



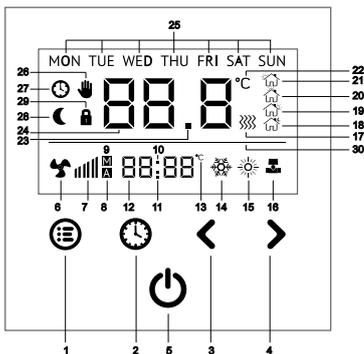
тип 703201

тип 703202

Комнатный термостат тип 703201 и 703202 с жидкокристаллическим дисплеем для регулирования температуры в помещении при помощи конвекторов VARMANN 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 регулятором:

- 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 регулятора.

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** гасятся 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 °С до 45 °С шагом 0,5 °С. 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: Ч: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 °С с шагом 0,1 °С.

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 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.

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

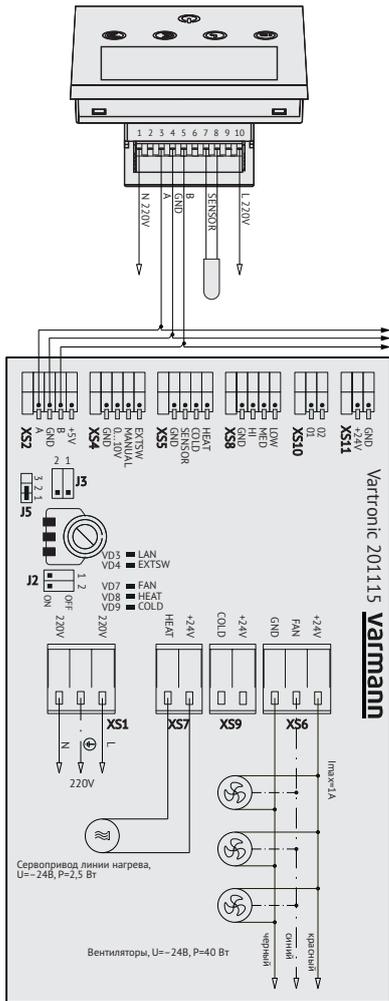
Режим программирования активируется продолжительным нажатием кнопки **3** с задержкой в пять секунд при включенном регуляторе. Вход в режим обозначает моргающий индикатор **27**. Нажатием кнопки **1** происходит выбор дня недели, далее интервал времени, далее значение температуры (P13=2) или скорости 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.

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	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-установкой - 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

Схема подключения настенного регулятора Vartronic 703201, 703202 с конвектору Qtherm через интерфейс RS 485.



Настенный регулятор Vartronic 703201, 703202 осуществляет регулирование температуры в помещении посредством плавного изменения скорости вращения вентиляторов и управлением термоэлектрическим сервоприводом для изменения расхода теплоносителя через теплообменник конвектора.

Подключение настенного регулятора к базовым платам конвекторов осуществляется через разъем интерфейса X52. Для соединительных линий требуется четырехжильный, экранированный кабель, например: IV (St) Y 2 x 2 x 0,8 или LIVCY 4 x 0,52.

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

К базовой плате конвектора возможно подключение по интерфейсу RS 485 или настенного регулятора 703201, 703202 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 Vartronic к HOST - PC по интерфейсу RS-485 необходима установка датчика температуры 100001 к разьему X55.

Настенный регулятор 703201, 703202 оснащен встроенным датчиком температуры воздуха, при этом возможно опциональное подключение внешнего датчика температуры 100001.

Для перевода базовой платы конвектора в режим управления через интерфейс RS 485, необходимо установить положение микропереключателей J2.1-0N, J2.2-0N.

При подключении контроллера тип 201115 к HOST - PC в последнем устройстве необходимо активировать загрузочное сопротивление (терминатор) установив переключатели J3 в положение 0N.

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!

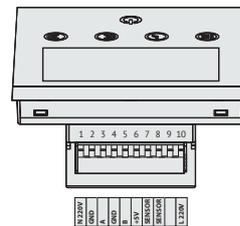
Все работы по установке и электрическому подключению конвектора и настенного регулятора должны проводиться при отсутствии сетевого питания. Монтаж должен выполняться только квалифицированным электриком в соответствии с существующими нормами и правилами электромонтажа.

Должен быть предусмотрен автомат, контролирующий ток утечки, RCD-автоматический выключатель, срабатывающий при появлении тока утечки с пределом срабатывания не более 30 мА.

Попадание влаги, пыли и монтажного мусора внутрь электрических коробок исключается.

Для получения подробной информации по дополнительным возможностям контроллера Vartronic 201115 воспользуйтесь электрической схемой подключения соответствующего прибора Varmann.

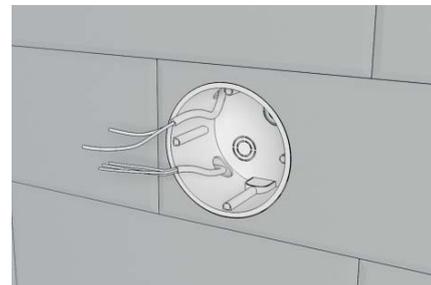
Обозначения выводов регулятора 703201, 703202



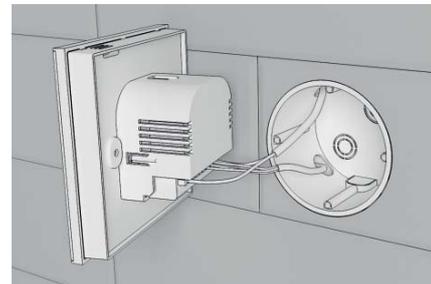
- 1 - питание регулятора ~220 В (нейтраль);
- 2 - общий провод интерфейса управления;
- 3 - интерфейс управления A RS485;
- 4 - общий провод интерфейса управления RS485;
- 5 - интерфейс управления B RS485;
- 6 - внешнее питание регулятора 5 В;
- 7 - подключение внешнего датчика температуры тип 100001;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

Последовательность монтажа регулятора на стену

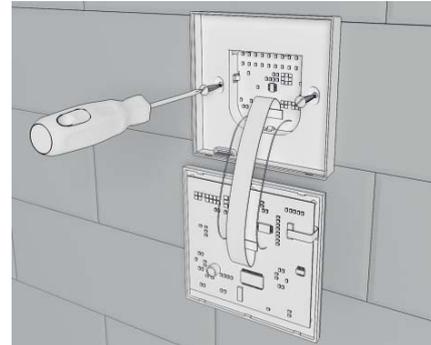
Этап 1. Подведите провода в монтажную коробку в соответствии с электрической схемой подключения регулятора.



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.

