

Файлы поддержки МК АО «ПМК Миландр» в среде IAR Embedded Workbench for RISCv

Архив содержит инсталлятор файлов поддержки микроконтроллеров «Миландр» для среды разработки IAR Embedded Workbench for RISCv. В настоящее время поддерживаются микроконтроллеры с названием условной группировки MDR32VF0xI: в эту группу входят микроконтроллеры K1986BK025 (MDR32F02), MDR1206FI и MDR1206AFI.

В архиве также содержатся:

- *ExampleProjects* – примеры для микроконтроллеров:

Папка *ExampleProjects\MDR32VF0xI* – содержит:

- общие примеры для микроконтроллеров K1986BK025 (MDR32F02), MDR1206FI и MDR1206AFI – названия примеров начинаются с *MDR32VF0xI_*.
- Папку *MDR32F02*, в которой расположены индивидуальные примеры для МК K1986BK025 (MDR32F02) – названия примеров начинаются с *MDR32F02_*.
- Папку *MDR1206*, в которой расположены индивидуальные примеры для МК MDR1206FI и MDR1206AFI (названия примеров начинаются с *MDR1206FI_* и *MDR1206AFI_*) и общие примеры для микроконтроллеров MDR1206FI и MDR1206AFI (названия примеров начинаются с *MDR1206_*).

- *Embedded Workbench* – набор файлов поддержки МК, который инсталлятор копирует в директорию установки IAR Embedded Workbench for RISCv;
- *ChangeLogs* – список изменений файлов поддержки среды IAR Embedded Workbench for RISCv и список изменений SPL для микроконтроллеров.

В данной инструкции приведена информация:

- [об установке файлов поддержки с помощью инсталлятора;](#)
- [о включение поддержки Z-расширений для микроконтроллеров MDR1206FI и MDR1206AFI.](#)

Запуск инсталлятора

Запустите «Setup_MDR_to_IAR_RISCv_vXXX.exe», при установке инсталлятор скопирует файлы поддержки микроконтроллеров «Миландр» в директорию установки IAR Embedded Workbench.

Директория установки IAR Embedded Workbench запрашивается при запуске инсталлятора. По умолчанию используется:

C:\Program Files (x86)\IAR Systems\Embedded Workbench 8.4

Если используется IAR Embedded Workbench версии, отличной от 8.4, необходимо выбрать соответствующий путь.

Далее выводится выбор дополнительных задач, которые будут выполнены в процессе установки. Если установлен флаг:

- ✓ «Удалить предыдущие версии файлов поддержки МК Миландр перед установкой (рекомендуется устанавливать)»,

то перед установкой будут удалены файлы поддержки МК Миландр, установленные предыдущей версией инсталлятора.

Поддержка стандартных Z-расширений ядра BM-310S0 МК MDR1206FI, MDR1206AFI в среде разработки IAR Embedded Workbench for RISCv

Ядро BM-310S0 микроконтроллеров MDR1206FI, MDR1206AFI поддерживает стандартные расширения для битовых манипуляций и скалярной криптографии.

В старых версиях IAR Embedded Workbench for RISCv возможности их подключения при выборе микросхемы нет – Z-расширения не поддерживались, при указании использования любых Z-расширений формируется ошибка.

В актуальных версиях IAR неподдерживаемые стандартные Z-расширения игнорируются без ошибок. Кроме того, с версии 2.10.1 среды IAR Embedded Workbench for RISCv реализована поддержка расширений Zba, Zbb, Zbc и Zbs. С версии 3.30.1 в среде разработки реализована поддержка расширений Zkn, Zks.

Для обратной совместимости со старыми версиями среды разработки поддержка Z-расширений по умолчанию отключена, ее активацию необходимо выполнять вручную. Чтобы ее включить на актуальных версиях IAR нужно:

- Перейти в директорию, в которую установлены файлы поддержки. По умолчанию для инсталлятора это *C:\Program Files (x86)\IAR Systems\Embedded Workbench 8.4*.
- Из директории перейти в папку *.\riscv\config\devices\Milandr\MDR1206*. Например, итоговый абсолютный путь будет *C:\Program Files (x86)\IAR Systems\Embedded Workbench 8.4\riscv\config\devices\Milandr\MDR1206*.
- В данной папке расположены конфигурационные xml-файлы выбора устройства *MDR1206FI.menu* и *MDR1206AFI.menu*. Их необходимо открыть как текстовые файлы (см. изображение ниже).

```

1  <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
2  <optionMenuItem>
3      <tag>MDR1206AFI</tag>
4      <display>Milandr MDR1206AFI</display>
5      <data>$CUR_DIR$\MDR1206AFI.menu</data>
6      <dataEx>
7          <icffilename>Milandr\MDR1206\MDR1206_FLASH.icf</icffilename>
8          <ddffilename>Milandr\MDR1206\MDR1206AFI.ddf</ddffilename>
9          <boardfilename>Milandr\MDR1206\MDR1206AFI\MDR1206AFI.board</boardfilename>
10         <core>RV32IMCN</core>
11         <!--<core>RV32IMCN_Zba_Zbb_Zbc_Zbs_Zbkb_Zbkc_Zbkx_Zknd_Zkne_Zknh_Zksed_Zksh</core>-->
12         <numcores>1</numcores>
13         <ijethwresetdelay>1000</ijethwresetdelay>
14         <resetcatch />
15         <cyclecounter />
16     </dataEx>
17 </optionMenuItem>
18

```

По умолчанию раскомментирована строка с поддержкой ядра в режиме совместимости со старыми версиями среды IAR – строка 10 на изображении выше. Закомментированная строка 11 на изображении ниже объявляет поддержку Z-расширений ядра VM-310S0.

- Для включения поддержки Z-расширений ядра VM-310S0 строку 10 нужно закомментировать, строку 11 – раскомментировать (см. изображение ниже).

```

1  <?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
2  <optionMenuItem>
3      <tag>MDR1206AFI</tag>
4      <display>Milandr MDR1206AFI</display>
5      <data>$CUR_DIR$\MDR1206AFI.menu</data>
6      <dataEx>
7          <icffilename>Milandr\MDR1206\MDR1206_FLASH.icf</icffilename>
8          <ddffilename>Milandr\MDR1206\MDR1206AFI.ddf</ddffilename>
9          <boardfilename>Milandr\MDR1206\MDR1206AFI\MDR1206AFI.board</boardfilename>
10         <!--<core>RV32IMCN</core>-->
11         <core>RV32IMCN_Zba_Zbb_Zbc_Zbs_Zbkb_Zbkc_Zbkx_Zknd_Zkne_Zknh_Zksed_Zksh</core>
12         <numcores>1</numcores>
13         <ijethwresetdelay>1000</ijethwresetdelay>
14         <resetcatch />
15         <cyclecounter />
16     </dataEx>
17 </optionMenuItem>
18

```

- После этого рекомендуется перезапустить среду IAR, если она была открыта.