

Сетевая система в кондиционерах Mitsubishi Electric

# AI контроллер

PAC-YG63MCA



Руководство по установке/эксплуатации

## Содержание

1. Меры предосторожности .....	2
2. Возможности устройства .....	2
3. Комплект поставки .....	3
4. Технические характеристики .....	3
4-1. Характеристики устройства .....	3
4-2. Размеры .....	3
5. Пример конфигурации системы .....	4
6. Установка .....	4
6-1. Части, приобретаемые отдельно.....	4
6-2. Процедура установки .....	5
7. Электропроводка .....	6
7-1. Наименования частей .....	6
7-2. Подключение линии питания и линии передачи данных M-NET.....	7
7-3. Подключение датчиков .....	7
(1) Канал 1 вход Pt100 .....	7
(2) Канал 1 (Канал 2) Аналоговый вход .....	8
7-4. Подключение выходных контактов к сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра .....	8
8. Начальные настройки .....	9
9. Список переключателей .....	11
10. Содержание дисплея .....	12
10-1. Перечень содержимого дисплея .....	12
10-2. Отображение ошибок .....	12
11. Тестовый запуск .....	13

## 1 Меры предосторожности

- Перед использованием устройства внимательно прочитайте следующие меры предосторожности и следуйте им.
- Угрозы и степени опасности, которые могут возникнуть при неправильном обращении, классифицируются с помощью следующих символов.

 Предупреждение	Неправильное обращение может привести к смерти, серьезным травмам и т.д.
 Внимание	Неправильное обращение может привести к порче или повреждению здания, или его содержимого.

- После прочтения настоящего руководства сохраните его для использования в будущем. При перестановке или ремонте устройства передайте это руководство специалистам, выполняющим обслуживание. При изменении пользователя передайте руководство новому пользователю.

### Предупреждение

Запрашивайте установку устройства у дилера или квалифицированных специалистов. Неправильная установка, выполненная пользователем, может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Правильно устанавливайте устройство на поверхность, которая может выдержать вес устройства. При установке устройства на непрочную поверхность оно может упасть и привести к травмам.

Используйте только указанные кабели. Надежно подключайте каждый кабель так, чтобы вес кабеля не передавался на клеммы. Неправильное подключение или крепление кабелей или замыкание кабелей может вызвать их нагрев и/или привести к возгоранию.

Не модифицируйте и не изменяйте устройство. Модификация или неправильный ремонт могут привести к поражению электрическим током или возгоранию. По вопросам ремонта проконсультируйтесь с дилером.

Правильно устанавливайте устройство согласно инструкции настоящего руководства. Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Все работы, связанные с электрикой, должны выполняться авторизованными электриками согласно местным нормам и инструкции настоящего руководства. Недостаточная мощность цепи электропитания или неправильная установка может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Запрашивайте выполнение электротехнических работ у дилера или квалифицированного специалиста.

Не перемещайте и не переустанавливайте устройство самостоятельно. Неправильная установка может привести к поражению электрическим током или возгоранию. При необходимости перемещения или переустановки устройства обратитесь к дилеру или специалисту.

### Внимание

Не устанавливайте устройство в местах возможной утечки горячего газа. Утечка и скапливание горячего газа вокруг устройства может привести к возгоранию и/или взрыву.

Не используйте устройство в нестандартных условиях. При установке устройства в местах с большим количеством масла (включая машинное масло), пара или сернистого газа, эти условия могут привести к значительному снижению производительности устройства или повреждению его частей.

Не устанавливайте устройства в местах с большим количеством поднимающегося пара, например в ванной комнате или кухне. Избегайте установки устройства в местах возникновения конденсата. Установка устройства в подобных местах может привести к поражению электрическим током или неисправности.

Не устанавливайте устройство в местах частого использования кислотных, щелочных растворов или химических аэрозолей. Это может привести к поражению электрическим током или неисправности.

При установке устройства в больницах, на станциях связи или подобных местах, обеспечьте достаточную защиту от помех. Инверторное оборудование, электрогенераторы, высокочастотное медицинское оборудование или оборудование радиосвязи могут мешать нормальной работе устройства. С другой стороны, устройство может мешать работе такого оборудования, создавая помехи, нарушая ход медицинских процедур или радиовещания.

Не натягивайте кабель питания. При прокладке линий электропитания не натягивайте кабели. Кабели могут порваться или перегреться, что может быть причиной возгорания.

Используйте стандартную продукцию с указанной допустимой нагрузкой. Использование нестандартных проводов может привести к утечке тока, чрезмерному нагреву и/или возгоранию.

Не подвергайте устройство воздействию воды. Это может привести к поражению электрическим током или неисправности устройства.

Не прикасайтесь к основной плате руками или инструментами. Предотвращайте попадание и накопление пыли на плате. Это может привести к возгоранию или неисправности.

Не устанавливайте устройство в местах с температурой более 40°C (104°F) или менее 0°C (32°F) или местах прямого попадания солнечных лучей. Установка устройства в подобных местах может привести к деформации или неисправности.

Не применяйте источник переменного тока. Максимально допустимое напряжение устройства 24 В постоянного тока. Использование неправильного напряжения питания может привести к отказу устройства и/или возгоранию.

## 2 Возможности устройства

Это устройство позволяет измерять температуру и влажность. Отображение данных измерений может быть показано в веб-браузере G(B)-50A и TG-2000A. Кроме этого может быть выведен сигнал тревоги, если измеряемые параметры превысят заданные верхний или нижний пределы. В дополнение к указанному выше, это устройство также имеет функцию взаимодействия с устройствами сети M-NET (внутренними блоками и др.), установленными ранее, и может выполнять настройки, такие как: контроль температуры и запуск/остановку работы, используя значения данных измерений.

### Внимание: Ограничение использования

- Мы не несем никакой ответственности по возмещению ущерба, причиненного по причинам, не зависящим от нас, возможного ущерба в результате выхода устройства из строя или отключения подачи электроэнергии заказчику или любой третьей стороне, убытки, вызванные особыми обстоятельствами, независимо, можем ли мы их предвидеть или нет, вторичные повреждения, случайные повреждения или повреждения объектов, кроме этого устройства. Мы также не несем ответственности по возмещению ущерба, причиненного при выполнении работ заказчиком, включая, но не ограничиваясь, работами по замене, перестановке оборудования на месте, запуску и пробной эксплуатации.
- Не используйте это устройство для предотвращения аварийных ситуаций и контроля безопасности. (В частности, не используйте устройство в ситуациях, опасных для жизни).

### 3 Комплект поставки

• Убедитесь, что поставка включает следующие компоненты:

Номер	Наименование	Количество
1	AI контроллер	1
2	Руководство по установке/эксплуатации (этот документ)	1

• В дополнение к компонентам, указанным выше, другие, необходимые для работы устройства, компоненты приобретаются отдельно. Кроме этого, могут потребоваться другие дополнительные компоненты Mitsubishi в зависимости от использования устройства. Смотрите подробности в разделе 6 «Установка».

### 4 Технические характеристики

#### 4-1. Характеристики устройства

Позиция	Описание							
Электропитание	24 В пост. тока $\pm 10\%$ : 5 Вт					Винтовая клеммная колодка (M3)		
Интерфейс	Протокол передачи данных M-NET		17 ~ 30 В пост. тока (*1)			Винтовая клеммная колодка (M3)		
	Вход (*2)	Канал 1	Аналог	Pt100 (3-х провод. система)	Температура	- 30 ~ 60°C	$\pm 0,3\%FS \pm 0,1^\circ C (0,18^\circ F)$ (*3) при 25°C (77°F)	Безвинтовая клеммная колодка (3 полюса)
				4~20 мА пост. ток	Температура/ влажность	(Настройте с помощью системного контроллера)	$\pm 0,5\%FS \pm 0,1^\circ C (0,18^\circ F)$ (*3) $\pm 0,5\%FS \pm 0,1\%RH$ при 25°C (77°F)	Безвинтовая клеммная колодка (2 полюса)
		1~5 В пост. ток						
	0~10 В пост. ток							
Канал 2	Аналог	4~20 мА пост. ток	Температура/ влажность	(Настройте с помощью системного контроллера)	$\pm 0,5\%FS \pm 0,1^\circ C (0,18^\circ F)$ (*3) $\pm 0,5\%FS \pm 0,1\%RH$ при 25°C (77°F)	Безвинтовая клеммная колодка (2 полюса)		
1~5 В пост. ток								
0~10 В пост. ток								
Выход	Вывод сигнала тревоги при превышении верхней/нижней границы параметра (сухой контакт)			Прикладываемая нагрузка Макс: 24 В пост. тока, 5 Вт Мин: 5 В пост. тока, 2 мВт Нагрузка переменного тока не может быть подключена		Винтовая клеммная колодка (M3)		
Функция взаимодействия	Взаимодействие M-NET устройств в соответствии со значениями данных измерений. (*4)							
Окружающие условия	Температура	Диапазон рабочих температур		0 ~ 40°C				
		Диапазон температур хранения		- 20 ~ 60°C				
	Относительная влажность	30 ~ 90% (без конденсата)						
Размеры	200 (ширина) x 120 (высота) x 45 (глубина) мм							
Вес	0,6 кг							
Сохранение текущего времени при сбое питания	При отключении питания внутренний конденсатор поддерживает отсчет текущего времени в течение, примерно, одной недели. (Зарядка внутреннего конденсатора занимает, примерно, один день. Замена батарей не требуется.)							
Условия установки	Внутри панели управления (в помещении). * Используйте это устройство в условиях гостиниц, бизнес-центров или подобных.							

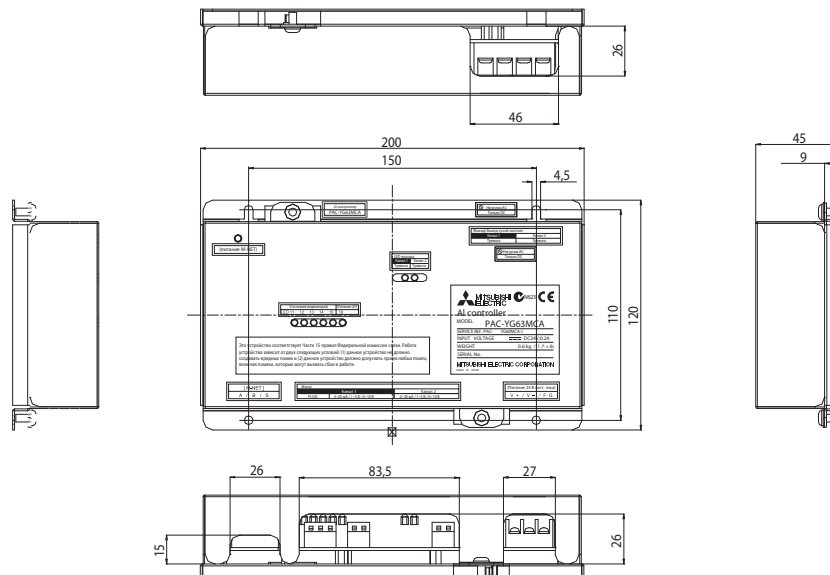
\*1. Электроэнергия подается к линии передачи от блока питания или наружного блока. При этом коэффициент потребляемой мощности цепи M-NET этого устройства составляет «1/4» (эквивалентно одному ME пульту управления).

\*2. Настройте Dip переключатели для аналогового ввода согласно разделу 9 «Список переключателей».

\*3. Ошибка измерения для системы включает ошибки измерения для этого устройства, датчиков и проводов.

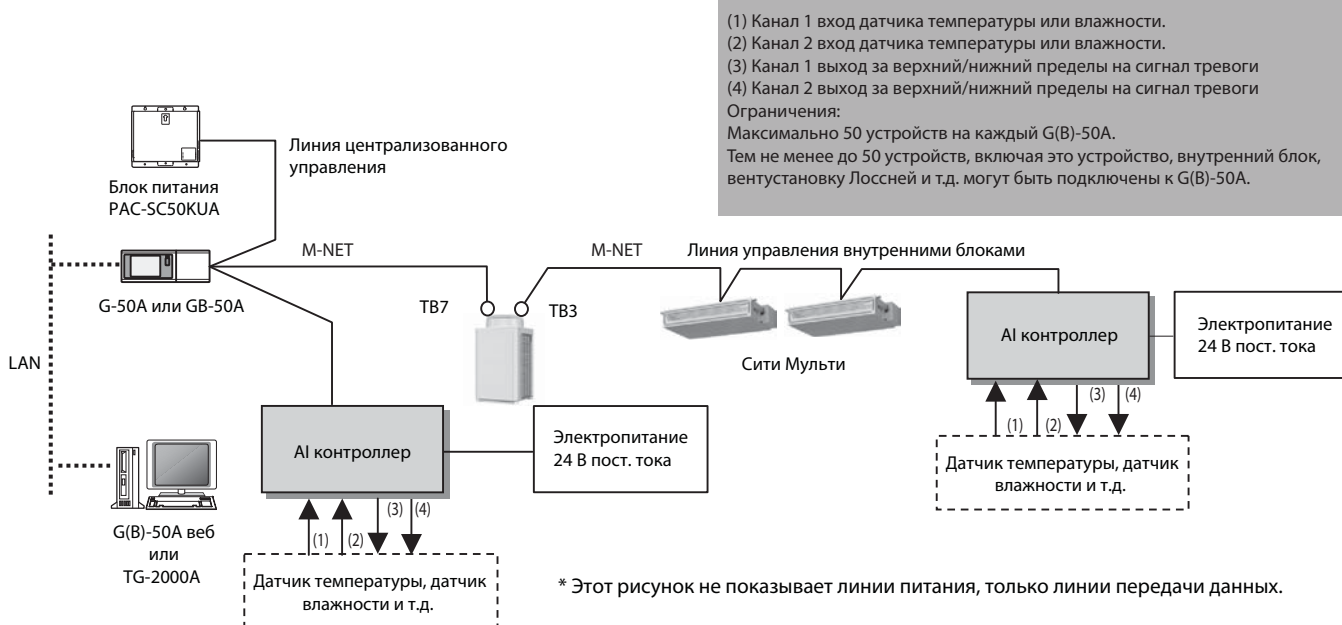
\*4. Настройки для функции взаимодействия выполняются в программе «Maintenance tools». Смотрите подробности в руководстве по эксплуатации «Maintenance Tools».

#### 4-2. Внешний вид



Ед. измерения: мм

## 5 Пример конфигурации системы



### Примечания:

- Для заземляющей экранированной линии M-NET централизованного управления используйте одну точку заземления на блоке питания для линии передачи данных.
- Тем не менее, при подаче электропитания к линии M-NET централизованного управления от наружного блока серии R410A без использования блока питания, используйте одну точку заземления для линии передачи данных на TB7 этого наружного блока.
- Кроме этого, при подключении этого устройства к M-NET линии управления внутренними блоками используйте заземление на TB3 для каждого наружного блока системы.
- Если это устройство подключено к межблочной линии передачи данных, и наружный блок не работает по причине, например, отключения электропитания для обслуживания или из-за сбоя питания, AI контроллер не может настраиваться и контролироваться с системного контроллера.

## 6 Установка

### 6-1. Части, приобретаемые на месте

Подготовьте следующие части для установки этого устройства.

Требуемые части	Характеристики
Крепежные винты	Винты M4 x 4
Электропитание этого устройства	Источник питания: 24 В пост. тока $\pm 10\%$ , 0,2 А (минимальная нагрузка), цепь БСНН, линия питания с заземлением. Помехи от пульсации питания: менее 200 мВ Характеристики совместимости Авторизованная продукция или продукция с маркировкой ЕС. Соответствует Положениям: - IEC60950 (или EN60950) - CISPR22/24 (или EN55022/24) - IEC61000-3-2/3-3 (или EN61000-3-2/3-3)
Электропитание датчиков	Необходимо отдельное питание для датчиков. При напряжении 24 В пост. тока, мощность электропитания для этого устройства может быть увеличена так, что источник питания может быть общим.
Линия питания	Используйте шнур или кабель в виниловой оболочке. Не менее 0,75 мм <sup>2</sup> (AWG18)
Линия передачи данных M-NET	Тип кабеля: шнур или кабель в виниловой оболочке, соответствующий следующим характеристикам или эквивалентный: • CPEV $\varnothing$ от 1,2 мм до $\varnothing 1,6$ мм • CVVS от 1,25 мм <sup>2</sup> до 2 мм <sup>2</sup> (AWG от 16 до 14) * CPEV: ПЭ изолированный в ПВХ оболочке, экранированный кабель связи. * CVVS: ПВХ изолированный в ПВХ оболочке, экранированный кабель управления. ПЭ: полиэтилен, ПВХ: поливинилхлорид. Питание должно быть подведено к M-NET цепи этого устройства. Используйте наружный блок или приобретаемый отдельно блок питания для питания линии передачи.
Сигнальные линии (линии входа датчиков)	Показывает размер электропроводки (медный провод), соответствующий клеммной колодке этого устройства. Смотрите информацию по использованию и предупреждения к датчикам при выполнении настроек. Используйте экранированную линию проводки. Сечение провода ----- (1) Одножильный провод: $\varnothing 0,65$ мм (AWG21) - $\varnothing 1,2$ мм (AWG16) (2) Многожильный провод: 0,75 мм <sup>2</sup> (AWG18) - 1,25 мм <sup>2</sup> (AWG16) Одиночная жила: не менее $\varnothing 0,18$ мм.

Части, приобретаемые отдельно

Наименование	Модель	Применение	Примечание
Блок питания	PAC-SC50KUA	Электропитание линии M-NET передачи данных	Не требуется при подключении питания от наружного блока

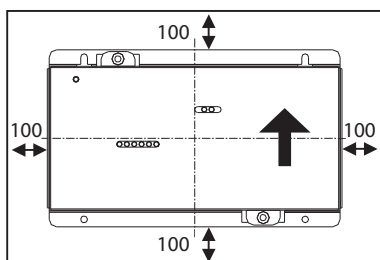
## 6-2. Процедура установки

Конструкция AI контроллера PAC-YG63MCA водонепроницаемая.

Обязательно установите AI контроллер внутри панели управления, размещенной в помещении.

Подготовьте панель управления, способную вместить это устройство, как показано на рисунке. (Установите устройство в панели управления так, чтобы она выдерживала вес устройства 0,6 кг). Устройство может быть установлено горизонтально или вертикально.

Необходимое свободное пространство для установки показано ниже.

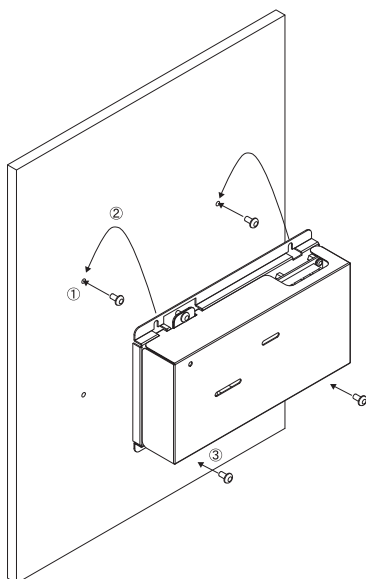


Размеры устройства: 200 (ширина) x 120 (высота) x 45 (глубина) мм

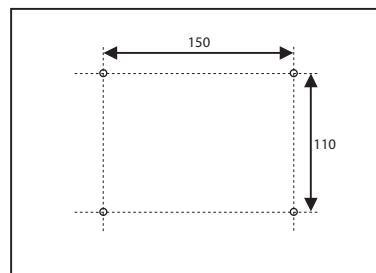
Ед. измерения: мм

**Примечание.** Пространство, показанное выше, не включает пространство для периферийных устройств. Объем необходимого пространства отличается в зависимости от используемых функций и способа проводки. Обеспечьте пространство согласно типу установки.

(1) Прикрепите верхнюю часть устройства к панели управления в двух местах с помощью свободно затянутых винтов (M4), приобретаемых отдельно. Закрепите нижнюю часть двумя винтами и затем затяните все четыре винта.

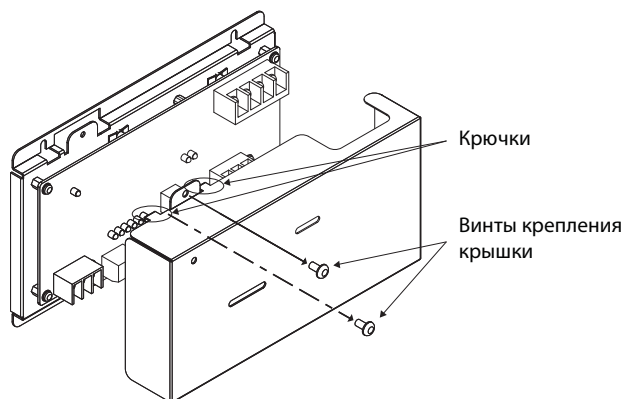


Шаг винтов



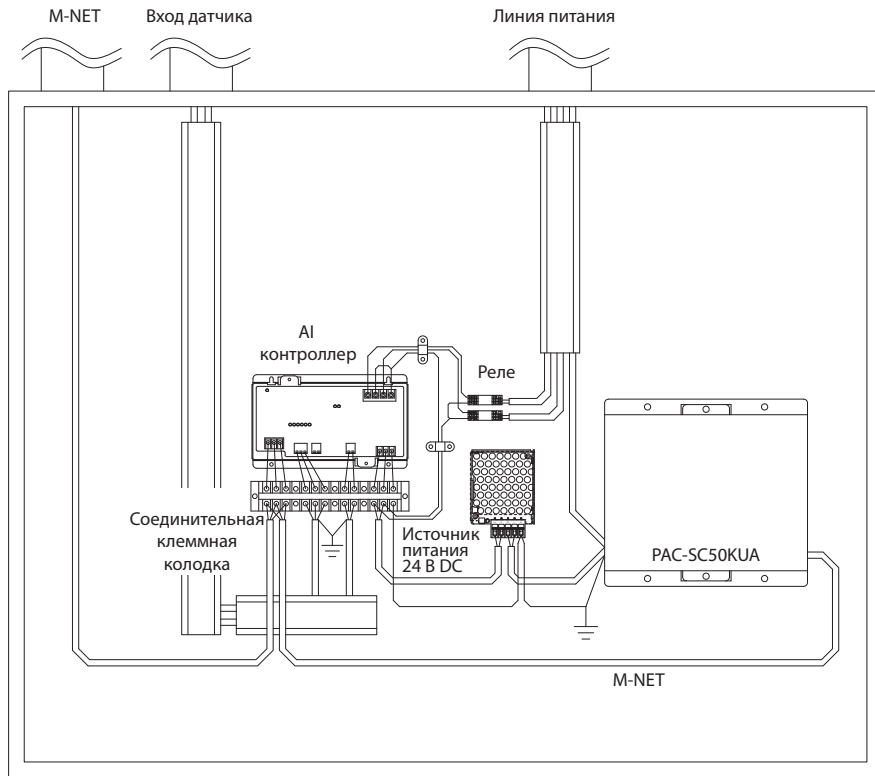
Ед. измерения: мм

(2) Чтобы снять крышку, как показано на рисунке, отвинтите два винта, крепящих крышку на месте, затем снимите крышку, отсоединив верхнюю часть крючка на крышке от нижней на корпусе. Чтобы установить крышку зацепите верхнюю часть крючка за нижнюю на корпусе, затем закрепите крышку двумя винтами, которые были отвинчены.



**Примечание.** Два крючка расположены в верхней части крышки.

(3) Смотрите раздел 7 «Электропроводка» и подключите провода линии питания, линии M-NET передачи данных и линий входа/выхода сигнала.



Изображение схемы (устанавливается внутри панели управления)

**Примечания:**

- Не устанавливайте линию входа датчиков параллельно или рядом с M-NET или линией питания. Также избегайте петель проводки.
- Обязательно заземлите это устройство, PAC-SC50KUA и источник питания 24 В пост. тока. Отсутствие заземления может повлиять на точность измерений.

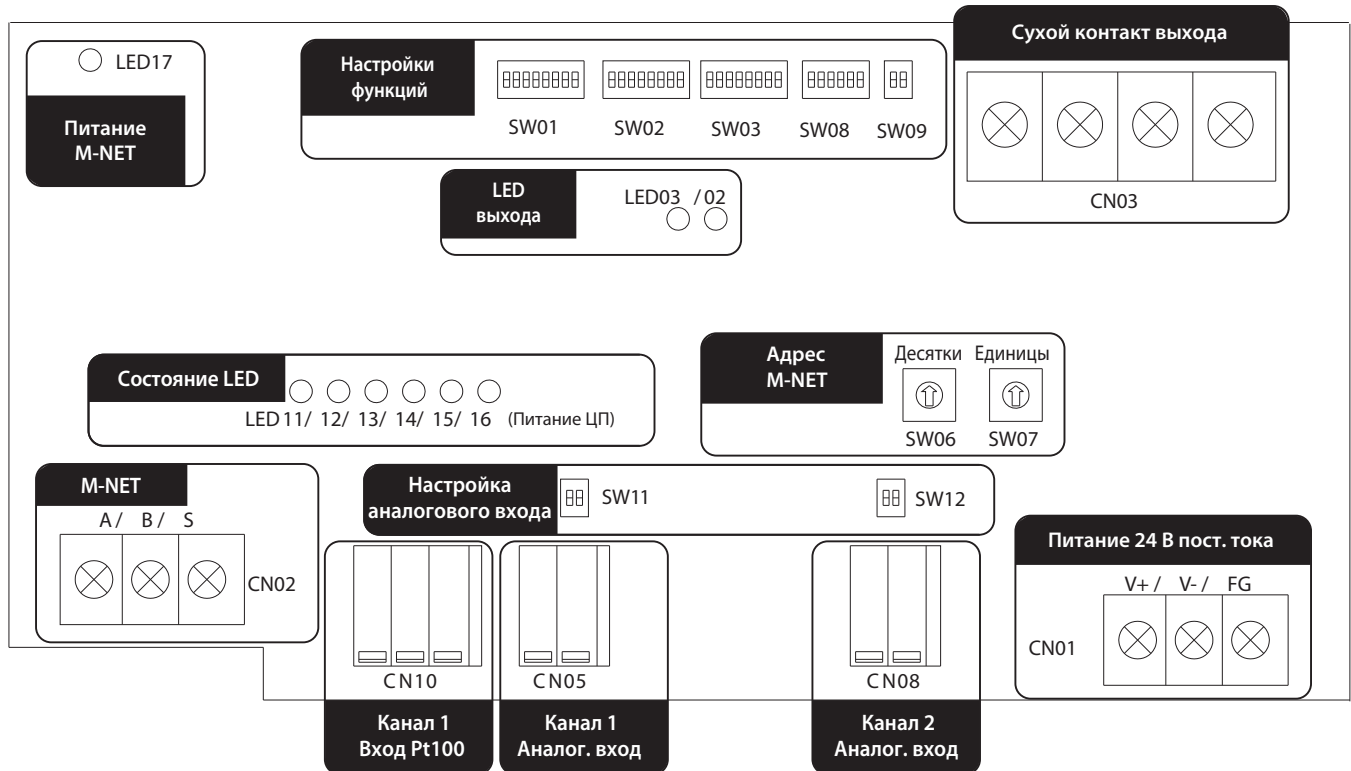
**⚠ Внимание:**

- Выполните проводку без натяжений на клеммной колодке. При натяжении используйте направляющую для провода или соединительную клемму для облегчения нагрузки на клеммную колодку.
- Не подключайте провода непосредственно от верхней части панели управления к клеммной колодке. Влага может попасть в это устройство вдоль провода и привести к поражению электрическим током или возгоранию.

\* Проводка на схеме упрощена.

## 7 Электропроводка

### 7-1. Наименования частей



## 7-2. Подключение линии питания и линии передачи данных M-NET

Момент затяжки клеммных винтов: 1 Н · м

Подключите устройство к блоку питания (РАС-SC50КУА) для питания линии передачи данных или к наружному блоку (может быть подключена линия централизованного управления или линия управления внутренних блоков).

\* Только M-NET цепь этого устройства получает питание от линии M-NET передачи. Коэффициент потребляемой мощности составляет «1/4» (эквивалентно одному МЕ пульту управления).

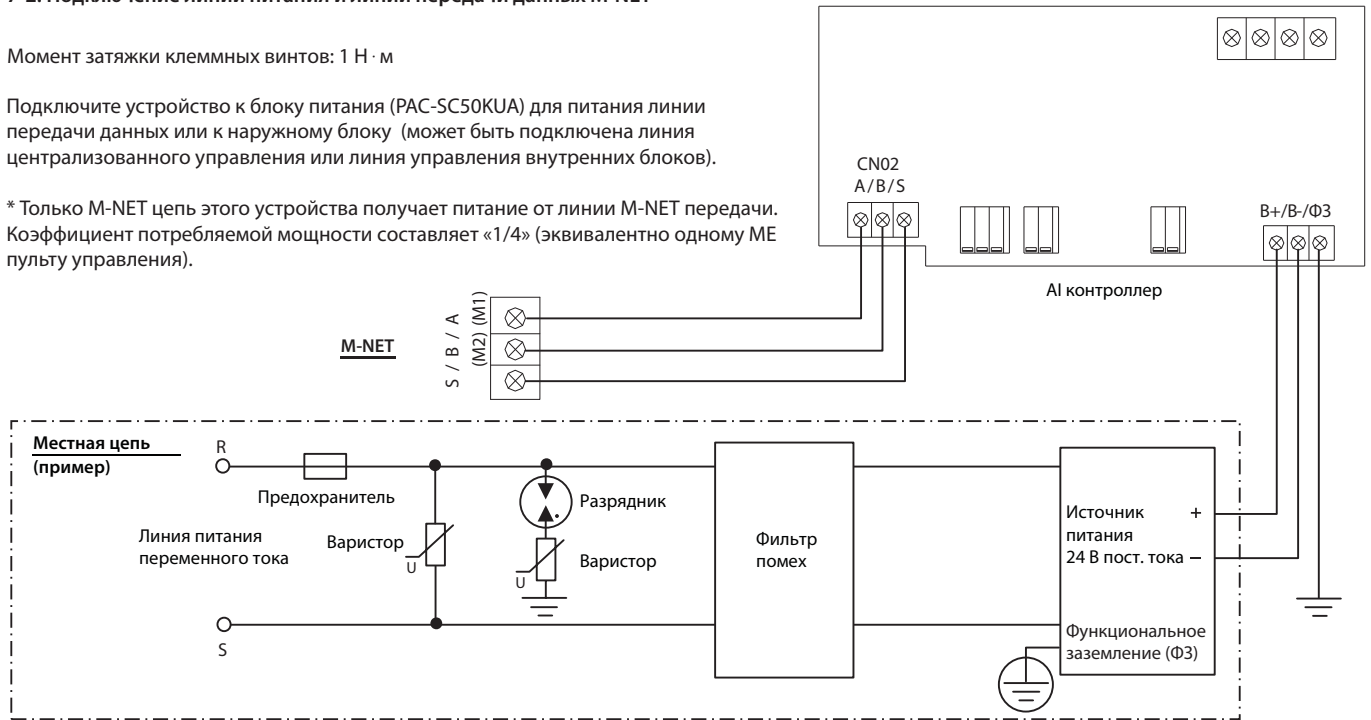


Рисунок 7-1. Пример подключения линии питания и линии передачи данных M-NET

### ⚠ Внимание:

- Используйте линии питания и передачи данных M-NET с характеристиками, указанным в разделе 6-1 «Части, приобретаемые отдельно».
- Подключите к первичной стороне питания 24 В пост. тока схему, содержащую следующие компоненты: (1) Варистор, (2) Разрядник, (3) Фильтр помех, (4) Предохранитель.
- При подключении к клеммной колодке питания 24 В пост. тока важно обратить внимание на полярность. Подключение положительного и отрицательного контактов в обратном порядке приведет к неисправности.
- Закрепите линию питания и линию передачи данных M-NET с внешней стороны для уверенности в отсутствии воздействия на клеммную колодку любых внешних сил. ненадежное подключение и крепление проводов могут привести к нагреву и возгоранию.
- Убедитесь в отсутствии короткого замыкания медных проводов на крышку, корпус или соседние провода. Изолируйте экранированную линию передачи данных M-NET материалом, защищающим от короткого замыкания на пластины (например виниловой лентой).

### Примечания:

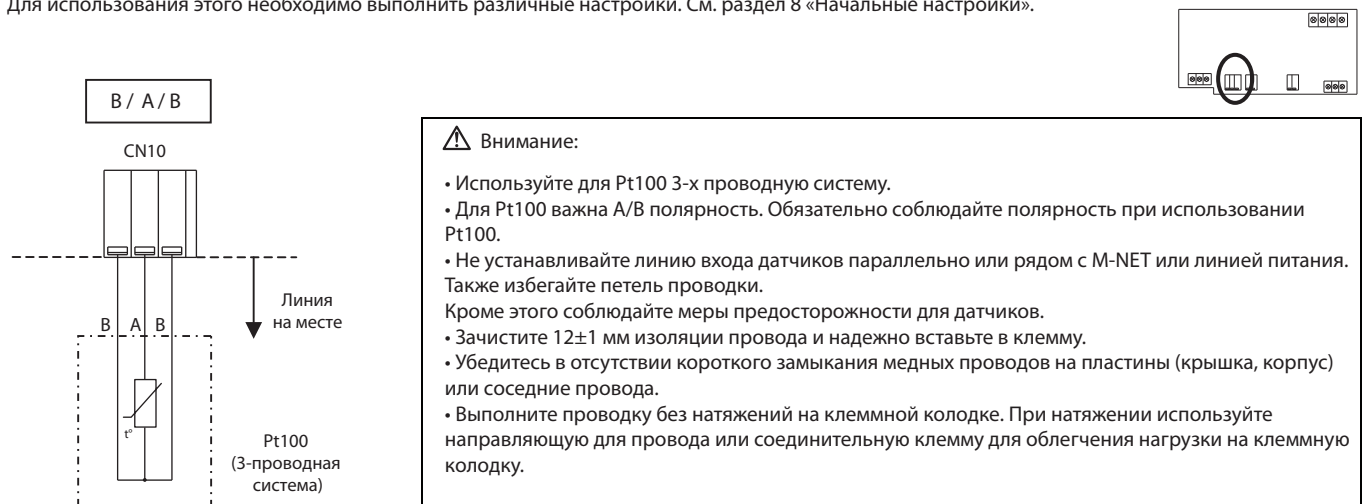
- Если это устройство подключено к межблочной линии связи, и наружный блок не работает по причине, например, отключения электропитания для обслуживания или из-за сбоя питания, AI контроллер не может настраиваться и контролироваться с системного контроллера.
- Обязательно заземлите это устройство, РАС-SC50КУА и источник питания 24 В пост. тока. Отсутствие заземления может повлиять на точность измерений.

## 7-3. Подключение датчиков

- Для канала 1 выберите один из следующих четырех типов: Pt100, 4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или аналоговый вход 0~10 В пост. тока.
- Для канала 2 выберите один из следующих трех типов: 4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или аналоговый вход 0~10 В пост. тока.
- Длина проводки зависит от характеристик датчика. Тем не менее, так как использование длинных проводов делает устройство восприимчивым к помехам, рекомендуется использовать провода не более 12 м. Используйте для подключения датчиков экранированный провод и подключите к клемме функционального заземления на этом устройстве или к клемме ФЗ на панели управления.

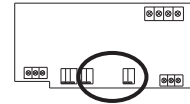
(1) Канал 1 Вход Pt100

Для использования этого необходимо выполнить различные настройки. См. раздел 8 «Начальные настройки».

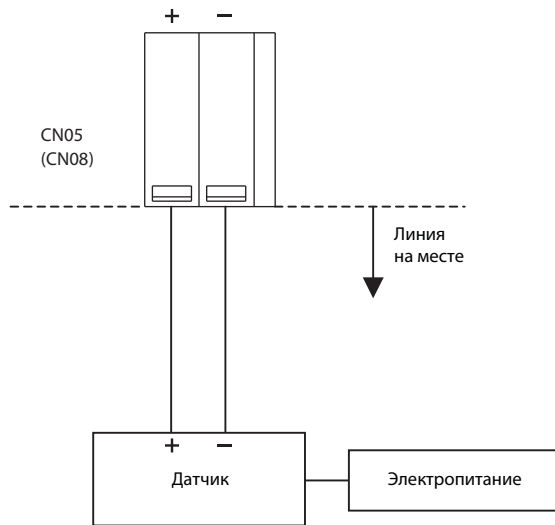


(2) Канал 1 (Канал 2) Аналоговый вход (4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока, 0~10 В пост. тока)

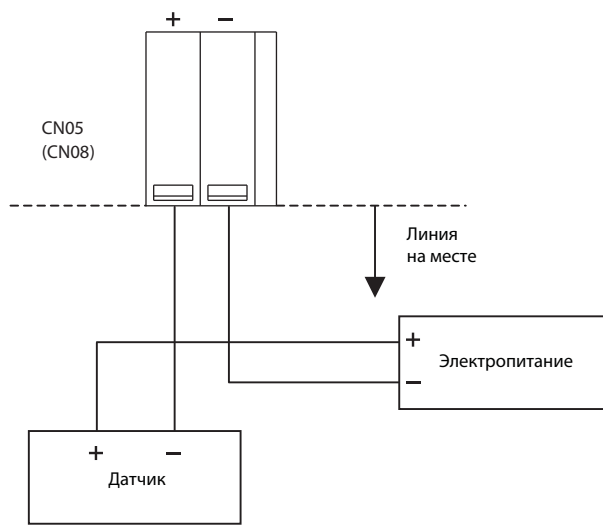
Для использования этого необходимо выполнить различные настройки. Смотрите раздел 8 «Начальные настройки».



(а) При подключении 1~5 В пост. тока, 0~10 В пост. тока или 4~20 мА пост. тока (тип, для которого питание подается к датчику).



(б) При подключении 4~20 мА пост. тока (тип, для которого питание подается к сигнальной линии).



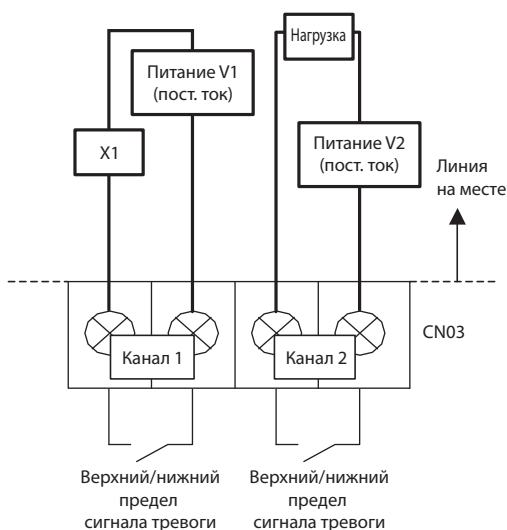
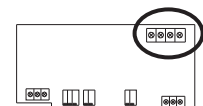
**⚠ Внимание:**

- Выберите электропитание, соответствующее используемому датчику.
- Не устанавливайте линию входа датчиков параллельно или рядом с M-NET или линией питания. Также избегайте петель проводки. Соблюдайте меры предосторожности для датчиков.
- Зачистите  $12 \pm 1$  мм изоляции провода и надежно вставьте в клемму.
- Убедитесь в отсутствии короткого замыкания медных проводов на пластины (крышка, корпус) или соседние провода.
- Выполните проводку без натяжений на клеммной колодке. При натяжении используйте направляющую для провода или соединительную клемму для облегчения нагрузки на клеммную колодку.

**7-4. Подключение выходных контактов к сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра (сухие контакты)**

Максимальная длина проводов 100 м. Тем не менее, так как использование длинных проводов делает устройство восприимчивым к помехам, рекомендуется использовать провода не более 10 м.

\* Для использования этого необходимо выполнить различные настройки. Смотрите раздел 8 «Начальные настройки».



**⚠ Внимание:**

- При использовании реле X1 приобретайте реле соответствующее следующим характеристикам:  
Рабочая катушка (Прикладываемая нагрузка)  
Макс: 24 В пост. тока, 5 Вт (встроенный диод)  
Мин: 5 В пост. тока, 2 мВт (встроенный диод)  
\*1. Переменный ток не может быть подключен.  
\*2. Обеспечьте питание (V1, V2), соответствующее нагрузке и используемому реле.
- При управлении прямой нагрузкой используйте в следующих пределах:  
(Прикладываемая нагрузка)  
Макс: 24 В пост. тока, 5 Вт  
Мин: 5 В пост. тока, 2 мВт  
\* Переменный ток не может быть подключен.
- Убедитесь в отсутствии короткого замыкания медных проводов на пластины (крышка, корпус) или соседние провода.
- Выполните проводку без натяжений на клеммной колодке. При натяжении используйте направляющую для провода или соединительную клемму для облегчения нагрузки на клеммную колодку.
- Не подключайте провода непосредственно от верхней части панели управления к клеммной колодке. Влага может попасть в это устройство вдоль провода и привести к поражению электрическим током или возгоранию.

Момент затяжки винтов клемм: 1 Н · м

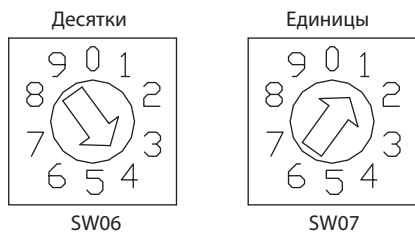
\* Контакт внутреннего реле всегда включен во время определения верхнего/нижнего пределов сигнала тревоги (уровень выходного сигнала).



## 8 Начальные настройки

После завершения процедур, описанных в разделе 6 «Способ установки» и разделе 7 «Электропроводка» выполните начальные настройки в соответствии с процедурой, описанной ниже.

### (1) Настройки M-NET адреса



В случае адреса "41"

#### Примечания:

- Могут быть установлены адреса от 1 до 50.
- Установите адрес, отличный от адреса другого устройства.

При поставке с завода установлен адрес «01».

### (2) Используйте DIP переключатели для выбора функций.

Выберите функции, необходимые для каждого входного/выходного канала, который будет использоваться.

Переключатели, назначенные для каждого канала показаны ниже. Настройте каждый параметр согласно разделу 9 «Список переключателей».

- Для канала 1 выберите один из следующих четырех типов: Pt100, 4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или аналоговый вход 0~10 В пост. тока.
- Для канала 2 выберите один из следующих трех типов: 4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или аналоговый вход 0~10 В пост. тока.

#### (а) При использовании Pt100 (может использоваться только канал 1).

Канал	Настройка	Переключатель	Pt 100	Не использовать
Канал 1	Использование Pt100	(1) SW01-1 (2) SW01-3	Вкл Вкл	Выкл Выкл

#### (б) При использовании одного из аналоговых входов (4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или 0~10 В пост. тока).

Канал	Настройка	Переключатель	4~20 мА пост. тока	1~5 В пост. тока	0~10 В пост. тока	Не использовать
Канал 1	Настройка использования датчика	(1) SW11-1	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл
		(2) SW11-2	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл
		(3) SW01-1	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл
		(4) SW01-2	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл
		(5) SW01-3	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
Канал 2	Настройка использования датчика	(1) SW12-1	Вкл	Выкл	Выкл	Выкл
		(2) SW12-2	Вкл	Вкл	Выкл	Выкл
		(3) SW02-1	Вкл	Вкл	Вкл	Выкл
		(4) SW02-2	Выкл	Выкл	Вкл	Выкл

#### (в) При использовании выходных контактов, подключенных к сигнализации.

Канал	Настройка	Переключатель	Использовать	Не использовать
Канал 1	Установите это устройство для определения уровня оповещения и вывода сигнала тревоги от выходного контакта.	(1) SW01-5 (2) SW01-6	Вкл Выкл	Выкл Выкл
	Установить системный контроллер для определения уровня оповещения и вывода сигнала тревоги от выходного контакта.	(1) SW01-5 (2) SW01-6	Вкл Вкл	Выкл Выкл
Канал 2	Установить это устройство для определения уровня оповещения и вывода сигнала тревоги от выходного контакта.	(1) SW02-5 (2) SW02-6	Вкл Выкл	Выкл Выкл
	Установить системный контроллер для определения уровня оповещения и вывода сигнала тревоги от выходного контакта.	(1) SW02-5 (2) SW02-6	Вкл Вкл	Выкл Выкл

#### (г) Настройка интервала резервного копирования данных измерений (для сервиса).

Канал	Настройка	Переключатель	1 минута	2 минуты	5 минут	10 минут
Общее	Настройка интервала резервного копирования данных измерения	(1) SW03-1 (2) SW03-2	Выкл Выкл	Выкл Вкл	Вкл Выкл	Вкл Вкл

### (3) Включите питание этого устройства.

Убедитесь, что LED16 (питание ЦП) и LED17 (питание M-NET) включились.

### (4) Настройте время.

Установите текущее время с системного контроллера (G(B)-50A, TG-2000A) или Maintenance Tool.

(5) Настройте параметры системного контроллера (G(B)-50A или TG-2000A).

Настройте параметры системного контроллера (G(B)-50A или TG-2000A) такие, как тип используемого датчика и диапазон измерений. Основные позиции должны быть настроены так, как указано ниже.

(а) При использовании Pt100 (может использоваться только канал 1)

Канал	Настройка	Настройка с G(B)-50A или TG-2000A
Канал 1	Настройка категории измерений.	Выберите температуру/влажность (обязательно выберите температуру).
	Настройка диапазона измерений.	Установите значения верхнего и нижнего пределов (установите диапазон настроек от -30°C до 60°C).
	Коррекция измерений.	Введите значение коррекции измерения температуры (величина поправки).

(б) При использовании одного из аналоговых входов (4~20 мА пост. тока, 1~5 В пост. тока или 0~10 В пост. тока).

Канал	Настройка	Настройка с G(B)-50A или TG-2000A
Канал 1	Настройка категории измерений.	Выберите температуру/влажность.
	Настройка диапазона измерений.	Установите значения верхнего и нижнего пределов.
	Коррекция измерений.	Введите значение коррекции измерений (величина поправки).
Канал 2	Настройка категории измерений	Выберите температуру/влажность.
	Настройка диапазона измерений.	Установите значения верхнего и нижнего пределов.
	Коррекция измерений.	Введите значение коррекции измерений (величина поправки).

(в) При использовании выходных контактов, подключенных к сигнализации.

Канал	Настройка	Настройка с G(B)-50A или TG-2000A
Канал 1	Установка значений определения верхнего/нижнего пределов сигнала тревоги и значения отмены.	Установка значений определения верхнего/нижнего пределов сигнала тревоги и значения отмены.
Канал 2	Установка значений определения верхнего/нижнего пределов сигнала тревоги и значения отмены.	Установка значений определения верхнего/нижнего пределов сигнала тревоги и значения отмены.

(б) Настройки для функции взаимосвязи выполняются в программе Maintenance Tools.

Выполните настройки (например критерии взаимосвязи) для этого устройства в программе Maintenance Tools.

Смотрите подробности в руководстве по использованию программы Maintenance Tools.

## 9 Список переключателей

SW	Поддерживаемые каналы	Функция	Выкл	Вкл	Примечание	
SW01	Канал 1	Использование входа	Нет	Да	Укажите, будет ли использоваться клемма входа канала 1.	
		Выбор типа аналогового входа (1)	4~20 мА пост. тока/ 1~5 В пост. тока	0~10 В пост. тока	Установите тип аналогового входа канала 1 (1). * Это должно быть также установлено в соответствии с выбором типа аналогового входа (2) (SW1 1-1 и 2). * Настройка SW01-2 отключена при включенном SW01-3.	
			—	Pt100		
		Не используется				Установите на Выкл
		Выбор использования сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра	Нет	Да	Укажите, будет ли использоваться сигнализация превышения верхней/нижней границы параметра канала 1.	
		Выбор системы для установки сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра	Это устройство	Системный контроллер	Укажите, это устройство или системный контроллер будет выполнять установку взаимосвязи с сигнализацией.	
		Не используется				Установите на Выкл
		Не используется				Установите на Выкл
SW02	Канал 2	Использование входа	Нет	Да	Укажите, будет ли использоваться клемма входа канала 2.	
		Выбор типа аналогового входа (1)	4~20 мА пост. тока/ 1~5 В пост. тока	0~10 В пост. тока	Установите тип аналогового входа канала 2 (1). * Это должно быть также установлено в соответствии с выбором типа аналогового входа (2) (SW12-1 и 2).	
			Не используется			
		Не используется				Установите на Выкл
		Выбор использования сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра	Нет	Да	Укажите, будет ли использоваться сигнализация превышения верхней/нижней границы параметра канала 1.	
		Выбор системы для установки сигнализации превышения верхней/нижней границы параметра	Это устройство	Системный контроллер	Укажите, это устройство или системный контроллер будет выполнять установку взаимосвязи с сигнализацией.	
		Не используется				Установите на Выкл
		Не используется				Установите на Выкл
SW03	1	Интервал резервного копирования данных измерения 1-минутный интервал: (последние 2 часа) 2-минутный интервал: (последние 4 часа) 5-минутный интервал: (последние 10 часов) 10-минутный интервал: (последние 20 часов)	SW03-1, Выкл	SW03-2, Выкл	Настройте для резервного копирования данных во внутреннее запоминающее устройство. Избыточные прошлые данные будут стерты.	
			Выкл	Вкл		
	2	Вкл	Выкл			
	3	Вкл	Вкл			
	4	Не используется				Установите на Выкл
	5	Не используется				Установите на Выкл
	6	Не используется				Установите на Выкл
	7	Не используется				Установите на Выкл
8	Не используется				Установите на Выкл	
SW06	M-NET адрес	(Адрес 10-ки) 0~9 (десятичная система)		Может быть установлен адрес от 01 до 50. Установите адрес, отличный от адреса другого устройства.		
SW07		(Адрес 1-цы) 0~9 (десятичная система)				
SW08	1	Не используется			Установите на Выкл	
	2	Не используется			Установите на Выкл	
	3	Не используется			Установите на Выкл	
	4	Не используется			Установите на Выкл	
	5	Не используется			Установите на Выкл	
	6	Не используется			Установите на Выкл	
SW09	1	Не используется			Установите на Выкл	
	2	Не используется			Установите на Выкл	
SW11	Канал 1	Выбор типа аналогового входа (2): 0~10 В пост. тока; 1~5 В пост. тока. Установка не возможна: 4~20 мА пост. тока.	SW11-1, Выкл Выкл Вкл Вкл	SW11-2, Выкл Вкл Выкл Вкл	Установите тип аналогового входа для канала 1 (2). *1: Эта настройка не обязательна при включенном SW01-2.	
		2				
SW12	Канал 2	Выбор типа аналогового входа (2): 0~10 В пост. тока; 1~5 В пост. тока. Установка не возможна: 4~20 мА пост. тока.	SW12-1, Выкл Выкл Вкл Вкл	SW12-2, Выкл Вкл Выкл Вкл	Установите тип аналогового входа для канала 2 (2).	
		2				

Установите Dip переключатели для выбора функций в соответствии с системой, которая будет использоваться. При поставке с завода все Dip переключатели установлены в положение Выкл и M-NET адрес установлен 01.

## 10 Содержание дисплея

Индикаторы LED отображают состояние взаимосвязи с сигнализацией превышения верхней/нижней границы параметра и состояние ошибок устройства.

### 10-1. Перечень содержимого дисплея

Отображаемые позиции		Индикация LED	Содержание									
			Примечание ●: Вкл, ○: Выкл, ✨: Мигает.									
Состояние электропитания	(1) Питание центрального процессора	LED16 (Питание ЦП)	●: Включен при питании центрального процессора. ✨: Мигает во время передачи данных по сети M-NET.									
	(2) Питание цепи M-NET	LED17 (Питание M-NET)	●: Включен при питании M-NET.									
Состояние выхода	Канал 1, 2	(1) Состояние взаимосвязи с сигнализацией превышения верхней/нижней границы параметра	LED03/02 (Индикаторы выхода)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Выход</th> <th>Канал 1</th> <th>Канал 2</th> </tr> <tr> <th>LED 03</th> <th>LED 02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Уровень выхода</td> <td>●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги</td> <td>●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги</td> </tr> </tbody> </table>	Выход	Канал 1	Канал 2	LED 03	LED 02	Уровень выхода	●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги	●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги
				Выход		Канал 1	Канал 2					
LED 03	LED 02											
Уровень выхода	●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги	●: Выход тревоги ○: Остановка тревоги										
Состояние ошибки (*1)		(1) 4-х значный код ошибки	LED12/13/14/15 (Индикаторы состояния)	Смотрите раздел 10-2 «Отображение ошибок».								

\*1: При возникновении ошибки датчика или ошибки связи отображается состояние ошибки.

### 10-2. Отображение ошибок

При возникновении ошибки датчика или ошибки связи многократно отображается 4-х значный код ошибки в соответствии с этапами, показанными ниже.

Отображение состояния ошибок состоит из следующих 10 этапов. Эта операция выполняется многократно для индикации 4-х значного кода ошибки.

Примечание ●: Вкл, ○: Выкл, ✨: Мигает

	LED 11	LED 12	LED 13	LED 14	LED 15	Функция	Примечание
	Общие	Индикация кода ошибки (отображается двоичный номер)					
		$2^2=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$		
Этап 1	○	✨	✨	✨	✨	«Отображение ошибки» Точка отсчета индикации	Индикаторы с 12 по 15 мигают 3 раза
Этап 2	○	○	○	○	○	Пусто	Выключить
Этап 3	●	●/○	●/○	●/○	●/○	Код ошибки в разряде тысяч	Отображается цифра кода ошибки в разряде тысяч В случае 6, ○ ● ● ● ○
Этап 4	○	○	○	○	○	Пусто	Выключить
Этап 5	●	●/○	●/○	●/○	●/○	Код ошибки в разряде сотен	Отображается цифра кода ошибки в разряде сотен В случае 6, ○ ● ● ● ○
Этап 6	○	○	○	○	○	Пусто	Выключить
Этап 7	●	●/○	●/○	●/○	●/○	Код ошибки в разряде десятков	Отображается цифра кода ошибки в разряде десятков В случае 0, ○ ○ ○ ○ ○
Этап 8	○	○	○	○	○	Пусто	Выключить
Этап 9	●	●/○	●/○	●/○	●/○	Код ошибки в разряде единиц	Отображается цифра кода ошибки в разряде единиц В случае 7, ○ ● ● ● ●
Этап 10	○	○	○	○	○	Пусто	Выключить

Коды ошибок, которые отображают ошибки связи M-NET, показаны ниже.

Код ошибки	Описание ошибки	Код ошибки	Описание ошибки
6600	Ошибка нескольких адресов	6607	Отсутствие ошибки ACK
6601	Ошибка установки полярности M-NET	6608	Не возвращаются данные ответа
6602	Аппаратная ошибка процессора передачи данных	5010	Проблема с датчиком в канале 1
6603	Ошибка шины цепи передачи данных	5020	Проблема с датчиком в канале 2
6606	Ошибка связи с процессором передачи данных		

Используйте следующую процедуру для проверки работы системы:

(1) Настройте параметры этого устройства и системного контроллера согласно разделу 8 «Начальные настройки».

(2) Убедитесь в правильности отображения измеряемых значений канала 1 и канала 2 на системном контроллере.

\* В зависимости от условий сравните значения выполненных измерений со значениями, полученными, например, на приобретаемом отдельно портативном термогигрометре.

Если результаты измерений используемого датчика значительно отличаются от контрольных измерений, используйте функцию ввода коррекции измерений (величина поправки) системного контроллера для исправления результатов измерений.

(3) При использовании сигнализации превышения верхней/нижней границы измеряемого параметра введите значения, превышающие установленный уровень срабатывания сигнала тревоги, и убедитесь в отображении сигнала тревоги на контроллере. Кроме этого убедитесь в одновременном выводе сигнала тревоги от контакта выхода.

При выявлении проблемы проверьте проводку и настройки.

Подробности настроек параметров смотрите в разделе 8 «Начальные настройки» и 9 «Список переключателей».

Этот продукт разработан и предназначен для использования в жилых, коммерческих и легких промышленных условиях.

Настоящее устройство основано на следующих нормативных документах ЕС:

• Low Voltage Directive 73/23/EEC  
• Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

**Примечания:**

Настоящее оборудование было протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых приборов класса В в соответствии с частью 15 Правил Федерального агентства по связи США. Эти ограничения разработаны для защиты от вредных помех в жилых помещениях. Настоящее оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с инструкциями, может вызвать вредные помехи для радиосвязи. Однако, нет никаких гарантий, что помехи не будут возникать в каждом конкретном случае. Если настоящее устройство вызывает помехи для радио- или телевизионного приема, что может быть определено путем включения и выключения устройства, пользователь может попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Переориентировать или переместить приемную антенну.
- Увеличить расстояние между устройством и приемником.
- Подключить устройство к розетке в цепи, отличной от той, к которой подключен приемник.
- Проконсультироваться с дилером или обратиться за помощью к опытному радио/ТВ специалисту.