Плавная автоматическая регулировка оборотов вентилятора блока

Внимание! Все работы делаете на свой страх и риск.

Перед выполнеием желательно БП извлечь из принтера, или обесточить.

Для изготовления регулятора надо:

image.png

Модуль понижающего DC-DC преобразователя на основе MP1584EN - 1 шт

Например: этот или этот или с Озона и ещё

Терморезистор NTC 10 kOm - 1 шт (можно эти или например эти)

image.png

Провод с хорошей изоляцией, желательно МГТФ.

Термоусадка.

Лак для изоляции пайки.

Изоляционный картон или другой материал для изоляции платы преобразователя от металлического корпуса БП.

Термоклей, или термопаста, или термопрокладка для крепления терморезистра на радиаторе обеспечивающие теплопроводность и электрическую изоляцию.

Для настройки нужен ЛБП, или маломощный блок питания 24 вольта. Мультиметр.

Приступаем.

1. Снимаем крышку БП. Отсоединяем разъём вентилятора охлаждения БП. Очищаем всё от пыли. Проверяем крепление основной платы БП. *(У меня не хватало винтов с завода)*

2. На плате понижающего DC-DC выпаиваем smd резистор на 8,2кОм

image.png

3. Вместо него припаиваем терморезистор NTC 10kOm на проводах 15-20 см

image.png

4. Размечаем на крышке БП место для крепления платы примерно как на фото. С учетом свободного места внутри БП.

image.png

5. Режем провод вентилятораБП в нужном месте.

Паяем в разрыв плату вход-выход согласно обозначениям.

image.png

6. Изолируем место пайки лаком.

Закрепляем плату на крышке БП.

7. Приступаем к настройке.

- Размещаем терморезистор подальше от источников тепла.
- Установим на ЛБП 24V и 150mA.
- Подключаем сборку.
- На плате имеется переменный резистор. С его помощью выставляем напряжение на вентиляторе в пределах от 8,5 до 10 вольт. Критерием служит устойчивое бесшумное вращение вентилятора.
- Нагреваем термистор до нормальной рабочей температуры БП (около 80 градусов).
- Обороты ветнилятора должны подняться до максимальных и напряжение на вентиляторе на 0,6V меньше чем на входе в плату.

Иными словами, с помощью этого переменного резистора, устанавливаем крутизну зависимости скорости вентилятора от температуры.

image.png

Крутим тут.

image.png

Важно!

Переменный резистор нежный, крутим аккуратно.

8. Размещаем термистор внутри алюминиевого профиля рядом с термореле.

Термопастой, термоклеем, термопрокладками закрепляем его вплотную к металлу.

image9.jpeg

Аккуратно собираем БП. Следим за укладкой проводов. Подключаем. Проверяем вращение вентилятора.

Ещё раз напоминаю об опасном напряжении внутри БП.

Все используемые материалы должны соответсвовать ГОСТам и обеспечвать изоляцию.

Термистор находится в "горячей зоне" (в зоне с высоким напряжением), и, соответсвенно, материалы обеспечивающие термоинтерфейс должны быть предназначенны для использования в этих условиях.

Автор: @Polyana_3D

Revision #2
Created 2026-10-08 09:50:39 UTC by Volvik88
Updated 2026-10-09 09:47:10 UTC by Volvik88