

Добавление платы в Marlin.

1. Добавляем файл определения пинов ..\Marlin\src\pins\stm32f4\pins_STM32F401CCU6.h.
2. Добавляем в файл ..\Marlin\src\pins\pins.h:

```
#elif MB(STM32F401CCU6)
#include "stm32f4/pins_STM32F401CCU6.h" // STM32F4 env:blackpill_f401cc_uni
```

Важно: в закомментированной части строки есть информация о необходимом окружении, она парсится скриптом во время подготовки к компиляции, поэтому должна соответствовать имени вашего окружения на следующем шаге.

3. Добавляем в файл ..\Marlin\src\core\boards.h:

```
#define BOARD_STM32F401CCU6 4300 // STM32F401CCU6 BLACKPILL BOARD
```

Номер после названия платы может быть любым (при выходе свежих версий система нумерации периодически изменяется, а уже существующие номера сдвигаются), главное чтобы он был уникальным.

4. Добавляем/редактируем в файле ..\Marlin\Configuration.h следующую информацию:

```
#ifndef MOTHERBOARD
#define MOTHERBOARD BOARD_STM32F401CCU6
#endif

#define SERIAL_PORT -1
#define BAUDRATE 250000
```

5. Добавляем информацию об окружении для платы в файл ..\ini\stm32f4.ini:

```
#
# blackpill_f401cc
#
[env:blackpill_f401cc_uni]
platform = ststm32
extends = common_stm32
board = blackpill_f401cc
board_build.offset = 0x0000
build_flags = ${common_stm32.build_flags}
              -Os -DHAL_PCD_MODULE_ENABLED
              -DHAL_UART_MODULE_ENABLED
monitor_speed = 250000
upload_protocol = dfu
```

6. Компилируем нашу прошивку в PlatformIO выбрав окружение **blackpill_f401cc_uni**.

Добавление своих терморезисторов в Marlin.

1. Создаем header-файл с калибровкой терморезистора и именем ..[\Marlin\src\module\thermistor\thermistor_59.h](#):

```
#pragma once

constexpr temp_entry_t temptable_59[] PROGMEM = {
    { OV(91), 300 },
    { OV(106), 290 },
    { OV(121), 280 },
    { OV(140), 270 },
    { OV(161), 260 },
    { OV(186), 250 },
    { OV(217), 240 },
    { OV(248), 230 },
    { OV(287), 220 },
    { OV(330), 210 },
    { OV(374), 200 },
    { OV(426), 190 },
    { OV(478), 180 },
    { OV(536), 170 },
    { OV(594), 160 },
    { OV(654), 150 },
    { OV(709), 140 },
    { OV(760), 130 },
    { OV(807), 120 },
    { OV(850), 110 },
    { OV(887), 100 },
    { OV(919), 90 },
    { OV(944), 80 },
    { OV(964), 70 },
    { OV(980), 60 },
    { OV(993), 50 },
    { OV(1001), 40 },
    { OV(1006), 30 },
    { OV(1007), 25 },
    { OV(1017), 0 }
};
```

2. В файл записываем свою таблицу калибровки, показания АЦП (чтобы их видеть в консоли, необходимо раскомментировать параметр **#define SHOW_TEMP_ADC_VALUES** в файле ..[\Marlin\Configuration_adv.h](#)) и показания реальной температуры, полученной с помощью своей термопары или иным заведомо точным способом. Значения АЦП записываются в 10-битном виде, поэтому если у вас АЦП имеет 12 бит, то значения стоит делить на 4 (2 в степени битность вашего АЦП минус 10). Чем чаще шаг по температуре, тем лучше, но чаще 10 смысла делать нет, верхний предел записываем тот, который нам необходим (очевидно, нет смысла калибровать стол до 270 градусов).
3. В файл ..[\Marlin\src\module\thermistor\thermistors.h](#) добавляем строки:

```
#if ANY_THERMISTOR_IS(59)
#include "thermistor_59.h"
#endif
```

4. В файле `..\Marlin\Configuration.h` определяем как используемый наш резистор:

```
#define TEMP_SENSOR_0 59
```