



Тепловой контроллер MY HEAT BASE

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 MY HEAT BASE	9
7. Описание лицевой панели	11
7.1. Разъемы и кнопки (верхняя часть)	12
7.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)	12
7.3. Клеммы (нижняя часть)	13
8. Меры безопасности	16
9. Монтаж и установка контроллера	17
10. Техническое обслуживание	18
11. Гарантии изготовителя	19
Приложение 1. Инструкция по подключению основных модулей расширения МН-ЕХ-	20

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием контроллера MY HEAT BASE. Руководство по эксплуатации распространяется на контроллер, выпущенный в соответствии с ТУ 27.33.13 – 001 – 01819222 – 2018.

Данное руководство не содержит инструкцию по настройке и управлению контроллера. Актуальную версию инструкции по настройке и управлению можно найти на сайте производителя в разделе «Продукция» <http://myheat.net>.

1. Назначение

Контроллер MY HEAT BASE предназначен для управления сложными системами отопления и горячего водоснабжения в частных домовладениях и небольших предприятиях. Осуществляет управление каскадом до 6-ти котлов, бойлером косвенного нагрева, насосами, смесительными узлами, трех- и двухходовыми клапанами, позволяя регулировать температурные режимы в 64 зонах. Обеспечивает удаленный контроль всех параметров системы отопления, а также SMS и Push оповещение, в случае возникновения ошибок.

2. Комплект поставки

Наименование изделия	Количество
Контроллер MY HEAT BASE	1 шт.
Блок питания 12VDC	1 шт.
Упаковка индивидуальная	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Резистор 120 Ом	1 шт.

Контроллер поставляется полностью собранным и упакованным.

3. Транспортирование и хранение

Контроллер может 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 изделия 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

Контроллер является восстанавливаемым, многоканальным, многофункциональным изделием, работающим в непрерывном режиме без обслуживающего персонала.

Контроллер предназначен 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

Габаритные размеры, не более, мм (ШхГхВ)	159 x 90,2 x 57,8
Способ крепления корпуса	DIN-рейка
Питание	постоянный ток, не более 1А напряжение - от 9 до 12 VDC
Интерфейсы	USB / RS-485 (5VDC), внутренний протокол, для связи с модулями расширения RS-485 (5VDC), протокол Modbus / 1-Wire, 2 входа / Opentherm / EBUS
Беспроводной модуль	Wi-Fi 802.11 b/g/n

Web-интерфейс	есть
Резервное питание	внешний Li-Ion-аккумулятор (не входит в комплект поставки), 3.7 В, 1 А/ч
Внутренняя энергонезависимая память	есть
Релейные коммутируемые выходы	количество – 3шт. максимальный ток – до 3 А напряжение – 250VAC, 30VDC
Дискретный вход	1 шт, напряжение до 12 VDC
Связь	SIM-карта microSIM, 1 слот Частота 850/900/1800/1900MHz Тип передачи GPRS, до 85.6 kbps Антенна внешняя, разъем SMA-F
Масса	300

Клеммы подключения цепей питания, дискретных входов и выходов обеспечивают подключение проводов сечением до 2,5 мм².

6. Функциональные возможности MY HEAT BASE

-  Контроль состояния отопительного оборудования.
-  Сбор и хранение информации о нештатных ситуациях в работе отопительной системы (сроком не менее 6-ти месяцев).
-  Контроль и управление целевой температуры на выходе из отопительного котла.
-  Контроль и управление целевой температуры в смесительных узлах системы отопления.
-  Управление в ручном и автоматическом режиме трехходовыми, двухходовыми кранами.
-  Управление (в ручном и автоматическом режиме) циркуляционными насосами.
ПИД-регулирование.
-  Создание расписаний и сценариев управления системы отопления.
-  Единый центр диспетчеризации и управления отопительной системой.
-  Управление электрическими и газовыми котлами по цифровой шине через интерфейсы Opentherm и EBUS.



Секторный (поэтажный, зональный) контроль и регулирование температуры при помощи одного и более датчиков. Три алгоритма регулирования: температурный максимум, минимум и усредненное значение.



Подключение котлов в каскад при помощи дополнительных модулей расширения МН-ЕХ-ВL.



Управление котлами в каскаде в количестве до 6 шт.



Зональное погодозависимое управление целевыми температурами отопительной системы.



Удаленный контроль параметров системы отопления через web-интерфейс и мобильное приложение, в т.ч. в графическом виде.

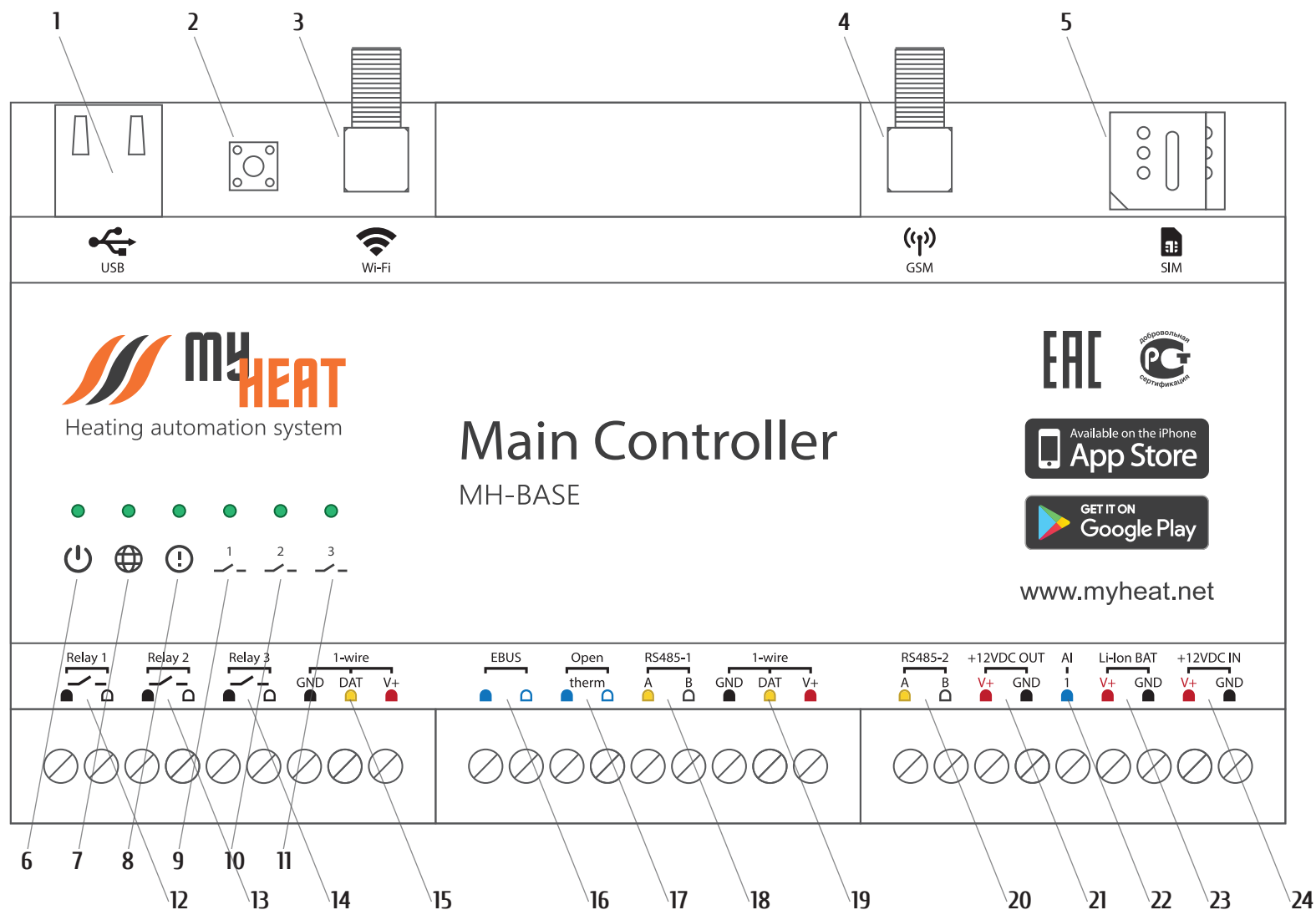


Удаленная диагностика технического состояния отопительного котла, его текущих рабочих параметров, наличия ошибок, аварий (при подключении через интерфейс Opentherm и EBUS).

Расширить функционал контроллера можно с помощью модулей расширения. Полный перечень поддерживаемых модулей с подробным описанием функционала можно найти на сайте производителя в разделе «Продукция» <http://myheat.net>. Инструкция по монтажу и подключению типового модуля расширения находится в Приложении 1 данного Руководства.

7. Описание лицевой панели

Рис.1. Внешний вид контроллера MY HEAT BASE



7.1. Разъемы и кнопки (верхняя часть)

- ① Порт USB. Используется как универсальный порт для подключения дополнительных модулей сторонних производителей (например, для подключения порта Ethernet с помощью USB Ethernet контроллера).
- ② Кнопка recovery. С помощью этой кнопки осуществляется сброс сетевых настроек для интерфейса Wi-Fi на контроллере. Сброс осуществляется пятикратным нажатием на кнопку recovery в течение 3 секунд. В процессе сброса сетевых настроек будет часто моргать индикатор Интернет (номер 7 на схеме).
- ③ Разъем Wi-Fi-модуля для антенны
- ④ Разъем для антенны GSM/GPRS
- ⑤ Разъем для SIM-карты MicroSIM

7.2. Светодиодные индикаторы (средняя часть)

- ⑥ Питание
 - a. Горит зеленый – работает от основного питания
 - b. Горит желтый – работает от резервного питания (аккумуляторная батарея)
 - c. Горит красный – работает от резервного питания – низкий заряд батареи
 - d. Моргает зеленый – идет загрузка контроллера
- ⑦ Интернет
 - a. Горит зеленый – есть соединение с Интернетом
 - b. Не горит – соединение с Интернетом не установлено

- ⑧ Статус
 - а. Горит зеленый – нормальное состояние системы (нет ошибок)
 - б. Горит желтый – есть предупреждения
 - с. Горит красный – есть проблемы (например: ошибка на котле, критически низкая/высокая температура в одной из зон и т.д.)
- ⑨ Реле 1
 - а. Горит зеленый – реле 1 замкнуто
 - б. Не горит – реле 1 разомкнуто
- ⑩ Реле 2
 - а. Горит зеленый – реле 2 замкнуто
 - б. Не горит – реле 2 разомкнуто
- ⑪ Реле 3
 - а. Горит зеленый – реле 3 замкнуто
 - б. Не горит – реле 3 разомкнуто

7.3. Клеммы (нижняя часть)

- ⑫ Relay 1 – соединение к реле 1 (нормально разомкнутое)
- ⑬ Relay 2 – соединение к реле 2 (нормально разомкнутое)
- ⑭ Relay 3 – соединение к реле 3 (нормально разомкнутое)

- ⑮ 1-wire – соединение шлейфа цифровых датчиков температуры (шина 1-Wire)
 - a. GND – минус
 - b. DAT – данные
 - c. V+ – питание
- ⑯ EBUS – подключение к котлу по цифровой шине EBUS (полярность не важна)
- ⑰ Opentherm – подключение к котлу по цифровой шине Opentherm (полярность не важна)
- ⑱ RS485-1 – подключение к устройствам по шине RS485 (возможно взаимодействие по протоколу Modbus или подключение расширительных модулей MY HEAT в зависимости от настроек). Максимальное подключение в шлейф до 10 устройств.
 - a. A – соединяется к клемме A на внешнем устройстве
 - b. B – соединяется к клемме B на внешнем устройстве
- ⑲ 1-wire – соединение шлейфа цифровых датчиков температуры (шина 1-Wire)
 - a. GND – минус
 - b. DAT – данные
 - c. V+ – питание

- ②0 RS485-2 – подключение к устройствам по шине RS485 (возможно взаимодействие по протоколу Modbus или подключение расширительных модулей MY HEAT в зависимости от настроек). Максимальное подключение в шлейф до 10 устройств.
 - a. A – соединяется к клемме A на внешнем устройстве
 - b. B – соединяется к клемме B на внешнем устройстве
- ②1 +12VDC OUT – подача питания на расширительные модули MyHeat (макс. ток 0,5A)
 - a. V+ – питание
 - b. GND – минус
- ②2 AI – дискретный вход для подключения датчика протечки, шлейфа пожарной или охранной сигнализации (напряжение до 12VDC)
- ②3 Li-Ion BAT – подключение литий-ионной одноячейной аккумуляторной батареи 3,7VDC
 - a. V+ – питание
 - b. GND – минус
- ②4 +12VDC IN – подключения входного питания 12VDC
 - a. V+ – питание
 - b. GND – минус

8. Меры безопасности

По способу защиты от поражения электрическим током контроллер MY HEAT BASE соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

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

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренние элементы контроллера. Запрещается использование контроллера при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.

Подключение, регулировка и техобслуживание контроллера MY HEAT BASE должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

Использование контроллера не по назначению может повлечь за собой выход из строя как самого изделия, так и другого оборудования (датчиков, плат, внешних модулей, исполнительных механизмов), входящего в состав системы регулирования.

9. Монтаж и установка контроллера

Контроллер MY HEAT BASE монтируется на DIN-рейку. Для надежной фиксации контроллера на DIN-рейке необходимо аккуратно надавить на него до щелчка, чтобы крепежные защелки зафиксировали контроллер на рейке. Чтобы снять контроллер, необходимо вставить отвертку в щель и освободить крепежные защелки. Защелки снабжены пружинами, которые удерживают их в требуемом положении.

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

Электрические провода от блока питания, идущего в комплекте поставки контроллера, подводятся к клеммам +12VDC IN, при этом клемма GND подсоединяется к минусу, клемма V+ к плюсу. Блок питания контроллера должен подключаться к однофазной сети электропитания 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.

Во избежание поражения электрическим током, а также выхода из строя изделия, все подключения к контроллеру производить только при отключенном питании самого контроллера и подключенных к нему исполнительных механизмов.

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

10. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание производится не реже, чем 1 раз в год. Включает в себя:



Визуальный осмотр всех кабелей, подключенных к контроллеру.



Протяжка и зачистка клеммных разъемов.



Проверка состояния аккумуляторной батареи (в случае ее наличия) – визуальный осмотр отсутствие вздутия), оценка времени работы от резервного питания

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.
- ▶ Контроллер используется для управления системой отопления с функцией нагрева горячей воды, управления температурным режимом в зависимости от погодных условий, температуры наружного воздуха, настроенных сценариев и расписаний. Дополнительно, контроллер обеспечивает удаленный контроль параметров системы отопления, подключаемых проводных и беспроводных датчиков температуры, и оповещение в случае возникновения ошибок. Любое другое применение данного контроллера считается использованием его не по назначению. Производитель, либо Поставщик, не несет ответственности за ущерб, возникший в результате некорректной работы, возникшей при использовании оборудования не по назначению, либо при несоблюдении правил и требований данной Инструкции.
- ▶ 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.

Приложение 1. Инструкция по подключению основных модулей расширения МН-ЕХ-

Модули расширения МН-ЕХ- 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 на 12 В 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.

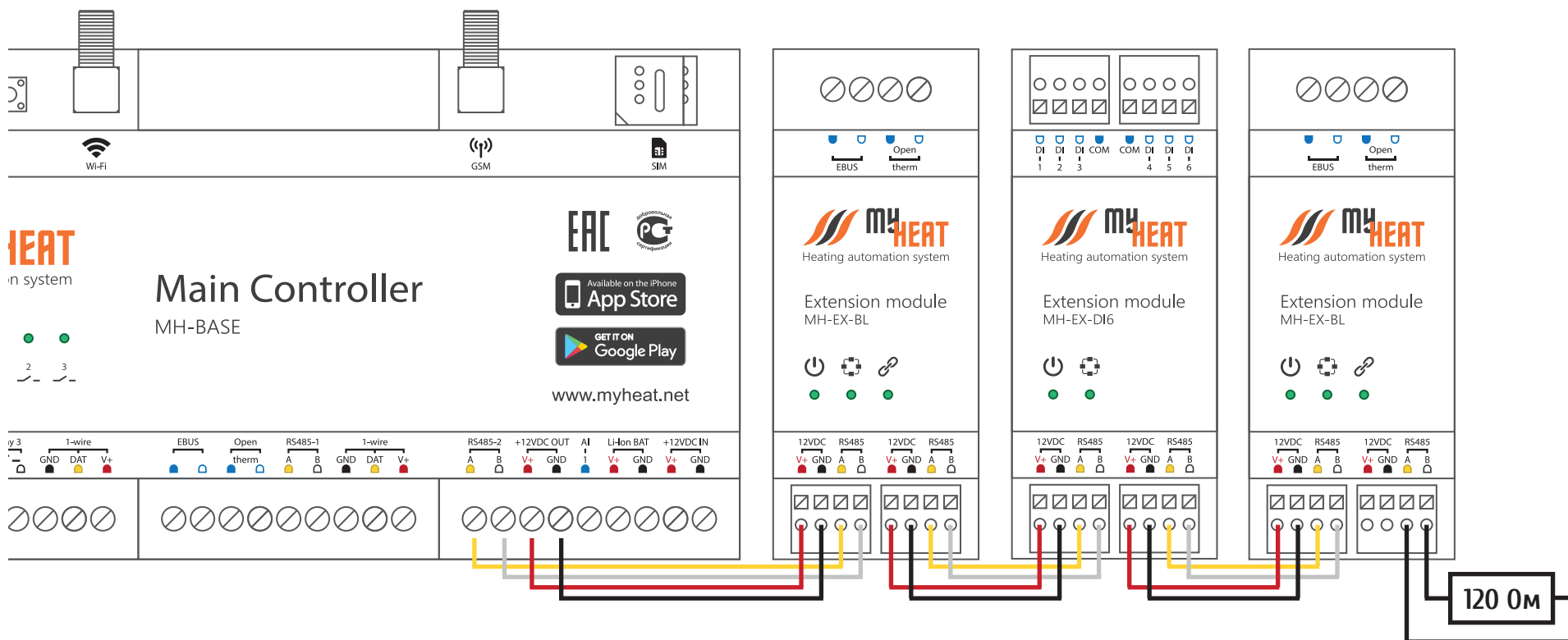


Рисунок 2. Схема подключения модулей в шлейф

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 2*, на примере модулей МН-ЕХ-ВL. Таким же образом происходит подключение в шлейф на интерфейс RS-485 (до 10 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 контроллера, 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 2.