





МОДУЛЬ ВВОДА-ВЫВОДА NEVOTON IOM-5.4.1-WF

Руководство по эксплуатации

Санкт-Петербург
2020 г.

Символы и надписи, использованные для маркировки

	Маркировка изготовителя
	Маркировка года и месяца изготовления
	Знак соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза
12 В 	Номинальное напряжение электропитания 12 В, постоянный ток

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	5
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
3	МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА	9
	Монтаж	9
	Электрические подключения	10
	Подключение входных сигналов	10
	Подключение цифровых датчиков температуры	12
	Подключение нагрузки	12
	Подключение электропитания	13
4	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	14
	Перевод в режим «Точка доступа» и настройка подключения к местной Wi-Fi-сети	14
	Смена логина/пароля пользователя (авторизационных данных)	18
	Перенастройка при подключении к новой Wi-Fi-сети.....	20
5	НАСТРОЙКА MQTT-КЛИЕНТА.....	21
6	РАБОТА ЧЕРЕЗ WI-FI	23
	Автоматическая работа.....	23
	Взаимодействие через MQTT.....	23
	Работа через Web-интерфейс.....	23
	Работа через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА»	25
7	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	29
8	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	30
9	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ.....	30
10	КОМПЛЕКТНОСТЬ	31
11	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	31
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	32

Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические данные, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации модуля ввода-вывода NEVOTON IOM-5.4.1-WF (далее – Устройство).

В связи с постоянной работой по усовершенствованию Устройства, повышающей его надежность, в его конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве по эксплуатации и не ухудшающие работоспособность изделия.

Принятые сокращения

API – англ. application programming interface, набор готовых команд, вводимых пользователем в программном интерфейсе Устройства;

ID – числовой идентификатор;

IP – уникальный сетевой адрес Устройства;

M2M – англ. machine-to-machine, машинно-машинное взаимодействие, позволяющее обмениваться устройствам информацией между собой;

MAC-адрес – уникальный идентификатор, присваиваемый изготовителем, каждому Устройству;

MQTT – сетевой протокол обмена сообщениями, использующий для передачи данных с клиента на брокер (которым может быть локальный или облачный сервер), который, в свою очередь, перенаправляет данные «подписанным» (авторизованным) клиентам;

SSID – англ. service set identifier, идентификатор (буквенно-цифровое наименование) Wi-Fi-сети;

Wi-Fi-сеть – беспроводная локальная сеть, основанная на базе стандартов IEEE 802.11;

ПК – персональный компьютер;

«Раздаваемая» Wi-Fi-сеть – Wi-Fi-сеть создаваемая Устройством в режиме «Точка доступа», предназначенная для выполнения подключения к местной Wi-Fi-сети;

Местная Wi-Fi-сеть – Wi-Fi-сеть, в которой будет эксплуатироваться Устройство

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Модуль ввода-вывода NEVOTON IOM-5.4.1-WF (далее – Устройство) предназначен для одно-временного:

- опроса состояния до 4-х дискретных выходов различного оборудования;
- автоматического или ручного (пользователем) управления нагрузкой, подключенной к 4-м выходам Устройства;
- опроса до 4-х цифровых датчиков температуры, подключенных к входу 1-wire;
- отображение состояния подключенного оборудования как в собственном web-интерфейсе Устройства, так и в интерфейсе мобильного приложения «НЕВОТОН АВТОМАТИКА», а также в интерфейсе контроллера автоматики (если используется совместно с системой автоматики).

Устройство предназначено для применения в бытовых и промышленных системах автоматики.

Управление Устройством может осуществляться:

- любым специализированным контроллером автоматики (автоматически);
- пользователем, в ручном режиме, через web-интерфейс или мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА».

При работе под управлением контроллера, взаимодействие Устройства и контроллера осуществляется через встроенный интерфейс API, предназначенный для автоматических запросов HTTP GET и ответа в формате JSON на уровне M2M. Описание интерфейса API приведено в документе Nevoton REST API v 1.0, http://nevoton.ru/docs/homeautomaticapi/REST_API_forWiFiDevices.doc.



Также, Устройство имеет встроенный MQTT-клиент. Таким образом, Устройство может быть интегрировано практически в любую систему автоматики типа «Умный дом».

При управлении в ручном режиме, пользователь обращается либо к web-интерфейсу Устройства через любой web-браузер с телекоммуникационного оборудования пользователя (смартфон, планшет, ПК), либо напрямую к Устройству, через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА».

Работа с Устройством осуществляется через встроенный радиопередатчик стандарта Wi-Fi.

Устройство имеет два режима работы:

- «Точка доступа» - режим работы, в котором Устройство является точкой доступа и «создает» собственную Wi-Fi-сеть. Данный режим работы используется только для подготовки Устройства к работе в местной Wi-Fi-сети.
- **Работа через Wi-Fi** – основной режим работы Устройства. В этом режиме, Устройство подключено к местной Wi-Fi-сети и может быть доступно для удаленного доступа из Internet (при наличии настроенного выхода в Internet из Wi-Fi-сети пользователя).

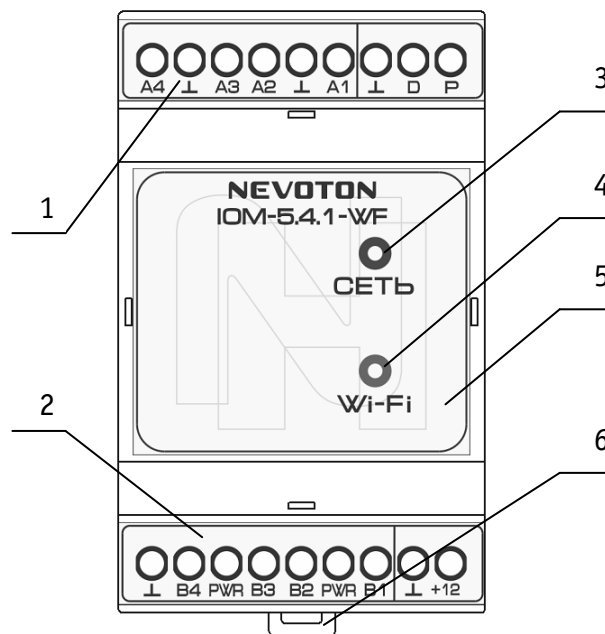
Устройство предназначено для монтажа на монтажную шину (DIN-рейку) типа TH-35.

Электропитание Устройства осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В (не входит в комплект поставки).

Внешний вид Устройства приведен на рис. 1.

На лицевой панели Устройства установлены два светодиодных индикатора:

- «Сеть» (3) – сигнализирующий о подключении питания;
- «Wi-Fi» (4) – имеет три режима индикации:
 - горит постоянно – Устройство подключено к местной Wi-Fi-сети;
 - мигает часто (короткая вспышка раз в 1 с) – Устройство функционирует в режиме «Точка доступа»;
 - мигает редко (длительная вспышка раз в 2 с) – нет подключения к местной Wi-Fi-сети.



- 1 – Клеммная колодка верхняя
- 2 – Клеммная колодка нижняя
- 3 – Светодиодный индикатор «Сеть»
- 4 – Светодиодный индикатор «Wi-Fi»
- 5 – Крышка лицевой панели
- 6 – Зажим подпружиненный

Рисунок 1. Внешний вид Устройства

Клеммная колодка верхняя (1) служит для подключения входных сигнальных проводов и цифровых датчиков температуры.

Клеммная колодка нижняя (2) предназначена для подключения выходных сигнальных проводов и подачи питания на Устройство.

Крышка лицевой панели (5) обеспечивает доступ к кнопке RESET перезапуска Устройства, расположенной на плате Устройства (внутри корпуса, рис. 10).

Зажим подпружиненный (6) обеспечивает фиксацию Устройства на DIN-рейке.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Характеристики питания Устройства:

- Номинальное напряжение питания 12 В;
- Диапазон питающих напряжений от 10,5 до 14,5 В;
- Род тока постоянный;
- Максимальный потребляемый ток, не более 0,5 А;

2.2 Характеристики каналов входов:

- Число дискретных каналов входов 4 шт.;
- Число каналов входов типа 1-wire 1 шт (до 4-х подключаемых датчиков);
- Тип выхода опрашиваемого оборудования..... «сухой контакт»,
«открытый коллектор»,
«логический выход»,
цифровые датчики температуры типа DS18B20;
- Диапазон напряжений «логической единицы» от 3 до 24 В;
- Диапазон напряжений «логического нуля» от 0 до 3 В;
- Напряжение на входах типа 1 – wire, не более 5,5 В;
- Максимальный ток на входе 1 – wire при подключении 4-х датчиков, не более 50 мА;
- Максимальное напряжение на входах Устройства (кроме 1 – wire), не более 24 В;
- Период опроса входных сигналов..... 10 мс;

2.3 Характеристики каналов выходов:

- Число дискретных каналов выхода 4 шт.;
- Тип каналов выхода «открытый коллектор»;
- Максимальное коммутируемое напряжение на выходах Устройства, не более..... 24 В;
- Максимальный ток на каждом выходе Устройства, не более 250 мА;
- Напряжение питания подключаемого реле от 10,5 до 14,5 В (должно соответствовать напряжению питания Устройства);
- Период опроса выходных сигналов..... 10 мс;

2.3.1 Характеристики информационного обмена:

- Спецификация канала..... IEEE 802.11 b/g/n;
- Версия протокола MQTT-клиента 3.1.1;

2.3.2 Массогабаритные показатели:

- Габариты, не более..... 55x58x97 мм;
- Масса, не более 110 г;

2.3.3 Климатические условия при эксплуатации:

- Температура воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С;
- Влажность, не более 80 % (при плюс 25 °С);
- Степень защиты корпуса IP20;

2.3.4 Заводские настройки первичной сетевой конфигурации:

- Сетевой адрес Устройства 192.168.4.1
- Пароль по умолчанию nevoton1234
- SSID «раздаваемой» Wi-Fi-сети Nevoton-X (где X – группа цифр, количество цифр в группе может быть от 4 до 10)

3 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Монтаж

ВНИМАНИЕ!

Для удобства пользователя, рекомендуется провести процедуру настройки подключения Устройства к местной Wi-Fi-сети (задания SSID и пароля местной сети, см. ниже) до монтажа и подключения оборудования (датчиков). После настройки подключения Устройства к местной Wi-Fi-сети провести монтаж и подключение оборудования (датчиков).

Устройство предназначено для установки на DIN-рейку. Место расположения Устройства рекомендуется выбирать с учетом расположения электротехнического оборудования.

Устройство должно быть установлено в месте, исключающем попадание воды, посторонних предметов, большого количества пыли внутрь корпуса Устройства.

Установка Устройства на DIN-рейку осуществляется в следующем порядке:

- зацепить верхним креплением корпуса Устройства (расположено на тыльной поверхности корпуса Устройства) за верхнюю направляющую DIN-рейки (рис. 2а);
- оттянуть вниз зажим подпружиненный (б) на нижней части корпуса Устройства, прижать Устройство к DIN-рейке;
- после прижатия корпуса Устройства к DIN-рейке, отпустить зажим (рис. 2б);
- убедиться в фиксации Устройства на DIN-рейке.

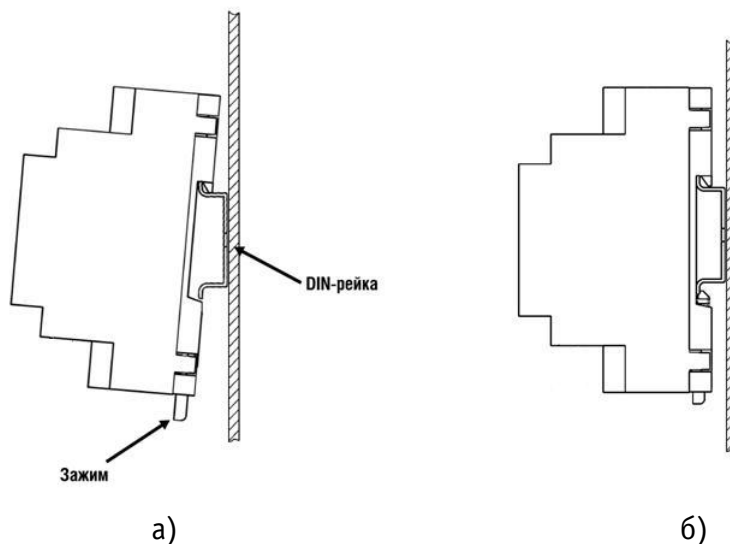


Рисунок 2. Последовательность установки Устройства на DIN-рейку

Электрические подключения

Электрические подключения Устройства с другими элементами системы автоматики осуществляются с помощью клеммных колодок (1) и (2) (рис. 1). Клеммные колодки Устройства рассчитаны на подключение проводов с максимальным сечением не более 2,5 мм². Обозначение клемм и их назначение приведено в табл.1 и табл.2.

Таблица 1. Клеммная колодка верхняя (1)

Обозначение	Назначение
A4	вход 4
⊥	общая шина
A3	вход 3
A2	вход 2
⊥	общая шина
A1	вход 1
⊥	общая шина
D	шина данных1-wire
P	питание 1-wire

Таблица 2. Клеммная колодка нижняя (2)

Обозначение	Назначение
⊥	общая шина
B4	выход 4
PWR	питание нагрузки
B3	выход 3
B2	выход 2
PWR	питание нагрузки
B1	выход 1
⊥	общий провод питания
+12	плюс питания

Примечание 1: выходной (нагрузочный) ток не должен быть более 250 мА для каждого выхода Устройства.

Примечание 2: выходные клеммы «PWR» транслируют напряжение питания +12 В от клеммы «+12».

Подключение входных сигналов

На рис. 3 показана схема входного канала A1 Устройства. Схемы входов A1...A4 идентичны. Для входных каналов Устройства выполнена подтяжка к питанию.

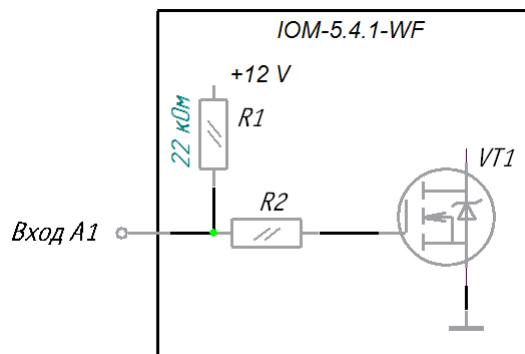


Рисунок 3. Схема входов Устройства

Подключение оборудования с выходом типа «открытый коллектор» на вход A1 Устройства показано на рис. 4.

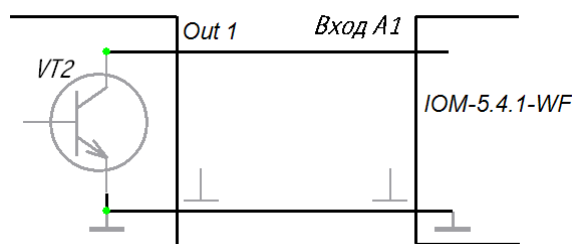


Рисунок 4. Подключение оборудования с выходом типа «открытый коллектор»

Подключение оборудования с выходом типа «сухой контакт» на вход A1 Устройства показано на рис. 5.

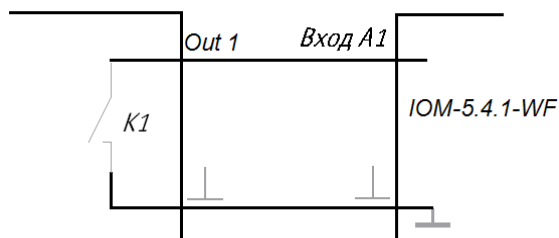


Рисунок 5. Подключение оборудования с выходом типа «сухой контакт»

Подключение оборудования с выходом типа «логические уровни» на вход A1 Устройства показано на рис. 6.

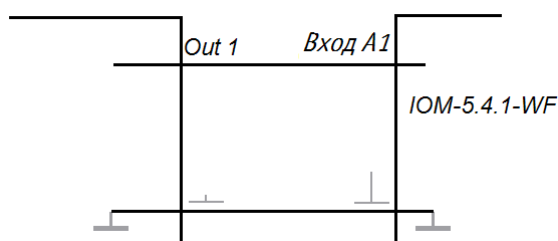


Рисунок 6. Подключение оборудования с выходом типа «логический уровень»

Подключение цифровых датчиков температуры

Клеммы «L», «D» и «P» предназначены для подключения проводов 4-х цифровых датчиков температуры типа DS18B20. Температурные датчики могут быть установлены, например: на элементах трубопроводов системы отопления, в помещениях или на улице и т.п.

К Устройству по шине 1-wire одновременно подключается до 4-х цифровых датчиков температуры типа DS18B20. На клеммы Устройства «L», «D» и «P» подключаются выводы датчиков типа DS18B20 «GND», «DQ» и «VDD» соответственно (рис. 7).

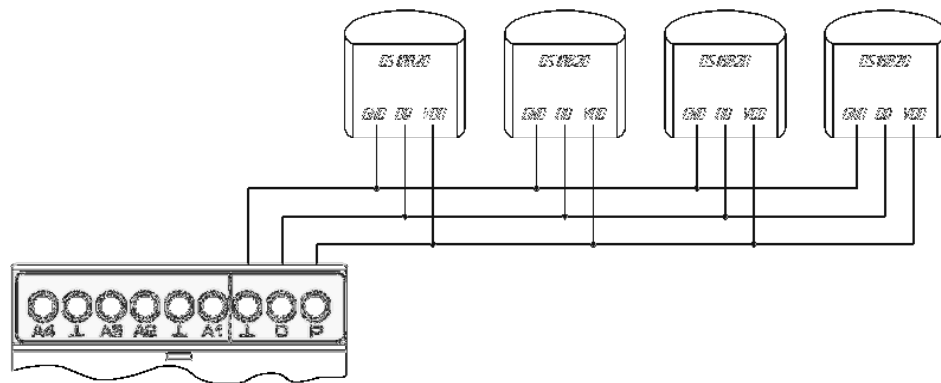


Рисунок 7. Подключение датчиков DS18B20 по шине 1-wire

Подключение нагрузки

Подключение цепей нагрузки к выходу B1 показано на рис. 8.

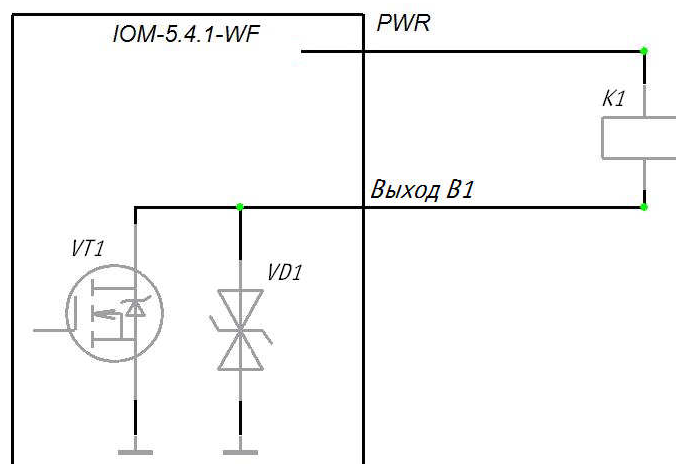


Рисунок 8. Подключение нагрузки

Вариант подключения нагрузки с собственным источником питания на выход B1 показан на рис. 9. Напряжение подключаемого источника питания должно быть не более 24 В.

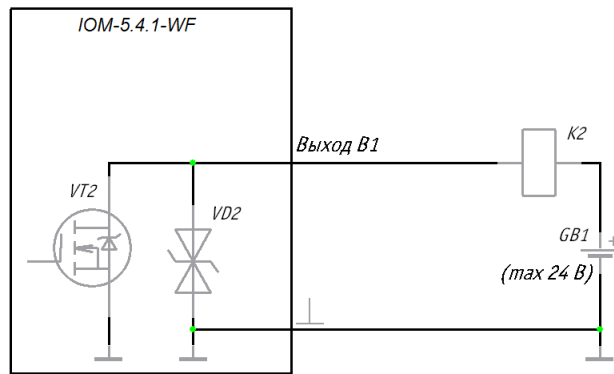


Рисунок 9. Подключение нагрузки с собственным источником питания

Подключение электропитания

Подключение электропитания Устройства осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока напряжением 12 В на клеммы колодки нижней (2): «⊥» - общий провод питания и «+12» - плюс питания (рис. 1).

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ВНИМАНИЕ!

Для настройки и работы Устройства необходимо знать имя местной Wi-Fi-сети (SSID) и пароль. Также необходимы MAC-адрес и ID Устройства, которые для удобства пользователя нанесены на корпусе и упаковке Устройства.

Для подключения Устройства к местной Wi-Fi-сети необходимо произвести его настройку. Для этого необходимо перевести Устройство в режим «Точка доступа» (см. ниже) и подключиться к «раздаваемой» Wi-Fi-сети.

Подключение к «раздаваемой» Wi-Fi-сети Устройства и его дальнейшая настройка возможны с любого телекоммуникационного оборудования пользователя предназначенного для работы в Wi-Fi-сетях и имеющего необходимое программное обеспечение (в частности, нужна программа сканирования IP-адресов локальной сети).

Перевод в режим «Точка доступа» и настройка подключения к местной Wi-Fi-сети

Процесс перевода Устройства в режим «Точка доступа» требует предварительного демонтажа съемной крышки лицевой панели (5), для чего:

- установить шлиц отвертки в гнездо фиксатора (слева или справа, рис. 10) на лицевой панели Устройства;
- отжать шлицом отвертки фиксатор;
- поддеть съемную крышку лицевой панели (5) вверх.

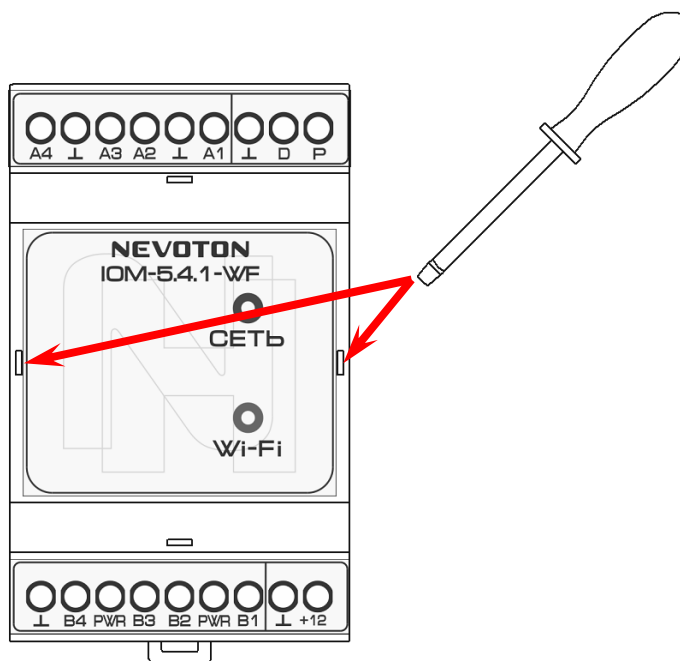


Рис. 10. Места установки шлица отвертки в гнезда фиксатора

Подключить внешний блок питания к Устройству на клеммы колодки нижней (2): «⊥» – общий провод питания и «+12» – плюс питания (рис. 1).

Для перевода Устройства в режим «Точка доступа» необходимо:

- замкнуть клеммы «D» и «⊥» (установкой перемычки, либо металлическим пинцетом);
- не отпуская перемычки (пинцета), нажать кнопку RESET (рис. 11), расположенную на плате Устройства;
- после появления часто мигающей индикации (короткая вспышка раз в 1 с) светодиода Wi-Fi (4) удалить перемычку (пинцет).

Устройство функционирует в режиме «Точка доступа».

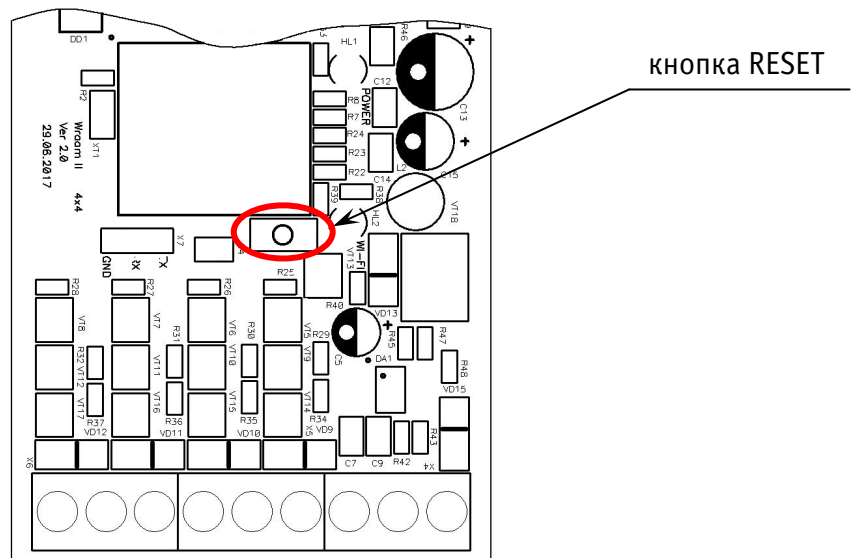


Рисунок 11. Расположение кнопки RESET на плате Устройства

В этом режиме Устройство «раздаёт» Wi-Fi-сеть с именем «Nevoton-X», где X - группа цифр (количество цифр в группе может быть от 4 до 10), являющаяся ID Устройства – уникальным идентификационным номером. Пароль к данной сети: [nevoton1234](#)

На телекоммуникационном устройстве пользователя выполнить подключение к «раздаваемой» Устройством сети «Nevoton-X». После чего, в адресной строке браузера на телекоммуникационном устройстве пользователя ввести адрес [192.168.4.1](#) – это адрес web-интерфейса Устройства. В диалоговом окне открывшейся web-страницы нужно ввести имя местной Wi-Fi-сети (SSID), пароль к ней и нажать кнопку СОХРАНИТЬ (рис. 12).

Рисунок 12. Окно ввода параметров местной Wi-Fi-сети

После нажатия кнопки СОХРАНИТЬ, будет предложено выполнить перезагрузку (перезапуск) Устройства для сохранения настроек (рис. 13).

Рисунок 13. Сохранение параметров местной Wi-Fi-сети

Примечание: После сохранения параметров местной Wi-Fi-сети для авторизации пользователя, Устройство устанавливает заданные по умолчанию логин: [admin](#) и пароль: [admin](#)

Нажать кнопку RESET на плате Устройства для перезагрузки.

Произойдет перезагрузка Устройства, при этом, светодиодный индикатор «Сеть» (3) будет гореть, а светодиодный индикатор Wi-Fi (4) погаснет на 1 с, после чего должен светиться постоянно (если это не выполнится, повторить перезагрузку Устройства).

Установить съемную крышку лицевой панели (5) на место в корпусе Устройства. Убедиться в фиксации съемной крышки.

После перезагрузки Устройства, на телекоммуникационном оборудовании пользователя (ПК, смартфон и т.п.) необходимо выполнить подключение к местной Wi-Fi-сети.

Далее, необходимо определить IP-адрес Устройства в местной Wi-Fi-сети.

IP-адрес Устройства можно определить следующими способами:

1. С помощью программного обеспечения типа «сканер сети IP» (например: «Advanced IP Scanner», «Net Scan», «LANScore» и т.п.), зная MAC-адрес Устройства (который нанесен на корпусе и имеет вид типа: **18:FE:34:D2:76:03**), определить IP-адрес Устройства. IP адрес должен иметь вид: **192.168.YYY.XXX** (значения **YYY** и **XXX** могут находиться в диапазоне от 0 до 255).

2. Если подключение к Wi-Fi-сети выполнялось через роутер, то IP-адрес Устройства можно найти в Web-интерфейсе роутера.

3. *Рекомендуемый.* Открыть в любом браузере, на телекоммуникационном оборудовании пользователя, подключенным к той же местной Wi-Fi-сети (имеющей доступ в Интернет), что и Устройство, страницу с сайта производителя: <http://nevoton-ec.ru/findNevoton.html> (рис. 14), или:



НЕВОТОН® 8-812-327-46-96
8-800-550-44-33

НЕВОТОН - НОВОЕ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ!

Локальный IP адрес:
192.168.YYY.XXX

Ваши устройства:

№ п/п	Наименование	ID	MAC(WiFi)	Ethernet	WiFi	IP
1	SDD-0.1.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
2	SDD-0.1.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
3	SDD-0.1.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
4	IOM-5.4.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
5	IOM-5.4.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
6	IOM-5.4.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
7	IOM-5.4.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
8	SDD-0.2.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX
9	IOM-5.4.1-WF	XXXXXXXX	XX:XX:XX:XX:XX:XX	✗	✓	192.168.YYY.XXX

©1991-2017. ООО НПФ "НЕВОТОН", 192012, г. Санкт-Петербург, ул. Грибакиных, д. 25, к. 3. Тел. +7 (812) 327-49-56

Рисунок 14. Поиск устройств автоматики НЕВОТОН

Ввести IP адрес Устройства в адресную строку браузера на телекоммуникационном оборудовании пользователя и выполнить вход на данный IP адрес.

В открывшемся окне web-интерфейса ввести авторизационных данные, установленные Устройством по умолчанию (логин: **admin**, пароль: **admin**) и нажать кнопку **ВОЙТИ** (рис. 15).

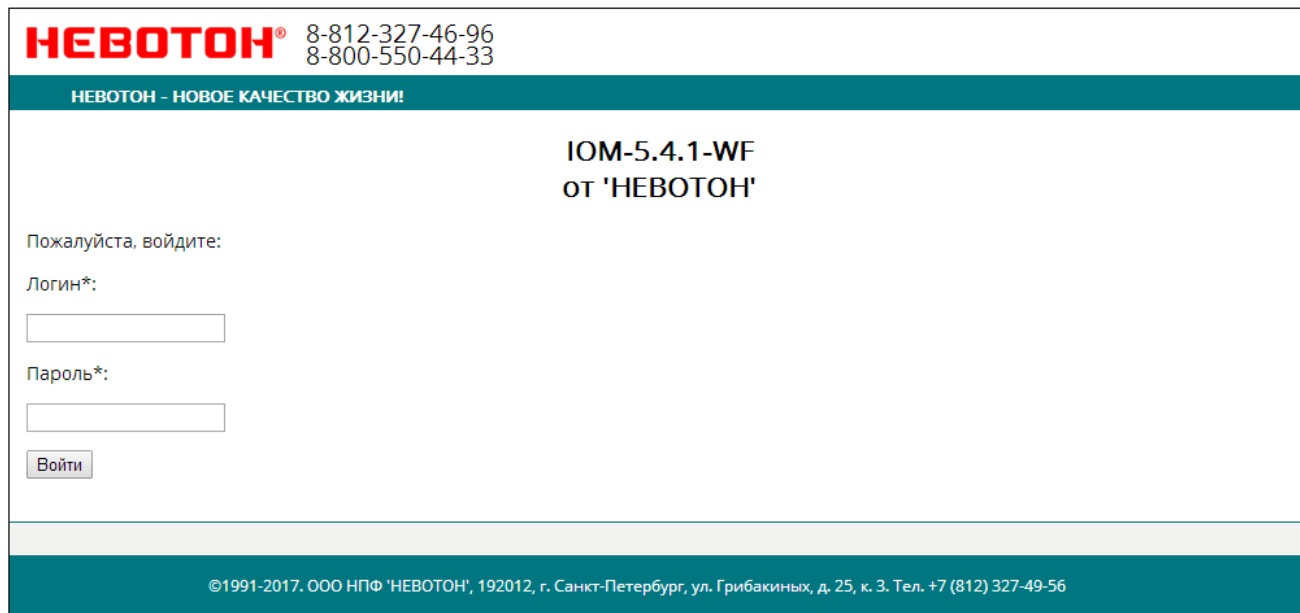


Рисунок 15. Авторизация пользователя

Устройство готово к работе.

Примечание 1: По умолчанию, в Устройстве отключена возможность управления через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА». Процедура включения возможности работы с Устройством через мобильное приложение показана в п. «Работа через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА».

Примечание 2: После подключения Устройства к Wi-Fi-сети, желательно, в настройках роутера Wi-Fi-сети задать (включить) статическое получение IP адреса по DHCP (Static DHCP).

Смена логина/пароля пользователя (авторизационных данных)

При необходимости, для смены логина/пароля пользователя нажать ссылку «ПРОФИЛЬ» (рис. 16).

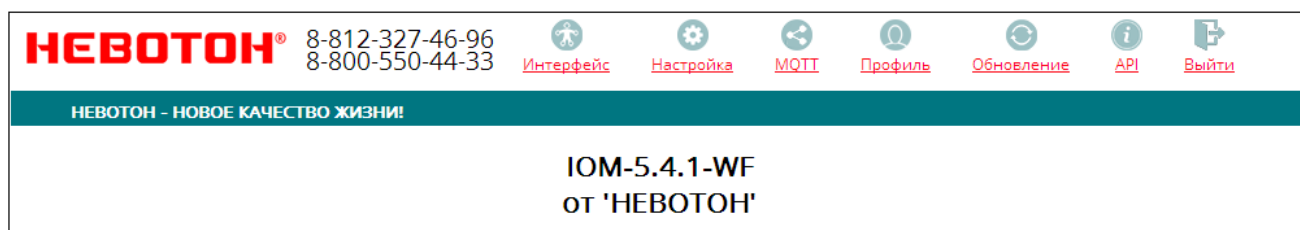


Рисунок 16. Фрагмент интерфейса Устройства с ссылками «ПРОФИЛЬ» и «ВЫЙТИ»

Далее, в открывшемся диалоговом окне, необходимо ввести в поля текущие логин и пароль (заданные по умолчанию при первичной авторизации пользователя). После чего указать новые логин и пароль, подтвердить пароль. Для сохранения введенных параметров нажать кнопку «СОХРАНИТЬ» (рис. 17).

НЕВОТОН® 8-812-327-46-96
8-800-550-44-33

НЕВОТОН - НОВОЕ КАЧЕСТВО ЖИЗНИ!

IOM-5.4.1-WF
от 'НЕВОТОН'

Смена логина/пароля:

Текущий логин*:

Текущий пароль*:

Новый логин*:

Новый пароль*:

Подтвердите пароль*:

©1991-2017. ООО НПФ 'НЕВОТОН', 192012, г. Санкт-Петербург, ул. Грибакиных, д. 25, к. 3. Тел. +7 (812) 327-49-56

Рисунок 17. Изменение текущей авторизации пользователя

После нажатия кнопки «СОХРАНИТЬ» Устройство запомнит новые значения логина и пароля, и откроет диалоговое окно (страницу) авторизации, где нужно ввести в соответствующие поля новые логин и пароль (рис. 16).

При необходимости, сброс логина/пароля пользователя на значения, заданные по умолчанию, производится переводом устройства в режим «Точка доступа» и сохранив настройки подключения (SSID и пароль) к местной Wi-Fi-сети.

Нажатие ссылки «Выйти» (рис. 16) завершает текущую авторизацию пользователя и открывает диалоговое окно авторизации (рис. 15).

Примечание: После подключения Устройства к Wi-Fi-сети, желательно, в настройках роутера Wi-Fi-сети задать (включить) статическое получение IP адреса по DHCP (Static DHCP).

Перенастройка при подключении к новой Wi-Fi-сети

При возникновении необходимости подключения к новой Wi-Fi-сети требуется ввести данные новой сети. Для этого необходимо перевести Устройство в режим «Точка доступа». Данная процедура описана выше в соответствующем разделе.

5 НАСТРОЙКА MQTT-КЛИЕНТА

Устройство может производить публикации по MQTT протоколу к брокеру. Настройка подключения MQTT-клиента к брокеру проводится после подготовки Устройства к работе через Wi-Fi сеть. Настройка MQTT-клиента производится через Web-интерфейс Устройства, для чего необходимо открыть ссылку «MQTT» (рис. 16).

Для работы по MQTT протоколу необходимо настроить параметры для подключения. В разделе «Настройка соединения» (рис. 8) следует указать:

- Host брокера – ip-адрес брокера;
- Порт – 1883, стандартный для протокола MQTT, используется при незашифрованном подключении (не используется логин и пароль)– поля Login и Password не заполнены. Если требуется работа в закрытом режиме (введены логин и пароль) – нужно использовать порт 8883.

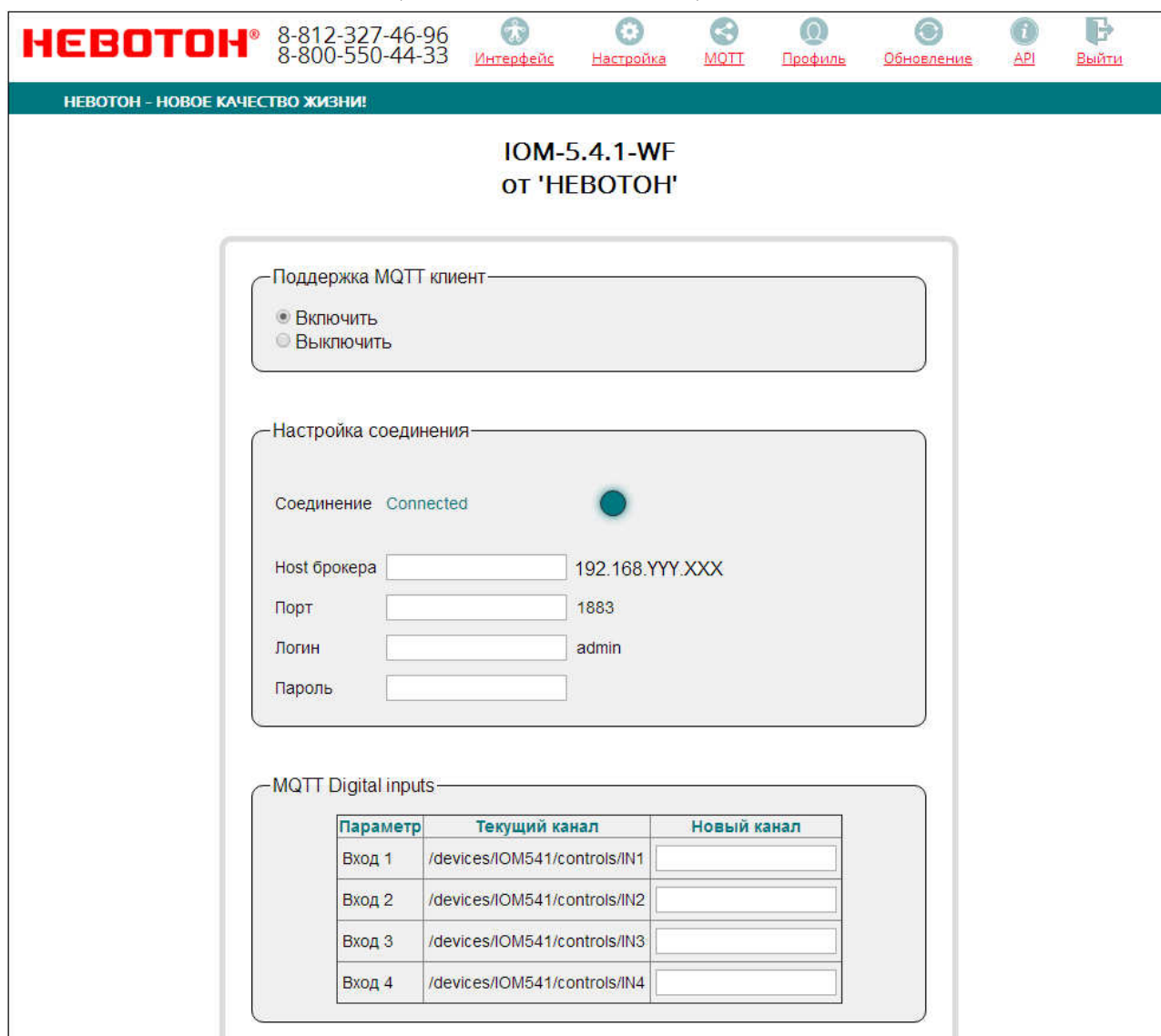


Рисунок 18. Настройка соединения для MQTT-клиента

Настройка проводится командами в топиках клиента Устройства (рис. 18 и рис. 19) вида (показан пример обращения к брокеру на контроллере WrenBoard):

`/devices/IOM541/controls/IN1`, где «`/devices`» и «`/controls`» параметры, необходимые для обращения клиента Устройства к брокеру WrenBoard.

MQTT Temperature inputs

Параметр	Текущий канал	Новый канал
Температура 1	<code>/devices/IOM541/controls/T1</code>	<input type="text"/>
Температура 2	<code>/devices/IOM541/controls/T2</code>	<input type="text"/>
Температура 3	<code>/devices/IOM541/controls/T3</code>	<input type="text"/>
Температура 4	<code>/devices/IOM541/controls/T4</code>	<input type="text"/>

MQTT Opendrain outputs

Параметр	Текущий канал	Новый канал
Выход 1	<code>/devices/IOM541/controls/OUT1</code> <code>/devices/IOM541/controls/OUT1_ (для 'sub')</code>	<input type="text"/>
Выход 2	<code>/devices/IOM541/controls/OUT2</code> <code>/devices/IOM541/controls/OUT2_ (для 'sub')</code>	<input type="text"/>
Выход 3	<code>/devices/IOM541/controls/OUT3</code> <code>/devices/IOM541/controls/OUT3_ (для 'sub')</code>	<input type="text"/>
Выход 4	<code>/devices/IOM541/controls/OUT4</code> <code>/devices/IOM541/controls/OUT4_ (для 'sub')</code>	<input type="text"/>

©1991-2017. ООО НПФ 'НЕВОТОН', 192012, г. Санкт-Петербург, ул. Грибакиных, д. 25, к. 3. Тел. +7 (812) 327-49-56

Рис. 19. Подписка топиков MQTT-клиента.

Правила настройки подключения к брокеру WrenBoard описаны на сайте разработчика Wren Board <https://contactless.ru/wiki/index.php/MQTT>.

После завершения процедуры прописывания топиков, необходимо сохранить введенные настройки, нажав кнопку СОХРАНИТЬ (рис. 19).

Для работы Устройства с иными брокерами (помимо WrenBoard), настройки MQTT-клиента необходимо производить в соответствии с настройками используемого брокера.

6 РАБОТА ЧЕРЕЗ WI-FI

При работе Устройства, управление им, контроль его состояния и подключенного к нему оборудования осуществляется либо автоматически – специализированным контроллером автоматики через встроенный API-интерфейс, либо пользователем – через встроенный web-интерфейс или мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА».

Автоматическая работа

Встроенный программный API-интерфейс предназначен для автоматических запросов HTTP GET и ответа в формате JSON на уровне M2M.

Подробное описание режимов отображения, функционирования интерфейса API и web-интерфейса приведено в документе "[Nevoton REST API v.1.0](http://nevoton.ru/docs/homeautomaticapi/REST_API_forWiFiDevices.doc)" и доступно на http://nevoton.ru/docs/homeautomaticapi/REST_API_forWiFiDevices.doc.



Взаимодействие через MQTT

После настройки соединения для MQTT-клиента Устройство будет готово к автоматической работе с брокером. Пользователь может обращаться к Web-интерфейсу Устройства через MQTT клиент с любого телекоммуникационного устройства.

Работа через Web-интерфейс

Встроенный программный web-интерфейс предназначен для взаимодействия пользователя с Устройством с применением телекоммуникационного оборудования (персонального компьютера, планшетного компьютера, смартфона и т.п.), которое находится с ним в одной локальной сети или обращается к нему через Internet.

Для отображения Web-интерфейса требуется в адресной строке браузера ввести запрос типа http://ip_address/human, где вместо «ip_address» следует вводить IP-адрес Устройства, который был ранее найден с помощью сканера IP-адресов.

После выполнения этого запроса Устройство отобразит пользовательский web-интерфейс, показанный на рис. 20 и рис. 21.

Пользовательский режим web-интерфейса позволяет наглядно контролировать состояние входных и выходных каналов Устройства.

Группа параметров «Входы» отображает состояние каналов дискретных входов «Вход А1...Вход А4» и входов «Вход 1...Вход 4» 1-Wire Устройства.

Группа параметров «Выходы» показывает состояние каналов выходов Устройства. Нажатиями на кнопки ВЫХОД В1...ВЫХОД В4 пользователь может управлять подключенным, к выходам Устройства, оборудованием.

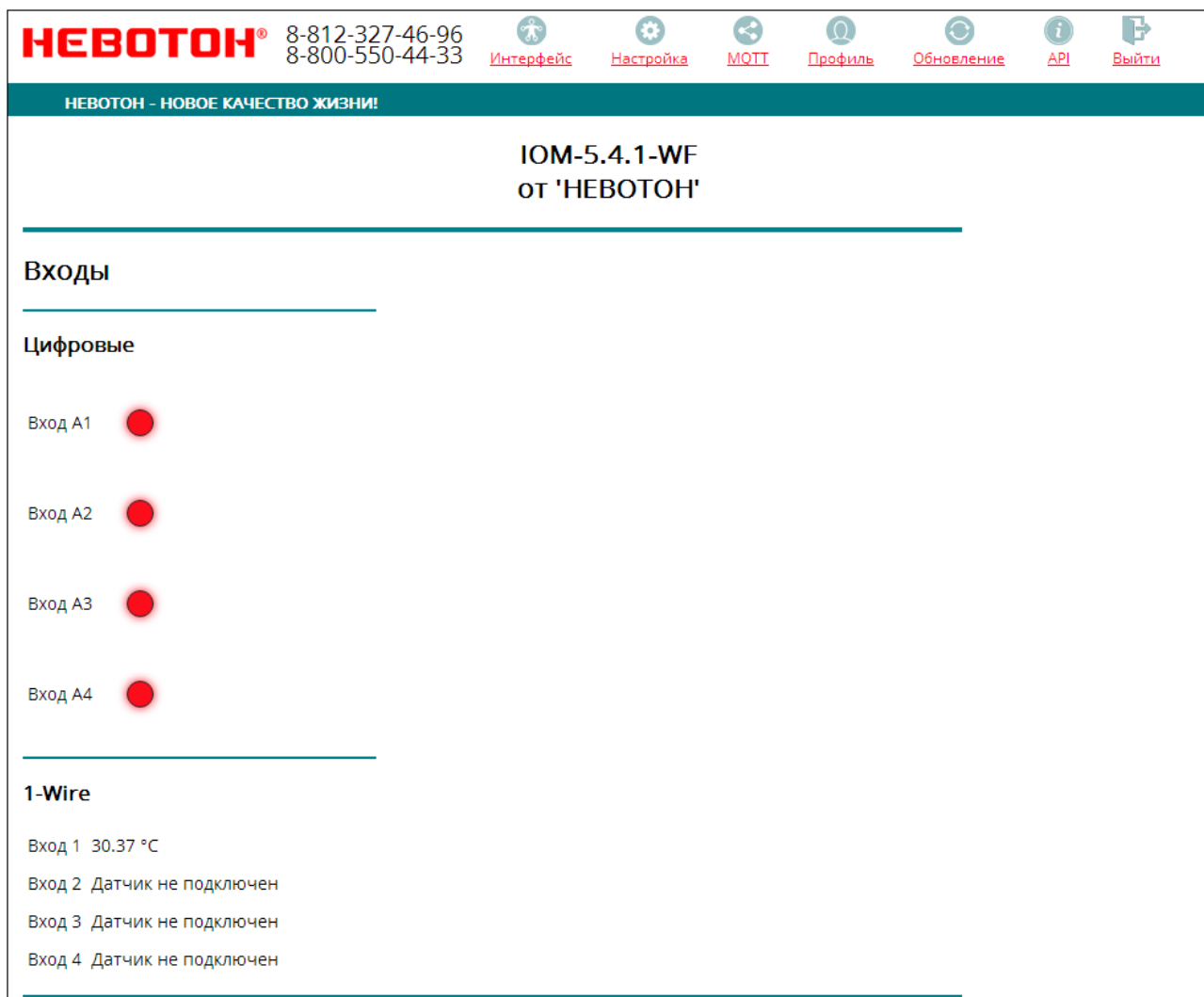


Рисунок 20. Фрагмент web-интерфейса управления Устройством

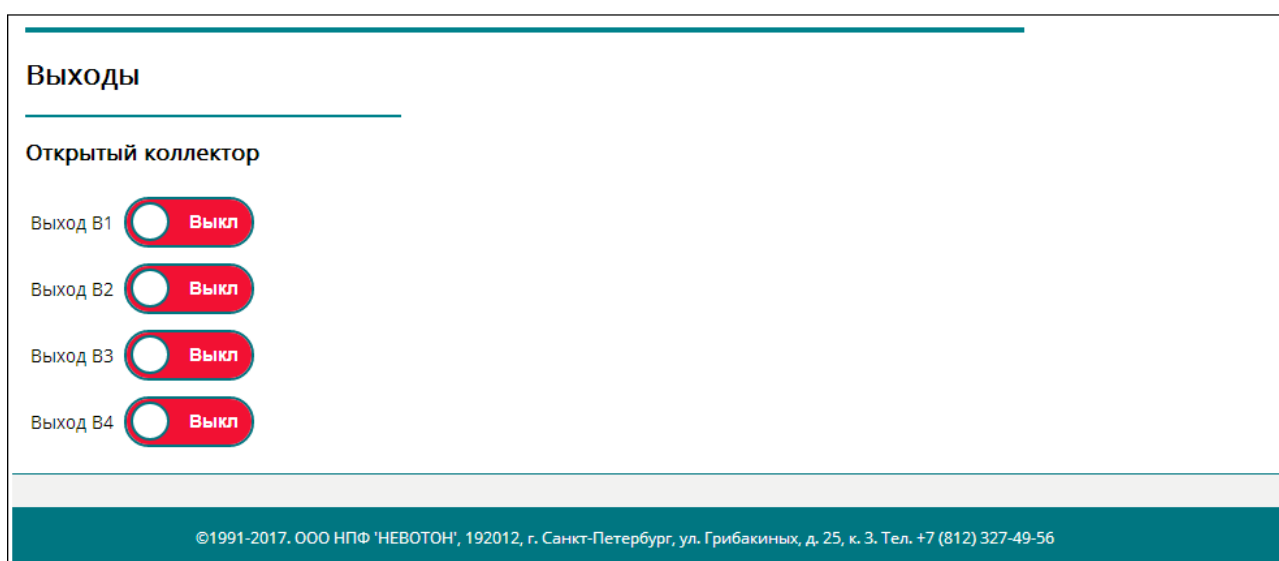


Рисунок 21. Фрагмент web-интерфейса управления Устройством

Работа через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА»

ВНИМАНИЕ!

По умолчанию, в Устройстве включена возможность управления через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА». Для ее отключения необходимо через web-интерфейс Устройства, на вкладке НАСТРОЙКА, выбрать в разделе «Мобильное приложение» опцию Выключить (рис. 22).

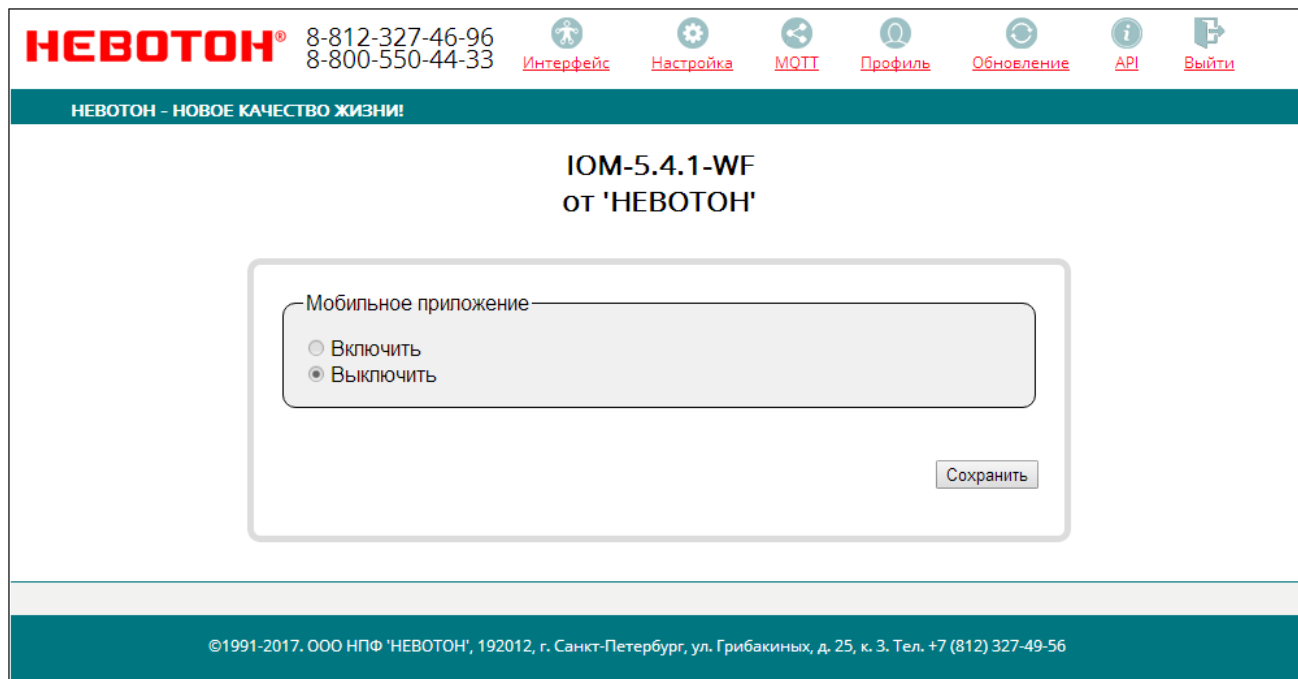


Рисунок 22. Включение возможности работы через мобильное приложение

Устройством можно управлять и через мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА» для Android и iOS, которое доступно для скачивания по ссылкам:



для Android,

и



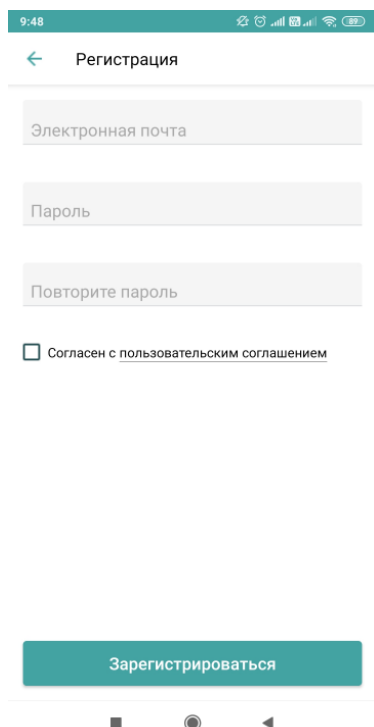
для iOS.

Мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА» позволяет пользователю управлять удаленно, через Интернет, любыми подключенными устройствами автоматики NEVOTON со смартфона или планшетного компьютера.

Примечание: в настоящем руководстве приведены скриншоты мобильного приложения «НЕВОТОН АВТОМАТИКА» для Android. Интерфейс мобильного приложения для версий iOS и Android может незначительно отличаться.

ВНИМАНИЕ!

Перед добавлением нового устройства в мобильное приложение, добавляемое Устройство должно работать и быть подключенным к локальной сети (через местную Wi-Fi сеть), которая имеет подключение к сети Интернет.



Работа приложения с Устройство возможна только через Интернет: смартфон или планшетный компьютер, и локальная сеть, в которой работает Устройство, должны иметь подключение к Интернет, т.к. работа приложения и Устройства ведется через «облачный» сервер.

Откройте приложение после завершения процедуры установки приложения «НЕВОТОН АВТОМАТИКА» на мобильное устройство. Далее, при первом включении приложения, пользователю будет необходимо выполнить процедуру регистрации: во вкладке РЕГИСТРАЦИЯ мобильного приложения ввести адрес электронной почты, пароль, подтверждение пароля, принять согласие с пользовательским соглашением и нажать кнопку ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ (рис. 22).

Рисунок 22 – Регистрация в мобильном приложении

После чего, переключившись на вкладку ВХОД, осуществите авторизацию в мобильном приложении: заполните поля «Логин» и «Пароль», и нажмите кнопку «ВОЙТИ» (рис. 23).

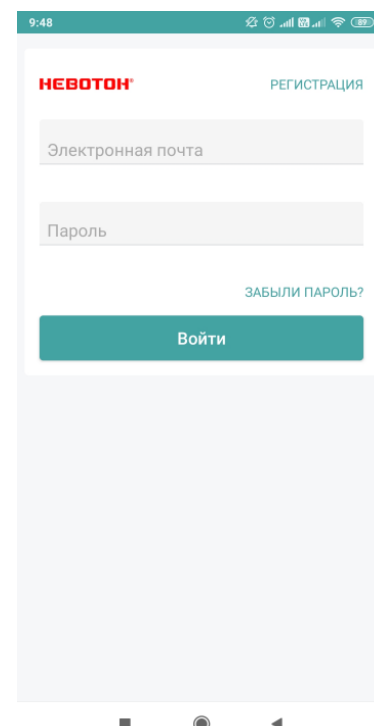
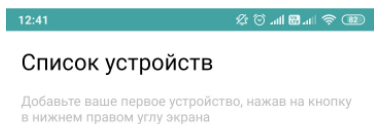


Рисунок 23 – Авторизация в мобильном приложении



После успешной авторизации пользователя в приложении, откроется вкладка СПИСОК УСТРОЙСТВ (рис. 24).



Рисунок 24 – Вкладка СПИСОК УСТРОЙСТВ


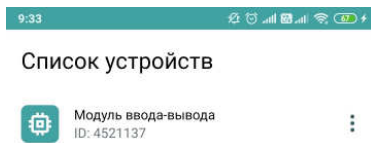
На вкладке СПИСОК УСТРОЙСТВ доступна кнопка  (Добавить устройство), после нажатия которой, откроется вкладка НОВОЕ УСТРОЙСТВО (рис.25).



Рисунок 25 – Вкладка ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА



Для добавления нового устройства в мобильное приложение «НЕВОТОН АВТОМАТИКА» необходимо ввести на полях вкладки ДОБАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВА ID и MAC-адрес (которые нанесены на корпусе Устройства и на упаковке) Устройства, и нажать кнопку «ДОБАВИТЬ».

Откроется вкладка СПИСОК УСТРОЙСТВ, где отобразится вновь добавленное устройство (рис. 26).



Рисунок 26 – Список устройств

Интерфейс Устройства в мобильном приложении показывает основные параметры счетчика электрической энергии и встроенной батареи питания Устройства. Конкретное отображение зависит от версии ПО Устройства и мобильного приложения.

7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранить Устройство до монтажа необходимо в упаковке в сухом, защищенном от света месте при температуре от минус 20 до плюс 40 °С.

Недопустимы удары Устройства о твердую поверхность.

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

Соблюдайте правила безопасности во время монтажа. Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с действующими нормами и правилами.

Запрещается:

- эксплуатировать неисправное Устройство, с внешними повреждениями;
- самостоятельно производить ремонт Устройства;
- укрывать чем-либо Устройство во время его работы, препятствующим отводу тепла;
- использовать с Устройством неисправное оборудование.

Устройство должно храниться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Питание Устройства и подключаемого к нему оборудования, должно осуществляться только от источников с рекомендованными характеристиками, отвечающих требованиям безопасности.

Подключение проводов электропитания, вводных и выходных интерфейсов Устройства должно проводиться в строгом соответствии с маркировкой клемм.

Не допускайте к эксплуатации Устройства детей и лиц с физическими, психическими или умственными способностями, мешающими безопасному использованию его, а также лиц без соответствующего опыта и знаний.

9 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И УТИЛИЗАЦИИ

При проведении технического обслуживания соблюдать меры безопасности.

Техническое обслуживание Устройства проводится раз в 6 месяцев.

При проведении технического обслуживания:

- очистить корпус Устройства и его клеммные колодки от пыли и загрязнений;
- проверить надежность крепления Устройства;
- проверить затяжку винтовых соединений на клеммах (к которым подключено оборудование) Устройства, при необходимости – подтянуть.

Устройство не содержит в своей конструкции материалов, опасных для окружающей среды и здоровья человека, и не требует специальных мер при утилизации.

10 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки Устройства приведен в табл.3.

Таблица 3. Комплектность

Наименование	Кол-во, шт.
Модуль ввода-вывода NEVOTON IOM-5.4.1-WF	1
Руководство пользователя	1
Гарантийный талон	1
Упаковка	1

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует потребителю соответствие параметров и характеристик Устройства требованиям ТУ 3435-053-11153066-2019 при соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок – 12 месяцев со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления.

Техническое освидетельствование Устройства на предмет установления гарантийного случая производится в сервисном центре ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисных центрах, уполномоченных ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающих с ним по договору. В установленных законом случаях может быть проведена независимая экспертиза.

Адреса (телефоны) сервисных центров указаны в гарантийном талоне и на сайте nevoton.ru.

Исполнение гарантийных обязательств регулируется в соответствии с Законом РФ «О защите прав потребителей».

Условия предоставления гарантии и обязательства изготовителя приведены в гарантийном талоне.

Срок службы Устройства – 5 лет со дня продажи, а при отсутствии сведений о дне продажи – со дня изготовления при соблюдении потребителем правил эксплуатации и хранения, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

По окончании установленного срока службы Устройства рекомендуем обратиться в сервисный центр ООО НПФ «НЕВОТОН» или в сервисные центры, уполномоченные ООО НПФ «НЕВОТОН» и работающие с ним по договору, для проверки Устройства на соответствие основным техническим характеристикам.

12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль ввода-вывода NEVOTON ИОМ-5.4.1-WF изготовлен в соответствии с требованиями ТУ 3435-053-11153066-2019 и признан годным для эксплуатации.

Устройство соответствует требованиям регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011, ТР ТС 005/2011, ТР ТС 020/2011.



Изготовитель:

ООО НПФ «НЕВОТОН»

Россия, 192012, г. Санкт-Петербург,

ул. Грибакиных, д. 25, корп. 3

nevoton.ru

Техническая поддержка:

+7 (921) 327-79-79

support@nevoton.ru