

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

GrowPlugsV3

Управляемые розетки и подключение датчиков для
гроубоксов, теплиц и систем автоматизации

230 V · 10 A

6 управляемых розеток

7 каналов датчиков

Wi-Fi 2,4 ГГц



Оглавление

Нажмите на название раздела, чтобы перейти к нужной странице руководства.

Знакомство с устройством

01	Назначение GrowPlugsV3	3
02	Характеристики и безопасность	4
03	Управляемые розетки 1–6	5
04	Каналы датчиков 1–7	6
05	Разъём датчика Micro-Fit 3.0	7

Подключение датчиков

06	Датчики с сухим контактом	8
07	Датчики с логическим выходом	9
08	Аналоговые датчики	10
09	Цифровые датчики DS18B20 и AM2302	11

Первое подключение и настройка

10	Первое включение	12
11	Восстановление доступа	13
12	Настройки подключения	14
13	Системные опции	15
14	Обслуживание системы	16

Настройка гибкой логики

15	Страница «Вид»	17
16	Добавление датчика	18
17	Типы датчиков	19
18	Добавление выхода	20
19	Таблицы динамических значений	21
20	Создание приложения	22
21	Как работают условия	23
22	Типы условий	24
23	Время и операция по модулю	25

Поддержка и обратная связь

24	Версии и обратная связь	26
-----------	-------------------------	----

Один центр управления для оборудования и датчиков

GrowPlugsV3 позволяет по заданным правилам управлять сетевыми приборами и получать данные от подключённых датчиков. Настройка выполняется через локальный веб-интерфейс по Wi-Fi.



⚡ Управление нагрузками

Лампы, вытяжные вентиляторы, увлажнители и другое оборудование с питанием 230 V.

🕒 Контроль среды

Температура, влажность, протечка, уровень воды, положение поплавка и другие события.

⌘ Гибкие сценарии

Включение и выключение оборудования по расписанию, показаниям датчиков и логическим условиям.

📶 Настройка без приложения

Для первичной настройки используется Wi-Fi 2,4 ГГц и веб-интерфейс в браузере.



Область применения. Гроубоксы, небольшие теплицы, стеллажи для рассады, климатические шкафы и иные локальные системы автоматизации.

Основные параметры

230 V

напряжение питания

10 A

максимальный суммарный ток

2300 W

максимальная суммарная мощность

6

управляемых розеток

5 + 2

цифровых и аналоговых каналов

2,4 ГГц

диапазон Wi-Fi

Выходы	6 розеток 230 V
Суммарная нагрузка	не более 2300 W / 10 A
Каналы датчиков	7 разъёмов Micro-Fit 3.0, 2×2
Цифровые входы	5 каналов; каналы 1 и 2 поддерживают специальный режим с подтяжкой сигнальной линии
Аналоговые входы	2 канала; питание датчика 5 V, диапазон входа 0...3,3 V



Опасное напряжение.

Подключайте и отключайте сетевое оборудование только при снятом питании. Не вскрывайте корпус при подключённой сети 230 V.



Считайте общую нагрузку. Даже если одна розетка коммутирует до 2300 W, суммарная мощность всех одновременно работающих приборов не должна превышать 2300 W.



Защитите аналоговый вход. На сигнальный контакт 3 допускается только 0...3,3 V. Подача 5 V на вход может повредить устройство.

Нумерация выходов 1–6



1

230 V · 10 A

2

230 V · 10 A

3

230 V · 10 A

4

230 V · 10 A

5

230 V · 10 A

6

230 V · 10 A

 Σ

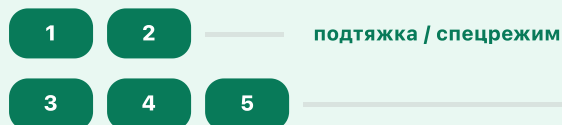
Главное правило нагрузки. Каждая розетка рассчитана на подключение нагрузки мощностью до 2300 W, однако суммарная мощность одновременно включённых приборов через все шесть розеток — не более 2300 W.

При расчёте учитывайте пусковые токи двигателей, компрессоров и некоторых блоков питания. Не подключайте оборудование с повреждёнными кабелями или вилками.

Разъёмы 1–7 на передней панели



Цифровые каналы 1–5



Сухие контакты, DS18B20, AM2302 и другие совместимые цифровые датчики.

Аналоговые каналы 6–7



Аналоговые датчики с питанием 5 V и выходным сигналом в диапазоне 0...3,3 V.



Перед подключением выберите подходящий тип канала и проверьте распиновку датчика. Номера контактов на кабельной части показаны на следующей странице.

Molex Micro-Fit 3.0, 2x2

Кабельный корпус разъёма Molex 43025-0400. Нумерация ниже показана со стороны гнёзд, защёлкой вверх.



1

GND

общий провод

2

GND

общий провод

3

Signal

цифровой или аналоговый сигнал

4

+5 V

питание датчика



Не ориентируйтесь только по цвету проводов стороннего датчика: производители могут использовать разные цвета. Проверьте назначение выводов по его документации.

Чёрный

контакты 1 и 2 · GND

Зелёный

контакт 3 · Signal

Красный

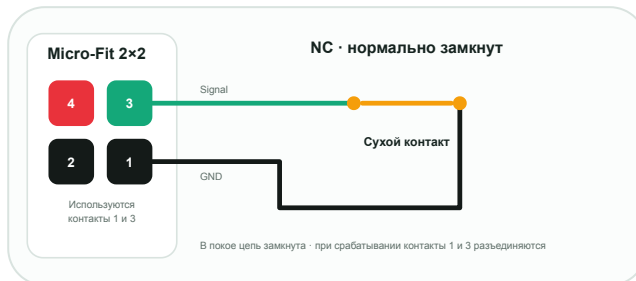
контакт 4 · +5 V

Обжимные терминалы серии 43030

Сечение провода	Лужёные	Позолоченный
20–24 AWG	43030-0001, 43030-0007	43030-0008
26–30 AWG	43030-0004, 43030-0010	43030-0011

Подключение NO и NC датчиков

Сухой контакт подключается к контактам **1 (GND)** и **3 (Signal)**. Внешнее напряжение на эти провода подавать нельзя.



Примеры устройств с сухим контактом



Поплавок

Контроль уровня воды в баке, поддоне или резервуаре.



Кнопка

Ручной запуск, остановка или подтверждение события.



Концевик

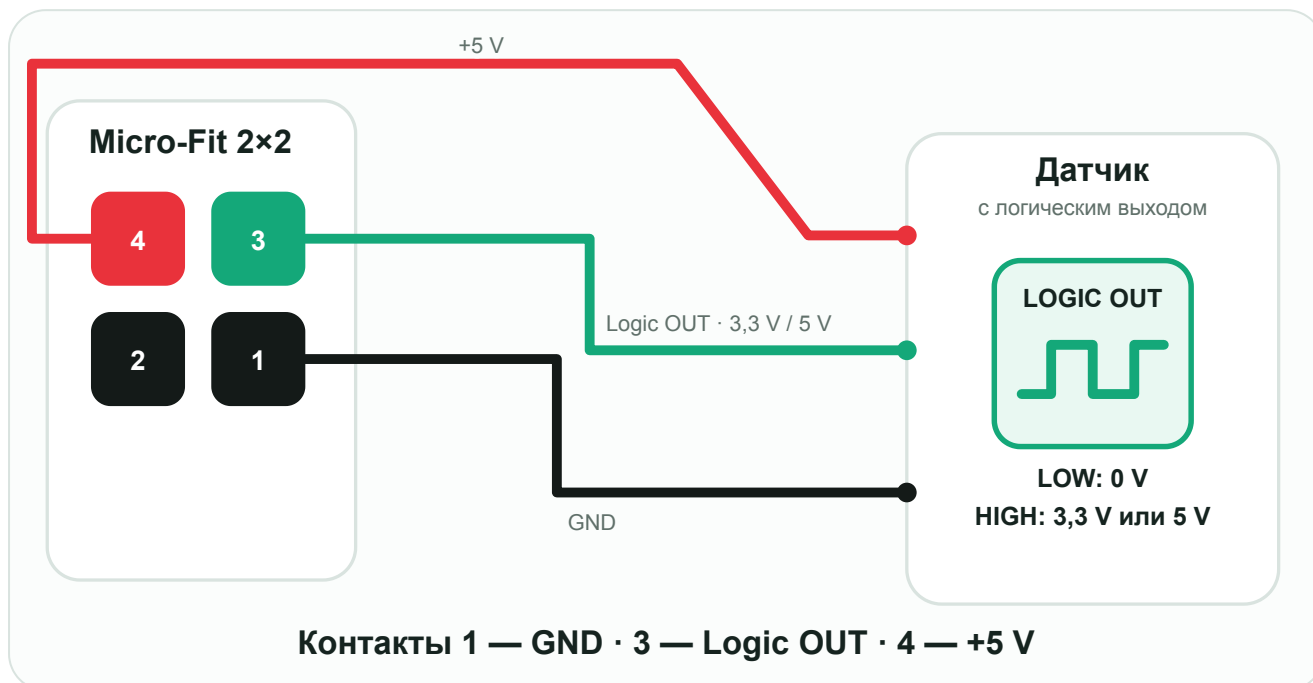
Контроль двери, крышки, заслонки или положения механизма.



Только беспотенциальный контакт. Не подключайте к Signal выходы 5 V, 12 V, 24 V или сетевое напряжение. Для активного датчика используйте совместимую сигнальную схему.

Подключение активных датчиков

Датчики с логическим выходом подключаются к контактам 1 — GND, 3 — Logic OUT и 4 — +5 V. Вход поддерживает логические уровни 3,3 V и 5 V.



Логический выход 3,3 V

OUT → 3, GND → 1. Если датчику требуется питание строго 3,3 V, используйте отдельный стабилизированный источник и объедините GND. Контакт 4 не подключайте.

Логический выход 5 V

OUT → 3, GND → 1. Если датчик допускает питание 5 V, его VCC можно подключить к контакту 4 (+5 V).

Примеры датчиков с логическим выходом



Уровень

Оптический датчик уровня с выходом HIGH/LOW.



Протечка

Активный модуль протечки с логическим выходом.



Движение

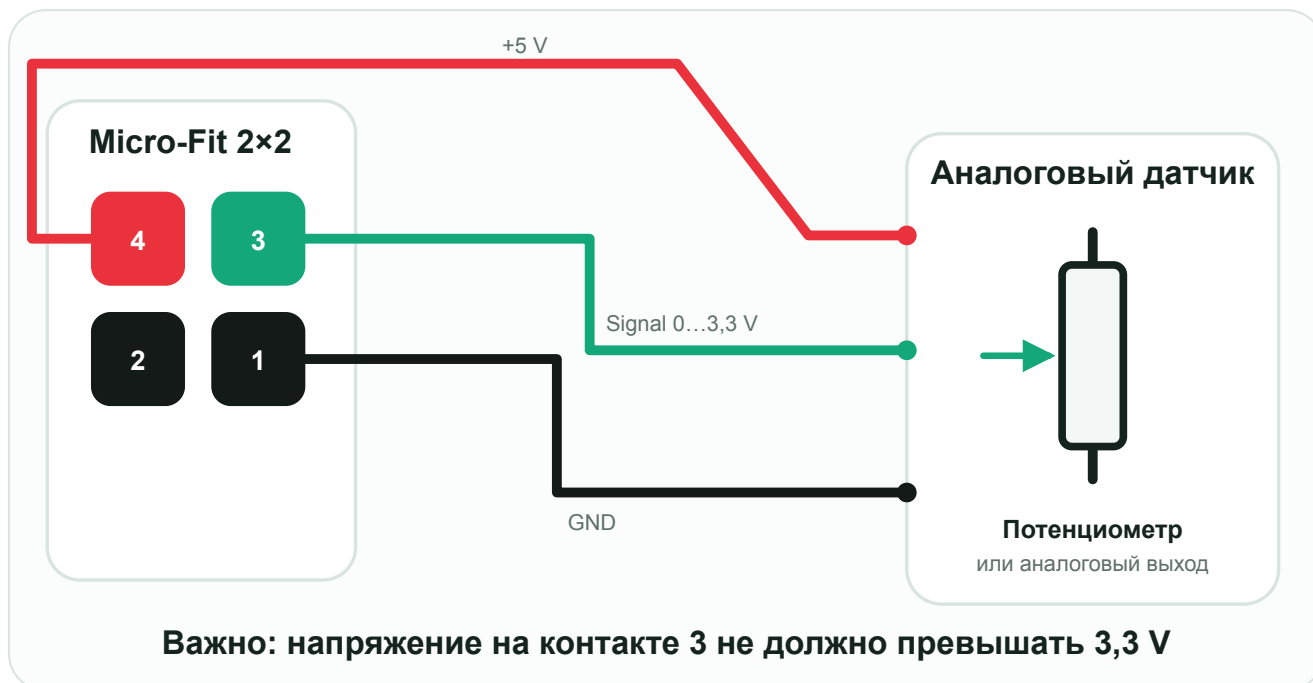
Датчик присутствия или приближения с выходом 3,3/5 V.



Общий GND обязателен. При внешнем питании соедините общий провод датчика с контактом 1. Не подавайте на Signal напряжение 12 V, 24 V или сетевое напряжение.

Подключение аналоговых датчиков

Используются контакты **1 — GND**, **3 — Signal** и **4 — +5 V**. Аналоговый вход измеряет напряжение от 0 до 3,3 V.



Протечка

Модуль с аналоговым выходом 0...3,3 V.



Влажность

Датчик влажности субстрата с совместимым выходом.



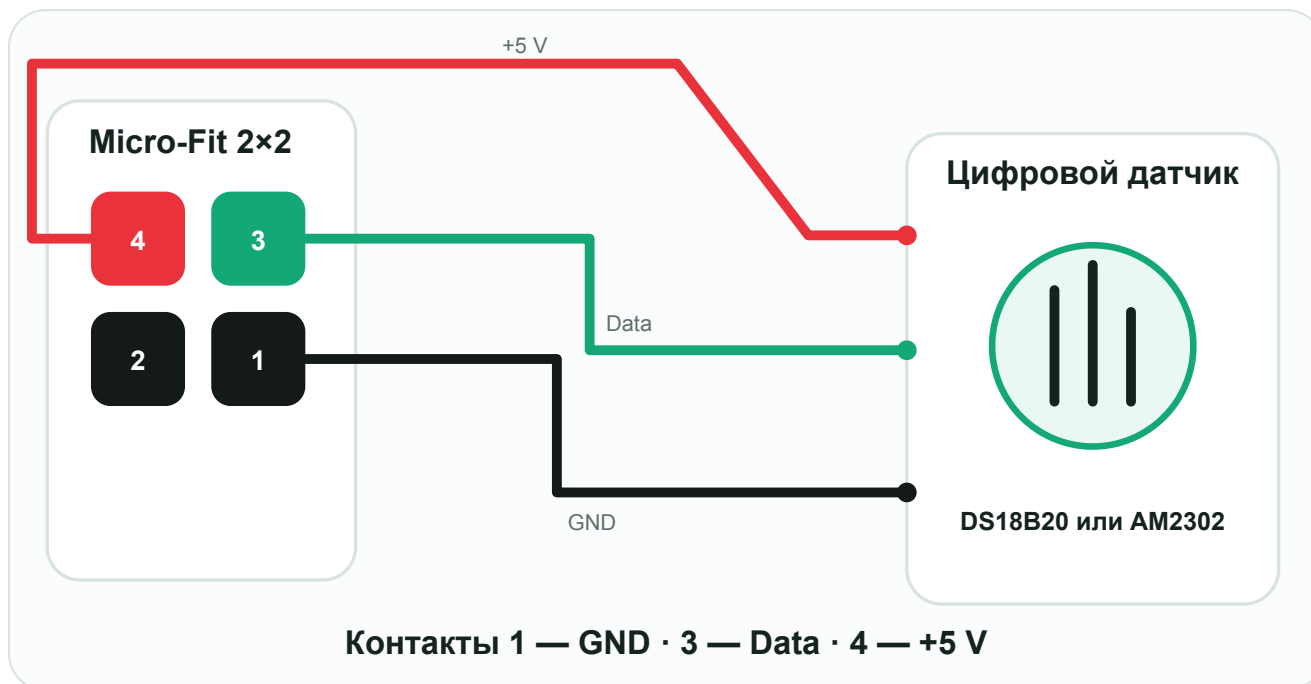
Освещённость

Фотодатчик или преобразователь с выходом 0...3,3 V.

3.3

Питание 5 V не означает вход 5 V. Контакт 4 питает датчик напряжением 5 V, но его сигнальный выход на контакте 3 должен оставаться в диапазоне 0...3,3 V.

Датчики DS18B20 и AM2302



DS18B20 · температура

Цифровой термометр с интерфейсом 1-Wire. В обычном трёхпроводном подключении: GND → 1, DQ → 3, VDD → 4.

каналы 1–2 могут использовать специальный режим для совместимых конфигураций с паразитным питанием.

AM2302 · температура и влажность

Комбинированный цифровой датчик. Подключение: GND → 1, DATA → 3, VCC → 4.

Не путайте распиновку разъёма GrowPlugsV3 с порядком выводов корпуса датчика.



Подтяжка линии данных. Для интерфейсов 1-Wire и однопроводных цифровых датчиков есть возможность подключения по "паразитному" питанию, т.е. без подключения основного питания. Используйте режимы каналов 1 и 2, предусмотренный настройками GrowPlugsV3.

Подключение к GrowPlugsV3

Первичная настройка выполняется через веб-интерфейс. Для прямого подключения устройство создаёт собственную сеть Wi-Fi 2,4 ГГц.

1

Подайте питание

Подключите GrowPlugsV3 к сети **230 V** и переведите выключатель в положение **I**.

2

Проверьте индикатор

Выключатель должен засветиться. Подсветка подтверждает наличие входного питания.

Подключитесь к точке доступа устройства

Сеть Wi-Fi

GrowPlugs

Пароль

12345678

Диапазон

2,4 ГГц

1

Откройте список сетей Wi-Fi

На телефоне, планшете или компьютере выберите сеть GrowPlugs.

2

Введите пароль 12345678

Во время первоначальной настройки доступ к интернету через эту сеть может отсутствовать — это нормально.

3

Дождитесь Captive Portal

После подключения страница настройки должна открыться автоматически.

Если страница не открылась автоматически

http://192.168.33.33

Откройте браузер и введите адрес устройства вручную именно в адресную строку.

i

Некоторые телефоны предупреждают, что сеть GrowPlugs не имеет доступа к интернету. Выберите вариант «**Остаться подключённым**», чтобы продолжить настройку.

Временный сброс сетевых настроек

Начиная со встроенного ПО версии **3.0.150**, доступ к устройству можно восстановить, даже если имя сети, пароль или IP-адрес были утеряны.



Перед началом выключите устройство, отсоедините прибор из управляемой розетки 1 и датчик от входного канала 1. Используйте только изолированную перемычку и не касайтесь силовых разъёмов.

Входной разъём · канал 1

Замыкайте контакты 1 и 3



Выключите и обесточьте устройство

Выньте вилку GrowPlugsV3 из розетки 230 V и подождите не менее 5 секунд.



Подключите устройство к розетке и включите

После включения начинается десятисекундное окно восстановления.



Замыкайте и размыкайте контакты 1 и 3

В течение первых 10 секунд выполните не менее 10 полных замыканий и размыканий.



Дождитесь подтверждения

Реле выходного канала 1 щёлкнет три раза — процедура принята.



Подключитесь с параметрами по умолчанию

Сеть GrowPlugs · пароль 12345678 · адрес 192.168.33.33.



Старые настройки не удаляются. Сброс действует только до следующего выключения устройства. Если перезапустить GrowPlugsV3 без сохранения новых параметров, загрузятся прежние настройки.

Wi-Fi и синхронизация времени

На странице «Подключение» настраиваются режим Wi-Fi-станции, встроенная точка доступа и сервер точного времени NTP.

ANY GROWING GP3.0.150

⏏ 📶 🔌 📅 ⚙️ 📶 📶

NTP

ntp.msk-ix.ru

WiFi ☐

Имя

Пароль

WiFi AP ☒

GrowPlugs

12345678

Страница настройки сетевых подключений

Wi-Fi-станция

Подключает GrowPlugsV3 к вашей частной сети. После подключения открывайте интерфейс по IP-адресу, выданному роутером.

Точка доступа

Собственная сеть устройства для прямого подключения, первоначальной настройки и обслуживания.

NTP-сервер

Автоматически синхронизирует системное время при наличии доступа к указанному серверу.



IP-адрес GrowPlugsV3 в домашней или рабочей сети можно посмотреть в списке подключённых устройств вашего Wi-Fi-роутера.

Изменения вступят в силу после сохранения и перезагрузки устройства.

Время, язык и цикл выращивания

На странице «Опции» задаются общие параметры GrowPlugsV3, используемые расписаниями, журналами и относительным отсчётом дней.

GP3.0.150

Начало цикла

Время:

13 : 00 : 00

Дата:

27 . 08 . 26

Системное

Время:

13 : 22 : 02

Дата:

27 . 08 . 26

Часовой пояс:

5

RTC Калибровка

0

Язык

Русский

▼

Страница системных опций

Системное время и часовой пояс

Проверьте их перед созданием расписаний.

Калибровка RTC

Коррекция хода часов в диапазоне от -127 до +127.

Язык интерфейса

Выбор языка отображения веб-интерфейса.

Начало цикла выращивания

Исходная дата для относительного отсчёта дней посева и выращивания.

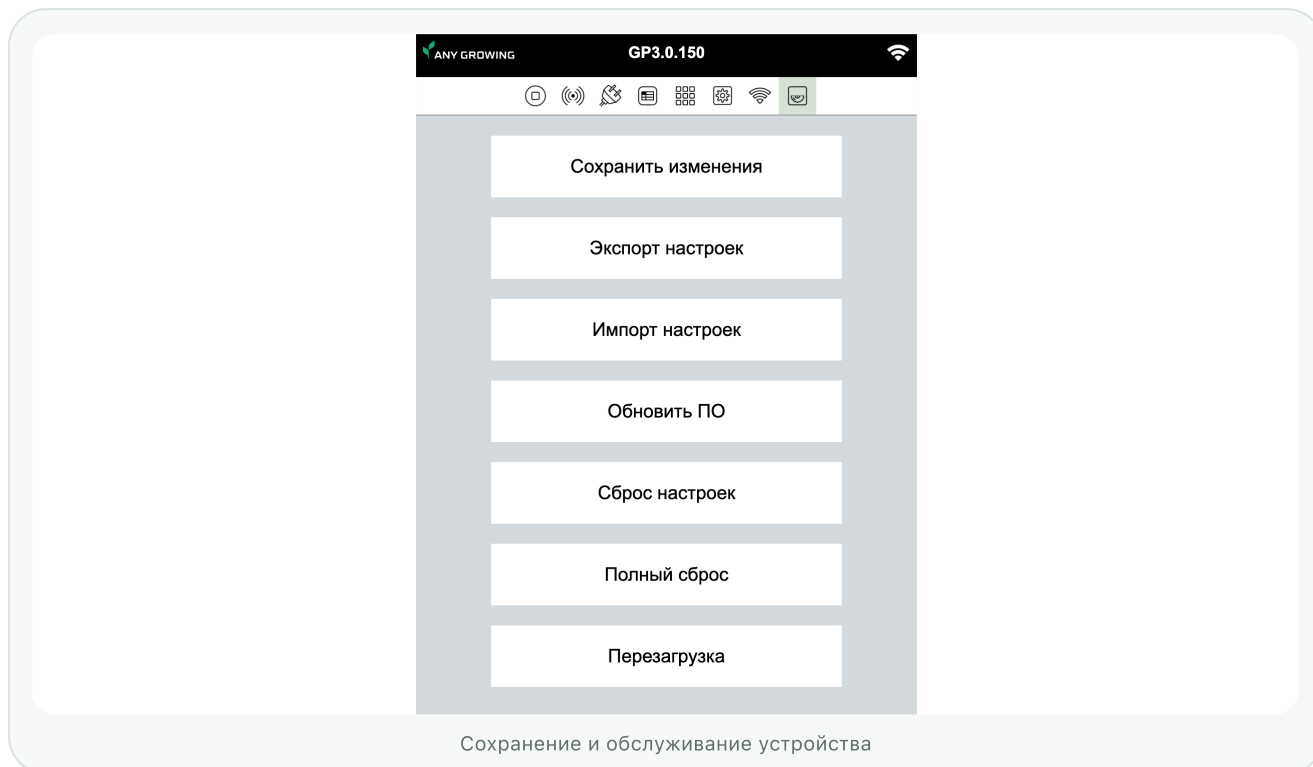


Коррекцию RTC изменяйте только после наблюдения за систематическим уходом часов. Случайное значение может ухудшить точность времени.

Опции применяются после сохранения и перезагрузки устройства.

Сохранение, обновление и сброс

Страница «Система» содержит операции управления конфигурацией и встроенным программным обеспечением GrowPlugsV3.



Сохранить

Записывает изменённые параметры в память устройства.

Экспорт / импорт

Создаёт резервную копию настроек в файле или восстанавливает её.

Обновить встроенное ПО

Устанавливает совместимый файл новой версии прошивки.

Сброс настроек

Удаляет настройки гибкой логики, не затрагивая системные опции и подключения.

Полный сброс

Удаляет гибкую логику, опции, параметры подключения и остальные пользовательские настройки.

Перезагрузить

Перезапускает GrowPlugsV3 и применяет сохранённую конфигурацию.



Перед сбросом или обновлением сделайте экспорт настроек. Не отключайте питание во время обновления встроенного ПО.



Настройки подключения и системные опции: сначала сохраните изменения, затем перезагрузите устройство. **Настройки гибкой логики** также применяются только после сохранения, но перезагрузка для них не требуется.

Текущее состояние системы

Страница «Вид» — основной экран наблюдения за GrowPlugsV3. Здесь собрана актуальная информация о датчиках, выходах и цикле выращивания.

GP3.0.150

Цикл: 0 дней 02:15:27

DS18B20	33.63	Розетка1	
AM2302	0	Розетка2	
Кнопка	1	Статус	
Регулятор	0		
Тумблер			
Число	0		

Сводное состояние датчиков, выходов и текущего дня цикла



Датчики

Отображаются последние полученные значения и текущее состояние каждого добавленного датчика.



Выходы

Показывается состояние управляемых розеток и виртуальных выходов.



День цикла

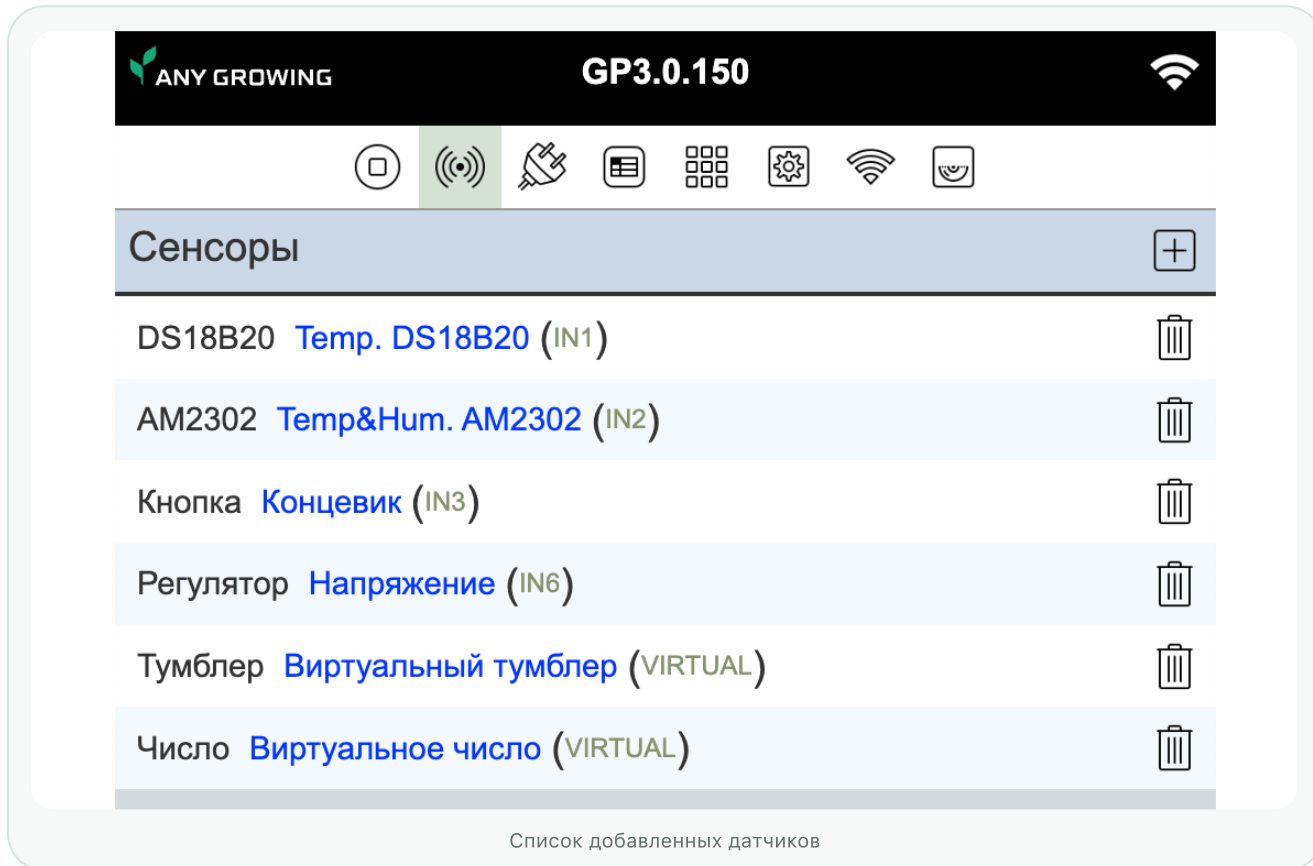
Рассчитывается относительно даты начала цикла, заданной в системных опциях.



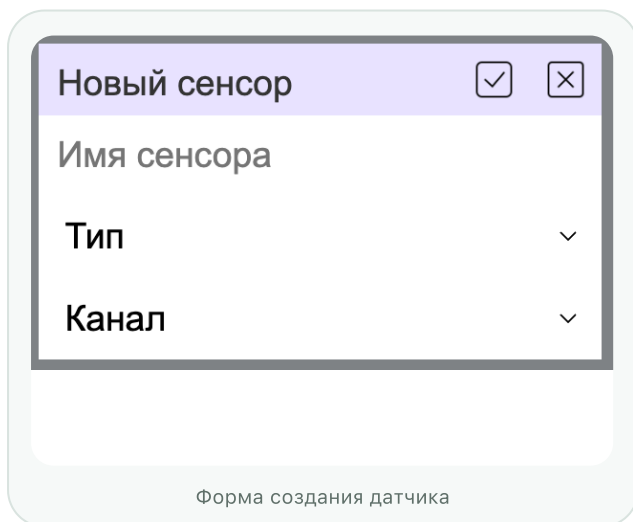
Красное значение у AM2302 или DS18B20 означает ошибку чтения. Датчик может быть отключён, неправильно подключён или неисправен. Проверьте кабель, распиновку, выбранный тип и канал.

Добавление нового датчика

Все настроенные датчики находятся на странице «Датчики». Для создания нового элемента нажмите кнопку .



Список добавленных датчиков



Форма создания датчика

1

Введите понятное имя

Например: «Температура воздуха», «Уровень бака» или «Протечка».

2

Выберите тип датчика

Тип определяет способ чтения сигнала и доступные каналы.

3

Выберите канал

В списке отображаются только каналы, совместимые с выбранным типом.



После добавления нажмите «Сохранить». Только после сохранения датчик появится в списке и на странице «Вид». Для физического датчика убедитесь, что выбранный канал совпадает с разъёмом на передней панели.

Доступные типы датчиков

Выбирайте тип по электрическому подключению и протоколу датчика. После выбора веб-интерфейс автоматически предложит совместимые физические каналы.

Тип в интерфейсе	Назначение	Подключение
Temp. DS18B20	Температура	DS18B20 или совместимый датчик · 1-Wire · обычное питание
Temp. DS18B20 Parasitic	Температура	DS18B20 или совместимый датчик · режим паразитного питания
Temp&Hum. AM2302	Температура и влажность	AM2302 · обычное питание
Temp&Hum. AM2302 Parasitic	Температура и влажность	AM2302 · режим паразитного питания
Концевик	Состояние включено / выключено	Сухой контакт или совместимый цифровой выход
Напряжение	Числовое аналоговое значение	Аналоговый сигнал на контакте 3 · диапазон входа 0...3,3 V
Виртуальный тумблер	Ручное логическое состояние	Переключается в веб-интерфейсе · физический канал не требуется
Виртуальное число	Число, заданное пользователем	Вводится в веб-интерфейсе · физический канал не требуется

Обычное питание

Используйте стандартную схему с контактами **1 — GND**, **3 — Signal** и **4 — +5 V**.

Parasitic

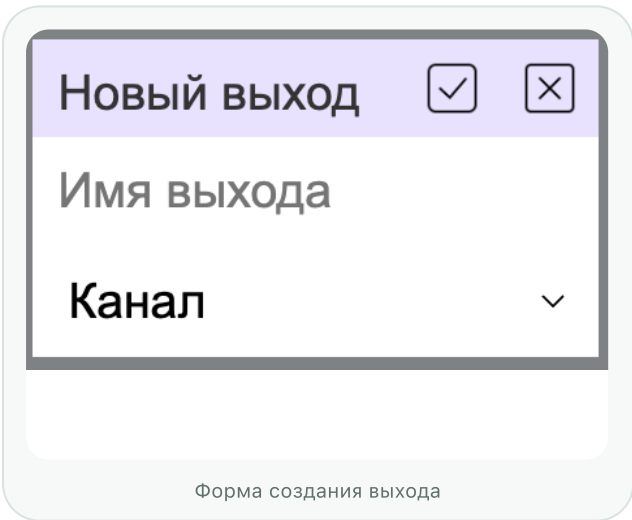
Выбирайте только для предусмотренного схемой паразитного питания. Совместимые каналы будут показаны в форме автоматически.



Тип «Концевик» подходит не только для механического концевого выключателя, но и для кнопок, поплавков, реле, сухих контактов и датчиков с совместимым логическим выходом.

Добавление управляемого выхода

На странице «Выходы» создаются понятные имена для физических розеток и виртуальных выходов. Чтобы добавить выход, нажмите кнопку .



Форма создания выхода

- 1** **Укажите имя**

Например: «Основной свет», «Вытяжка» или «Увлажнитель».
- 2** **Выберите выход**

Назначьте физическую розетку PLUG1–PLUG6 или виртуальный выход VIRTUAL.
- 3** **Проверьте соответствие**

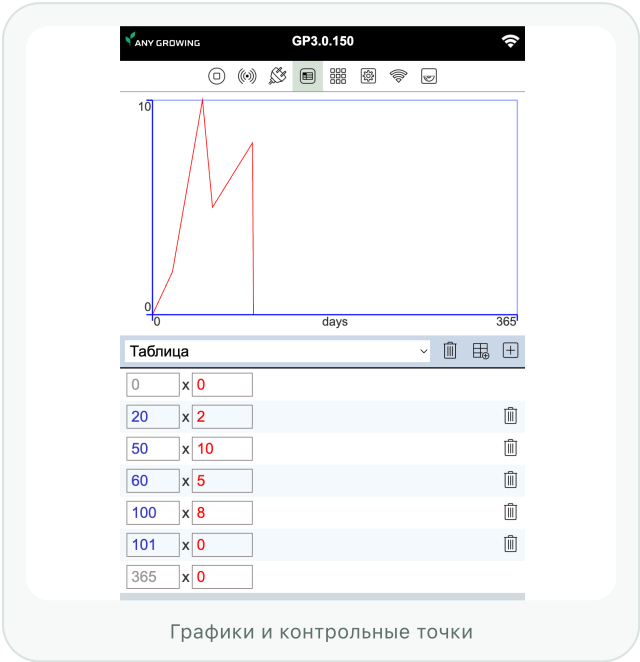
Номер PLUG должен совпадать с номером розетки на верхней панели.

Выход	Назначение
PLUG1–PLUG6	Физические управляемые розетки 1–6 на верхней панели GrowPlugsV3.
VIRTUAL	Виртуальный выход без физической розетки. Его состояние отображается в веб-интерфейсе и может использоваться гибкой логикой.

После добавления нажмите «Сохранить» — только после этого выход появится в списке и на странице «Вид». Перезагрузка не требуется.

Таблицы динамических значений

Таблица формирует изменяющееся во времени числовое значение. Его можно использовать в гибкой логике как динамический порог, уставку или другое значение для сравнения.



The screenshot shows the 'Новая таблица' (New Table) configuration dialog. It includes fields for the table name, type, and limits.

Новая таблица

Имя таблицы

Тип

Одна

Пределы: 0 - 0

Параметры новой таблицы

Имя таблицы
Понятное название для последующего выбора в условиях.

Временная привязка
Определяет диапазон горизонтальной оси графика.

Количество графиков
Одна или две независимые последовательности значений.

Пределы
Рабочий диапазон значений вертикальной оси.

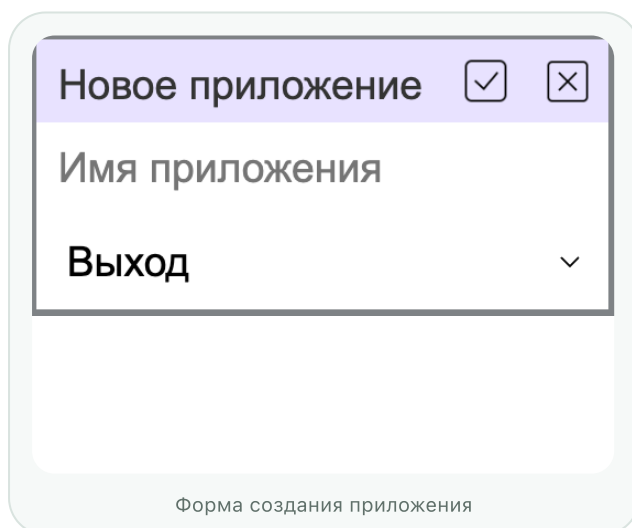
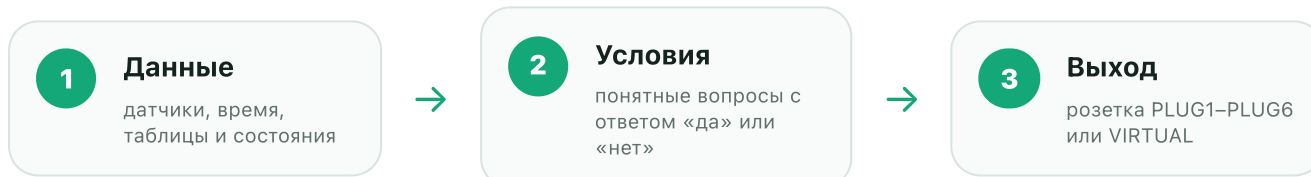
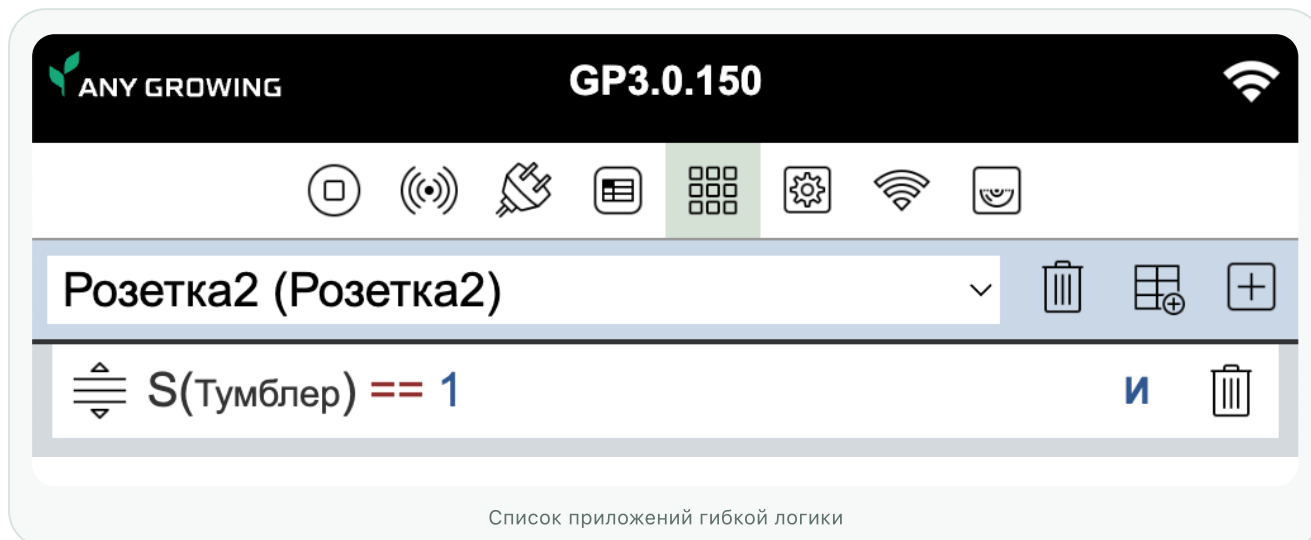
Временная привязка	Диапазон	Пример применения
Секунды / минуты	0–59	Быстрые изменения внутри минуты или часа.
Часы	0–23	Суточный профиль температуры, влажности или освещения.
Дни	0–365	Изменение уставок по дням цикла выращивания.

Значение рассчитывается по построенному графику. Пользователь задаёт контрольные точки, а между ними GrowPlugsV3 получает промежуточное значение по линии графика.

После создания или изменения таблицы нажмите «Сохранить». Новые значения станут доступны гибкой логике без перезагрузки устройства.

Создание приложения

Приложение связывает выбранный выход с набором условий. Когда итог условий становится истинным, приложение включает выход; когда ложным — выключает.



- 1 Нажмите +**
Откроется форма нового приложения.
- 2 Введите понятное имя**
Например: «Дневной свет», «Аварийная вытяжка» или «Полив».
- 3 Выберите выход**
Приложение будет управлять выбранной розеткой или виртуальным выходом.

✓ **После создания добавьте условия и нажмите «Сохранить».** Приложение начнёт управлять выходом только после сохранения настроек гибкой логики.

i Один физический выход рекомендуется назначать одному приложению, чтобы разные правила не пытались одновременно управлять одной розеткой.

Как работает цепочка условий

Каждое условие — это простой вопрос, на который GrowPlugsV3 отвечает «да» или «нет». Связки **И** и **ИЛИ** определяют, как объединить несколько ответов.

Новое условие ☒ ☐

Сенсор с числом

Сенсор

по модулю (опция)

Сравнение

Number

Следующее условие

Форма создания условия



Должны выполняться оба условия

Свет включён, только если сейчас день *и* температура ниже установленного предела.



Достаточно одного условия

Вытяжка включена, если слишком жарко *или* слишком влажно.

Условие 1

Температура выше 28 °C

И

Условие 2

Влажность выше 70 %



Выход

включится, когда верны оба



Связка, выбранная в условии, относится к **следующему** условию. У последнего условия значение «И/ИЛИ» ни на что не влияет.

Читайте правило как
обычное предложение:

«Включить выход, если условие 1 выполняется **И** условие 2 выполняется **ИЛИ** условие 3 выполняется».

После добавления, изменения порядка или удаления условий нажмите «Сохранить». Перезагрузка устройства не требуется.

Доступные типы условий

Тип условия определяет, какие два значения будут сравнены. Затем выберите операцию сравнения: равно, не равно, больше, меньше и другие доступные варианты.

Тип условия	Что сравнивается
Таблица с числом	Текущее значение выбранной таблицы и заданное статическое число.
Сенсор с числом	Текущее значение датчика и заданное статическое число.
Сенсор с таблицей	Текущее значение датчика и динамическое значение таблицы.
Если ошибка сенсора	Наличие ошибки выбранного датчика со значением «Да» или «Нет».
Дни с числом	Количество дней от начала цикла и заданное число.
Часы с числом	Количество часов от начала цикла и заданное число.
Минуты с числом	Количество минут от начала цикла и заданное число.
Секунды с числом	Количество секунд от начала цикла и заданное число.
Дни с таблицей	Количество дней от начала цикла и текущее значение таблицы.
Часы с таблицей	Количество часов от начала цикла и текущее значение таблицы.
Минуты с таблицей	Количество минут от начала цикла и текущее значение таблицы.
Секунды с таблицей	Количество секунд от начала цикла и текущее значение таблицы.
Если выход	Состояние выхода до выполнения текущей цепочки условий со значением «Да» или «Нет».

Числовые значения

Показания датчиков, таблиц и времени могут быть дробными. Например: 25,4 °C или 6,5 часа от начала цикла.

Логические значения

Состояния некоторых датчиков и виртуальных тумблеров представлены как **0** или **1**, то есть «нет» или «да».



«Если выход» использует прошлое состояние. Сначала запоминается состояние выхода до проверки текущих условий, и именно оно участвует в сравнении.

Повторяющееся расписание через модуль

Счётчики дней, часов, минут и секунд непрерывно растут от начала цикла и могут иметь дробную часть. Операция по модулю превращает такой счётчик в повторяющийся период.

$$30 \text{ часов } \% 24 = 6$$

«% 24» означает остаток от деления на 24. Прошло 30 часов от начала цикла, но внутри текущих суток это 06:00. После 23 снова начинается 0.

Пример: включать свет с 06:00 до 20:00 каждый день

Условие 1

Часы % 24 ≥ 6

уже наступило 06:00

И

Условие 2

Часы % 24 < 20

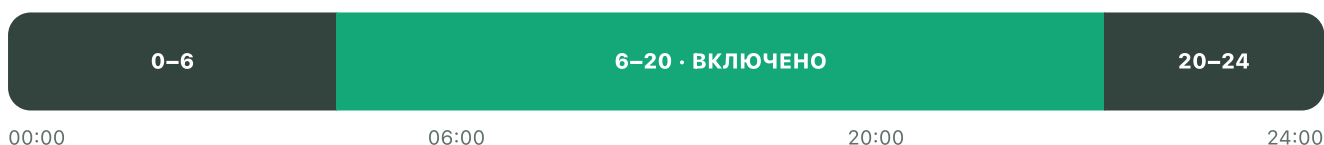
ещё не наступило 20:00

→

Результат

Свет включён

только с 06:00 до 20:00



% 60

Повтор по секундам или минутам внутри периода 0–59.

% 24

Повтор по часам внутри суток 0–23.

% 365

Повторяющийся годовой диапазон дней 0–364.



Если повтор не нужен, не задавайте модуль: условие будет использовать полное значение времени, прошедшего от начала цикла выращивания.

Сохраните условия после настройки расписания. Новое правило начнёт действовать без перезагрузки устройства.

Версии и обратная связь

GrowPlugsV3 продолжает развиваться. История версий помогает проверить доступность функций и понять, какие изменения появились во встроенном программном обеспечении.

История версий

Версия	Статус	Основные изменения
3.0.147	Первый релиз	Первая рабочая версия встроенного программного обеспечения GrowPlugsV3.
3.0.150	Новая функция	Добавлена процедура восстановления доступа с временным сбросом настроек подключения при помощи входного канала 1.



Версию встроенного ПО полезно указывать при обращении в поддержку: это помогает быстрее проверить доступность функции и воспроизвести описанную ситуацию.

ДАВАЙТЕ СДЕЛАЕМ GROWPLUGSV3 ЛУЧШЕ

Есть идея, вопрос или замечание?

Расскажите, как вы используете устройство и чего вам не хватает. Практический опыт пользователей помогает выбирать следующие улучшения.

q@anygrowing.com



Предложения и пожелания



Новые возможности, улучшение интерфейса и сценариев автоматизации.

Вопросы по разработке



Интеграции, датчики, логика работы и технические особенности.

Сообщения о проблемах



Опишите ожидаемое поведение и что произошло фактически.

**Чтобы мы ответили быстрее,
укажите:**

версию встроенного ПО · краткое описание задачи · последовательность действий · скриншоты или фотографии при необходимости

Сайт AnyGrowing
anygrowing.com

Электронная почта
q@anygrowing.com