



Модули расширения MY HEAT. Серия MH-EX-RL6
Руководство по эксплуатации

Содержание

Введение	3
1. Назначение	3
2. Комплект поставки	4
3. Транспортирование и хранение	4
4. Условия эксплуатации	6
5. Основные параметры и характеристики	7
6. Функциональные возможности модулей серии MH-EX-RL6	8
7. Описание составных частей модулей	10
7.1. MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S	10
7.1.1. Клеммы релейных выходов (верхняя часть)	11
7.1.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)	12
7.1.3. Интерфейс и питание (нижняя часть)	14
7.2. MH-EX-RL6W и MH-EX-RL6SW	14
7.2.1. Клеммы релейных выходов (верхняя часть)	14
7.2.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)	15
7.2.3. Интерфейс и питание (нижняя часть)	16
8. Меры безопасности	25
9. Монтаж и установка модулей	25

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием модулей расширения MY HEAT. Руководство по эксплуатации распространяется на модули серии MH-EX-RL6, выпущенные в соответствии с ТУ 27.33.13 – 002 – 01819222 – 2018.

1. Назначение

Модули расширения предназначены для использования в автоматизированных системах отопления и горячего водоснабжения под управлением теплового контроллера MY HEAT BASE. Модули расширяют возможности контроллера MY HEAT BASE, предоставляя дополнительные функции, интерфейсы и порты ввода/вывода.

Модули серии MH-EX-RL6 предназначены для коммутации дополнительных шести выходов электрической нагрузки, посредством электромагнитного реле или симистора. Для связи с контроллером оснащены интерфейсом RS-485 (посредством внутреннего протокола MY HEAT), либо беспроводным Wi-Fi-модулем. Все модули данной серии оснащены интерфейсом 1-wire для подключения шлейфа цифровых датчиков температуры. Ключевой особенностью модулей данной серии является встроенная функция ПИД-регулирования до 3-х контуров одновременно.

2. Комплект поставки

Наименование изделия	Количество
Модуль расширения серии MH-EX-RL6	1 шт.
Упаковка индивидуальная	1 шт.
Паспорт	1 шт.

Модуль поставляется полностью собранным и упакованным.

3. Транспортирование и хранение

Модули расширения могут транспортироваться железнодорожным, автомобильным и водным транспортом по правилам, действующим на указанных видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать в части воздействия:

- ▶ механических факторов группе Л по ГОСТ 23216;
- ▶ климатических факторов группе 4 (Ж2) по ГОСТ 15150

При проведении всех работ, связанных с транспортировкой изделий следует соблюдать требования, изложенные в соответствующей нормативной документации «Технические условия погрузки и крепления грузов» «Правила перевозки грузов», ГОСТ 23170, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.3.009.

В режим хранения переводятся только технически исправные и полностью укомплектованные изделия.

Закрытое помещение, отведенное для хранения изделий, должны удовлетворять следующим требованиям:



находиться на безопасном
в пожарном отношении месте



должно быть обеспечено
противопожарными средствами:
огнетушителями типа ОУ-5 и песком



должен быть обеспечен
доступ для осмотра

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды:

- ▶ упакованные – 2 по ГОСТ 15150
- ▶ неупакованные – 1 по ГОСТ 15150
- ▶ воздух помещения не должен содержать примесей агрессивных паров и газов

4. Условия эксплуатации

Модули расширения серии MH-EX-RL6 являются восстанавливаемыми, многоканальными, многофункциональными изделиями, работающими в непрерывном режиме без обслуживающего персонала.

Изделия предназначены для работы при следующих условиях эксплуатации:

-  температура окружающего воздуха от 0 до плюс 40 °С
-  относительная влажность воздуха от 5 до 80 % в рабочем диапазоне температур, без конденсации влаги
-  атмосферное давление от 86,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
-  качество электроэнергии соответствует ГОСТ 13109
-  в части воздействия механические факторов - группа условий М по ГОСТ 17516.1
-  климатическое исполнение УХЛ, У, категория размещения – 4 или 3 соответственно
-  высота над уровнем моря - не более 1000 м



окружающая среда должна быть невзрывоопасная, не содержащая пыли (в том числе токопроводящей) в количестве, нарушающем работу изделий, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию



установка, монтаж, регулировка, эксплуатация, обслуживание и ремонт должны производиться согласно требований ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.019, а также в соответствии с требованиями настоящего Руководства по эксплуатации



номинальный режим эксплуатации – продолжительный

5. Основные параметры и характеристики

	MH-EX-RL6	MH-EX-RL6S	MH-EX-RL6W	MH-EX-RL6SW
Габаритные размеры, не более, мм (ШхГхВ)	52,3 x 90,2 x 57,8			
Способ крепления корпуса	DIN-рейка	DIN-рейка	DIN-рейка	DIN-рейка
Напряжение питания	от 9 до 12 VDC			
Максимальная потребляемая мощность, Вт	8	2	12	4
Интерфейс RS-485, внутренний протокол MY HEAT	есть	есть	нет	нет

Беспроводной модуль	нет	нет	Wi-Fi 802.11 b/g/n	Wi-Fi 802.11 b/g/n
Интерфейс 1-wire	есть	есть	есть	есть
Количество коммутируемых выходов	6	6	6	6
Тип коммутируемого выхода	Э/м реле	Симистор	Э/м реле	Симистор
Максимальная электрическая нагрузка на выход	до 3А, 250VAC/ 3А, 30VDC	до 3А, 250VAC	до 3А 250VAC/ 3А 30VDC	до 3А, 250VAC
Масса	200	120	200	120

Клеммы релейных выходов обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм². Клеммы питания, интерфейсных входов и выходов обеспечивают подключение проводов сечением до 1,5 мм².

6. Функциональные возможности модулей серии MH-EX-RL6



Коммутация релейных выходов



Опрос цифровых температурных датчиков по шине 1-wire



ПИД-регулирование до трех контуров одновременно

-  Автоматическое восстановление работоспособности после сбоев
-  Индикация состояния
-  Устройства MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6W используют реле для включения нагрузки и издают щелчок при замыкании реле
-  Устройства MH-EX-RL6S и MH-EX-RL6SW используют симистор для включения нагрузки и являются бесшумными
-  Устройства MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S взаимодействуют с контроллером по проводной шине RS485
-  Устройства MH-EX-RL6W и MH-EX-RL6SW взаимодействуют с контроллером по Wi-Fi
-  Разъемы на всей линейке однотипные, на беспроводных устройствах часть разъемов не используется и помечены маркировкой NC (не соединять)

7. Описание составных частей модулей

7.1. MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S

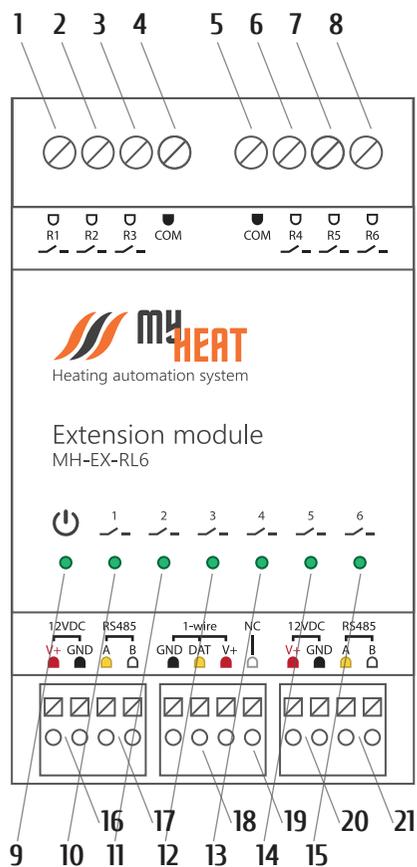


Рис.1. Внешний вид модулей MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S

7.1.1. Клеммы релейных выходов (верхняя часть)

- ① R1 – клемма для соединения выхода реле 1 (нормально разомкнутое)
- ② R2 – клемма для соединения выхода реле 2 (нормально разомкнутое)
- ③ R3 – клемма для соединения выхода реле 3 (нормально разомкнутое)
- ④ COM – клемма соединения общего проводника для групп реле R1, R2, R3
- ⑤ COM – клемма соединения общего проводника для групп реле R4, R5, R6
- ⑥ R4 – клемма для соединения выхода реле 1 (нормально разомкнутое)
- ⑦ R5 – клемма для соединения выхода реле 2 (нормально разомкнутое)
- ⑧ R6 – клемма для соединения выхода реле 3 (нормально разомкнутое)

7.1.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)

- ⑨ Статус
 - а. Горит зеленый – модуль работает
 - б. Моргает зеленый – идет взаимодействие с контроллером

- ⑩ Реле 1
 - а. Горит зеленый – реле R1 замкнуто
 - б. Не горит – реле R1 разомкнуто

- ⑪ Реле 2
 - а. Горит зеленый – реле R2 замкнуто
 - б. Не горит – реле R2 разомкнуто

- ⑫ Реле 3
 - а. Горит зеленый – реле R3 замкнуто
 - б. Не горит – реле R3 разомкнуто

- ⑬ Реле 4
 - а. Горит зеленый – реле R4 замкнуто
 - б. Не горит – реле R4 разомкнуто

- ⑭ Реле 5
 - а. Горит зеленый – реле R5 замкнуто
 - б. Не горит – реле R5 разомкнуто

- ⑮ Реле 6
 - а. Горит зеленый – реле R6 замкнуто
 - б. Не горит – реле R6 разомкнуто

7.1.3.Интерфейс и питание (нижняя часть)

- ⑯ +12VDC – клеммы для подключения входного питания 12VDC (может питаться как от контроллера, так и от внешнего блока питания).
 - а. V+ – питание
 - б. GND – минус

- ⑰ RS485 – клеммы для подключения к контроллеру по шине RS485
 - а. А – соединяется к клемме А на предыдущем устройстве на шлейфе
 - б. В – соединяется к клемме В на предыдущем устройстве на шлейфе

- ⑱ 1-wire – клеммы для соединения шлейфа цифровых датчиков температуры (шина 1-Wire)
 - а. GND – минус
 - б. DAT – данные
 - с. V+ – питание

- ⑲ NC – не соединять

- ⑳ +12VDC – клеммы для подключения выходного питания 12VDC
 - а. V+ – питание
 - б. GND – минус

- ㉑ RS485 – клеммы для подключения к следующему устройству на шине RS485
 - а. А – соединяется к клемме А на следующем устройстве на шлейфе
 - б. В – соединяется к клемме В на следующем устройстве на шлейфе

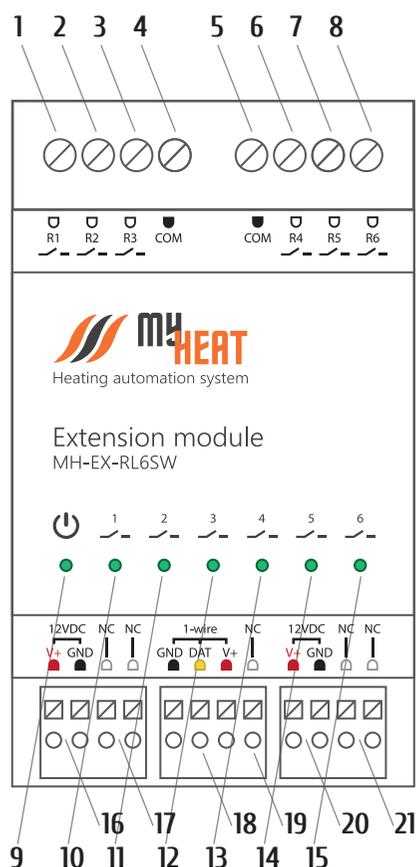


Рис.2. Внешний вид модулей MH-EX-RL6W и MH-EX-RL6SW

7.2. MH-EX-RL6W и MH-EX-RL6SW

7.2.1. Клеммы релейных выходов (верхняя часть)

С 1 по 8 номер полностью соответствуют обозначениям, приведенным для модулей MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S разделе 7.1.1 данного Руководства

7.2.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)

С 9 по 15 номер полностью соответствуют обозначениям, приведенным для модулей MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S разделе 7.1.2 данного Руководства

7.2.3. Интерфейс и питание (нижняя часть)

В данной группе разъемы 17 и 21 помечены маркировкой NC (не соединять), т.к. RS-485 не используется. Все остальные клеммы соответствуют обозначениям, приведенным для модулей MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S разделе 7.1.3 данного Руководства

8. Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током модули соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

Открытые контакты клеммника модуля при эксплуатации находятся под напряжением величиной до 250 В, опасным для человеческой жизни. Любые подключения и работы техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании модуля и подключенных к нему исполнительных механизмов.

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренних элементов модулей. Запрещается использование модулей при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

Подключение, регулировка и техобслуживание модулей должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации. Использование модулей не по назначению может повлечь за собой выход из строя как самого изделия, так и другого оборудования (контроллера, датчиков, плат, исполнительных механизмов), входящего в состав системы регулирования.

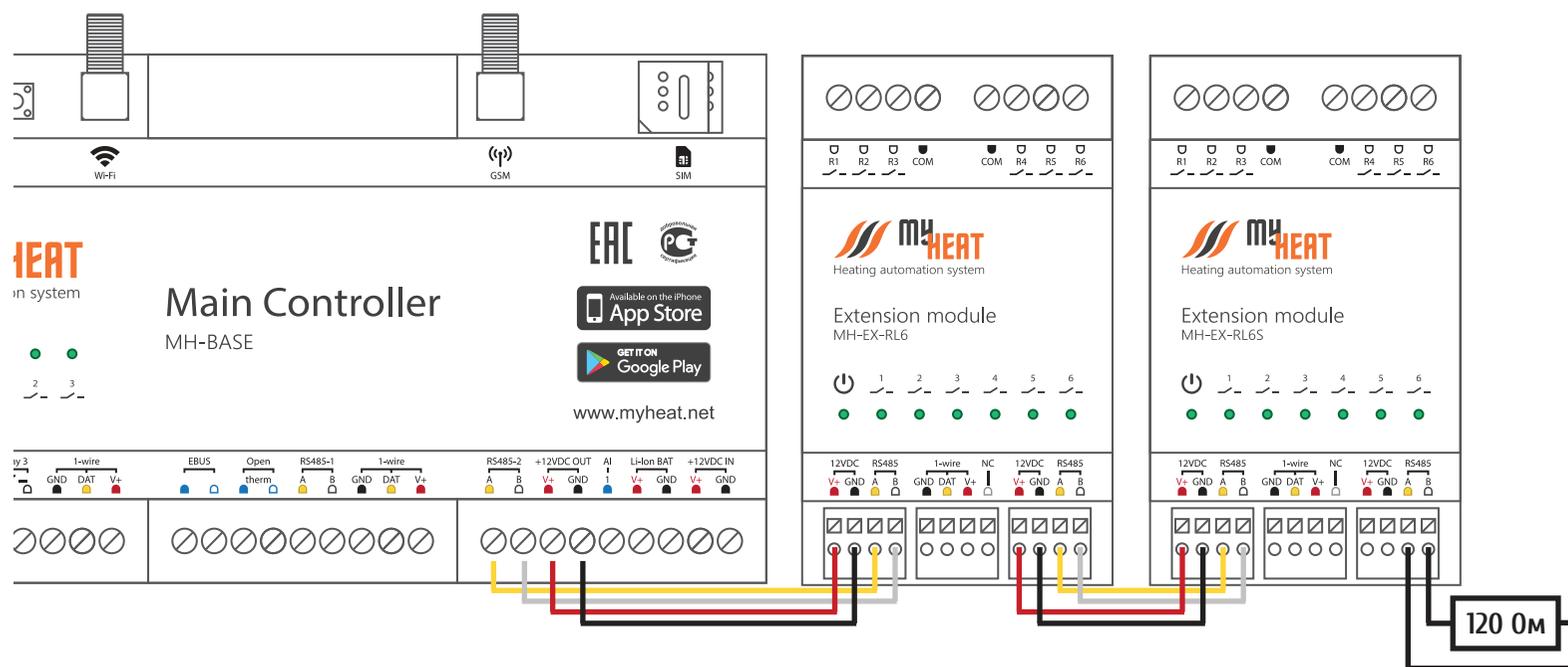
9. Монтаж и установка модулей

Модули расширения серии MH-EX-RL6 монтируются на DIN-рейку. Для надежной фиксации модуля на DIN-рейке необходимо аккуратно надавить на него до щелчка, чтобы крепежные защелки зафиксировали модуль на рейке. Чтобы снять модуль, необходимо вставить шлицевую отвертку в щель и освободить крепежные защелки. Защелки снабжены пружинами, которые удерживают их в требуемом положении.

Перед началом установки модулей расширения проверьте напряжение электросети и убедитесь, что оно стабильно и соответствует нормативным значениям. Скачки напряжения могут привести к выходу из строя модулей и прочего оборудования, входящего в состав системы отопления. В таком случае используйте стабилизатор напряжения!

Электрическое подключение модулей расширения производится от блока питания постоянного тока 12В на левые нижние клеммы модуля +12VDC, при этом клемма GND подсоединяется к минусу, клемма V+ к плюсу. Блок питания должен подключаться к однофазной электрической сети 220В, 50Гц с глухо заземлённой нейтралью по ПУЭ (тип заземления – TN-S), обеспечивающей качество электроэнергии по ГОСТ 13109, через вводной автомат, устанавливаемый в непосредственной близости от устройства.

Рис.3.
Схема подключения
модулей в шлейф



Возможно подключение электропитания нескольких модулей в шлейф. При этом выходное питание на каждый последующий модуль берется с клемм +12VDC, расположенных в правом нижнем углу уже подключенного модуля. Схема показана на рисунке 3. Таким же образом происходит подключение в шлейф модулей MH-EX-RL6 и MH-EX-RL6S на интерфейс RS-485 (до 64 устройств), при этом клемма А – соединяется к клемме А на внешнем устройстве, клемма В – соединяется к клемме В на внешнем устройстве.

Возможно подключение электропитания с клемм контроллера +12 VDC OUT (см. рисунок 2).

Но необходимо учитывать, что максимальный суммарный ток подключенных модулей в шлейфе не должен превышать 0,5А.

Во избежание поражения электрическим током, а также выхода из строя изделия, все подключения модулей к контроллеру и к элементам системы регулирования производить только при отключенном питании.

Минимально допустимое сечение проводов, подключаемых к клеммам модулей расширения, составляет 0.5 мм². Для соединения модулей по шине RS-485 необходимо использовать витую пару.

Важно! При превышении общей длины проводов в шлейфе RS-485 на 5 м, обязательна установка терминирующего резистора сопротивлением 120 Ом на свободный выход RS-485 последнего модуля в шлейфе, как показано на *рисунке 3*.

Терминирующий резистор входит в комплект поставки контроллера MY HEAT BASE.

Настройка модулей серии MH-EX-RL6 производится через Web-интерфейс контроллера MY HEAT BASE, после подключения модулей в общую систему по шине RS-485 или через беспроводную сеть для модификаций MH-EX-RL6W и MH-EX-RL6SW.

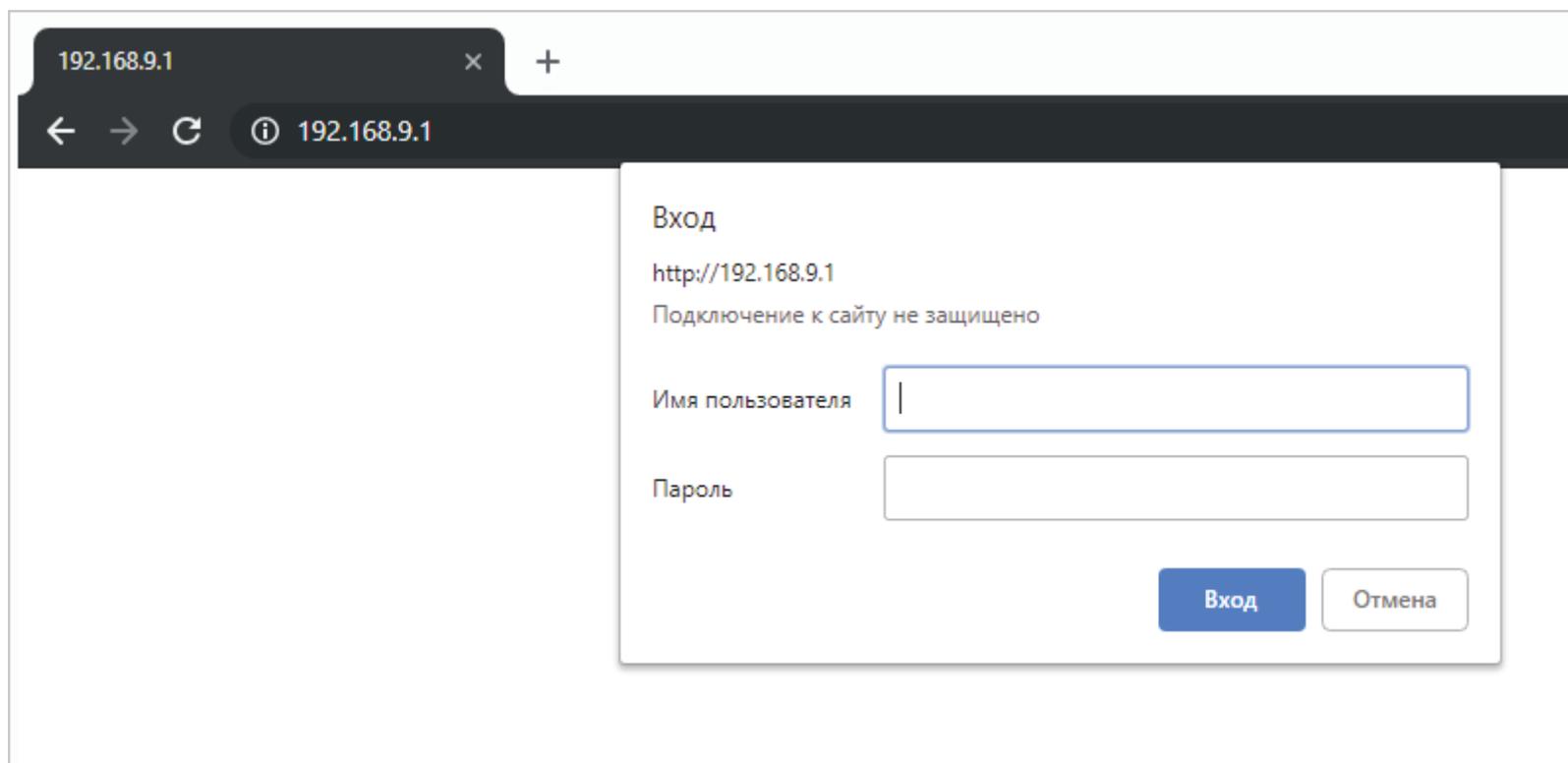
Подключение беспроводных модулей к контроллеру производится после задания сетевых настроек. Для этого необходимо подключиться к Web-интерфейсу беспроводного модуля.

1. При помощи любого мобильного устройства произведите поиск беспроводных сетей. Сеть модуля имеет вид:

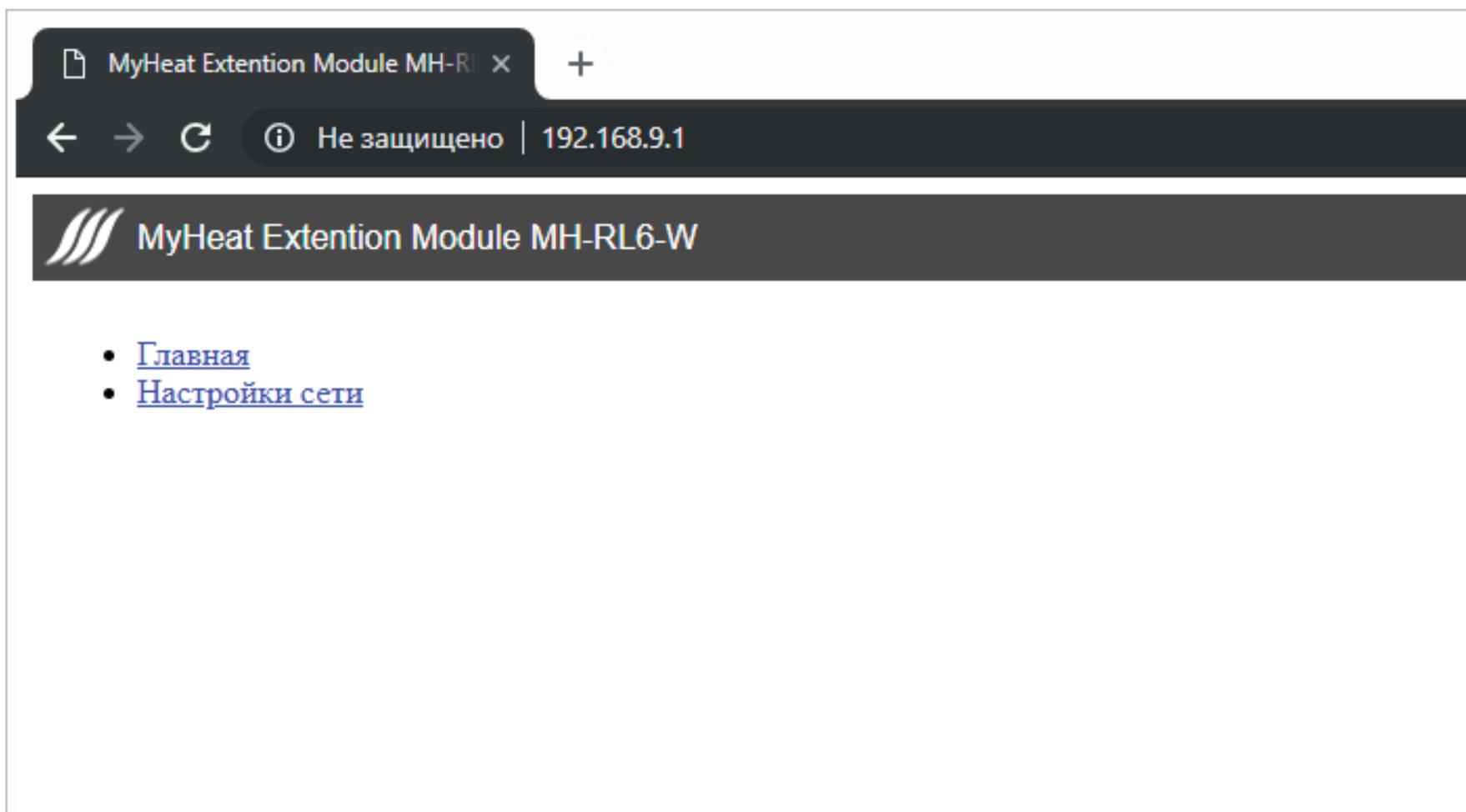


Подключитесь к данной сети. Пароль для подключения к сети: 1234567890

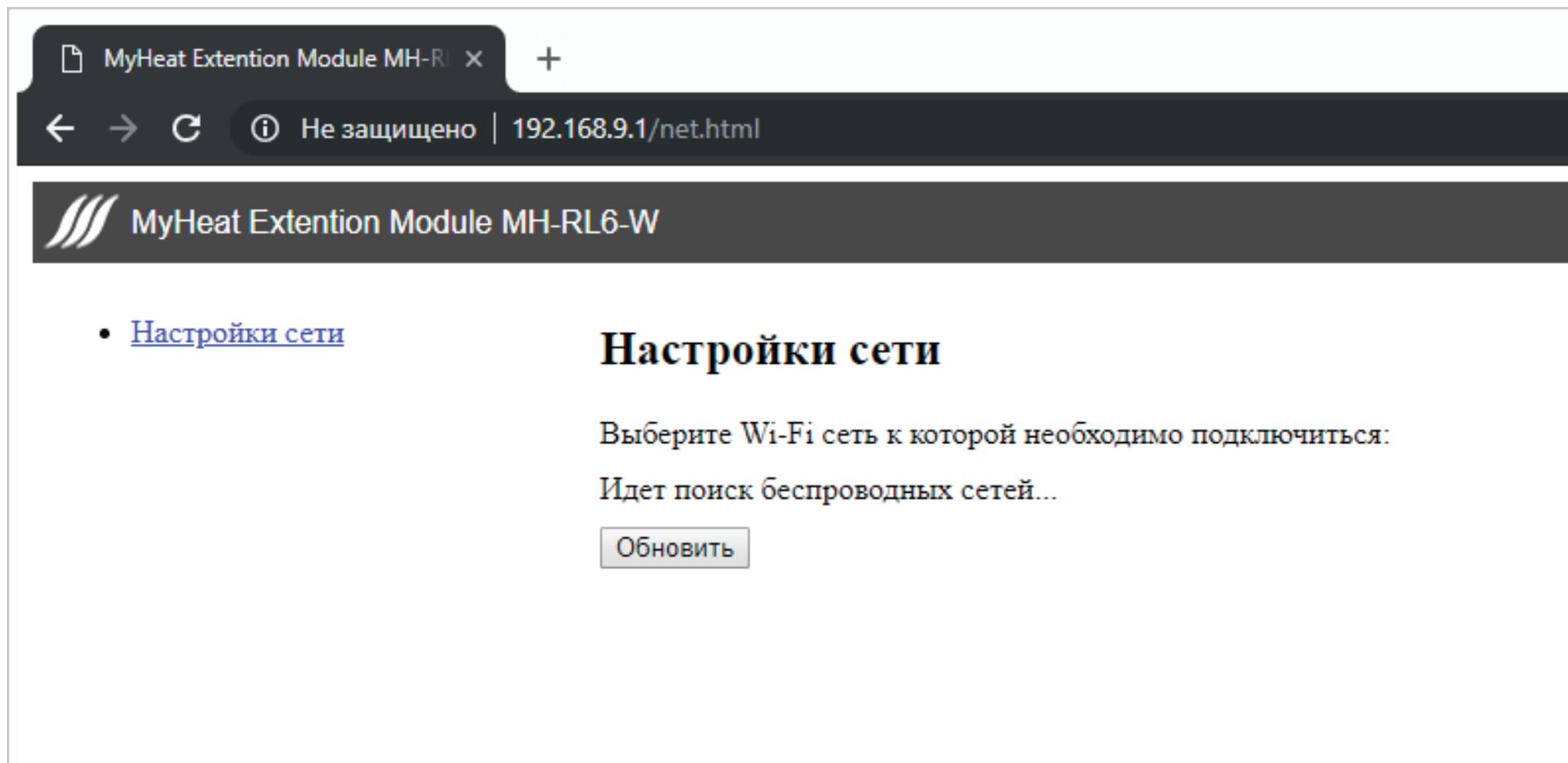
2. Для входа к настройкам наберите в адресной строке своего браузера `http://192.168.9.1` и нажмите Ввод. Вам будет предложено ввести Имя пользователя и Пароль. В обоих полях введите: `myheat`



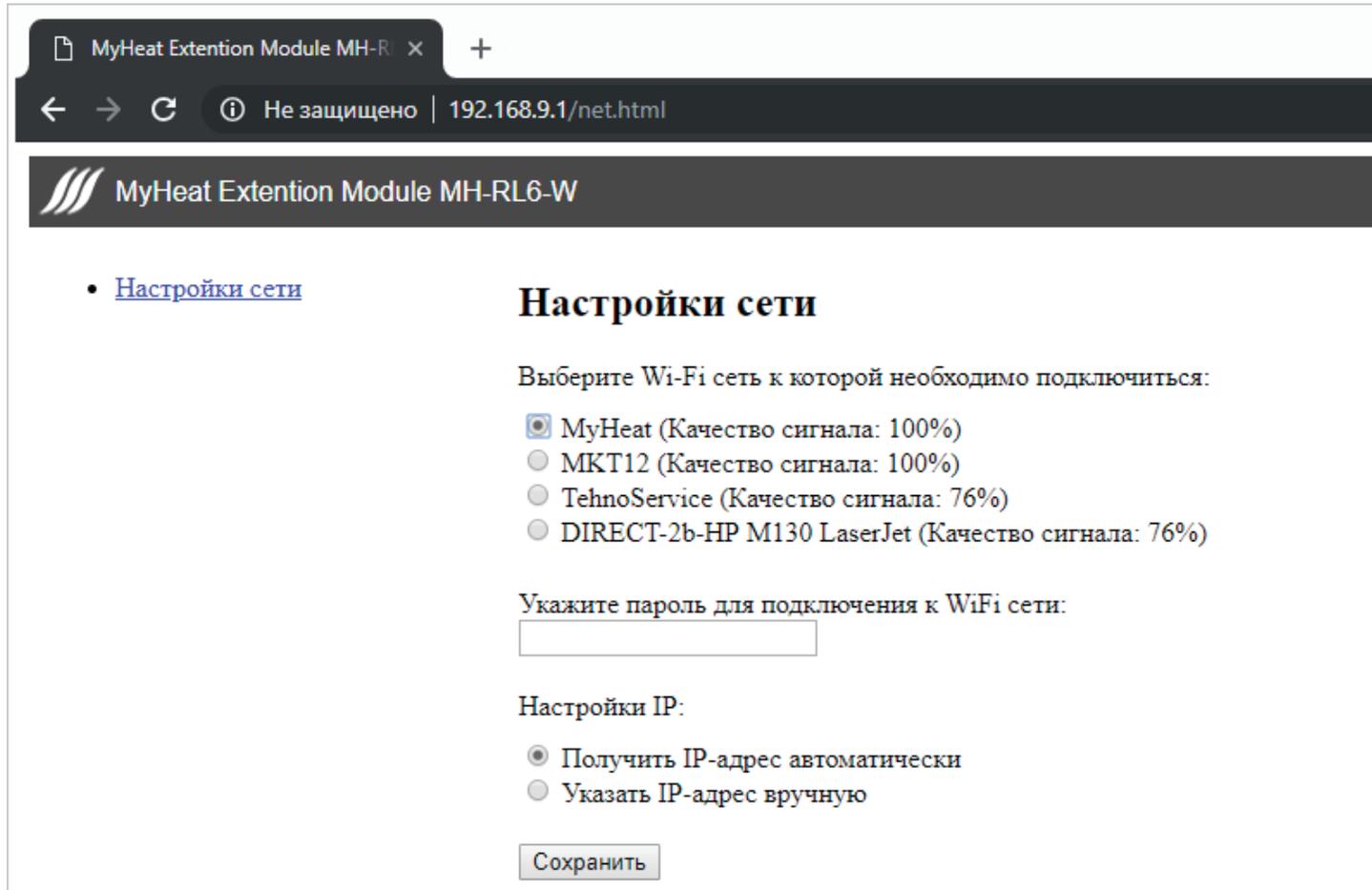
3. После авторизации вы попадаете в главное меню настроек модуля. Выберите *Настройки сети*.



4. Для поиска и подключения к сети контроллера нажмите на кнопку Обновить

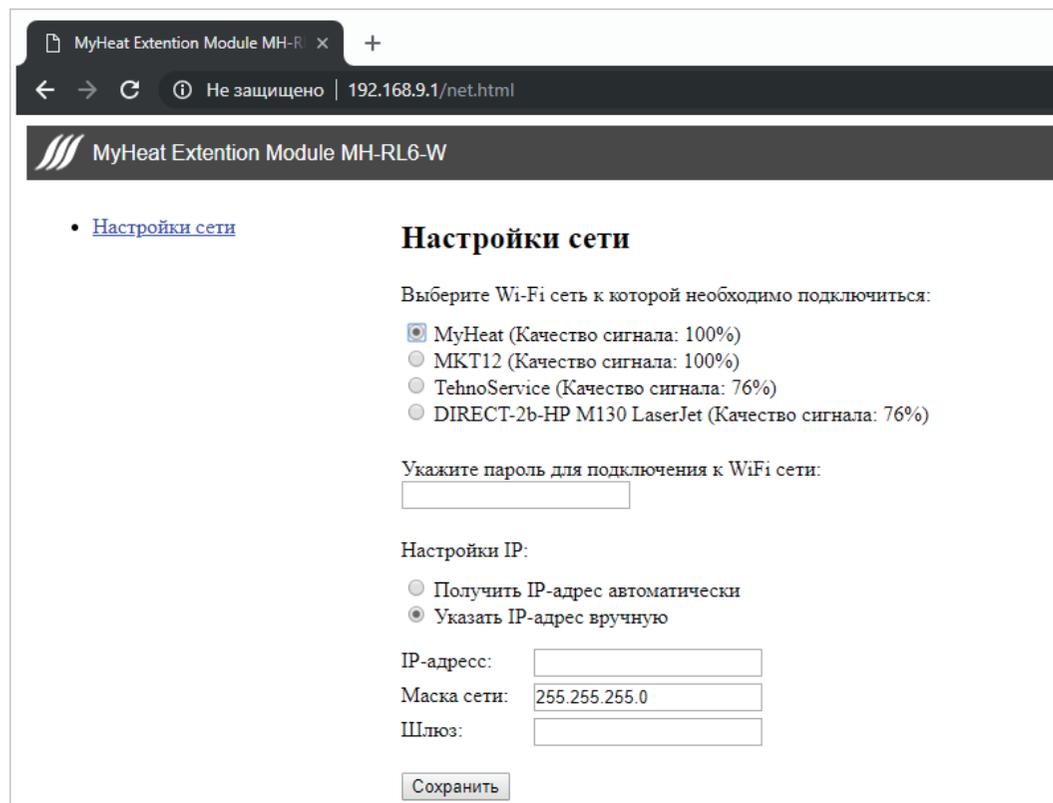


5. Отобразится список доступных беспроводных сетей.



Необходимо выбрать сеть контроллера (либо собственную, либо стороннюю, к которой он подключен) и задать пароль доступа к Wi-Fi сети в соответствующем поле.

6. Необходимо явно задать IP-адрес модуля. Для этого отметьте опцию **Указать IP-адрес вручную**.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "192.168.9.1/net.html". The page title is "MyHeat Extension Module MH-RL6-W". A navigation menu includes "Настройки сети". The main content area is titled "Настройки сети" and contains the following sections:

- Выберите Wi-Fi сеть к которой необходимо подключиться:**
 - MyHeat (Качество сигнала: 100%)
 - MKT12 (Качество сигнала: 100%)
 - TehnoService (Качество сигнала: 76%)
 - DIRECT-2b-HP M130 LaserJet (Качество сигнала: 76%)
- Укажите пароль для подключения к WiFi сети:**
- Настройки IP:**
 - Получить IP-адрес автоматически
 - Указать IP-адрес вручную
- IP-адрес:**
- Маска сети:**
- Шлюз:**

At the bottom of the form is a button labeled "Сохранить".

В открывшемся поле IP-адрес пропишите любой свободный адрес из диапазона подсети контроллера. По необходимости измените маску подсети (по умолчанию задано 255.255.255.0). Для завершения настройки нажмите на кнопку **Сохранить**.

Подробности о настройках сетевых устройств можно найти в инструкции по настройке и управлению на сайте производителя в разделе «Продукция» <http://myheat.net>.

10. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание производится не реже 1 раза в год. Включает в себя:

- ▶ Визуальный осмотр всех кабелей, подключенных к модулю.
- ▶ Протяжка и зачистка клеммных разъемов

11. Гарантии изготовителя

▶ Гарантия действительна при наличии заполненного гарантийного талона и кассового чека, в котором указаны дата продажи изделия, наименование и печать организации-продавца, подпись покупателя. Гарантийный талон с исправлениями считается недействительным.

- ▶ Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня покупки, но не более 2 лет со дня изготовления.
- ▶ Гарантийный срок хранения составляет – 18 месяцев со дня изготовления.
- ▶ Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в данном Руководстве.
- ▶ Изготовитель не гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при несанкционированном изменении конструкции, при самостоятельной разборке и ремонте изделий потребителем без согласования с изготовителем, при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации, при отсутствии технического обслуживания, при наличии механических повреждений наружных и внутренних деталей.