

# Autonics

## Многоканальный модульный высокоэффективный температурный контроллер [модуль управления]

### Серия ТМН2/ТМН4

#### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Благодарим за приобретение продукции Autonics. Перед началом эксплуатации устройства ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности.

#### Указания по технике безопасности

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации данного устройства неукоснительно выполняйте указания по технике безопасности.

Внимание! Невыполнение данных указаний может привести к несчастному случаю, в том числе со смертельным исходом.

Осторожно! Несоблюдение данных условий может привести к несчастному случаю или повреждению изделия.

#### Внимание

1. При использовании данного устройства в составе механизма, при эксплуатации которого существует опасность возникновения несчастных случаев или значительного повреждения оборудования, следует использовать устройства защиты. (К такому оборудованию, кроме прочего, относятся системы управления атомных электростанций, медицинские оборудование, морские суда, наземные транспортные средства (в том числе железнодорожный транспорт), воздушные суда, аппараты для сжигания, оборудование систем обеспечения безопасности, устройства для предотвращения преступлений/катастроф и т. д.)

2. Перед началом эксплуатации изделие следует установить на панели устройства. В противном случае существует опасность возгорания.

3. Перед подключением электрических цепей, ремонтом или проверкой устройство следует отключить от электрической сети. В противном случае существует опасность возгорания.

4. Подключение устройства следует выполнять согласно схеме подключения. В противном случае существует опасность возгорания.

5. Запрещается разбирать и модифицировать устройство. В противном случае существует опасность возгорания.

#### Осторожно

1. При подключении к входу датчика и подсоединении кабеля связи при отсутствии специального кабеля используйте кабель с калибром проводов AWG от 28 до 16 и затягивайте клеммные винты с моментом затяжки от 0,74 до 0,90 Н·м.

2. При эксплуатации следует соблюдать номинальные параметры, указанные в техническом паспорте изделия. В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.

3. Для очистки устройства следует использовать сухую ткань; запрещается использовать воду или органические растворители. В противном случае существует опасность возгорания.

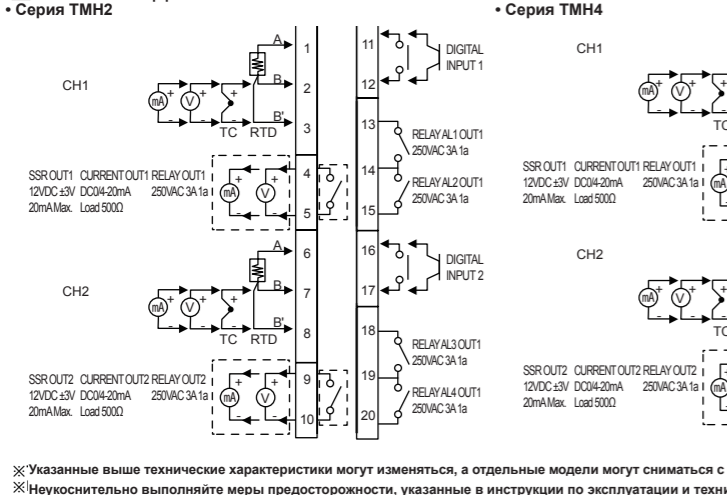
4. Запрещается использовать устройство в средах, содержащих воспламеняемые, взрывоопасные или коррозионно-активные газы, соли, а также во влажных средах и в местах с прямым воздействием солнечного излучения, тепла, вибрации и ударных нагрузок.

5. Не допускайте попадания пыли, обрезков проводов и металлической стружки внутрь устройства. В противном случае существует опасность возгорания или повреждения оборудования.

#### Информация для заказа



#### Схема подключения и блок-схема

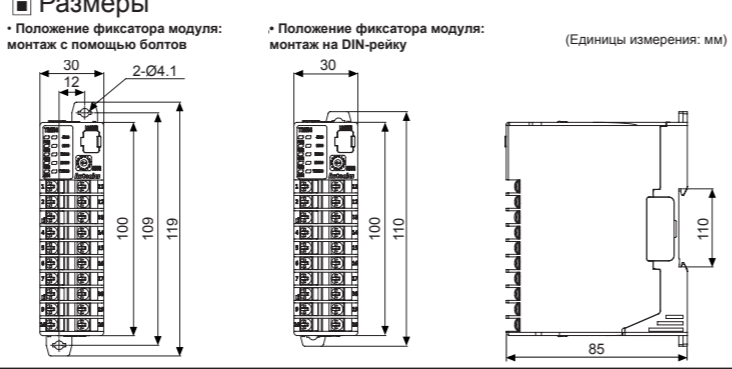


#### Технические характеристики

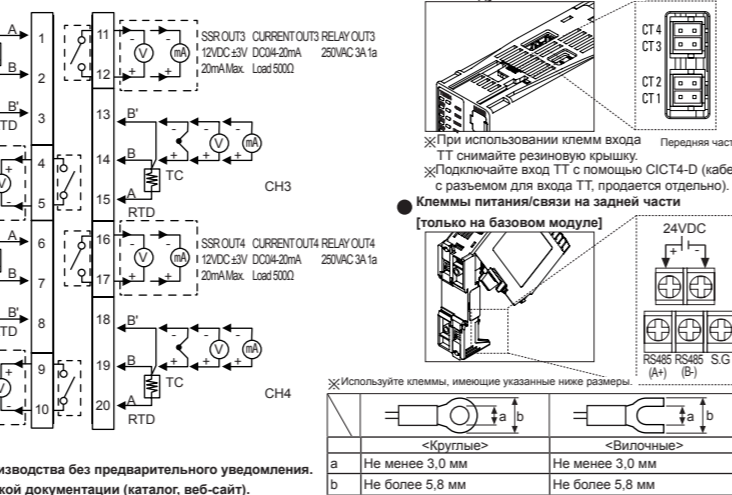
Table with 4 columns: Series (ТМН2, ТМН4), Channels (2, 4), Power (24V, 5V), Accuracy (±1%), etc.

1. При подключении 1 или более модулей расширения точность измерений может измениться примерно на ±1%, независимо от количества подключенных модулей расширения.

#### Размеры



#### Схема подключения и блок-схема



#### Описание устройства



Table mapping indicator LEDs (LED 1-4, PWR, CH1-4) to their states and functions (e.g., PWR green for power, CH1 red for channel 1).

Table mapping indicator LEDs (LED 1-4) to their states and functions (e.g., LED 1 green for power, LED 2 yellow for connection status).

1. В момент включения питания индикатор скорости связи мигает в течение 5 секунд.

2. Индикатор канала, который находится в процессе автономной работы, мигает с интервалом 1 с.

3. При обмане данными с внешним устройством мигает индикатор PWR.

4. Включается, когда выходы управления охлаждением CH1 находятся в режиме управления нагревом и охлаждением.

5. Включается, когда выходы управления охлаждением CH2 находятся в режиме управления нагревом и охлаждением.

6. Отображает состояние связи в режимах управляющего выхода, автонастройки или режиме «РАБОТА». ВКЛ.: нормальная / мигает: ненормальная / ВЫКЛ.: нет связи

7. Переключатель группы коммуникационных адресов (SW2). Задаст коммуникационный адрес.

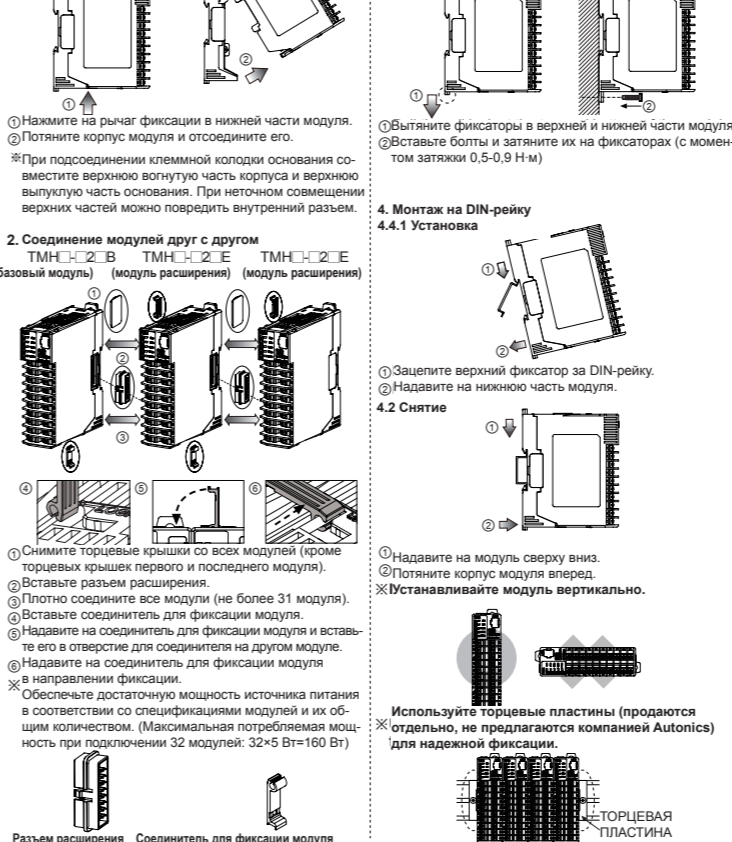
8. Фиксатор: фиксатор помогает установить устройство на DIN-рейку или с помощью болтов.

9. Рычаг фиксации: Рычаг фиксации плотно удерживает корпус модуля на основании.

10. Ответьте под соединитель для фиксации модуля: При соединении модулей вставьте соединитель для фиксации модуля в отверстие, чтобы улучшить сцепление между модулями.

11. Торцевая крышка: При соединении модулей снимите торцевую крышку, чтобы подключить разъем.

#### Установка

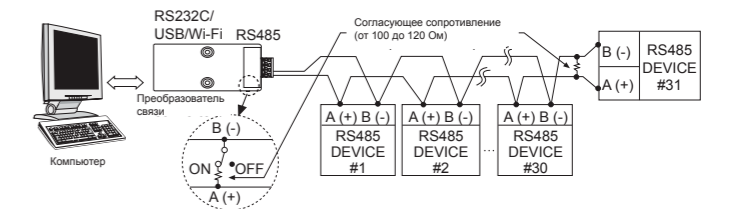


#### Настройка связи

Предназначена для настройки и мониторинга параметров посредством внешних устройств (ПК, ПЛК и т.д.).

Table with 4 columns: Communication protocol (Modbus RTU, RS485), Standard (EIA RS485), Max. no. of devices (32), etc.

Рекомендуется использовать преобразователь связи Autonics: SCM-WF48 (беспроводной преобразователь интерфейса Wi-Fi - RS485 USB, заказывается отдельно), SCM-US48 (преобразователь «USB - RS485», заказывается отдельно).



Рекомендуется использовать преобразователь связи Autonics: SCM-WF48 (беспроводной преобразователь интерфейса Wi-Fi - RS485 USB, заказывается отдельно), SCM-US48 (преобразователь «USB - RS485», заказывается отдельно).

Установите коммуникационный адрес с помощью переключателя настройки коммуникационного адреса (SW1) и переключателя группы коммуникационных адресов (SW2) (по умолчанию: [SW1] 1, [SW2] +0).

SW1 and SW2 address setting tables. SW1 table shows address ranges (+0 to +16). SW2 table shows bit patterns (0-15).

Предостережение по настройке коммуникационного адреса: После изменения коммуникационного адреса с помощью клеммы питания/связи, перезагрузите устройство.

#### Комплексная программа управления устройством [DAQMaster]

DAQMaster - это комплексное программное обеспечение управления устройством для настройки параметров и мониторинга процессов. Программа DAQMaster доступна для загрузки на веб-сайте www.autonics.ru.

Table with 2 columns: Parameter (System, OS, Memory, Hard disk, etc.) and Minimum requirements (IBM compatible PC, Windows 98/NT/XP/Vista/7/8/10, etc.).

#### Отображение ошибки

Table mapping indicator LEDs (PRW, CH1) to error types (Input error, Distance error, etc.).

1. Ошибка входа: входное значение ниже входного диапазона (LLL) / входное значение превышает входной диапазон (HHH) / обрыв датчика или входной датчик отключен (РАЗОМКНУТ).

2. Ошибка дистанционной уставки (SV): ошибка связи между удаленным ведущим устройством, задающим значение SV, и внутренней связью / вход канала ведущего устройства находится в состоянии LLLL/HHH/РАЗОМКНУТ, когда канал должен отобразить текущее значение (PV).

3. Мигает индикатор оптического канала. После устранения основной причины ошибки состояние ошибки очищается и устройство автоматически возвращается к нормальной работе.

#### Руководства пользователя

Более подробные сведения и инструкции приводятся в руководстве пользователя и руководстве по эксплуатации средств коммуникации. Неукоснительно выполняйте меры предосторожности, указанные в технических документах (каталог, веб-сайт). Эти руководства можно загрузить с веб-сайта (www.autonics.com).

#### Меры предосторожности во время эксплуатации

- 1. Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Меры предосторожности во время эксплуатации». Несоблюдение данных правил может привести к возникновению непредвиденных аварий и несчастных случаев.
2. Перед подключением датчика температуры проверьте полярность клемм.
3. Во избежание влияния индуктивных помех устройств расположите на достаточном расстоянии от высоковольтных линий и линий питания.
4. Не прилагайте чрезмерные усилия при подключении или отключении разъемов устройств.
5. Не используйте устройство для других целей (например, как вольтметр, амперметр), кроме как в качестве температурного контроллера.
6. Не используйте устройство для других целей, кроме как в качестве температурного контроллера.
7. Перед заменой входного датчика сначала выключите питание. После замены входного датчика измените значение соответствующего параметра.
8. Источник питания должен быть изолированным с ограничением по напряжению/току или это должен быть источник питания класса 2 SELV (изолированный источник низкого напряжения).
9. Не прокладывайте линии связи рядом с линиями питания. Используйте витую пару для линий связи и устанавливайте ферритовую шайбу на каждом конце линии, чтобы уменьшить влияние внешних шумов.
10. Обеспечьте необходимое пространство вокруг устройства для рассеивания тепла. Чтобы обеспечить точное измерение температуры, позволяйте устройству прогреться в течение 20 минут после включения питания.
11. Убедитесь, что напряжение питания достигает номинального напряжения в течение 2 секунд после подачи питания.
12. Не подключайте провода к клеммам, которые не используются.
13. Установите DIN-рейку вертикально относительно земли.
14. Ниже приводятся допустимые условия эксплуатации данного устройства.
(1) Внутри помещений (в условиях окружающей среды, указанных в разделе технических характеристик)
(2) Высота над уровнем моря не более 2000 м
(3) Категория монтажа II
(4) Категория монтажа II

#### Основная продукция

- Фотоэлектрические датчики
• Отслоившиеся датчики
• Ультразвуковые датчики
• Датчики дверных проемов
• Барьерные датчики
• Датчики приближения
• Датчики давления
• Эндоскопы
• Разъемы/гнезда
• Температурные контроллеры
• Импульсные преобразователи температуры/влажности
• Твердотельные реле/регуляторы мощности
• Счетчики
• Таймеры
• Панельные измерительные приборы
• Тахометры/счетчики импульсов (частотомеры)
• Устройства отображения
• Контроллеры датчиков
• Импульсные источники питания
• Книжки, переключатели/советовая аппаратура/умеры