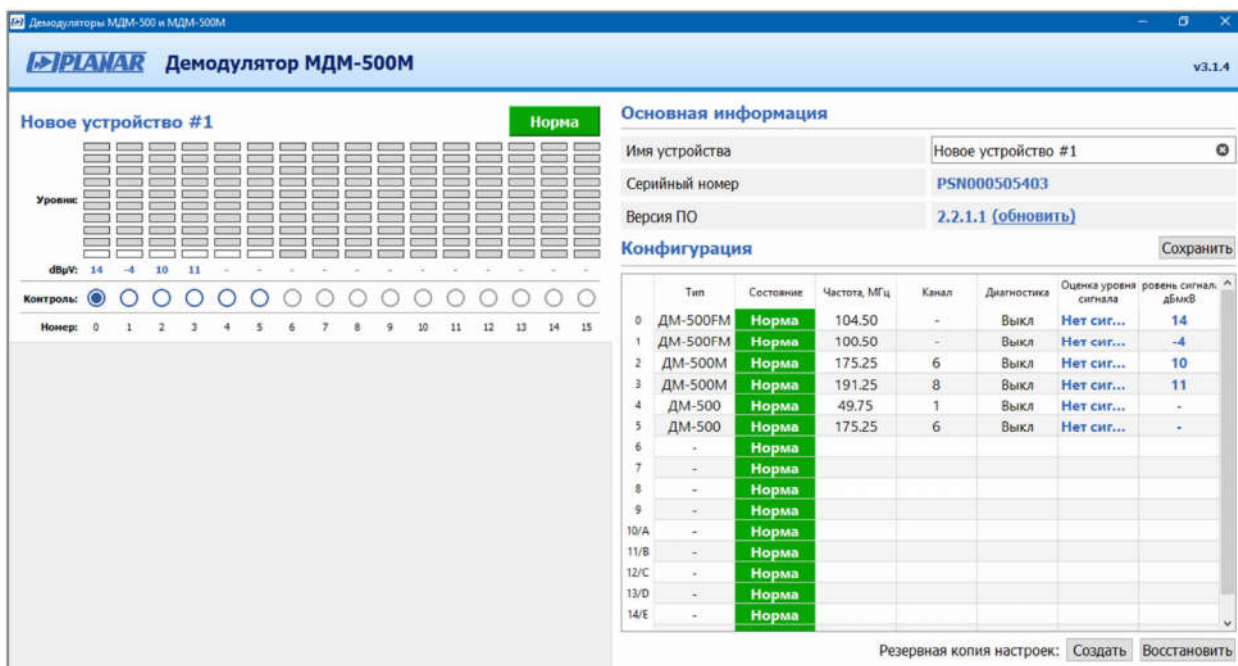


Рис. 2. Главное окно программы после обнаружения устройства.

Информация об устройстве представлена в двух формах.

* Малая форма представления устройства (далее - малая форма). Малая форма расположена в левой части экрана. В малой форме возможен визуальный контроль уровней сигналов и выбор контрольного канала;

* Основная форма представления устройства (далее - основная форма). Основная форма расположена в правой части экрана. В основной форме возможен контроль и настройка параметров модуля.

4.2. Отключение устройства.

Сохранить все сделанные изменения, используя кнопку «Сохранить» в основной форме. Если этого не сделать, то после отключения устройства от компьютера в течение одной минуты устройство произведет откат настроек к предыдущим значениям.

Отсоединить USB-кабель от отключаемого устройства и компьютера.

4.3. Создание резервной копии настроек устройства.

Эта операция выполняется для создания копии настроек, которая будет использована в случае непреднамеренного сброса настроек или быстрого восстановления настроек после замены устройства, вышедшего из строя. Также эту операцию можно использовать в качестве инструмента создания набора предварительных настроек (пресетов).

Рекомендуется создавать резервные копии настроек перед обновлением программного обеспечения устройства.

Для выполнения операции нажать кнопку «Создать», находящуюся внизу основной формы. Используя стандартный диалог сохранения файлов, указать место и имя создаваемого файла настроек. При возникновении ошибок во время сохранения программа сообщит об этом в информационном сообщении.

Программа сохраняет настройки в формате CSV (для МДМ-500) или XML (для МДМ-500М). При необходимости файлы настроек можно редактировать вручную, однако если в этом нет необходимости можно пропустить разделы описания форматов файлов. Оба формата описаны далее.

4.3.1. Описание формата файла настроек МДМ-500.

Файл настроек для МДМ-500 использует формат CSV (Comma-Separated Values – значения, разделенные запятой). Поддержка этого формата осуществляется, начиная с версии 2.0 программы «Управление демодулятором МДМ-500». В качестве разделителя используется символ точка с запятой. Такой файл можно открыть с помощью Microsoft Excel или любым другим процессором электронных таблиц, а также с помощью стандартного приложения «Блокнот» или его аналогами.

В файле должно присутствовать 2 столбца и 17 строк. Каждая строка соответствует одному модулю с соответствующим порядковым номером. В 17 строке в первом столбце записывается значение соответствующее контрольному каналу, оно должно находиться в пределах от 0 до 15.

В первом столбце занесена частота модулей. Значения в нем должны быть в пределах частотных границ модуля ДМ-500 (от 48 до 862 МГц с шагом 50 кГц).

Для слотов без модулей при чтении настроек значения не проверяются (сама программа при сохранении настроек указывает в них нулевые значения).

Второй столбец – состояние диагностики. Значение «1» соответствует состоянию «Диагностика включена», а значение «0» - «Диагностика выключена».

Пример файла настроек МДМ-500 приведен на Рис. 3.

```

1 191.25; 1;
2 175.25; 0;
3 49.75 ; 1;
4 49.75 ; 1;
5 49.75 ; 1;
6 93.25 ; 1;
7 49.75 ; 1;
8 0.00 ; 0;
9 0.00 ; 0;
10 0.00 ; 0;
11 0.00 ; 0;
12 0.00 ; 0;
13 0.00 ; 0;
14 0.00 ; 0;
15 0.00 ; 0;
16 0.00 ; 0;
17 0;;

```

Рис. 3. Пример формата файла настроек для МДМ-500.

4.3.2. Описание формата файла настроек МДМ-500М.

Файл для настроек МДМ-500М использует формат XML. Такой файл можно открыть с помощью текстового редактора. На Рис. 4 показан пример формата файла настроек МДМ-500М. Корневой элемент файла имеет имя «config». Внутри корневого элемента располагаются элементы с именем «module», символизирующие модули устройства. У элементов «module» обязательно должны присутствовать атрибуты: «id» и «type». Атрибут «id» соответствует номеру слота, к которому подключен модуль (возможные значения от 0 до 15).

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <config>
3    <module id="0" type="DM500">
4      <frequency>175.25</frequency>
5      <diagnostic>>false</diagnostic>
6      <thresholdLevel>1</thresholdLevel>
7    </module>
8    <module id="1" type="DM500M">
9      <frequency>175.25</frequency>
10     <diagnostic>>false</diagnostic>
11     <thresholdLevel>1</thresholdLevel>
12     <soundStandart>NICAM</soundStandart>
13     <videoStandart>DK</videoStandart>
14   </module>
15   <module id="2" type="DM500FM">
16     <frequency>104.50</frequency>
17     <diagnostic>>false</diagnostic>
18     <thresholdLevel>1</thresholdLevel>
19     <volume>15</volume>
20   </module>
21 </config>

```

Рис. 4. Пример формата файла настроек для МДМ-500М.

Атрибут «slot» соответствует типу модуля и может иметь значения:

- * «DM500» – для модуля ДМ-500;
- * «DM500M» – для модуля ДМ-500М;
- * «DM500FM» – для модуля ДМ-500FM.

Внутри элементов «module» располагаются элементы, символизирующие параметры модулей. Общие для всех модулей элементы:

- * «frequency» – частота в МГц (должна лежать в допустимых пределах для данного типа модуля);
- * «diagnostic» – состояние диагностики уровня сигнала (значение «true» – включена, «false» – выключена);
- * «thresholdLevel» – пороговый уровень диагностики (может принимать значения от 1 до 9).

Ограничения на параметры для модулей типа ДМ-500:

- * частота может находиться в пределах от 48 МГц до 862 МГц с шагом 50 кГц;
- * пороговый уровень диагностики может принимать одно значение из списка: 1, 3, 5, 7, 9.

Дополнительные элементы и ограничения параметров для модулей типа ДМ-500М:

- * частота может находиться в пределах от 48 МГц до 862 МГц с шагом 50 кГц;
- * элемент «soundStandart» – стандарт звука (возможные значения: «NICAM» или «A2»);
- * элемент «videoStandart» – стандарт видео (возможные значения: «BG» или «DK»).

Дополнительные элементы и ограничения параметров для модулей типа ДМ-500FM:

- * частота может находиться в пределах от 62 МГц до 74 МГц и от 76 МГц до 108 МГц с шагом 50 кГц;
- * элемент «volume» – громкость (возможные значения от 1 до 15).

4.4. Восстановление резервной копии настроек устройства.

Для выполнения этой операции нажать кнопку «Восстановить», находящуюся внизу основной формы. Используя стандартный диалог Windows для открытия файлов, указать место и имя файла настроек, который необходимо восстановить. Если файл имеет неверный формат, восстановление не будет произведено, появится сообщение об ошибке. После восстановления программа выводит отчет, в котором будут описаны предупреждения, возникшие при применении настроек. Возможные предупреждения:

- * модуль в указанном слоте имеет иной тип (при этом восстановление настроек данного модуля не производится);
- * один или несколько параметров не были указаны в файле;
- * один или несколько параметров имели неверные значения.

Параметры передаются на устройство и сохраняются в постоянную память, дополнительных действий при этом не требуется.

4.5. Выбор контрольного канала.

Для выбора нового контрольного канала нажать на соответствующий переключатель в строке «Контроль» в малой форме (Рис. 5).

Для МДМ-500 нажать кнопку «Сохранить». Для МДМ-500М дополнительных действий не требуется.

Выбрать пустой слот или неизвестный модуль в качестве источника выходного сигнала нельзя.

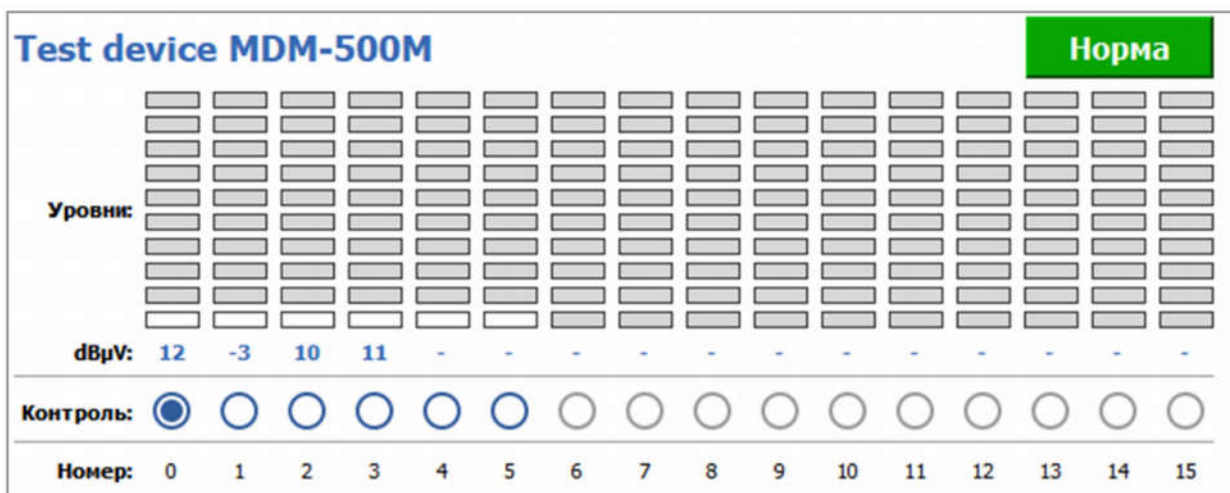


Рис. 5. Малая форма.

4.6. Настройка параметров модулей.

Все действия производятся в основной форме.

Для того чтобы перейти к настройкам модуля необходимо выбрать модуль в таблице «Конфигурация» и щелкнуть по нему левой кнопкой мыши, после чего программа откроет форму настроек выбранного модуля внутри главного окна.

После завершения настройки нажать кнопку «Назад», чтобы вернуться на главную страницу приложения.

Параметры устройства МДМ-500М, выбираемые пользователем, применяются сразу же, однако для их сохранения в постоянную память устройства необходимо нажать на кнопку «Сохранить». Параметры устройства МДМ-500 будут переданы на устройство только после нажатия на кнопку «Сохранить».

Описание параметров всех модулей представлено в руководствах по эксплуатации устройств.

4.7. Наблюдение за уровнем сигналов модулей.

МДМ-500 и МДМ-500М позволяют контролировать уровень входного сигнала. Модули ДМ-500 поддерживают определение уровня сигналов только в виде условной шкалы.

Модули ДМ-500М и ДМ-500FM поддерживают два способа определения уровня сигналов:

- * визуально, в виде условной шкалы оценки уровня сигналов (от 0 до 9);
- * в единицах измерения дБмкВ.

Данные в единицах дБмкВ указываются в строке «dBµV» в малой форме, а оценка сигнала отображается в виде графических шкал в строке «Уровни». Также данные об уровне сигналов модулей отображаются в основной форме в таблице «Конфигурация» в столбцах «Оценка уровня сигнала» и «Уровень сигнала, дБмкВ».

Шкалы уровней сигналов в малой форме позволяют быстро оценить уровень сигнала в каждом модуле. Каждая шкала состоит из десяти рисок. Нижняя риска шкалы отвечает за присутствие модуля в слоте. На Рис. 6 показаны примеры работы шкал уровней сигналов.

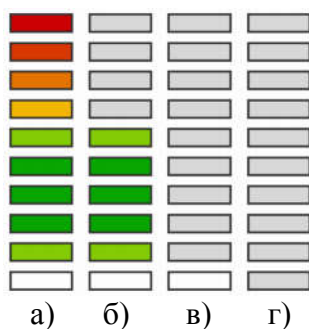


Рис. 6. Примеры работы шкал уровня сигналов.

- а) шкала, соответствующая оценке «Перегрузка (9)»;
- б) шкала, соответствующая оценке «Высокий уровень (5)»;
- в) шкала, соответствующая оценке «Нет сигнала (0)»;
- г) шкала, соответствующая слоту без модуля

4.8. Изменение имени устройства.

Для простой идентификации устройств, программа позволяет присвоить каждому устройству свое имя. Имя назначает пользователь программы.

Изменение имени устройства производится в основной форме (Рис. 7) в строке «Имя».

Ввести новое имя, после чего нажать кнопку «Enter» или щелкнуть левой кнопкой мыши по пустому месту на форме.

Имена хранятся в файле «devices.xml» в одной директории с исполняемым файлом программы.

Основная информация

Имя устройства: Новое устройство #1

Серийный номер: PSN000505403

Версия ПО: 2.2.1.1 (обновить)

Конфигурация

Сохранить

	Тип	Состояние	Частота, МГц	Канал	Диагностика	Оценка уровня сигнала	уровень сигнала: дБмкВ
0	ДМ-500FM	Норма	104.50	-	Выкл	Нет сиг...	15
1	ДМ-500FM	Норма	100.50	-	Выкл	Нет сиг...	-6
2	ДМ-500M	Норма	175.25	6	Выкл	Нет сиг...	11
3	ДМ-500M	Норма	191.25	8	Выкл	Нет сиг...	11
4	ДМ-500	Норма	49.75	1	Выкл	Нет сиг...	-
5	ДМ-500	Норма	175.25	6	Выкл	Нет сиг...	-
6	-	Норма					
7	-	Норма					
8	-	Норма					
9	-	Норма					
10/A	-	Норма					
11/B	-	Норма					
12/C	-	Норма					
13/D	-	Норма					
14/E	-	Норма					

Резервная копия настроек:

Рис. 7. Основная форма.

4.9. Обновление программного обеспечения устройства.

Для механизма исправления ошибок, а также добавления новых возможностей, МДМ-500M поддерживает процедуру обновления внутреннего программного обеспечения.

Обновление программного обеспечения МДМ-500 не поддерживается.

Перед прошивкой рекомендуется создать резервную копию настроек устройства, т.к. при обновлении данные о настройках могут быть утеряны.

Убедиться, что устройство надежно подключено к компьютеру и электросети.

Во время прошивки не пытаться закрыть программу. При несоблюдении данных условий устройство может выйти из строя.

Для того чтобы обновить прошивку необходимо скачать файл обновления со страницы МДМ-500М на официальном сайте компании «Планар» Примечание 3 и разархивировать его. Нажать кнопку «Обновить» в строке «Версия ПО» (Рис.7) и, с помощью стандартного диалога Windows, указать путь до файла обновления, после чего начнется процесс прошивки устройства. После завершения процесса обновления появится сообщение об успехе или ошибке, произошедшей во время обновления.

4.10. Наблюдение за состоянием с помощью журнала событий.

В программе предусмотрен механизм записи событий, происходящих с устройством во время работы. Кроме того, МДМ-500М сохраняет ошибки, происходившие с момента предыдущего подключения устройства к компьютеру. Все эти данные записываются в журнал событий устройства.

Под событиями понимаются ошибки, происходившие с устройством с момента последнего подключения, а также текущие ошибки.

Журнал событий устройства – это текстовый файл, в который записываются события связанные с устройством. Журнал имеет название, состоящее из серийного номера устройства и даты его подключения, например, «PSN000000123_01.01.1970.log». Все журналы событий находятся в папке «logs» в той же директории, где находится исполняемый файл программы.

Все строки журнала начинаются с даты и времени в квадратных скобках, после двоеточия следует сообщение. Все сообщения записываются в файл при первой же возможности, что гарантирует сохранность данных журнала при нестабильности программы. На Рис. 8 приведен пример журнала.

```
[01.01.1970 12:01:21]: Начало работы с устройством "Новое устройство #1"
[01.01.1970 12:01:21]: Модель устройства: МДМ-500М
[01.01.1970 12:01:21]: Серийный номер: PSN000000123
[01.01.1970 12:01:21]: Версия прошивки: 2.2.1.1
[01.01.1970 12:01:21]: Со времени последнего подключения ошибок не обнаружено
[01.01.1970 12:01:21]: Текущее состояние модулей:
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 0 (ДМ-500FM): Норма
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 1 (ДМ-500FM): Норма
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 2 (ДМ-500М): Норма
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 3 (ДМ-500М): Норма
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 4 (ДМ-500): Норма
[01.01.1970 12:01:21]: Модуль в слоте 5 (ДМ-500): Норма
[01.01.1970 16:58:51]: Состояние модуля в слоте 4 (ДМ-500) изменилось: Низкий уровень сигнала
[01.01.1970 19:08:54]: Состояние модуля в слоте 4 (ДМ-500) изменилось: Норма
```

Рис. 8. Пример журнала событий устройства.

Примечание 3: URL:

<http://www.planarchel.ru/Products/Video%20supervision%20equipment/Television-Demodulators/mdm500m/>

5. Аварийные ситуации.

В случае возникновения ошибок при работе программы, не описанных ниже в данном разделе, необходимо обратиться в службу технической поддержки компании «Планар» Примечание 4.

5.1. Ошибка создания файла журнала.

Во время подключения устройства, программа предпринимает попытку создания журнала событий, происходящих с устройством. Если процесс завершается ошибкой, то журнал событий для данного подключения не ведется, а пользователю будет показано предупреждение.

Чаще всего проблемы данного типа могут возникать из-за нехватки прав доступа. Для решения этой проблемы перенести дистрибутив программы в папку, где у пользователя есть права на чтение и запись файлов или обратиться к системному администратору для повышения прав доступа.

Еще одна возможная причина – нехватка памяти на диске. Для решения этой проблемы освободить место на диске, где хранится программа.

Можно удалить старые ненужные журналы событий устройств.

На Рис. 9 показаны возможные предупреждения об описываемой ошибке.

Примечание 4: URL: <http://www.planarchel.ru/contacts>

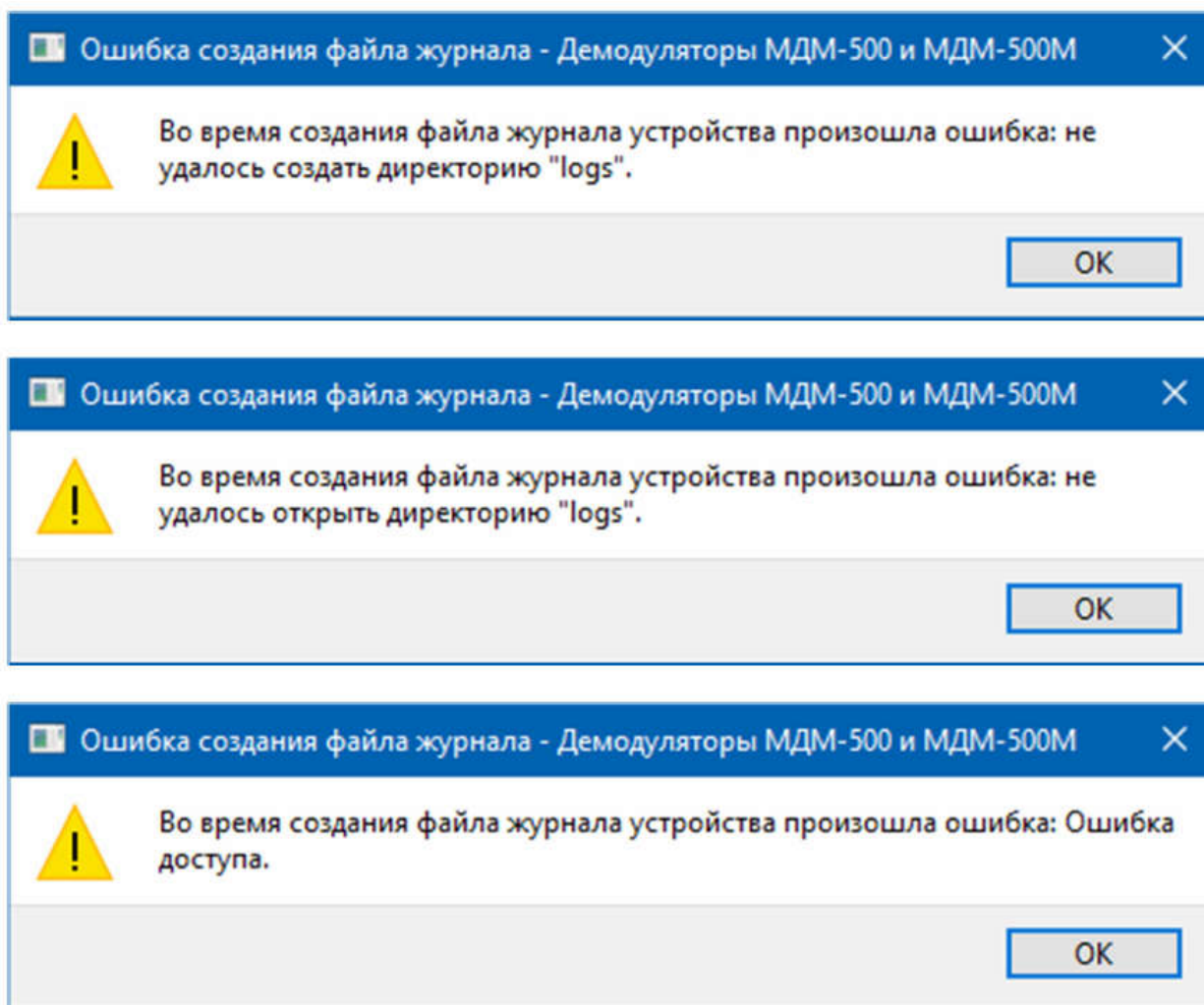


Рис. 9. Примеры сообщений об ошибке создания файла журнала.

5.2. Ошибка восстановления резервной копии настроек.

Возможны две основные причины возникновения данной ошибки: системная ошибка открытия файла или ошибка во внутренней структуре файла.

Самая вероятная причина возникновения системной ошибки – нехватка прав доступа. Для решения этой проблемы необходимо обратиться к системному администратору для получения прав доступа на чтение файла резервной копии настроек или выбрать другой файл.

При возникновении иных системных ошибок обратиться к системному администратору. На Рис. 10 показан пример сообщения о системной ошибке при открытии файла настроек.

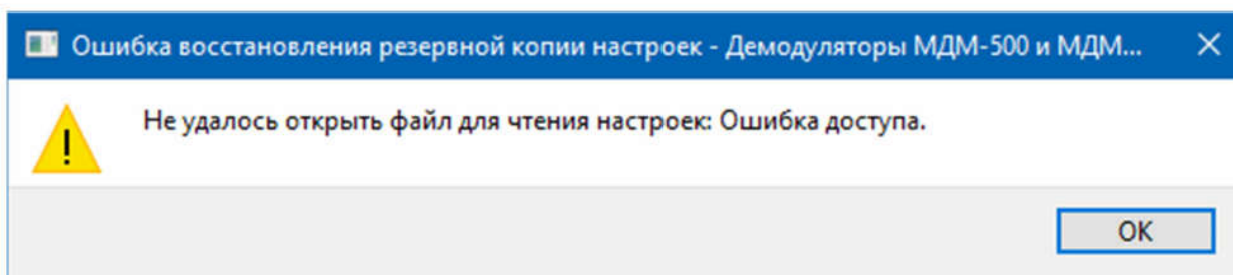


Рис. 10. Пример сообщения при системной ошибке при чтении файла.

Ошибки во внутренней структуре (разметке) файлов могут возникать при ручном редактировании файлов настроек. Исправить описанные проблемы в сообщении и повторить попытку восстановления. На Рис. 11 показан пример сообщения об ошибке в разметке файла настроек.

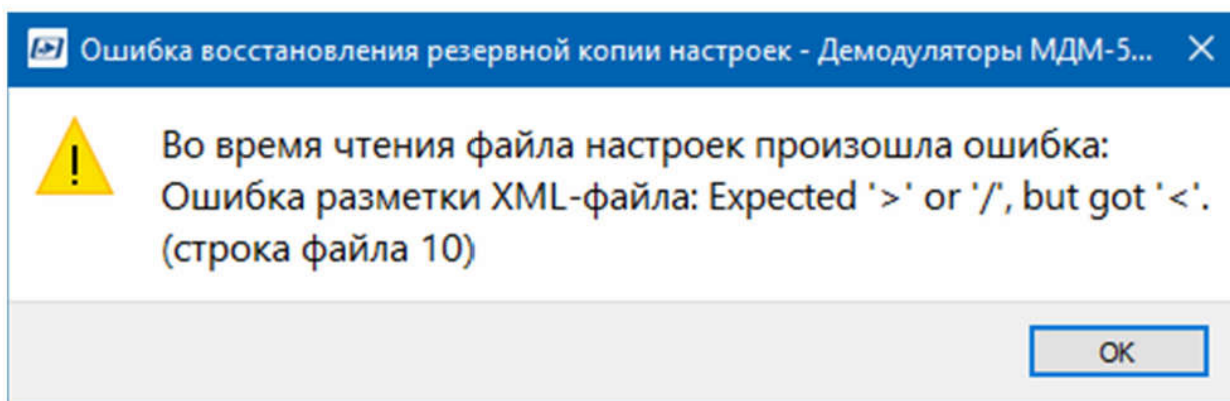


Рис. 11. Пример сообщения при ошибке во внутренней структуре файла настроек.

5.3. Ошибка создания резервной копии настроек.

Данный тип ошибок возникает только при системной ошибке открытия файла для записи настроек.

Самая вероятная причина возникновения системной ошибки – нехватка прав доступа. Для решения этой проблемы необходимо обратиться к системному администратору для получения прав доступа на запись файла резервной копии настроек или выбрать другое расположение файла сохраняемых настроек.

Еще одна возможная причина – нехватка памяти на диске.

Освободить место на диске или выбрать другое месторасположение сохраняемого файла настроек.

При возникновении иных системных ошибок обратитесь к системному администратору. На Рис. 12 показан пример сообщения об ошибке при создании файла настроек.

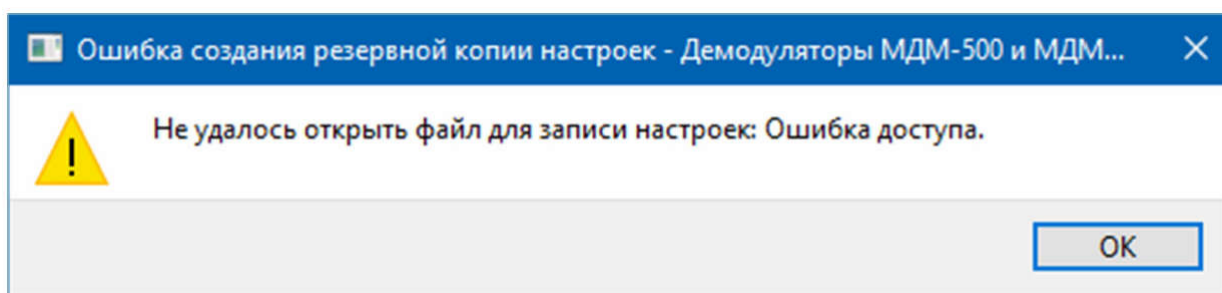


Рис. 12. Пример сообщения при системной ошибке при чтении файла.

5.4. Ошибка обновления программного обеспечения.

Процесс обновления устройства производится по следующему алгоритму:

1. Перезагрузка устройства;
2. Передача прошивки на устройство;
3. Ожидание запуска программного обеспечения устройства;
4. Перезагрузка устройства;
5. Ожидание запуска программного обеспечения устройства.

Возможны три проблемы при обновлении:

- * устройство не произвело перезагрузку по команде программы (Рис. 13);
- * закончилось время ожидания запуска программного обеспечения устройства (Рис. 14);

* во время передачи прошивки на устройство произошел обрыв связи (Рис. 15).

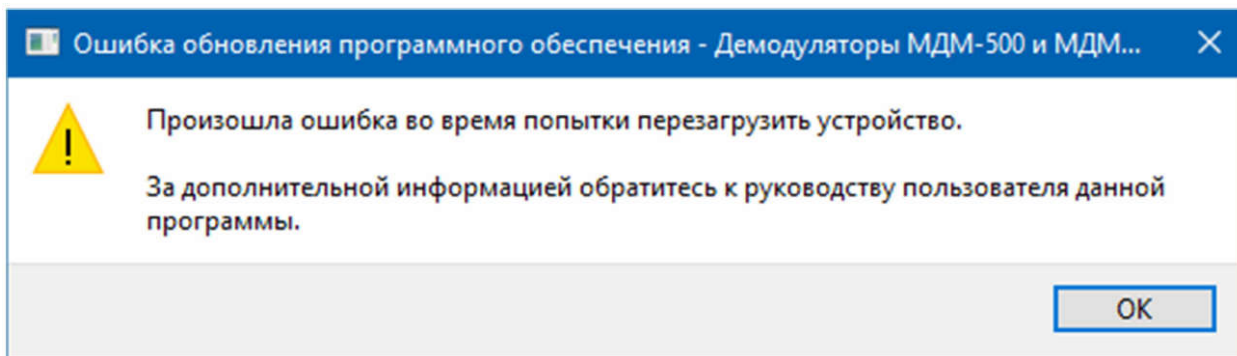


Рис. 13. Сообщение об ошибке при запросе о перезагрузке.

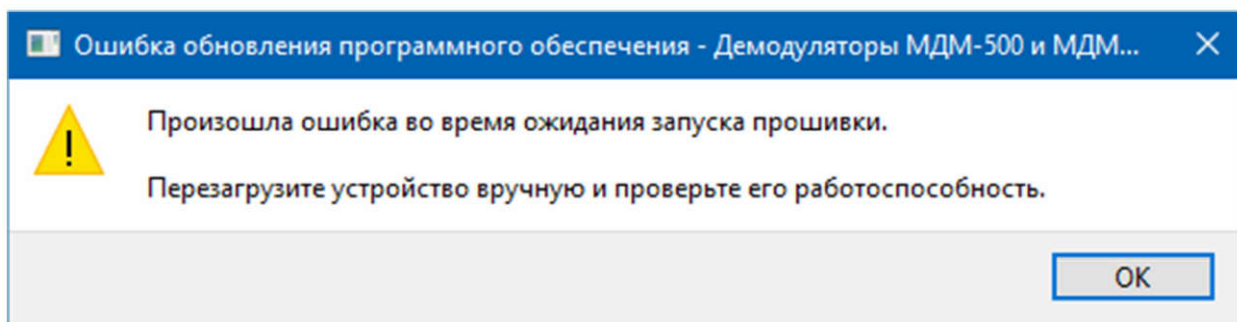


Рис. 14. Сообщение об окончании ожидания запуска ПО устройства

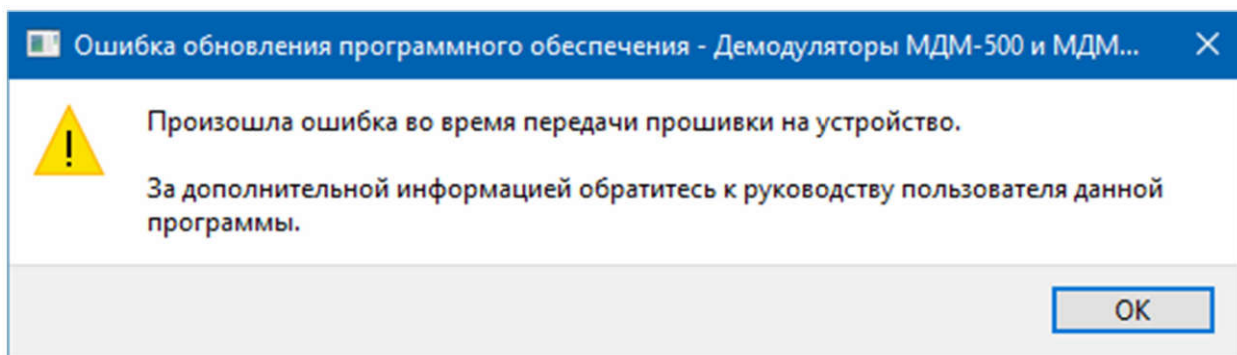


Рис. 15. Сообщение об ошибке при передаче данных прошивки на устройство.

Если устройство не произвело перезагрузку до передачи прошивки на устройство (шаг 1), то попробовать повторить попытку обновления. Если ошибка повторяется, то воспользоваться программой «SoftLoader» для обновления Примечание 5.

Примечание 5: URL:

<http://www.planarchel.ru/Products/Video%20supervision%20equipment/Television-Demodulators/mdm500m/softLoader.zip/view>

Если устройство не произвело перезагрузку после передачи прошивки на устройство или закончилось время ожидания запуска ПО устройства (шаги 3, 4 или 5), то перезагрузить устройство вручную (выключить питание устройства, подождать 10-15 секунд, включить питание устройства). Проверить работоспособность устройства.

Если произошел обрыв связи во время передачи прошивки на устройство или устройство не запускается более 30 секунд (светодиод на передней панели устройства светится желтым светом), то необходимо обновить прошивку устройства с помощью программы «SoftLoader». Этот процесс подробно описан в инструкции по эксплуатации МДМ-500М. Если устройство не удалось прошить с помощью программы «SoftLoader», то необходимо обратиться за помощью в службу поддержки компании «Планар».

5.5. Ошибка сохранения параметров на устройство.

Ошибки данного типа могут возникать по причинам физической неисправности устройства, неисправности внутреннего программного обеспечения устройства или неисправности программы управления. При нормальной работе эта ошибка возникнуть не может, поэтому необходимо сообщить о ней в службу технической поддержки компании «Планар» Примечание 6.

Если сообщение, полученное от программы, соответствует Рис. 16, то устройство диагностировало физическое повреждение собственной памяти.

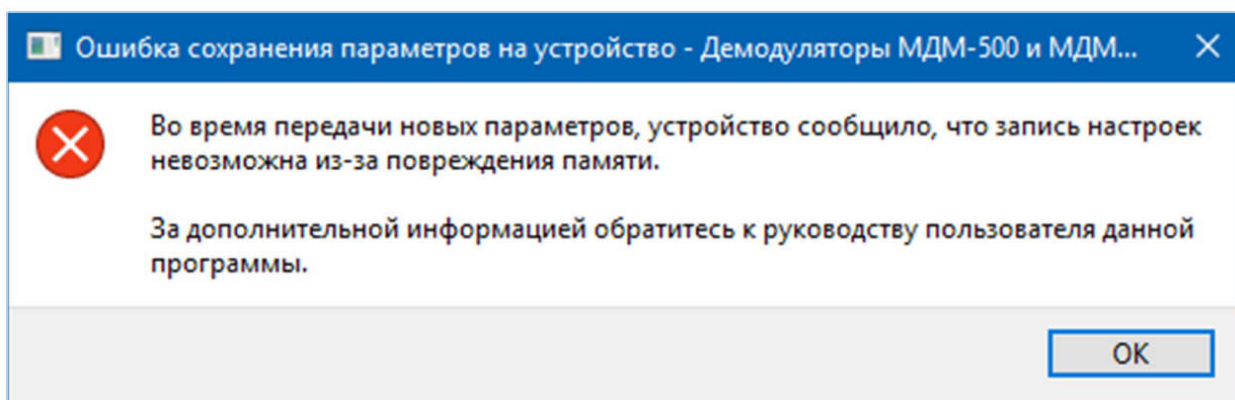


Рис. 16. Сообщение о физической неисправности

Примечание 6: URL: <http://www.planarchel.ru/contacts>

Если сообщение, полученное от программы, соответствует Рис. 17, то неисправно программное обеспечение устройства или программа управления.

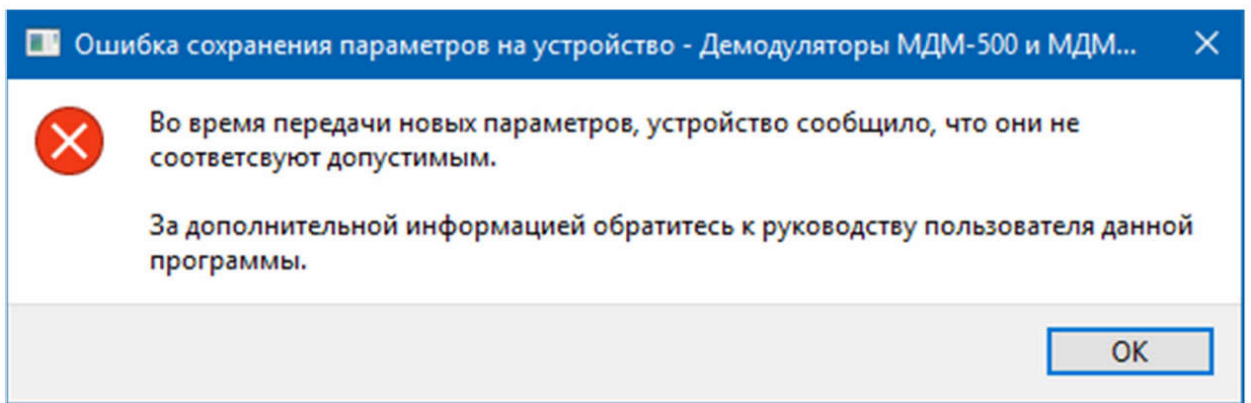


Рис. 17. Сообщение о неисправности программного обеспечения