

Настенный терморегулятор ZE03000001

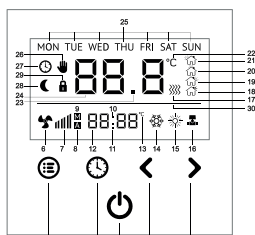
Управление, индикация, режимы



Комнатный термостат тип ZE03000001 с жидкокристаллическим дисплеем для регулирования температуры в помещении при помощи конвекторов KERMI KVQ с принудительной конвекцией через интерфейс RS485 по протоколу ModBus.

1. Управление и индикация.

Индикация режимов работы и параметров осуществляется на монохромном специализированном жидкокристаллическом дисплее, совмещённом с сенсорной клавиатурой.



Клавиши управления терморегулятором:

- 1 - Режимы
- 2 - Часы
- 3 - Влево
- 4 - Вправо
- 5 - Включение/выключение

Индикаторы:

- 6 - работа вентилятора
- 7 - уровень скорости вращения вентиляторов
- 8 - автоматический режим работы вентиляторов
- 9 - ручной режим работы вентиляторов
- 10 - разделитель показаний времени
- 11 - разделитель показаний температуры
- 12 - индикатор времени, температуры, сервисных параметров
- 13 - градусы Цельсия малый символ
- 14 - режим работы охлаждения
- 15 - режим работы обогрева
- 16 - индикатор работы вентиля
- 17 - индикатор работы внешнего датчика температуры
- 18-19-20-21 - временные интервалы используемые для недельного программирования регулятора
- 22 - градусы Цельсия большой символ
- 23 - разделитель показаний температуры
- 24 - основной индикатор температуры
- 25 - дни недели
- 26 - индикатор сервисного режима
- 27 - индикатор работы недельной программы
- 28 - "режим сна"
- 29 - индикатор блокировки клавиатуры
- 30 - разделительная линия

2. Включение — выключение терморегулятора.

Включение и выключение регулятора осуществляется кратковременным нажатием кнопки 5. При выключении регулятора возможно два состояния работы регулятора, в зависимости от значения параметра P02=1 (в сервисных настройках) осуществляется гашение всех символов индикатора и подсветки всех кнопок, за исключением подсветки кнопки 5. В случае, когда P02=2 высвечивается надпись OFF, кнопки, за исключением кнопки 5 гаснут и становятся неактивными, кнопка 5 меняет свечение как было указано выше. Функция Бездействия, указанная в п.4 актуальна также и для этого случая. Когда происходит касание любой из клавиш, индикатор работает в нормальном свечении.

3. Бездействие.

В случае, когда истекло время, когда нажимались кнопки на регуляторе более одной минуты, яркость свечения должна уменьшиться в случае, если параметр P11=1. Когда происходит касание любой из клавиш, индикатор работает в нормальном свечении. Яркость свечения индикатора в нормальном режиме работы можно выставить параметром P03 в сервисных настройках в диапазоне от 1 до 5.

4. Установка требуемой температуры.

Установка требуемой температуры в помещении осуществляется нажатием клавиш 3 и 4 для регулятора во включенном состоянии. Уменьшение/увеличение температуры осуществляется в диапазоне от 5°C до 45°C шагом 0,5°C. Значение требуемой температуры в помещении изменяется на индикаторе 12. В зависимости от режима работы сервоприводов установленном в параметре P01 осуществляется следующая логика управления:

— если в режиме нагрева P01=1 (засвечивается индикатор 15) требуемая температура-уставка больше текущей температуры в помещении, то сервопривод вентиля на нагрев открывается, при этом индикатор 16 отображается, иначе - закрывается (не отображается). При этом сервопривод на охлаждение — закрыт в любом случае. Регулятор управляет вентиляторами в случае, когда требуемая температура больше текущей, и отключает, если она равна или меньше.

— если в режиме охлаждения P01=2 (засвечивается индикатор 14) требуемая температура-уставка меньше текущей температуры в помещении, то сервопривод вентиля на охлаждение открывается, при этом индикатор 16 отображается, иначе — закрывается (не отображается). При этом сервопривод на нагрев — закрыт в любом случае.

Регулятор управляет вентиляторами в случае, когда требуемая температура меньше текущей, и отключает, если она равна или больше.

— если в режиме нагрева и охлаждения P01=3 засвечивается индикатор 14 и 15 требуемая температура больше текущей температуры

в помещении, то сервопривод вентиля на нагрев открывается, на охлаждение закрывается (в данном случае — это режим нагрева и индикатор 15 засвечивается), при этом индикатор 16 отображается, иначе требуемая температура больше текущей температуры в помещении, то сервопривод вентиля на охлаждение открывается, на нагрев закрывается (в данном случае — это режим охлаждения и индикатор 14 засвечивается), при этом индикатор 16 отображается. Регулятор управляет вентиляторами в случае, когда требуемая температура как меньше, так и больше текущей. Вентиляторы и сервоприводы отключаются в зоне гистерезиса, когда температуры выравниваются.

5. Режимы работы вентилятора.

Регулятор работает в ручном и автоматическом режиме. Отображение режима работы осуществляется индикаторами 9 (ручной) и 8 (автоматический). Переключение между режимами работы осуществляется клавишей 1 во включенном состоянии регулятора. Выход из выбора режима работы вентилятора осуществляется кнопкой 5 или автоматически, после 15-ти секунд бездействия.

6. Режим ручного выбора скорости вращения вентилятора.

Режим активен, когда моргает индикаторы 9 и 24 со значением скорости вращения в процентном соотношении от максимальной в диапазоне от 0% до значения установленном в параметре P09 в сервисных настройках, ограничивающего максимальную скорость вращения вентиляторов. Выбор скорости осуществляется клавишами 3 и 4 с шагом 5%. При этом на индикаторе 24 отображается выставленное значение скорости. На индикаторе 7 также происходит отображение скорости вращения вентиляторов. При значении скорости 0- 20% полосы не засвечиваются, 20-40% - две полосы, 40-60 — четыре полосы, 60-100% шесть полосок. Выход из выбора режима осуществляется кнопкой 5 или автоматически, после 15-ти секунд бездействия.

7. Режим автоматического регулирования скорости вращения вентилятора.

Режим активен, когда моргает индикатор 8. В этом режиме скорость вращения вентиляторов задает регулятор по закону ПИД-регулирования, в зависимости от установленной и текущей температур в помещении, а также от графиков регулирования, которые задаются в сервисном меню параметром P07 и параметром времени реакции регулирования P08. Выход из выбора режима работы вентилятора осуществляется кнопкой 5 или автоматически, после 15-ти секунд бездействия.

8. Режим отображения и установки времени.

Отображение времени, дня, месяца, года и температуры-уставки осуществляется на индикаторе 12 и переключается кратковременным нажатием кнопки 2 в циклической форме: Время: ЧЧ:ММ >> День:Месяц >> Год >> Температура-уставка. Режим установки времени осуществляется продолжительным нажатием кнопки 2 в течение пяти секунд. Путем нажатия кнопки 1 происходит переключение между Часами, Минутами, Днем, Месяцем, Годом. Выбранный параметр (часы, минуты, день, месяц, год) моргает. Изменение параметра осуществляется кнопками 3 и 4. Сохранение и выход из выбора режима установки времени осуществляется кнопкой 5 или автоматически после 15-ти секунд бездействия. В регуляторе реализован «вечный календарь» и день недели выставляется сам.

9. «Режим сна».

Активация «режима сна» осуществляется продолжительным нажатием кнопки 5 в течение пяти секунд. При активации режима сна загорается индикатор 28. Далее происходит снижение (для режима нагрева P01=1) или повышение (для режима охлаждения P01=2) температуры-уставки на перепад температуры, указанный в параметре P12 (по умолчанию на три градуса) на один градус в час. После истечения периода в восемь часов, температура возвращается к установленной, индикатор 28 гасится и «режим сна» отключается.

«Режим сна» для режима нагрева и охлаждения P01=3 не работает. Изменение значения температуры-уставки для режима сна кнопками 3 и 4 невозможно.

10. Блокировка клавиатуры.

Используется три режима блокировки клавиатуры, устанавливаемые параметром P10 в сервисных настройках:

P10=1 - блокировка/разблокировка клавиатуры осуществляется при включенном регуляторе вручную путем продолжительного нажатия кнопки 4, при этом, если клавиатура заблокирована, высвечивается индикатор 29.

P10=2 - блокировка клавиатуры осуществляется при включенном регуляторе автоматически после трех минут бездействия и может быть разблокирована вручную путем продолжительного нажатия кнопки 4, при этом, если клавиатура заблокирована, высвечивается индикатор 29.

P10=3 — запрет режима блокировки клавиатуры.

11. Калибровка датчика температуры.

Регулятор оснащен встроенным датчиком температуры в помещении. Калибровка датчика осуществляется по эталонному термометру и корректируется параметром P04 в сервисных настройках в диапазоне —10 ...10°C с шагом 0,1°C.

12. Внешний датчик температуры.

В регуляторе есть отдельные выводы для подключения внешнего датчика температуры. При подключении внешнего датчика регулятор автоматически его активирует, загорается индикатор 17. В случае ошибки работы датчика температуры на индикаторе 24 высвечивается надпись ERR. Калибровка внешнего датчика температуры осуществляется также параметром P04 в сервисных настройках. При подключении внешнего датчика температуры, внутренний датчик отключается.

13. Режим недельного программирования во времени.

В режиме недельного программирования регулятор работает по заданной программе температур в автоматическом режиме или фиксированных скоростей вращения вентиляторов для каждого из четырех сутокных временных интервалов и каждого дня недели. Суточный период делится на четыре временных интервала с шагом в шесть часов. У каждого интервала времени есть свой индикатор 18, 19, 20, 21:

- с 04 до 10 — утренний период, индикатор 21

- с 10 до 16 — дневной период, индикатор 20

- с 16 до 22 — вечерний период, индикатор 19

- с 22 до 04 — ночной период, индикатор 18

Пользователю предоставляется возможность запрограммировать для каждого дня недели в определенный интервал времени температуру уставку в помещении или уровень скорости вращения вентиляторов в зависимости от значения параметра P13 в сервисных настройках.

Активация работы режима недельного программирования осуществляется в сервисном меню путем выбора параметра P13, при этом индикатор 27 засвечивается.

Режим программирования активируется продолжительным нажатием кнопки 3 с задержкой в пять секунд при включенном регуляторе. Вход в режим обозначает моргающий индикатор 27. Нажатием кнопки 1 происходит выбор дня недели, далее интервал времени, далее значение температуры (P13=2) или скорости вращения вентилятора (P13=3). Установка значения осуществляется нажатием кнопок 3 и 4. Далее по кругу циклично выставляются значения для каждого интервала времени для каждого дня недели.

14. Режим сервисных настроек.

Вход в режим сервисных настроек осуществляется продолжительным нажатием кнопки 1 с задержкой в пять секунд при включенном регуляторе. При входе в режим сервисных настроек загорается индикатор 26. На индикаторе 24 отображается параметр P01, на индикаторе 12 моргает значение этого параметра (см. таблицу ниже). Изменение значения параметра осуществляется кнопками 3 или 4, смена на следующий параметр осуществляется кратковременным нажатием на кнопку 1. Все параметры меняются циклично нажатием на кнопку 1. Выход из выбора режима сервисных настроек осуществляется кнопкой 5 или автоматически после 15-ти секунд бездействия.

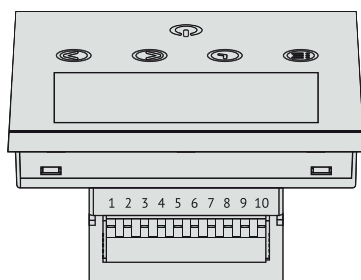
Подключение терморегулятора

Режимы работы и монтаж регулятора на стену



Параметр	Описание	Заводская настройка	Значение параметра
P01	Режимы работы регулятора	1	1 = Только нагрев 2 = Только охлаждение 3 = Нагрев и охлаждение
P02	Работа регулятора в выключенном состоянии	2	1 = Полное отключение терморегулятора 2 = Частичное отключение терморегулятора
P03	Регулировка яркости свечения экрана	3	Значение от 1 до 5
P04	Калибровка датчика температуры	0	Поправка текущей температуры в диапазоне -10..10 °C с шагом 0,1 °C
P05	Режим работы вентиля в выключенном состоянии регулятора	1	1 = Вентиль закрыт 2 = Вентиль открыт
P06	Режим вентиляции (в случае, когда текущая температура сравнивается с температурой-уставкой - вентилятор отключается в случае P06=1, вентилятор продолжает работать в случае P06=2)	1	1 = Выключен 2 = Включен
P07	Выбор графика автоматического регулирования скорости вращения вентилятора	1	1 = График1 2 = График2 3 = График3
P08	Время реакции системы регулирования на изменение температуры	2	Значение от 1 до 300 сек
P09	Ограничение максимальной скорости вращения вентилятора	100	Ограничение максимальной скорости вращения вентилятора в диапазоне от 40 до 100 %
P10	Режим блокировки нажатия кнопок регулятора	1	1 = Ручная блокировка/разблокировка 2 = Автоматическая блокировка 3 = Запретить режим блокировки кнопок
P11	Уменьшение яркости индикатора при бездействии	1	1 = Да 2 = Нет
P12	Значение перепада температуры для режима "сна"	3	Изменение значения от 3 до 10 °C
P13	Режим работы недельного программирования	1	1=выключен 2=по температуре воздуха 3=по скорости вращения вентилятора
P14	Вернуть "заводские настройки" по-умолчанию	2	1 = Да 2 = Нет

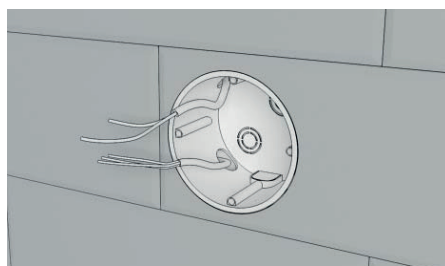
Обозначение выводов настенного терморегулятора Kermi ZE03000001.



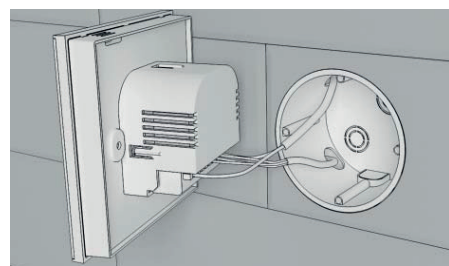
N 220V	GND	A	GND	B	+5V	SENSOR	SENSOR	L 220V
--------	-----	---	-----	---	-----	--------	--------	--------

- 1 — питание регулятора ~220 В (нейтраль);
- 2 — общий провод интерфейса управления;
- 3 — интерфейс управления A RS485;
- 4 — общий провод интерфейса управления RS485;
- 5 — интерфейс управления B RS485;
- 6 — внешнее питание регулятора 5 В;
- 7 — подключение внешнего датчика температуры тип 100001;
- 8 — подключение внешнего датчика температуры тип 100001;
- 9 — свободный;
- 10 — питание регулятора ~220 В (фаза).

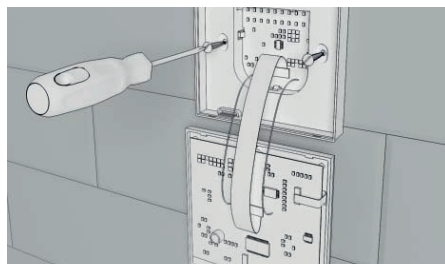
Последовательность монтажа терморегулятора на стену



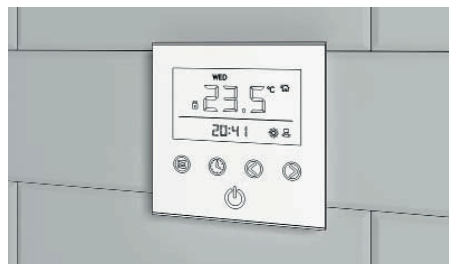
Этап 1. Подведите провода в монтажную коробку в соответствии с электрической схемой подключения регулятора.



Этап 2. Выполните электрические подключения в соответствии со схемой. Клеммная колодка регулятора располагается сверху.



Этап 3. Снимите переднюю панель регулятора и закрепите регулятор в монтажную коробку, зафиксировав его двумя винтами. Внимание! Не повредите внутренний шлейф подключения панели.



Этап 4. Установите переднюю панель. Убедившись в правильности подключения, подайте питание. Регулятор готов к эксплуатации.