



### РЕГУЛЯТОР НАСТЕННЫЙ ELSEN ДЛЯ КОНВЕКТОРОВ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ КОНВЕКЦИЕЙ (24 В)

Артикул: ЕКА.01.02

автоматически после 15-ти секунд бездействия. В регуляторе реализован «вечный календарь» и день недели выставляется сам.

#### 3.10. «Режим сна».

Активация «режима сна» осуществляется удержанием кнопки **5** в течение пяти секунд. При активации режима сна подсвечивается 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 до достижения установленной пониженной температуры. После истечения периода в восемь часов, температура возвращается к установленной, индикатор **28** гаснет 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.

#### 3.11. Блокировка клавиатуры.

Возможны три режима блокировки клавиатуры, устанавливаемые параметром P10 в сервисных настройках: P10=1 - блокировка/разблокировка клавиатуры осуществляется при включенном регуляторе вручную путем удержания кнопки **4**, при этом, если клавиатура заблокирована, подсвечивается индикатор **29**. P10=2 - блокировка клавиатуры осуществляется при включенном регуляторе автоматически после трех минут бездействия и может быть разблокирована вручную путем удержания кнопки **4**, при этом, если клавиатура заблокирована, в течение 5 секунд подсвечивается индикатор **29**. P10=3 – запрет режима блокировки клавиатуры.

#### 3.12. 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 °С с шагом 0,1 °С.

#### 3.13. 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.

#### 3.14. 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 суточных 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.

Смотрите продолжение на обороте ►

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

- если в режиме нагрева и охлаждения P01=3 (подсвечивается 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** подсвечивается). При этом индикатор **16** отображается, иначе - если 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** подсвечивается), 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.

#### 3.6 Режимы работы вентилятора.

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

#### 3.7 Режим ручного выбора скорости вращения вентилятора.

Режим активен, когда мигают индикаторы **9** и **24** с 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% полоски не засвечиваются, 20-40% - две полоски, 40-60 – четыре полоски, 60-100% шесть полосок. Выход из выбора режима осуществляется кнопкой **5** или автоматически, после 15-ти секунд бездействия.

#### 3.8. Режим автоматического регулирования скорости вращения вентилятора.

Режим активен, когда мигает 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.

#### 3.9 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 удержанием 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) мигает. Изменение параметра осуществляется кнопками **3** и **4**. Сохранение и выход из выбора режима установки времени осуществляется кнопкой **5** или

- 11** – разделитель показания 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 показания 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

#### 3.3 Включение – выключение регулятора.

Включение-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) гаснут все символы 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.3.4 актуальна также и для этого случая. Когда происходит касание любой из кнопок, индикатор подсвечивается нормально.

#### 3.4 Бездействие.

В случае, если со времени нажатия кнопок на регуляторе прошло более одной минуты, яркость подсветки должна уменьшиться, если параметр P11=1. Когда происходит касание любой из кнопок, индикатор подсвечивается нормально. Яркость подсветки индикатора в нормальном режиме работы можно выставить параметром P03 в сервисных настройках в диапазоне от 1 до 5.

#### 3.5. Установка требуемой температуры.

Установка требуемой температуры в помещении осуществляется нажатием кнопок **3** и **4** для регулятора в включенном состоянии. Уменьшение/увеличение температуры осуществляется в диапазоне от 5 °С до 45 °С шагом 0,5 °С. Значение требуемой температуры в помещении изменяется на индикаторе **12**. В зависимости от режима работы сервоприводов, устанавливаемого в параметре P01, осуществляется следующая логика управления: - если в режиме нагрева P01=1 (подсвечивается 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 их, если она равна текущей или меньше.

- если в режиме охлаждения P01=2 (подсвечивается 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.

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

#### 1. Особенности:

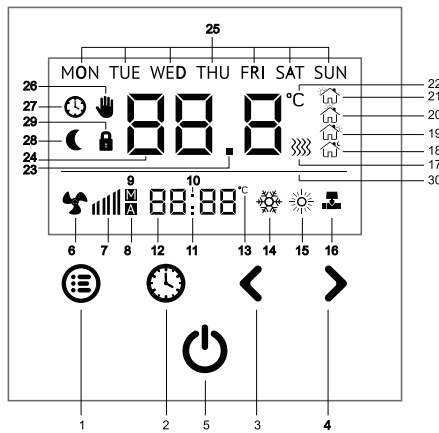
- Простой монтаж
- Большой ЖК-дисплей
- Низкое энергопотребление
- ЭКО-режим

#### 2. Технические характеристики:

Напряжение питания	220В ± 10%
Потребляемая мощность	<1 Вт
Диапазон установки температур	5 - 45 °С
Температура эксплуатации	10 - 55 °С
Класс защиты	IP20

#### 3. Управление и индикация.

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



#### 3.1 Клавиши управления регулятором:

- 1** - Режимы: Ручной/Автоматический
- 2** - Часы/Календарь
- 3** - Влево
- 4** - Вправо
- 5** - Включение/выключение

#### 3.2 Индикаторы:

- 6** – работа вентилятора
- 7** – уровень скорости вращения вентиляторов
- 8** – автоматический режим работы вентиляторов
- 9** – ручной режим работы вентиляторов
- 10** – разделитель показателя времени

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № \_\_\_\_\_

Наименование товара  
**НАСТЕННЫЙ РЕГУЛЯТОР ELSEN ДЛЯ КОНВЕКТОРОВ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ КОНВЕКЦИЕЙ**

№	Артикул, марка, наименование	Количество

Адрес торгующей организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп и печать торгующей организации \_\_\_\_\_ Штамп о приемке \_\_\_\_\_

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Покупатель \_\_\_\_\_ ФИО, подпись

Гарантийный срок - 12 месяцев со дня продажи  
 По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: \_\_\_\_\_

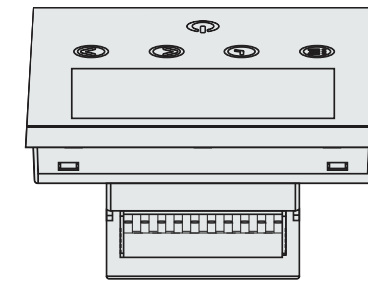
При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).

Отметка о возврате или обмене товара \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

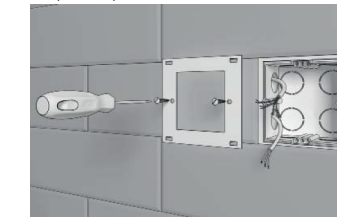


Обозначения выводов регулятора ELSEN EKA.01.02

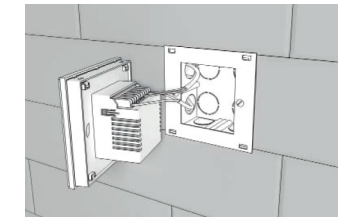
- 1 - питание регулятора ~220 В (нейтраль);
- 2 - общий провод интерфейса управления;
- 3 - интерфейс управления А RS485;
- 4 - общий провод интерфейса управления RS485;
- 5 - интерфейс управления В RS485;
- 6 - внешнее питание регулятора 5 В;
- 7 - подключение внешнего датчика температуры тип 100001;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

### 5. Последовательность монтажа регулятора на стену

Этап 1. Установите металлическую рамку на монтажную электрическую коробку, зафиксировав ее винтами.



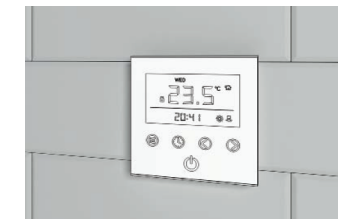
Этап 2. Выполните электрические подключения в соответствии со схемой.



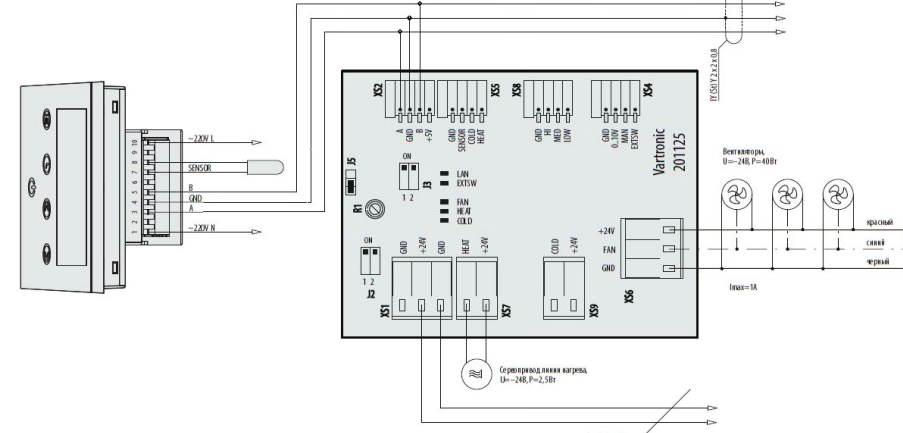
Этап 3. Присоедините корпус регулятора к металлической рамке, аккуратно отогнув крепежные крючки отверткой через специальные отверстия в верхней и нижней части корпуса регулятора.



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



### Схема подключения регулятора ELSEN EKA.01.02 к конвектору



К базовой плате конвектора возможно подключение по интерфейсу RS 485 или настенного регулятора, или HOST - PC (пункт диспетчеризации). В одной сети настенный регулятор и HOST - PC работать не будут. Длина соединительной линии не более 150 м. Количество конвекторов, подключенных в одну линию не более 12 шт.

При подключении контроллера к HOST - PC по интерфейсу RS-485 необходима установка датчика температуры 100001 к разъему XS5. Настенный регулятор ELSEN EKA.01.02 оснащен встроенным датчиком температуры воздуха, при этом возможно опциональное подключение внешнего датчика температуры.

**Для перевода базовой платы конвектора в режим управления через интерфейс RS 485, необходимо установить положение микропереключателей J2.1-ON, J2.2-ON.**

**При подключении контроллера к HOST - PC в последнем устройстве необходимо активировать загрузочное сопротивление (терминатор) установив оба переключателя J3 в положение ON.**

Перед подачей напряжения на базовую плату, внимательно проверьте правильность подключения настенного регулятора, последовательность проводов кабеля данных как в самом регуляторе, так и в базовой плате.

### Внимание! Опасность поражения током!

Все работы по установке и электрическому подключению конвектора и настенного регулятора должны проводиться при отсутствии сетевого питания. Монтаж должен выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с существующими нормами и правилами электромонтажа. Должен быть предусмотрен автомат, контролирующий ток утечки, RCD-автоматический выключатель, срабатывающий при появлении тока утечки с пределом срабатывания не более 30 мА. Недопускать попадания влаги, пыли и монтажного мусора внутрь электрических коробок. Для получения подробной информации по дополнительным возможностям контроллера воспользуйтесь электрической схемой подключения.

Параметр	Описание	Заводская настройка	Значение параметра
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 значение 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

Настенный регулятор ELSEN EKA.01.02 осуществляет регулирование температуры в помещении (посредством плавного изменения скорости вращения вентиляторов) и управление термоэлектрическим сервоприводом для изменения расхода теплоносителя через теплообменник конвектора.

Подключение настенного регулятора к базовым платам конвекторов осуществляется в разъем интерфейса XS2. Для соединительных линий требуется четырехжильный, экранированный кабель, например: IY (St) Y 2 x 2 x 0,8 или LIYCY 4 x 0,52.

В контроллере используется RS-485 совместимый последовательный интерфейс. Контроллеры соединяются используя технологию главный-подчиненный, при которой только одно устройство (настенный регулятор или HOST - PC) может инициировать передачу и делать запрос.

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

Режим программирования активируется удержанием кнопки 3 в течение пяти секунд при включенном регуляторе. Вход в режим обозначает моргающий индикатор 27. Нажатием кнопки 1 осуществляется выбор дня недели, далее - интервал времени, далее - значенные 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. Выход из режима программирования осуществляется кратковременным нажатием кнопки 5 или автоматически после 5-ти секунд бездействия.

### 3.14. Режим сервисных настроек.

Вход в режим сервисных настроек осуществляется удержанием кнопки 1 в течение пяти секунд при включенном регуляторе. При входе в режим сервисных настроек подсвечивается индикатор 26. На индикаторе 24 отображается параметр P01, на индикаторе 12 мигает 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.

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 регулятора 2 = Частичное отключение регулятора
P03	Регулятор 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-установкой-вентилятор отключается в случае P06=0, вентилятор продолжает работать в случае P06=1}	1	1 = Выключен 2 = Включен