

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТАЙМЕР-РЕЛЕ EM-126T



Руководство по эксплуатации Паспорт

Уважаемый покупатель!
Предприятие "Новатек-Электро" благодарит Вас за приобретение нашей продукции. Рекомендуем сохранять Руководство по эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Многофункциональный таймер-реле EM-126T (далее по тексту изделие, EM-126T) является микропроцессорным устройством, предназначенным для домашней автоматизации – умная розетка.

EM-126T позволяет включать-выключать нагрузку по расписанию или в ручном режиме, одновременно защищая нагрузку от различных аварий по напряжению и перегрузки по мощности.

В состав EM-126T входит датчик температуры (для измерения температуры воздуха), который позволяет EM-126T управлять нагревательным или охлаждательным устройством в зависимости от измеренного значения температуры воздуха.

EM-126T оснащен одной кнопкой управления (для входа в режим настройки Wi-Fi или ручного управления нагрузкой) с двухцветным индикатором (для отображения наличия аварий, состояния нагрузки и состояния подключения к сети Wi-Fi).

После регистрации на сервере «my.overvis.com» управление и настройка EM-126T возможны из любой точки мира, где есть интернет-подключение.

EM-126T накапливает статистику энергопотребления в реальном времени и отправляет накопленные данные на сервер «my.overvis.com», в результате чего можно просматривать сохраненные отчеты за неделю, месяц или год.

Вы можете экономить электроэнергию используя EM-126T для управления климатическими и водонагревательными приборами по заранее запланированному расписанию.

На основе статистики энергопотребления сервер «my.overvis.com» может предложить наиболее оптимальные настройки расписания.

Основные возможности:

- Измерение температуры воздуха;
- Измерение напряжения и частоты сети;
- Измерение тока, потребляемого нагрузкой;
- Измерение мощности, потребляемой нагрузкой;
- Учет электроэнергии, потребляемой нагрузкой;
- Защита нагрузки от аварийных напряжений в сети;
- Защита нагрузки по превышению тока потребления;
- Защита нагрузки по превышению мощности потребления;
- Часы реального времени с резервом хода до 5 суток (при отсутствии питания);
- Автоматическая синхронизация времени с сервером точного времени (SNTP);
- Автоматическое управление нагрузкой по расписанию, заданному пользователем;
- Планирование отпуска (с блокировкой выполнения программ);

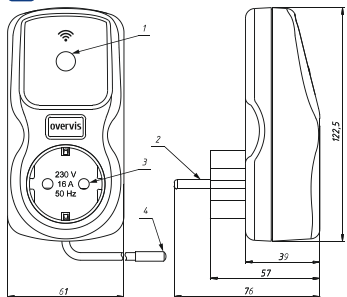
- Ограничение времени работы нагрузки;
- Ручное управление нагрузкой с лицевой панели;
- Блокировка ручного управления через заданный промежуток времени (защита от детей).

В зависимости от длины провода и расположения датчика в нижней или верхней части корпуса, EM-126T имеет несколько исполнений.

Исполнение	Расположение датчика	Длина провода датчика
EM-126T-1	Снизу корпуса	10 см
EM-126T-2		1,8 м

Примечание – исполнение изделия указано на упаковке

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 – Кнопка управления и индикации «ВВОД»;
- 2 – «Вилка» – для подключения к сети;
- 3 – «Розетка» – для подключения нагрузки;
- 4 – датчик температуры.

Рисунок 1

Индикация кнопки «ВВОД»:

- синий (мигает с периодом 0,5 с) – выполняется подключение к точке доступа Wi-Fi;
- синий (включен) – нагрузка включена;
- синий (вспыхивает каждые 5 секунд) – есть питание, нагрузка отключена;
- красный (мигает с периодом 0,5 с) – идет счет времени АПВ;
- красный (включен) – наличие аварии или изделие заблокировано из-за аварии;
- сине-красный (мигает с периодом 0,35 с) – включен режим настройки подключения Wi-Fi;
- сине-красный (мигает с периодом 0,1 с) – выполняется сброс настроек на заводские установки;
- пурпурный (мигает с периодом 0,1 с) – обновление встроенного программного обеспечения.

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

Wi-Fi – семейство стандартов передачи цифровых потоков данных по радиоканалам;

RMS – действующее (квадратичное) значение;

АПВ – автоматическое повторное включение нагрузки;

По умолчанию – предустановленные значения параметров, которые изделие использует в своей работе, пока пользователь не изменил эти значения явным образом;

Web-интерфейс – система взаимодействия пользователя с изделием через браузер компьютера;

Пурпурный – цвет индикатора, полученный путем смешивания синего и красного свечения.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие предназначено для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 5 до +40 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С) 30 ... 80%.

Внимание! Изделие не предназначено для эксплуатации в условиях:

- значительной вибрации и ударов;
- высокой влажности;
- агрессивной среды с содержанием в воздухе кислот, щелочей и т.п., а также сильных загрязнений (жир, масло, пыль и пр.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение питания	220 – 240 В
Частота питающей сети	45 – 62 Гц
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность	100 – 400 В
Максимальный коммутируемый ток при активной нагрузке	16 А
Мощность подключаемой нагрузки, не более	3,6 кВт
Время готовности при подаче напряжения питания, не более	0,4 с
Точность измерения напряжения сети	±3 В
Точность измерения тока нагрузки	±0,3 А
Точность измерения температуры	±2 °С
Диапазон регулирования температуры	от -10 до +90°С
Тип датчика температуры ¹	NTC10KB
Точность хода часов реального времени ²	±1 с/сутки
Резерв хода часов реального времени ²	до 5 суток
Частота Wi-Fi	2,412-2,484 ГГц
Поддерживаемые стандарты Wi-Fi	IEEE 802.11 b/g/n
Протокол шифрования Wi-Fi	WPA2/PSK
Протокол синхронизации времени с SNTP сервером	есть
Протокол обмена данными с «my.overvis.com» сервером	есть
Максимальное число событий (расписание)	512
Максимальная длина журнала	10 000 записей по кольцу
Тип записи журнала	5 мин
Период записи журнала	Ап-ра управ-я и распределения
Назначение изделия	Продолжит.
Номинальный режим работы	УХЛ 4
Климатическое исполнение	IP30
Степень защиты изделия	Коммутационный ресурс выходных контактов при cos φ = 1:
- под нагрузкой 16 А, не менее	100 тыс. раз
- под нагрузкой 5 А, не менее	1млн. раз
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более	2,5 Вт
Допустимая степень загрязнения	II
Категория перенапряжения	II
Класс защиты от поражения электрическим током	I
Номинальное напряжение изоляции	450 В
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	2,5 кВ
Масса, не более	0,16 кг
Габаритные размеры, HxBxL	см. рис. 1

Изделие сохраняет свою работоспособность при любом положении в пространстве

Материал корпуса – самозатухающий пластик

Вредные вещества в количестве, превышающем предельно допустимые концентрации, отсутствуют

¹ - тип датчика может меняться производителем, не влияя на технические характеристики изделия;

² - при условии, что включена синхронизация с сервером SNTP;

³ - при условии, что изделие проработало от сети не менее 30 минут.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ EM-126T

Изделие может работать в трех режимах:

- Режим нормальной работы;
- Режим ручного управления;
- Режим настройки подключения Wi-Fi.

Режим нормальной работы. EM-126T выполняет подключение к заданной пользователем точке доступа, осуществляет измерение и контроль параметров сети (напряжение и ток)

для защиты нагрузки, а также поддержание температуры по заданному пользователем расписанию.

При возникновении аварии (превышение тока или напряжения выше заданного уровня, снижение напряжения ниже заданного уровня, неисправность датчика температуры) изделие выполняет аварийное отключение нагрузки.

Режим ручного управления. Если пользователь вручную изменил состояние нагрузки (однократно нажал кнопку на лицевой панели или удаленно через сервер (my.overvis.com), EM-126T блокирует выполнение текущего запланированного события и переходит в режим ручного управления.

При наступлении следующего запланированного события EM-126T возвращается к нормальному режиму работы.

Состояние ручного управления запоминается при отключении EM-126T от сети.

В режиме настройки подключения Wi-Fi, EM-126T создает собственную точку доступа с именем «EM-126T_xxxxxxx», где xxxxxxx – уникальный код изделия.

Пользователь, подключившись к данной точке доступа, и в Web браузере (Opera, Google Chrome, Fire Fox и прочие) перейдя по адресу <http://em.com> или <http://192.168.4.1>, получает доступ к настройкам Wi-Fi подключения изделия.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



При включенном в сеть EM-126T на контактах розетки и внутренних элементах изделия присутствует опасное для жизни напряжение.



Изделие не предназначено для коммутации нагрузки при коротких замыканиях. Поэтому изделие должно эксплуатироваться в электрической сети, защищенной автоматическим выключателем с током отключения не более 16 А.



Запрещается подключать к изделию нагрузку мощностью более 3,6 кВт.



Ток нагрузки не должен превышать максимального тока розетки, в которую включено изделие.



Датчик температуры не имеет гальванической развязки и предназначен только для измерения температуры воздуха.



Категорически запрещается погружать датчик температуры в жидкость.

- Подключите нагрузку к розетке EM-126T;
- Включите EM-126T с нагрузкой в сетевую розетку.

НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ

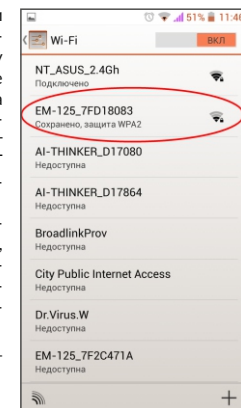
Настройка Wi-Fi подключения

Для входа в режим настройки на лицевой панели EM-126T нажмите и удерживайте кнопку «ВВОД» (рис. 1 поз.1) в течение 5-6 секунд. При этом кнопка «ВВОД» начнет мигать сине-красным цветом и EM-126T создаст точку доступа с именем «EM-126T_xxxxxxx», где xxxxxxx – уникальный код изделия (см. рис. 2).

С помощью электронного устройства (ПК с Wi-Fi, телефон, планшет, ноутбук, прочие) выполните подключение к точке доступа, используя следующие параметры:

- Имя точки доступа «EM-126T_xxxxxxx»;
- Безопасность «Нет».

На электронном устройстве запустите Web-браузер (Google Chrome, Opera, Fire Fox, прочие).



В адресной строке браузера введите «http://em.com» или «http://192.168.4.1» и выполните переход по введенной ссылке.

На экране электронного устройства откроется Web-интерфейс EM-126T.

Следуя инструкциям на экране выполните настройку Wi-Fi подключения EM-126T и пройдите авторизацию на сервере «my.overvis.com».

Примечание - для принудительного выхода из режима настройки Wi-Fi подключения – нажмите и удерживайте на лицевой панели EM-126T кнопку «ВВОД» в течение 5-6 секунд, при этом кнопка «ВВОД» перестанет мигать сине-красным цветом, а изделие перейдет в режим нормальной работы.

Удаленная настройка и управление через сервер «my.overvis.com»

Настройка и управление через сервер «my.overvis.com» возможна только после предварительной настройки Wi-Fi подключения и прохождения авторизации на сервере «my.overvis.com» (см. «Настройка Wi-Fi подключения»).

На электронном устройстве (ПК, ноутбук, мобильный телефон, планшет, прочее) в адресной строке Web-браузера (Google Chrome, Opera, Fire Fox, прочее) ввести ссылку «https://my.overvis.com» и выполнить переход по ней.

На экране устройства, с которого выполнялся переход, отобразятся варианты подключения к EM-126T. Необходимо выбрать наиболее подходящий вариант и следовать дальнейшим инструкциями, отображаемым на экране.

После подключения к EM-126T выполнить настройку необходимых параметров.

Для отключения от EM-126T – просто закройте страницу «my.overvis.com».

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

При описании работы изделия используются настройки, выставленные заводом производителем.

Примечание – все описываемые пороги и временные задержки могут быть изменены пользователем через сервер «my.overvis.com» (описано выше).

Нормальная работа изделия

После подключения EM-126T к сетевой розетке начинается измерение температуры воздуха (датчиком температуры) и величины сетевого напряжения в течение 5 с (выдержка времени АПВ).

Если напряжение сети находится в допустимых пределах, изделие начинает поддерживать заданную температуру, включая (отключая) нагрузку по расписанию, заданному Пользователем.

Примечание – По истечении времени 5 с, если расписание не задано (отключено), автоматически происходит переход в режим ручного управления.

Логика работы (включение / отключение) нагрузки зависит от заданного типа нагрузки (параметр «Тип нагрузки»).

Если «Тип нагрузки» задан как «Нагреватель», включение нагрузки будет происходить при достижении значения температуры равного «Уставка температуры» минус 3 °C «Гистерезис по температуре», а отключение нагрузки при достижении значения температуры равного «Уставка температуры».

Если «Тип нагрузки» задан как «Охладитель», включение нагрузки будет происходить при достижении значения температуры равного «Уставка температуры» плюс 3 °C «Гистерезис по температуре», а отключение нагрузки при достижении значения температуры равного «Уставка температуры».

После включения нагрузки EM-126T постоянно контролирует величину сетевого напряжения, тока и мощности, потребляемой нагрузкой. В случае выхода одного из них за установленные пределы, EM-126T выполняет аварийное отключение нагрузки.

Также после подключения EM-126T к сетевой розетке выполняется подключение к пользовательской Wi-Fi сети (для синхронизации времени и доступа к серверу «my.overvis.com»).

Каждые 5 минут EM-126T выполняет сохранение статистики (значение напряжения, тока, мощности и др.) в энерго-независимую память, для дальнейшей передачи ее на сервер «my.overvis.com».

При поступлении команды ручного управления (с лицевой панели или сервера «my.overvis.com»), выполнение текущего запланированного расписания блокируется, нагрузка отключается (или включается в зависимости от команды) и EM-126T переходит в режим ручного управления.

При наступлении следующего запланированного расписания происходит отключение ручного управления и EM-126T возвращается к нормальному режиму работы.

Каждые 1-2 часа (зависит от загруженности сервера «my.overvis.com») выполняется отправка накопленной статистики на сервер «my.overvis.com».

Защита нагрузки по напряжению сети

Во время работы EM-126T постоянно измеряет величину сетевого напряжения.

При резком повышении напряжения свыше 300 ± 10 В, отключение нагрузки произойдет с минимальной выдержкой времени 0,02 с (фиксированное время).

При плавном повышении напряжения выше порога 255 В (Верхний порог отключения), нагрузка отключится через время 0,5 с (Задержка отключения по верхнему порогу).

После отключения нагрузки, если напряжение сети снизилось ниже 250 В (Верхний порог отключения (255В) минус Гистерезис (5В)), произойдет возврат к нормальному режиму работы через время АПВ (5с) (Задержка повторного включения).

При снижении напряжения ниже порога 190 В (Нижний порог отключения), нагрузка отключится через время 12 с (Задержка отключения по нижнему порогу).

После отключения нагрузки, если напряжение сети повысится выше 195 В (Нижний порог отключения (190В) плюс Гистерезис (5В)), произойдет возврат к нормальному режиму работы через время АПВ (5с) (Задержка повторного включения).

Работа изделия в режиме аварии описана в пункте «Отключение нагрузки из-за аварии».

Защита нагрузки по току потребления

Во время работы EM-126T постоянно измеряет величину тока, потребляемого нагрузкой.

При повышении тока нагрузки выше порога 10 А (Порог отключения), нагрузка отключится через время 5 с (Задержка отключения).

После отключения нагрузки произойдет возврат к нормальному режиму работы через время АПВ (5 с) (Задержка повторного включения).

Работа изделия в режиме аварии описана в пункте «Отключение нагрузки из-за аварии».

Защита нагрузки по мощности потребления

Во время работы EM-126T постоянно измеряет величину мощности, потребляемой нагрузкой.

При повышении мощности нагрузки выше порога 2300 Вт (Порог отключения), нагрузка отключится через время 5 с (Задержка отключения).

После отключения нагрузки произойдет возврат к нормальному режиму работы через время АПВ (5с) (Задержка повторного включения).

Работа изделия в режиме аварии описана в пункте «Отключение нагрузки из-за аварии».

Отключение нагрузки из-за аварии

При возникновении аварийной ситуации (превышение напряжения, превышение тока, превышение мощности, неисправность датчика температуры и т.д.), нагрузка отключается, начинается счет времени АПВ и кнопка «ВВОД» начинает светиться красным цветом.

При пропадании аварийной ситуации кнопка «ВВОД» начинает мигать красным цветом с частотой 0,5 с, указывая, что выполняется счет времени АПВ, по окончании которого нагрузка будет автоматически включена.

Если счет времени АПВ закончился до пропадания аварийной ситуации, то нагрузка будет включена без задержки после пропадания аварийной ситуации.

Если было превышено число попыток автоматических повторных включений (для защиты по току и по мощности «3», для защиты по напряжению «нет»), изделие блокирует включение нагрузки и кнопка «ВВОД» будет постоянно светиться красным цветом.

Для восстановления работы EM-126T необходимо отключить его от сетевой розетки, подождать 5 с и снова включить.

Управление нагрузкой с лицевой панели

Однократное нажатие на кнопку «ВВОД» длительностью менее 1 с, переводит изделие в режим ручного управления нагрузкой, при этом каждое нажатие на кнопку включает (если была отключена) или отключает (если была включена) нагрузку.

Примечание – в качестве защиты от детей управление с лицевой панели может быть заблокировано в настройках EM-126T.

Сброс на заводские установки

Для сброса на заводские установки необходимо:

- Извлечь изделие из сетевой розетки.
- Отключить нагрузку от розетки изделия.
- На лицевой панели изделия нажать и удерживать кнопку «ВВОД».

- Установить изделие в сетевую розетку и продолжать удерживать кнопку в течение 3 с. При этом кнопка «ВВОД» начнет быстро мигать сине-красным цветом, отпустить кнопку «ВВОД».

По завершении сброса на заводские установки кнопка «ВВОД» перестанет мигать, а изделие выполнит автоматическую перезагрузку.

Изделие сброшено на заводские установки и готово к использованию.

Протокол обмена данными между EM-126T и сервером «my.overvis.com»

Протокол обмена данными между EM-126T и сервером «my.overvis.com» является закрытым протоколом и в целях безопасности не разглашается.

Все данные принимаются и отправляются в зашифрованном виде с использованием 256 битного шифрования.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Не пытайтесь самостоятельно открывать и ремонтировать изделие.

Не используйте изделие с механическими повреждениями корпуса.

Не допускайте попадание воды на внутренние элементы изделия, розетку и вилку.

Для повышения эксплуатационных характеристик используйте изделие при токах нагрузки, не превышающих 10 А.

При эксплуатации и техническом обслуживании соблюдайте требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Охраны труда при эксплуатации электроустановок».

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внимание! При техническом обслуживании отключите изделие и подключенные к нему устройства от сетевой розетки.

Рекомендуемая периодичность технического обслуживания – каждые шесть месяцев.

Порядок технического обслуживания:

- 1) визуально проверить отсутствие нагара на вилке изде-

лия, в случае обнаружения удалите нагар;

2) визуально проверьте целостность корпуса, в случае обнаружения трещин и сколов снимите изделие с эксплуатации и отправьте на ремонт;

3) при необходимости протрите ветошью корпус изделия.

Для чистки не используйте абразивные материалы и растворители.

СРОК СЛУЖБЫ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок службы изделия 10 лет. По истечении срока службы обратитесь к производителю. Срок хранения – 3 года.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 3 года со дня продажи.

В течение гарантийного срока эксплуатации (в случае отказа изделия) производитель выполняет бесплатно ремонт изделия.

Внимание! Если изделие эксплуатировалось с нарушением требований данного Руководства по эксплуатации, Покупатель теряет право на гарантийное обслуживание.

Гарантийное обслуживание производится по месту приобретения или производителем изделия. Послегарантийное обслуживание изделия выполняется производителем по действующим тарифам.

Перед отправкой на ремонт, изделие должно быть упаковано в заводскую или другую упаковку, исключающую механические повреждения.

Убедительная просьба: в случае возврата изделия и передаче его на гарантийное (послегарантийное) обслуживание, в поле сведений о рекламациях подробно укажите причину возврата.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Изделие в упаковке производителя допускается транспортировать и хранить при температуре от минус 45 до плюс 60 °C и относительной влажности не более 80%.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

EM-126T изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 3425-001-71386598-2005, действующей технической документации и признано годным к эксплуатации.

Начальник отдела качества _____ Дата изготовления _____

МП _____

Дата продажи _____

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Предприятие признательно Вам за информацию о качестве изделия и предложения по его работе.

По всем вопросам обращаться к производителю:

ООО «НОВАТЕК-ЭЛЕКТРО»,
195197, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 21,
тел/факс (812) 740-77-38, 740-77-52, 740-74-55
www.novatek-electro.com

VN190315