

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

**МОДУЛЬ МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫЙ
ЭЛЕКТРОННЫЙ**



ПС 27.33.13.002.2018

ПАСПОРТ

При передаче изделия другому владельцу передается настоящий паспорт

ООО «МАЙХИТ», 420073, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.
Седова, д. 2в, оф. 202
☎ +7 (843) 249-55-33

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
1 Сведения и технические данные	4
1.1 Изготовитель	4
1.2 Общие сведения	4
1.3 Область применения	5
1.4 Технические параметры	6
2 Комплектность	7
3 Срок службы, надежность	7
4 Гарантийные обязательства	8
5 Сведения об упаковке	8
6 Сведения о приемке	9
7 Сведения о закреплении изделия	9
8 Транспортирование	10
9 Хранение	12
10 Сведения об утилизации	13
11 Сведения о рекламациях	14
Гарантийный талон	15

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Паспорт Модуля расширения является эксплуатационным документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры, и характеристики изделия в соответствии с техническими условиями и определяет пригодность его к эксплуатации.

Все надписи в паспорте производятся только чернилами, отчетливо и аккуратно, подчистки, помарки и незавершенные исправления не допускаются. В разделе «Заметки по эксплуатации и хранению» в обязательном порядке должна быть внесены даты ввода Модуля расширения в эксплуатацию и установки на хранение.

Паспорт на изделие выполняется в двух экземплярах, один из которых входит в комплект поставки изделия, а другой находится в архиве предприятия-изготовителя.

При передаче изделия другому владельцу с ним передается и его паспорт. Перед монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на изделие.

К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию модулей расширения может допускаться только квалифицированный персонал, имеющий право осуществлять данные работы в соответствии с установленной практикой и стандартами техники безопасности.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить непринципиальные изменения в конструкцию контроллеров на любом этапе изготовления, испытаний и эксплуатации, не ухудшающие технические характеристики изделия.

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Контроллеры изготовлены: ООО «МАЙХИТ», 420073, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Седова, д. 2в, оф. 202
+7 (843) 249-55-33
in@myheat.net

1.2 Общие сведения

Год, месяц изготовления 2018

Модули расширения выпускаются следующих моделей:

- Модуль расширения МН-ЕХ-ВL;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RS232;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RL6;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RL6S;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RL6W;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RL6SW;
- Модуль расширения МН-ЕХ-PT-1000;
- Модуль расширения МН-ЕХ-PT-100;
- Модуль расширения МН-ЕХ-PT-10;
- Модуль расширения МН-ЕХ-DI6;
- Модуль расширения МН-ЕХ-IO4;
- Модуль расширения МН-ЕХ-ВAT;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RDT;
- Модуль расширения МН-ЕХ-RTH.

Модуль представляет собой одно или двухстороннюю электронную печатную плату, с микроконтроллером и периферийными схемами (опторазвязка и/или реле), изготавливаемую как в корпусе так и без корпуса.

Для связи с другими устройствами используются имеющиеся физические интерфейсы RS-232, RS-485, для передачи информации на верхний уровень АСУ ТП может использоваться канал передачи данных GPRS (встроенный GPRS модуль).

В модуле расширения работа с входами/выходами не отличается от работы

с встроенными входами/выходами головного контроллера. Поэтому не требуется никакого дополнительного времени для овладения навыками работы с модулями.

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

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

1.3 Область применения

Модуль микроконтроллерный электронный предназначен для расширения возможностей главного контроллера управления МУ HEAT, добавляя интерфейсы ввода/вывода.

Назначение модуля расширения в составе системы МУ HEAT приведена в таблице 1.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

Таблица 1

Наименование модели	Назначение
Модуль расширения МН-ЕХ-ВL	Служит для коммуникации с отопительными котлами по цифровой шине данных
Модуль расширения МН-ЕХ-RS232	Служит для коммуникации с устройствами по интерфейсу RS232
Модуль расширения МН-ЕХ-RL6	Служит для включения/выключения до 6 электрических приборов (насосы, клапаны и т.п.)
Модуль расширения МН-ЕХ-RL6S	
Модуль расширения МН-ЕХ-RL6W	
Модуль расширения МН-ЕХ-RL6SW	
Модуль расширения МН-ЕХ-РТ-1000	
Модуль расширения МН-ЕХ-РТ-100	Служит для управления устройствами с помощью выходов 0..10 В
Модуль расширения МН-ЕХ-РТ-10	
Модуль расширения МН-ЕХ-DI6	Служит для расширения количества аналоговых и дискретных входов и выходов
Модуль расширения МН-ЕХ-IO4	
Модуль расширения МН-ЕХ-ВАТ	Служит для резервирования питания
Модуль расширения МН-ЕХ-RDT	Служит для взаимодействия с беспроводными датчиками и устройствами
Модуль расширения МН-ЕХ-RTН	Служит для измерения температуры и влажности в помещениях

Примечание. Не открывайте корпус модуля, не производите подключения проводов, если питание модуля не отключено. В том числе запрещается подключать или отключать модуль от основного контроллера, когда питание основного контроллера не отключено.

ВНИМАНИЕ! Даже если питание модуля отключено, на клеммах модуля может быть опасное напряжение от внешних источников. Например, к клеммам цифровых выходов может быть подключено напряжение внешней сети.

1.4 Технические характеристики

Контроллер изготовлен с соблюдением норм ГОСТ Р 51840, ГОСТ Р 51841, технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011) по ТУ 27.33.13 – 002 – 01819222 – 2018 «МОДУЛЬ МИКРОКОНТРОЛЛЕРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ». Технические условия».

ПС 27.33.13.002.2018

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

Технические характеристики Модуля расширения приведены в таблице 2.
Таблица 2

Наименование показателя	Значение
Габаритные размеры, мм	
МН-EX-BL	36 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RS232	36 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RL6	52,3 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RL6S	52,3 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RL6W	52,3 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RL6SW	52,3 x 90,2 x 57,8
МН-EX-PT-1000	71 x 90,2 x 57,8
МН-EX-PT-100	71 x 90,2 x 57,8
МН-EX-PT-10	71 x 90,2 x 57,8
МН-EX-DI6	36 x 90,2 x 57,8
МН-EX-IO4	71 x 90,2 x 57,8
МН-EX-BAT	36 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RDT	36 x 90,2 x 57,8
МН-EX-RTH	56 x 32 x 21
Напряжение питания, В, в пределах	
МН-EX-BL	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RS232	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RL6	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RL6S	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RL6W	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RL6SW	от 9 до 12 вольт
МН-EX-PT-1000	от 9 до 12 вольт
МН-EX-PT-100	от 9 до 12 вольт
МН-EX-PT-10	от 9 до 12 вольт
МН-EX-DI6	от 9 до 12 вольт
МН-EX-IO4	от 9 до 12 вольт
МН-EX-BAT	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RDT	от 9 до 12 вольт
МН-EX-RTH	от 3 до 5 вольт
Параметры модуля	
МН-EX-BL	- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - интерфейсы для подключения к котлам по цифровой шине данных (<50VDC) - максимальная потребляемая мощность: 2 Вт
МН-EX-RS232	- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - коммуникационный порт RS232 - максимальная потребляемая мощность: 2 Вт
МН-EX-RL6	- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - интерфейс для подключения устройств 1-Wire (5VDC) - 6 выходов для включения электрической нагрузки с

ПС 27.33.13.002.2018

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

	<p>помощью реле (до 3А 250VAC / 3А 30VDC) - максимальная потребляемая мощность: 8 Вт</p>
МН-EX-RL6S	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - интерфейс для подключения устройств 1-Wire (5VDC) - 6 выходов для включения электрической нагрузки с помощью симисторов (до 3А 250VAC) - максимальная потребляемая мощность: 2 Вт</p>
МН-EX-RL6W	<p>- модуль Wi-Fi 802.11 b/g/n (до 150 Мбит) - интерфейс для подключения устройств 1-Wire (5VDC) - 6 выходов для включения электрической нагрузки с помощью реле (до 3А 250VAC / 3А 30VDC) - максимальная потребляемая мощность: 12 Вт</p>
МН-EX-RL6SW	<p>- модуль Wi-Fi 802.11 b/g/n (до 150 Мбит) - интерфейс для подключения устройств 1-Wire (5VDC) - 6 выходов для включения электрической нагрузки с помощью симисторов (до 3А 250VAC) - максимальная потребляемая мощность: 4 Вт</p>
МН-EX-PT-1000	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - 6 входов для подключения аналоговых датчиков температуры - 4 выхода для включения электрической нагрузки с помощью симисторов (до 4А 250VAC) - 4 выхода типа «открытый коллектор» (до 3А 24 VDC) - максимальная потребляемая мощность: 5 Вт</p>
МН-EX-PT-100	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - 6 входов для подключения аналоговых датчиков температуры - 4 выхода для включения электрической нагрузки с помощью симисторов (до 4А 250VAC) - 4 выхода типа «открытый коллектор» (до 3А 24 VDC) - максимальная потребляемая мощность: 5 Вт</p>
МН-EX-PT-10	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - 6 входов для подключения аналоговых датчиков температуры - 4 выхода для управления устройствами 0..10 В с обратной связью - максимальная потребляемая мощность: 5 Вт</p>
МН-EX-DI6	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - 6 дискретных входов (до 12VDC) - максимальная потребляемая мощность: 2 Вт</p>
МН-EX-IO4	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC) - до 12 аналоговых входов (до 12VDC) - максимальная потребляемая мощность: 5 Вт</p>
МН-EX-BAT	<p>- Li-Ion аккумуляторная батарея - дискретный выход для связи с контроллером - максимальная потребляемая мощность: 12 Вт</p>
МН-EX-RDT	<p>- интерфейс для подключения к шине RS485 (5VDC)</p>

ПС 27.33.13.002.2018

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

	- модуль 433/868 МГц для взаимодействия с беспроводными устройствами - максимальная потребляемая мощность: 5 Вт
МН-ЕХ-RTH	- датчик температуры и влажности - модуль 433/868 МГц для взаимодействия с беспроводными устройствами - максимальная потребляемая мощность: 1 Вт
Протоколы	собственный протокол взаимодействия

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 В стандартный комплект поставки Модуля расширения входит оборудование и эксплуатационная документация, перечисленные в таблице 3.

Таблица 3

Наименование изделия	Количество
Модуль микроконтроллерный	1 шт.
Упаковка индивидуальная	1 шт.
Паспорт	1экз.
Инструкция (руководство по эксплуатации)	1экз.

3. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ

3.1 Контроллер удовлетворяет следующим требованиям надежности:

- класс безотказности R1 $T_0 \geq 2000$ ч;
- наработка на отказ не менее 10000 ч;
- класс готовности М3 $T_v \leq 12$ ч;
- срок службы не менее 5 лет;
- среднее время восстановления не более 1 ч.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

4.1 Гарантийный срок хранения - 18 месяцев со дня изготовления.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня покупки, но не более 2 лет со дня изготовления.

Действие гарантийных обязательств прекращается при истечении гарантийного срока эксплуатации или при истечении гарантийного срока хранения независимо от гарантийного срока эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации продлевается на период от подачи рекламации до введения Модуля расширения в эксплуатацию.

4.3 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ТУ 27.33.13 – 002 – 01819222 – 2018 при соблюдении потребителем правил транспортирования, монтажа и эксплуатации.

4.4 Изготовитель не принимает Претензий на некомплектность изделия после его поставки (продажи) потребителю по истечении суток.

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Модуль микроконтроллерный электронный
наименование изделия

модель: МН-ЕХ-ВL
обозначение изделия

заводской номер

Упаковано ООО «МАЙХИТ»
наименование изготовителя

согласно требованиям ТУ 27.33.13 – 002 – 01819222 – 2018.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

ПС 27.33.13.002.2018

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модуль микроконтроллерный электронный модель: МН-ЕХ-ВL
наименование и обозначение изделия

заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с ТУ 27.33.13 – 002 – 01819222 – 2018, и признан годной для эксплуатации

Начальник ОТК

личная подпись

расшифровка подписи

 М.П.

год, месяц, число

7. СВЕДЕНИЯ О ЗАКРЕПЛЕНИИ МОДУЛЯ РАСШИРЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 4 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Адрес	Место нахождения (адрес)	Примечание

ПС 27.33.13.002.2018

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

Таблица 5 Ответственное лицо за исправное состояние и техническую эксплуатацию

Номер и дата приказа о назначении	Номер и дата приказа об исключении	Должность, Ф.И.О.	Подпись

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Транспортирование модуля в упаковке изготовителя может производиться всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида при температуре окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 50°C и относительной влажности до 80% при 25°C и при более низких температурах без конденсации влаги.

6.1.2 Способ погрузки, размещение и крепление, обеспечивающие сохранность модулей и исключаяющих их перемещение, изготовитель согласовывает с транспортными организациями.

6.1.3 При погрузке и транспортировке необходимо соблюдать требования предупредительных надписей на упаковочной транспортировочной таре.

6.1.4 При транспортировании должны соблюдаться правила перевозок, действующие на каждом виде транспорта.

ПС 27.33.13.002.2018

9 ХРАНЕНИЕ

9.1 Модуль без упаковки может храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5° до 40°С, относительной влажности 80% при 25°С. В воздухе помещения должны отсутствовать пыль, пары кислот и щелочей, а также газы, вызывающие коррозию.

9.2 Модули должны храниться в складских помещениях на стеллажах.

Модуль в упаковке изготовителя может храниться в закрытом или другом помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 30°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 80% при 25°С.

Таблица 6 - Хранение

Дата установки на хранение	Дата снятия с хранения	Условия хранения	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за хранение

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 После окончания срока эксплуатации Контроллер подлежит списанию и утилизации в установленном владельцем порядке.

10.2 Контроллер перед отправкой на утилизацию (на вторичную переработку), должно быть разобрано с сортировкой материала по типам и маркам.

10.3 Основной метод утилизации – ручной демонтаж.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1 Неисправное изделие может быть возвращено в ближайший офис ООО «МАЙХИТ» для бесплатного ремонта или замены.

11.2 О возникающих неисправностях и всех работах по восстановлению изделия делают отметки в листе сведения о рекламациях.

11.3 При обнаружении в процессе эксплуатации Модуля расширения неисправностей, владелец обязан составить рекламации (технический акт) и направить его копию изготовителю.

11.4 Рекламации должны направляться предприятию-изготовителю в письменном виде по адресу: ООО «МАЙХИТ», 420073, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Седова, д. 2в, оф. 202

+7 (843) 249-55-33

warranty@myheat.net

11.5 Срок рассмотрения рекламации – 1 (один) месяц со дня получения рекламации.

11.6 При несоответствии поставляемого изделия, маркировки и комплектности требованиям сопроводительной документации, владелец эксплуатирующий Контроллер обязан направить рекламацию предприятию-изготовителю в течение 60 дней со дня поставки изделия.

Предприятие-изготовитель принимает рекламацию, если не установлена вина получателя в возникновении дефекта в изделии.

11.7 Рекламация не предъявляется:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортировки, предусмотренных эксплуатационной документацией.

Акты, составленные без сведения вышеуказанных условий, изготовителем установки к рассмотрению не принимаются.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

Таблица 7 - Сведения о рекламациях

Уведомлен ия Номер и дата	Краткое содержание рекламаций	Меры, принятые по устранению отказов, результаты гарантийного прибора и дата рекламационног о акта)	Дата ввода изделия в эксплуатаци ю (№ и дата удовлетворен ия рекламации)	Время, на которое продлен гаранти йный срок	Должность, фамилия и подпись лица, проводивше го гарантийны й ремонт

Адрес изготовителя:

ООО «МАЙХИТ», 420073, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.
Седова, д. 2в, оф. 202
+7 (843) 249-55-33
in@myheat.net

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МАЙХИТ»**

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Наименование

*Модуль микроконтроллерный
электронный
модель МН-ЕХ-ВL*

Марка, артикул, типоразмер

Количество

Название и адрес торгующей организации

Дата продажи

Подпись продавца

*Штамп или печать торгующей
организации*

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____ (подпись)

ПС 27.33.13.002.2018