Установка SFS V2 от BTT вместо штатного датчика филамента

Расскажу про замену штатного датчика запутывания пластика на SFS V2 от BigTreeTech (https://biqu.equipment/collections/module-expansion-board/products/btt-sfs-v2-0-smart-filament-sensor).

image.png

Что это и для чего

Основное отличие от штатного датчика — это принцип работы, SFS V2 детектирует именно движение пластика, т.е. он, как и стандартный поймет, что пластик запутался, оборвался, но также он поймёт если забилось сопло и пластик не двигается. У меня лично последний вариант частый гость ввиду использования композитов и экспериментов с пластиками сомнительного качества.

Хочу выразить благодарность автору этого поста (https://www.printables.com/model/1147564-qidi-q1-pro-connect-and-configure-any-motion-senso), чья работа была взята за основу и дала понять, что установка этого датчика на Q1 Pro возможна.

Моим единственным замечанием к оригинальному креплению было то, что датчик нужно было крепить на боковой или задней панели принтера. У меня мало места, и все равно требовалось удалить штатный датчик. Поэтому я сообразил крепление, которое позволяет установить SFS V2 на место оригинального датчика запутывания филамента QIDI.

Единственный небольшой нюанс с моей конструкцией заключается в том, что вам нужно будет заранее вставить PTFE трубку во вход датчика. Однако я всегда печатаю прямо из сушилки, поэтому это даже упрощает рабочий процесс.

Что понадобится

- Собственно сам датчик (
  https://aliexpress.ru/item/4000341018274.html?sku_id=12000034896450277). Он также встречается на маркетплейсах, но, как правило, дороже.
- Отрезок PTFE трубки желаемой длины (можно сантиметров 20 до катушкодержателя, можно подлиннее до сушилки).
- Распечатать модельку SFS_Q1Pro_mount.stl (её можно печатать из любого пластика рабочая температура которого превышает максимальную температуру в камере принтера, я использовал ABS-GF так как композит дает большую жесткость, настройки стандартные 0.2 слой, 0.4 сопло и дальше по вкусу)

Всё что дальше это переведенное и немного адаптированное описание (
https://www.printables.com/model/1147564-qidi-q1-pro-connect-and-configure-any-motion-senso). Дублирую сюда чтобы всё было в одном месте и не потерялось в случае, если оригинал будет недоступен.

Инструкции по установке и настройке

Подготовка разъема SFS

1. Подготовьте разъем SFS в соответствии с фотографиями. Кабель от SFS делится на два разъема, нужно вытащить красный провод из одного и вставить его в свободное место вместе с черным и зеленым проводом. Извлечь пин можно с помощью тонкой отвертки, иглы, тонкого ножа и т.д. Мы не будем использовать датчик окончания филамента (runout sensor), он потребует дополнительного пина на материнской плате, и, по сути, дублирует функционал, поэтому потребуется только один 3-контактный разъем для датчика движения филамента.

image.png	image.png

Монтаж датчика

Не забудьте отключить питание!

Снимите заднюю крышку. Отключите штатный датчик, подключите на его место новый. Уложите кабель так же, как лежал старый.

image.png	image.png

Снимите оригинальный датчик, открутив два винта в дальнем левом углу сверху корпуса.

image.png

Прикрутите SFS V2 к напечатанному креплению используя винты из комплекта датчика. Вставьте PTFE трубку в отверстие на корпусе принтера от оригинального датчика и вставьте в датчик SFS, с другой стороны, вставьте PTFE трубку от экструдера. Прикрутите крепление вместе датчиком и трубками на место оригинального датчика. Подключите провода датчика.

image.png	image.png	image.png

Установленный датчик позволяет свободно двигаться голове, не забирая полезную область.

image.png

Настройка программного обеспечения

Замените это в `printer.cfg`:

```
[filament_switch_sensor fila]
pause_on_runout: True
runout_gcode:
    M118 Filament tangle detected
event_delay: 3.0
pause_delay: 0.5
switch_pin: U_1:PC3
```

На это:

```
[filament_motion_sensor fila]
switch_pin: U_1:PC3
detection_length: 5.76
extruder: extruder
pause_on_runout: False
runout_gcode:
    M118 Filament encoder runout
    PAUSE
insert_gcode:
    M117 Filament encoder inserted
```

Добавьте новые макросы для включения и выключения датчика в конце `gcode_macro.cfg`:

```
[gcode_macro SFS_ENABLE]
gcode:
    M117 ENABLING the SFS
    G92 E0
    SET_FILAMENT_SENSOR SENSOR=fila ENABLE=1
[gcode_macro SFS_DISABLE]
gcode:
    M117 DISABLING the SFS
    G92 E0
    SET_FILAMENT_SENSOR SENSOR=fila ENABLE=0
```

Найдите раздел в `gcode_macro.cfg` `[gcode_macro CANCEL_PRINT]` и вставьте `SFS_DISABLE` в его начало следующим образом:

```
[gcode_macro CANCEL_PRINT]
rename_existing: BASE_CANCEL_PRINT
gcode:
SFS_DISABLE
    {% if (printer.gcode_move.position.z) < 150 %}    ; check that zhop doesn't exceed z max
    G1 Z150 F480
    {% endif %}
    …
```

Вставьте `SFS_DISABLE` в начало стартового и конечного G-кода в слайсере. Отключение BTT SFS v2.0 перед началом печати необходимо, чтобы предотвратить ложные срабатывания на этапе очистки сопла перед печатью.

code1.webp

Вставьте `SFS_ENABLE` в конец стартового G-кода в слайсере:

code2.webp

Автор: @KonstaShch

Revision #2
Created 2026-10-08 10:33:07 UTC by Volvik88
Updated 2026-10-10 05:39:43 UTC by Volvik88