

**Модули расширения МУНЕАТ.**

**МН-ЕХ-ВЛ**

**Руководство по эксплуатации**

### **Содержание**

Введение .....	4
1. Назначение.....	4
2. Комплект поставки .....	5
3. Транспортирование и хранение .....	5
4. Условия эксплуатации .....	7
5. Основные параметры и характеристики .....	8
6. Функциональные возможности .....	9
7. Описание составных частей модулей .....	10
7.1. Подключение к цифровым шинам (верхняя часть) .....	10
7.2. Светодиодные индикаторы (верхняя часть) .....	10
7.3. Интерфейс и питание (нижняя часть).....	10
8. Меры безопасности .....	11
9. Монтаж и установка модулей.....	12

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

10.	Техническое обслуживание .....	16
11.	Гарантии изготовителя .....	16

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

### **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием модулей расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации распространяется на модуль МН-ЕХ-ВЛ, выпущенный 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 МУНЕАТ. Модули расширяют возможности контроллера МУНЕАТ, предоставляя дополнительные функции, интерфейсы и порты ввода/вывода.

Модуль МН-ЕХ-ВЛ предназначен для подключения дополнительных отопительных котлов по цифровым шинам ЕВВS и Opentherm, в том числе, для организации каскадного управления котлами.

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

### **2. Комплект поставки**

<b>Наименование изделия</b>	<b>Количество</b>
Модуль расширения МН-ЕХ-ВL	1 шт.
Упаковка индивидуальная	1 шт.
Паспорт	1экз.
Гарантийный талон	1экз.

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

***МН-ЕХ-ВL***

---

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

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, ГОСТ12.3.009.

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;
- 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**

Модуль расширения МН-ЕХ-ВЛ является восстанавливаемым, многоканальным, многофункциональным изделием, работающим в непрерывном режиме без обслуживающего персонала.

Изделие предназначено 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 исполнении 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,

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

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;
- рабочее положение в пространстве – вертикальное, с допустимым отклонением от него в любую сторону не более чем 5°;
- номинальный режим эксплуатации – продолжительный.

### **5. Основные параметры и характеристики**

Габаритные размеры, не более, мм (ШхГхВ)	36 x 90,2 x 57,8
Способ крепления корпуса	DIN-рейка
Напряжение питания	от 9 до 12 VDC.
Максимальная потребляемая мощность, Вт	2
Интерфейс RS-485, внутренний протокол МУНЕАТ	есть
Интерфейс EBUS	Есть, 50 VDC
Интерфейс Opentherm	Есть, 50 VDC

---

***MH-EX-BL***

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

Масса, гр.	100
------------	-----

Клеммы питания, интерфейсных входов и выходов обеспечивают подключение проводов сечением до 1,5 мм<sup>2</sup>.

### **6. Функциональные возможности**

- Управление электрическими и газовыми котлами по цифровой шине через интерфейсы Opentherm и EBUS.
- Удаленная диагностика технического состояния газового котла, его текущих рабочих параметров, наличия ошибок, аварий.
- Автоматическое восстановление работоспособности после сбоев.
- Индикация состояния.

### 7. Описание составных частей модулей



**Рис.1. Внешний вид модуля  
MH-EX-BL**

#### 7.1. Подключение к цифровым шинам (верхняя часть)

1. EBUS – клеммы для подключения к котлу по цифровой шине EBUS (полярность не важна)
2. Opentherm – клеммы для подключения к котлу по цифровой шине Opentherm (полярность не важна)

#### 7.2. Светодиодные индикаторы (верхняя часть)

3. Статус и взаимодействие с контроллером
  - a) Горит зеленый – модуль работает
  - b) Моргает зеленый – идет взаимодействие с контроллером
4. Взаимодействие с котлом
  - a) Моргает зеленый – идет взаимодействие с котлом

#### 7.3. Интерфейс и питание (нижняя часть)

6. 12VDC – клеммы для подключения входного питания 12VDC (может питаться как от контроллера, так и от внешнего блока питания).
  - a) V+ - питание
  - b) GND – минус
7. RS485 – клеммы для подключения к контроллеру по шине RS485
  - a) A – соединяется к клемме A на предыдущем устройстве на

**MH-EX-BL**

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

шлейфе

- b) В – соединяется к клемме В на предыдущем устройстве на шлейфе
8. 12VDC – клеммы для подключения выходного питания 12VDC.
- a) V+ - питание
  - b) GND – минус
9. RS485 – клеммы для подключения к следующему устройству на шине RS485
- a) А – соединяется к клемме А на следующем устройстве на шлейфе
  - b) В – соединяется к клемме В на следующем устройстве на шлейфе

### **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 50 В, опасным для человеческой жизни. Любые подключения и работы по техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании модуля и подключенных к нему устройств на шинах и интерфейсах.

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

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 МН-ЕХ-ВL 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 МН-ЕХ-ВL***

---

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

***стройка 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.

## Модули расширения MYHEAT. Руководство по эксплуатации

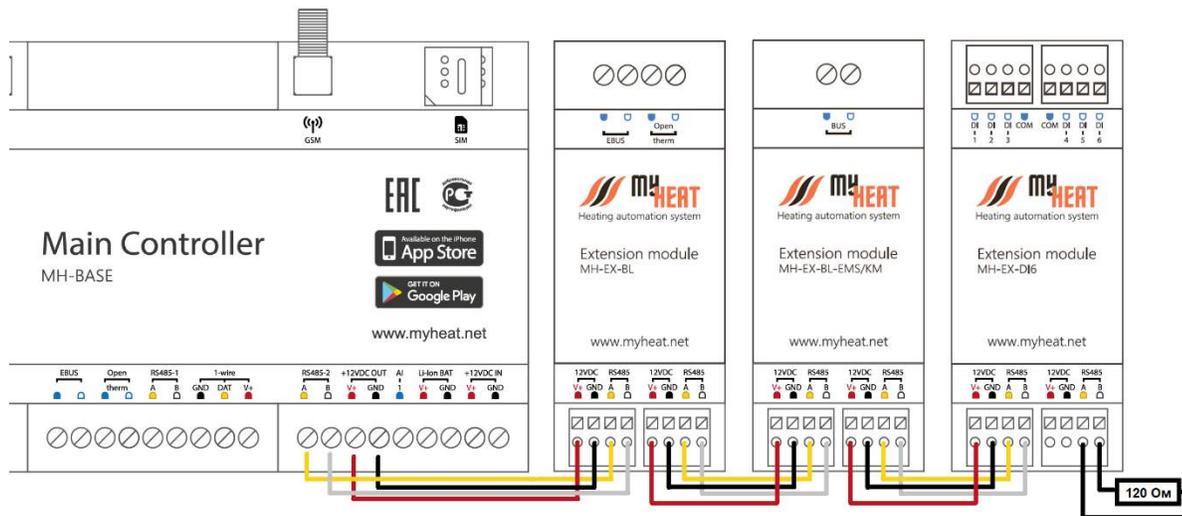


Рис.3. Схема подключения модулей в шлейф

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 на интерфейс RS-485 (до 64 устройств), при этом клемма А – соединяется к клемме А на внешнем устройстве, клемма В – соединяется к клемме

***MH-EX-BL***

## ***Модули расширения MYHEAT. Руководство по эксплуатации***

---

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 мм<sup>2</sup>. 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.***

Настройка модуля MH-EX-BL производится через Web-интерфейс контроллера MYHEAT, после подключения в общую систему по шине RS-485.

***Подробности по настройке модуля можно найти в инструкции по настройке и управлению на сайте производителя в разделе «Наша продукция» <http://myheat.net>.***

### **10. Техническое обслуживание**

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

1. Визуальный осмотр всех кабелей, подключенных к модулю.
2. 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

## ***Модули расширения МУНЕАТ. Руководство по эксплуатации***

---

эксплуатации, при отсутствии технического обслуживания, при наличии механических повреждений наружных и внутренних деталей.