

Инструкции для настройки прошивки Klipper для работы с реле питания MKS PWC для 3D принтеров

ИНСТРУКЦИЯ V1.0.0

РУКОВОДСТВО

Оглавление

1. Об инструкции:.....	3
1.1. Общее описание:	3
2. Руководство для 3D принтеров STRATEX 350/500 (упрощенное):	4
2.1. Определите конфигурацию принтера:.....	4
2.1.1. Определение типа установленной кнопки управления питанием:.....	4
2.2. Изменение прошивки подчиненной платы (MCU, не HOST):	5
2.2.1. Возьмите micro SD карту:.....	5
2.2.2. Отформатируйте micro SD карту:	5
2.2.3. Переместите на micro SD карту файл прошивки:	6
2.2.4. Вставьте micro SD карту в плату принтера MKS Monster 8:	7
2.2.5. Проверьте, что плата была прошита новой прошивкой:	8
2.3. Изменение прошивки управляющей платы (HOST, не MCU):.....	9
2.3.1. Зайдите в веб – морду принтера:	9
2.3.2. Сделайте резервную копию «старой» конфигурации прошивки:.....	10
2.3.3. Найдите и кликните файл с названием «printer.cfg»:.....	10
2.3.4. Найдите и удалите в файле «printer.cfg» такой фрагмент кода:.....	11
ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНА СЕНСОРНАЯ КНОПКА.....	12
2.3.5. Вставьте в файл «printer.cfg» новый фрагмент кода взамен старого: .	13
ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНА МЕХАНИЧЕСКАЯ ТАКТОВАЯ КНОПКА.....	14
2.3.6. Вставьте в файл «printer.cfg» новый фрагмент кода взамен старого: .	15
ПОСЛЕ ЭТОГО МОМЕНТА ПРО ВЫБОР КНОПКИ СНОВА РАЗЛИЧИЙ В ДЕЙСТВИЯХ НЕТ	16
2.3.7. Проверьте работоспособность нововведений:.....	17

1. Об инструкции:

1.1. Общее описание:

Инструкции для настройки прошивки Klipper для работы с реле питания MKS PWC.

Необходимость такого документирования в том, что:

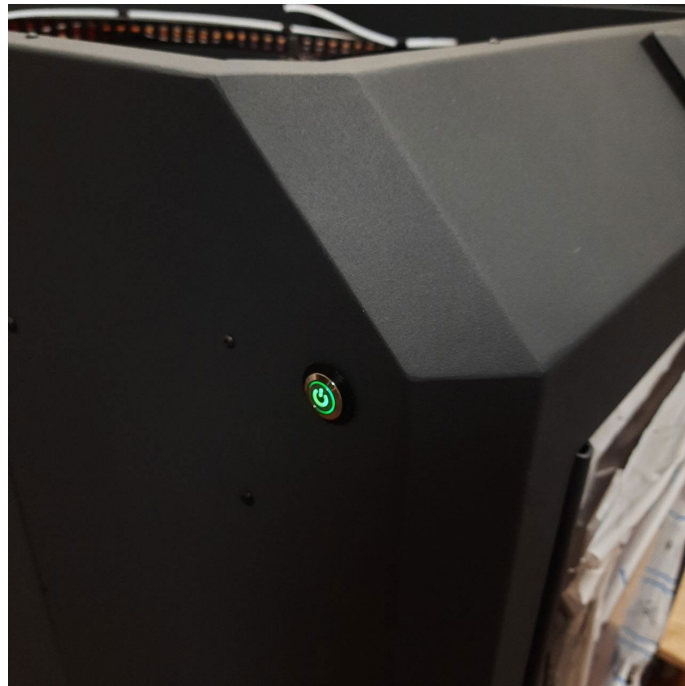
- на момент 12 апреля 2024 года нет официальных инструкций настройки прошивки Klipper для работы с реле питания MKS PWC от официальных представителей как MKS, так других производителей материнских плат, так и нет комментариев от разработчиков прошивки Klipper,
- эта инструкция призвана помочь решить описанную проблему,
- но в первую она будет полезна, адаптирована для пользователей 3D принтеров [STRATEX 350/500](#), которые оснащены прошивкой [Klipper](#), материнской платой [MKS Monster 8](#), и кнопками управления питанием, как механической тактовой (стандартной из комплекта поставки [MKS PWC](#)) так и для сенсорной кнопки [«КСУ»](#), разработанной фирмой [3DIY](#),
- во многом автор мануала ссылался на [дискуссию](#) об этой теме на форуме MKS на GitHub.

2. Руководство для 3D принтеров STRATEX 350/500 (упрощенное):

2.1. Определите конфигурацию принтера:

2.1.1. Определение типа установленной кнопки управления питанием:

- такие принтеры пока что оснащались лишь 2 типами кнопок питания
 - механической тактовой и сенсорной,
- на принтере они выглядят так:



тактовая механическая кнопка



сенсорная кнопка

2.2. Изменение прошивки подчиненной платы (MCU, не HOST):

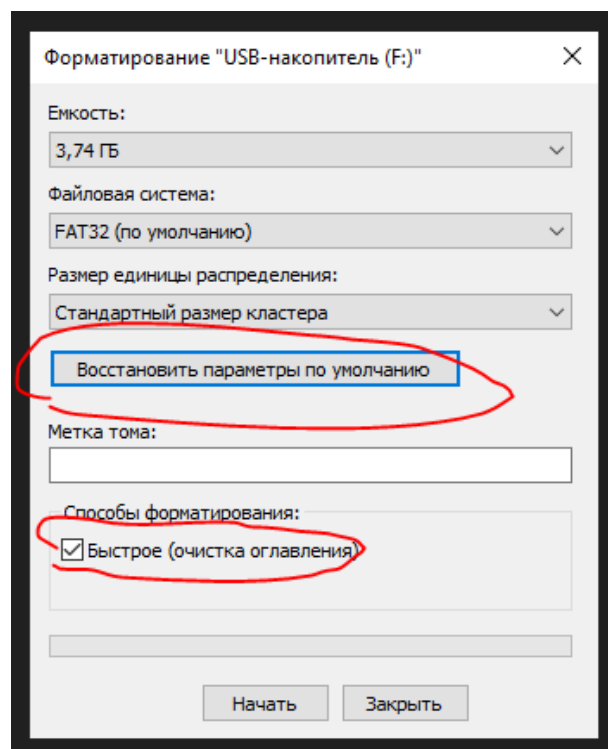
2.2.1. Возьмите micro SD карту:

- [она должна быть минимального объема](#) – от условных 128 МБ до 4 ГБ, при этом скорость карты не играет важной роли, хватит весьма простенькой карты:



2.2.2. Отформатируйте micro SD карту:

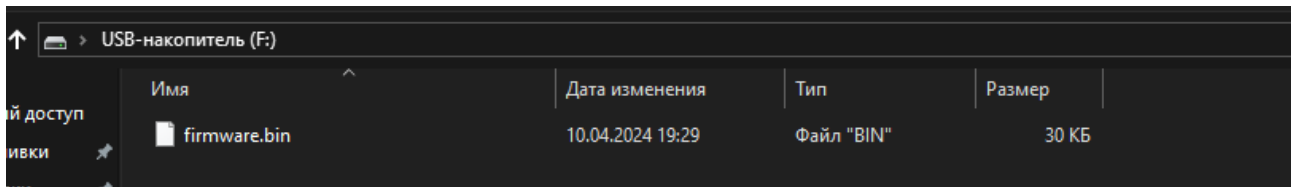
- карта должна иметь минимум мусорящих ее память факторов, [поэтому стоит «освежить» ее форматированием](#),
- обычно карту достаточно отформатировать через стандартную функцию форматирования в винде...
- нажмите «Восстановить параметры по умолчанию»,
- выберите «Быстрое» форматирование,
- нажмите «Начать»:



2.2.3. Переместите на micro SD карту файл прошивки:

- файл можно найти в соседних с документацией файлах/папках,
- файл прошивки платы должен называться **ТОЛЬКО** «[firmware.bin](#)»,
- этот файл должен быть единственным на карте и лежать в «корне»

карты:

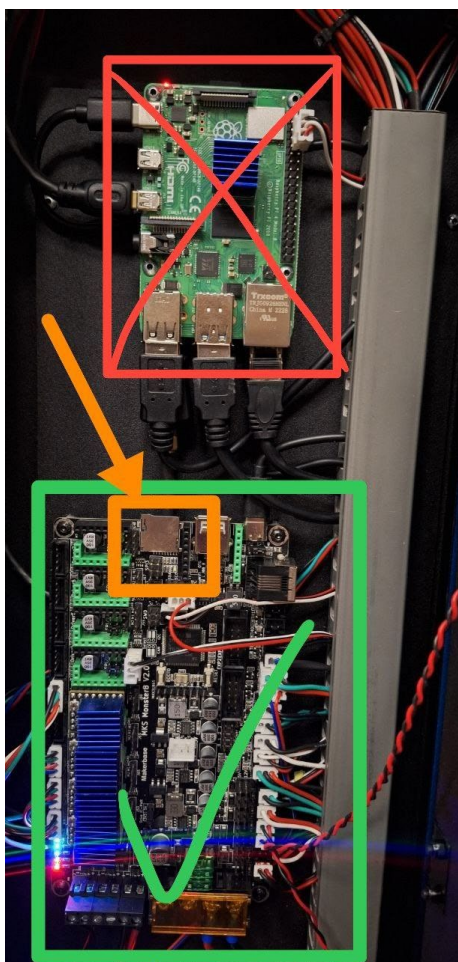


- на всякий случай попробовал вложить файл прошивки в этот документ, но он легко может отсюда пропасть:



2.2.4. Вставьте micro SD карту в плату принтера MKS Monster 8:

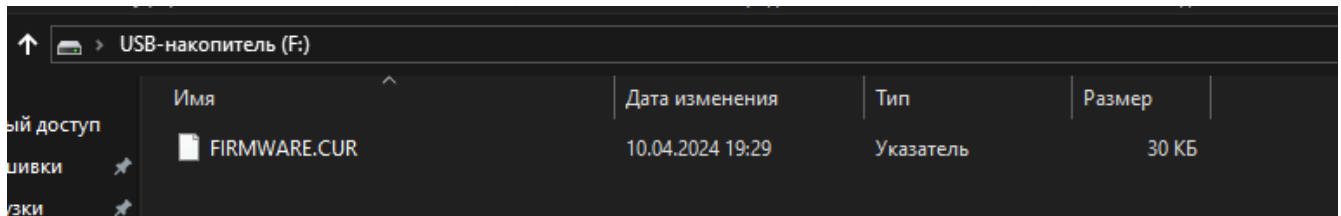
- [принтер должен быть обесточен](#) – отключите все возможные кабели, идущие к принтеру: шнур питания 230 Вольт, USB, Ethernet, ...
- [в случае STRATEX 500](#) вероятно скрутить заднюю крышку, закрепленную на куче винтов без петель (лучше делать это вдвоем – один откручивает, другой держит крышку, чтобы она не упала на ноги работников),
- [хотя в случае STRATEX 500](#) с определённого момента можно встретить заднюю дверцу на петлях – откручивать ничего не надо,
- [в случае STRATEX 350](#) достаточно легко и просто открыть заднюю дверцу – она точно на петлях...
- вас должен интересовать слот под micro SD карту как на картинке ниже:



2.2.5. Проверьте, что плата была прошита новой прошивкой:

- выньте micro SD карту из платы принтера MKS Monster 8,
- вставьте micro SD карту в компьютер,
- теперь файл прошивки должен называться «[FIRMWARE.CUR](#)» — это

значит, что прошивка была «скушана» платой, все нормально:

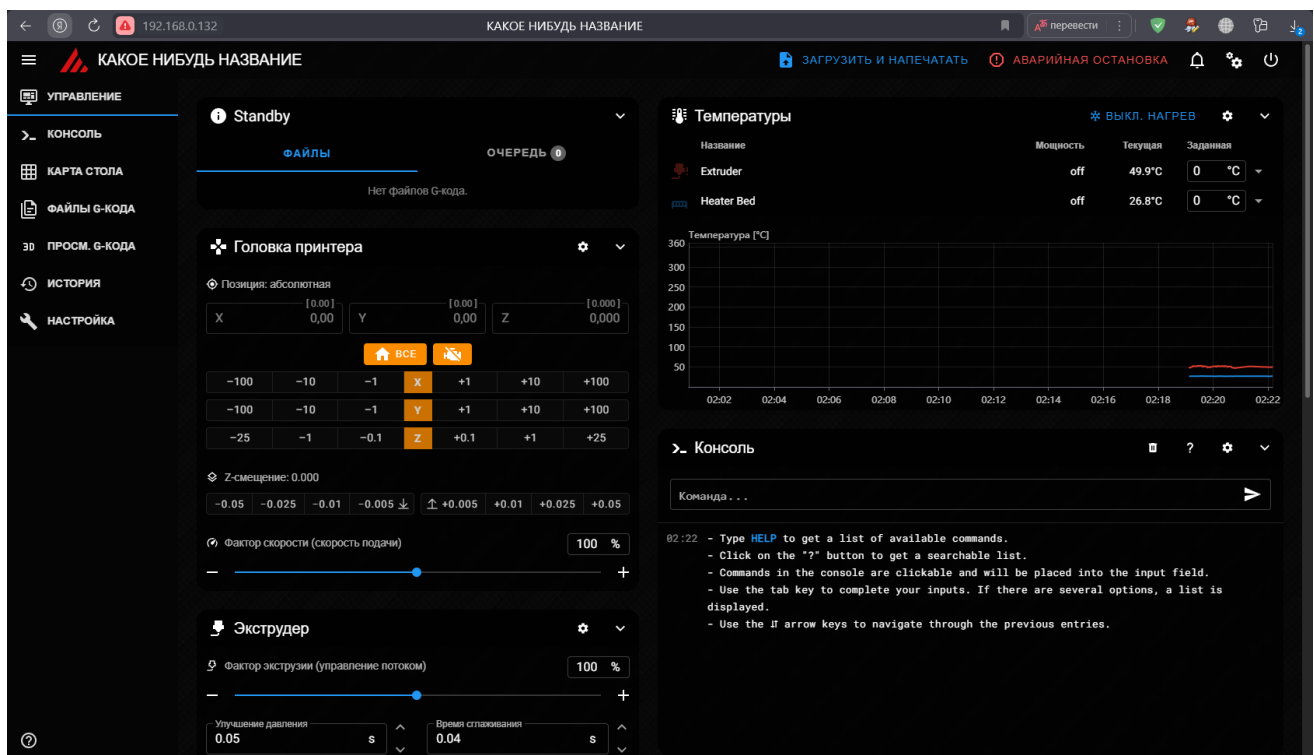


- если файл называется по-старому «[firmware.bin](#)» — значит, плата не была прошита прошивкой.

2.3. Изменение прошивки управляющей платы (HOST, не MCU):

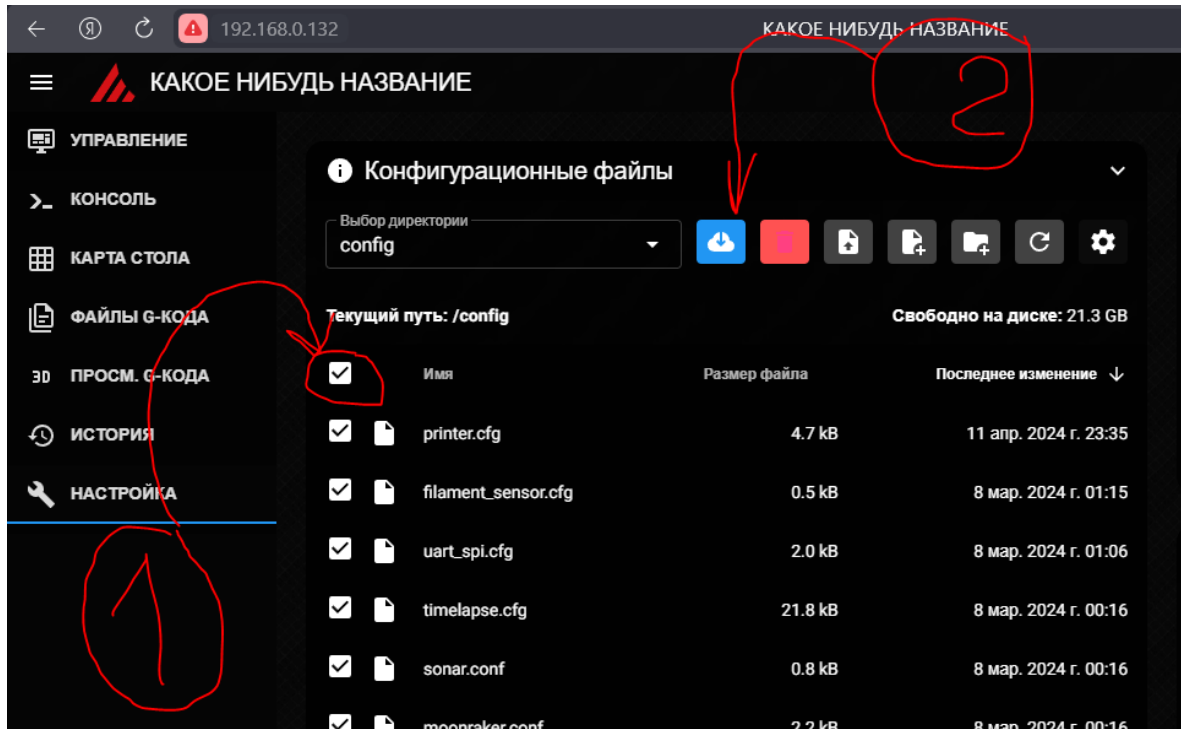
2.3.1. Зайдите в веб – морду принтера:

- принтер должен быть подключен к локальной сети через WIFI или Ethernet («интернет шнур»),
- IP адрес принтера в сети можно посмотреть в одном из меню принтера,
- веб – морда выглядит так:

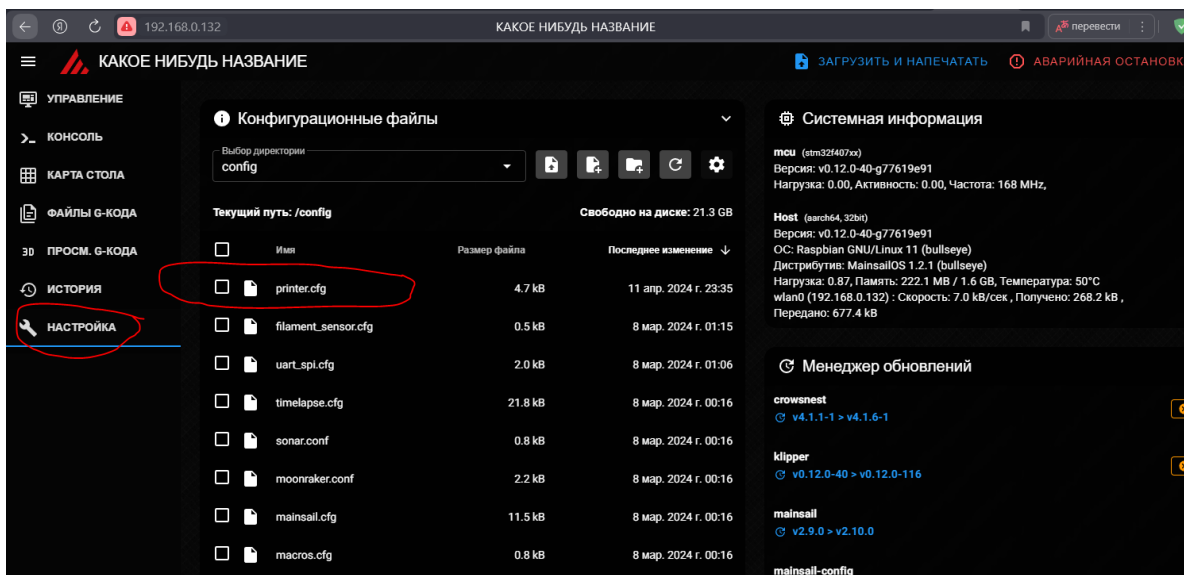


2.3.2. Сделайте резервную копию «старой» конфигурации прошивки:

- выберите галочку для выбора всех файлов раздела (директории) «config»,
- нажмите кнопку «Скачать» (синяя кнопка с белым облачком):

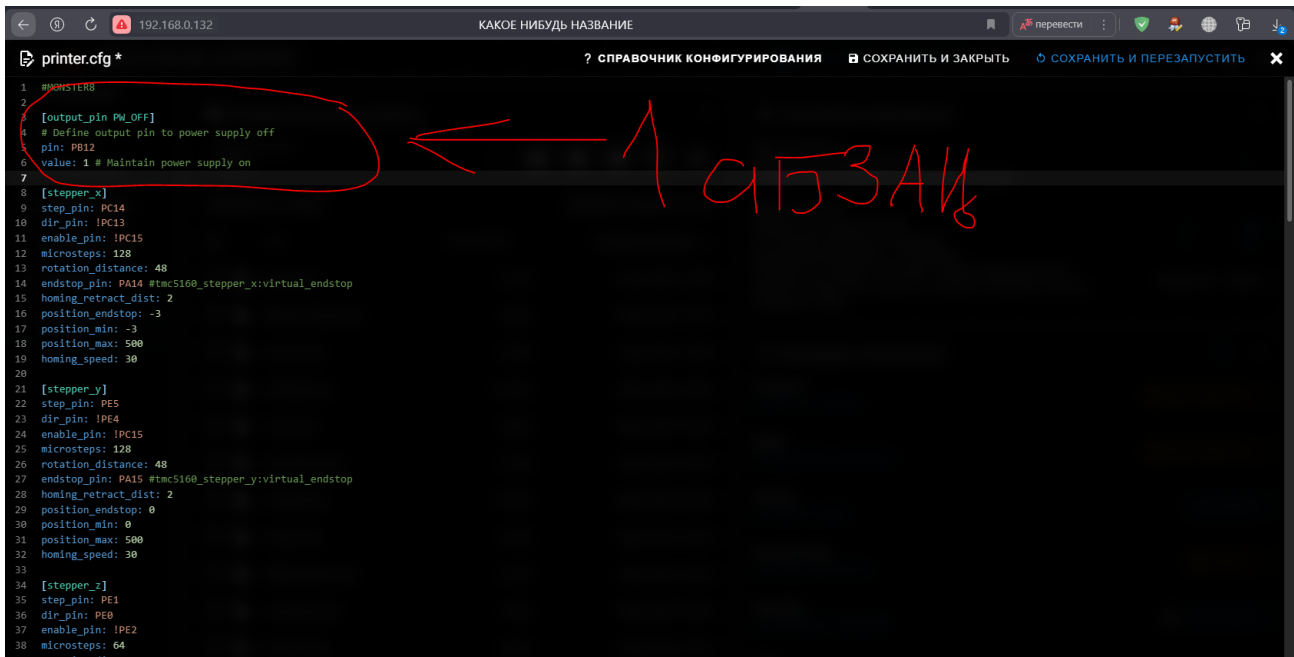


2.3.3. Найдите и кликните файл с названием «[printer.cfg](#)»:



2.3.4. Найдите и удалите в файле «[printer.cfg](#)» такой фрагмент кода:

- скорее всего он находится прямо в начале файла, состоит из одного «абзаца»,
- содержимое «абзаца» может немного розниться от примера ниже, но там будут ключевые «слова» по типу: [«pin: PB12»](#), [«output_pin»](#), [«PW_OFF»](#),
- в общем, нужно найти подобный фрагмент:



```
1 #MKS1RB
2
3 [output_pin PW_OFF]
4 # Define output pin to power supply off
5 pin: PB12
6 value: 1 # Maintain power supply on
7
8 [stepper_x]
9 step_pin: PC14
10 dir_pin: IPC13
11 enable_pin: IPC15
12 microsteps: 128
13 rotation_distance: 48
14 endstop_pin: PA14 #tmc5160_stepper_x:virtual_endstop
15 homing_retract_dist: 2
16 position_endstop: -3
17 position_min: -3
18 position_max: 500
19 homing_speed: 30
20
21 [stepper_y]
22 step_pin: PE5
23 dir_pin: IPE4
24 enable_pin: IPC15
25 microsteps: 128
26 rotation_distance: 48
27 endstop_pin: PA15 #tmc5160_stepper_y:virtual_endstop
28 homing_retract_dist: 2
29 position_endstop: 0
30 position_min: 0
31 position_max: 500
32 homing_speed: 30
33
34 [stepper_z]
35 step_pin: PE1
36 dir_pin: PEE
37 enable_pin: IPE2
38 microsteps: 64
39 rotation_distance: 2
```

- **УДАЛИТЕ** этот абзац.

ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНА СЕНСОРНАЯ КНОПКА



2.3.5. Вставьте в файл «[printer.cfg](#)» новый фрагмент кода взамен старого:

- предлагаемый на замену старому фрагмент кода можно найти в соседних с документацией файлах/папках, но продублирую здесь:

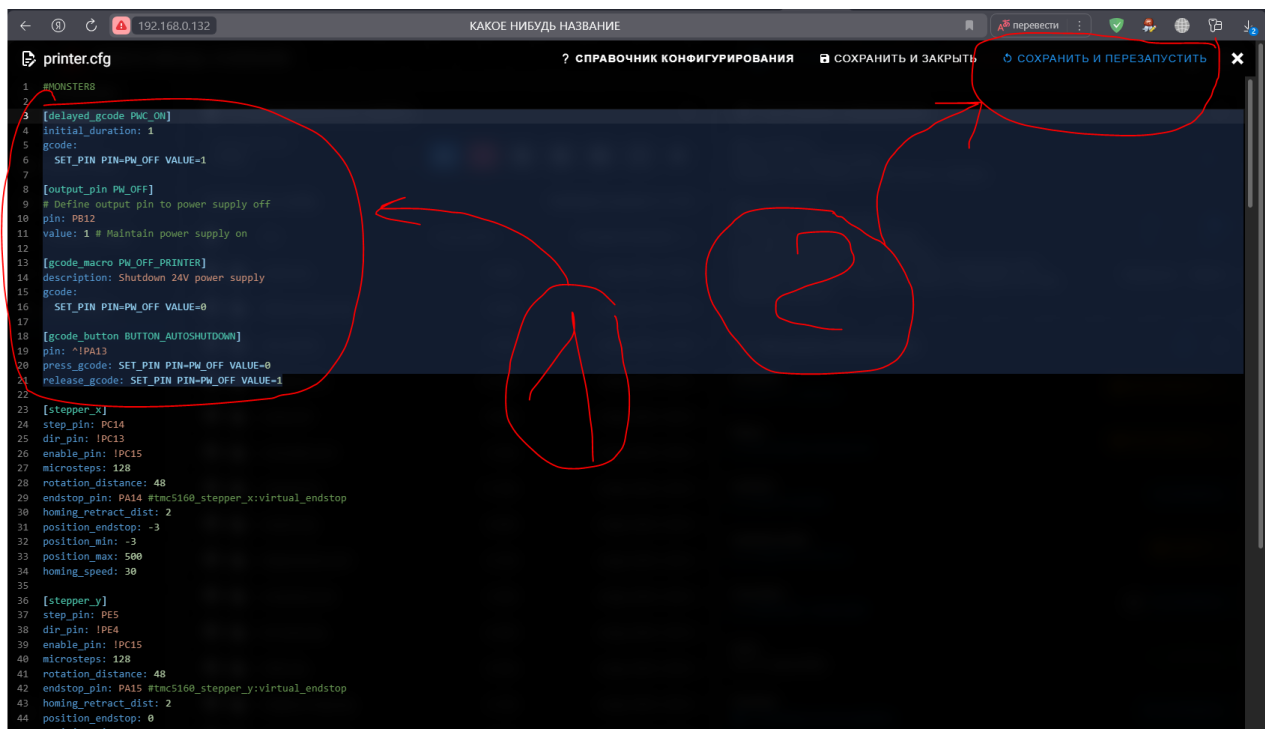
```
[delayed_gcode PWC_ON]
initial_duration: 1
gcode:
    SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=1

[output_pin PW_OFF]
# Define output pin to power supply off
pin: PB12
value: 1 # Maintain power supply on

[gcode_macro PW_OFF_PRINTER]
description: Shutdown 24V power supply
gcode:
    SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=0

[gcode_button BUTTON_AUTOSHUTDOWN]
pin: ^!PA13
press_gcode: SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=0
release_gcode: SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=1
```

- вставленный фрагмент кода должен выглядеть так:



- нажмите «Сохранить и перезапустить» - принтер перезагрузится.

ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНА МЕХАНИЧЕСКАЯ ТАКТОВАЯ КНОПКА



2.3.6. **Вставьте** в файл «[printer.cfg](#)» новый фрагмент кода взамен старого:

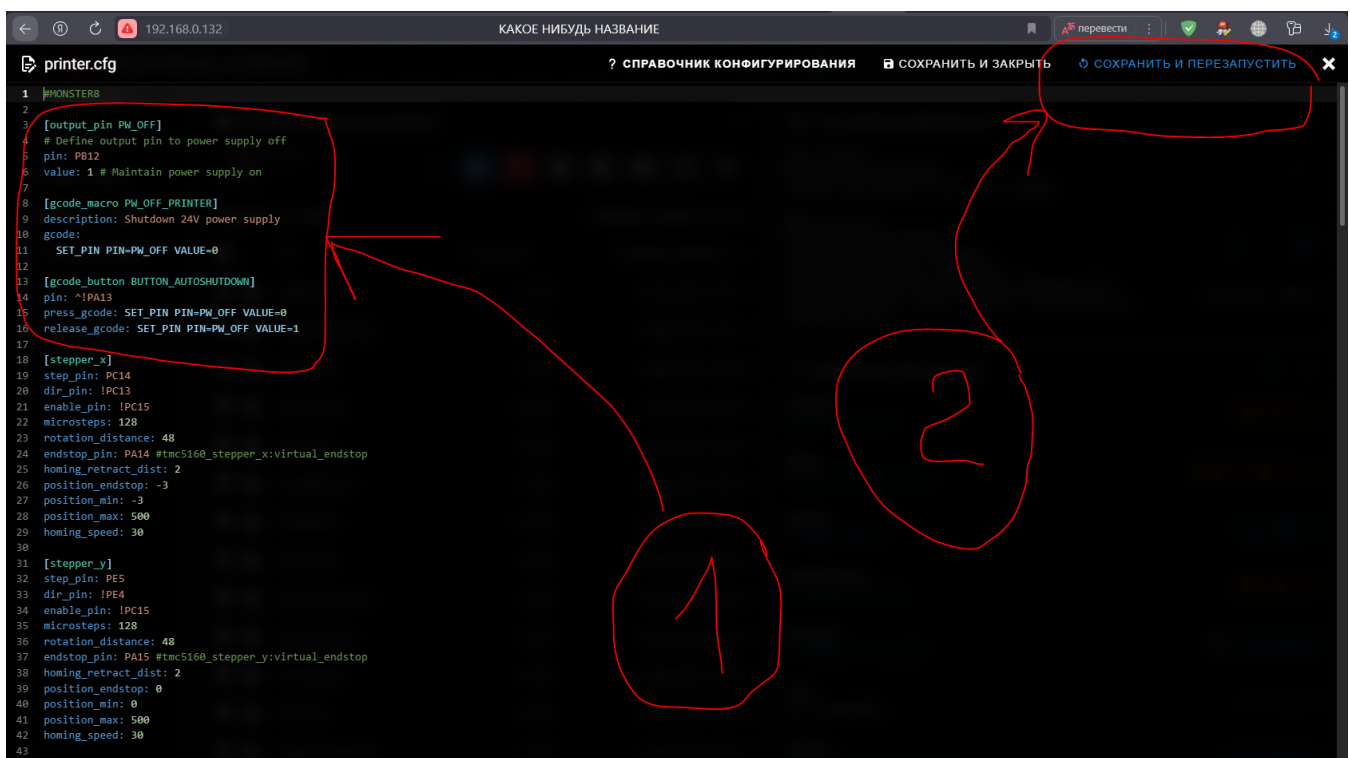
- предлагаемый на замену старому фрагмент кода можно найти в соседних с документацией файлах/папках, но продублирую здесь:

```
[output_pin PW_OFF]
# Define output pin to power supply off
pin: PB12
value: 1 # Maintain power supply on

[gcode_macro PW_OFF_PRINTER]
description: Shutdown 24V power supply
gcode:
    SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=0

[gcode_button BUTTON_AUTOSHUTDOWN]
pin: ^!PA13
press_gcode: SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=0
release_gcode: SET_PIN PIN=PW_OFF VALUE=1
```

- вставленный фрагмент кода должен выглядеть так:



- нажмите «Сохранить и перезапустить» - принтер перезагрузится.

**ПОСЛЕ ЭТОГО
МОМЕНТА ПРО ВЫБОР
КНОПКИ СНОВА
РАЗЛИЧИЙ В
ДЕЙСТВИЯХ НЕТ**

2.3.7. Проверьте работоспособность нововведений:

1. После прежних действий – отключите от принтера шнур питания 230 Вольт,
2. Подождите немного (30 – 60 секунд),
3. Подключите шнур питания 230 Вольт (принтер не должен включиться сам),
4. Нажмите кнопку включения принтера для того, чтобы включить принтер (сенсорная кнопка удерживается какое-то количество секунд),
5. Принтер должен без всяких странных моментов включиться,
6. Уже на включенном принтере, на котором уже загрузился интерфейс (он готов к работе) – нажмите кнопку выключения питания (сенсорная кнопка удерживается какое-то **ДОЛГОЕ** количество секунд, около 6 – 8 секунд будет достаточно),
7. После прошествия 6 – 8 секунд (во время которых палец лежал на кнопке), отпустите палец,
8. Принтер должен выключиться,
9. Снова включите принтер с помощью кнопки,
10. Уже на включенном принтере, на котором уже загрузился интерфейс (он готов к работе) – **нажмите кнопку «Экстренной остановки» в ИНТЕРФЕЙСЕ – она находится в нижнем левом углу** – принтер должен мгновенно выключиться.
 - Если принтер вел себя точно так, как описано выше – значит все нормально – желаю удачного пользования принтером