

# Устройство автомобильного климат контроля

---

*Описание*

Предварительная версия

28.12.2012

---

# Оглавление

|   |   |
|---|---|
| Органы управления и индикация .....                   | 2 |
| Примеры индикации в различных режимах.....            | 3 |
| Принцип работы автоматической термостабилизации ..... | 5 |
| Описание настроек .....                               | 6 |

# Органы управления и индикация

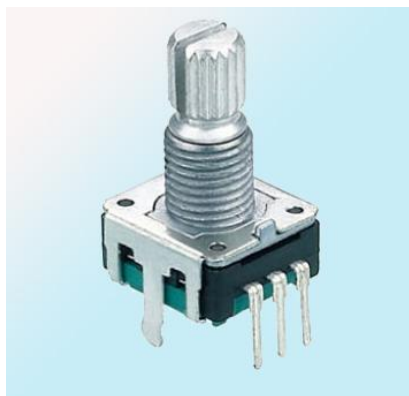


Рис. 1. Энкодер инкрементный (2 шт.).



Рис. 2. Индикатор светодиодный (зеленого цвета) четырёхразрядный динамический с дополнительными секциями.

## Примеры индикации в различных режимах



**Рис. 3. Ручной режим. Положение заслонки 7 из 9ти, обороты вентилятора 5 из 9ти.**



Рис. 4. Автоматический режим. Текущая температура +21, желаемая +30.



Рис. 5. Автоматический режим. Текущая температура -17, желаемая +24.



Рис. 6. Режим настройки. Выбрана опция №3 (см. Табл. 1).



# Принцип работы автоматической термостабилизации

При переходе в автоматический режим заслонка отопителя переходит в крайнее положение («холодное» или «горячее» в зависимости от соотношения желаемой и текущей температур). Существует две области работы – малых и больших разностей температур, задаваемых в настройках. Если разница желаемой и текущей температуры превысит параметр, задаваемый в настройках, (область больших разностей температур) заслонка перейдет в крайнее положение («холодное» или «горячее» в зависимости от соотношения желаемой и текущей температур). Если разница желаемой и текущей температуры меньше или равна нулю (область малых разностей температур) произойдет перерасчет положения заслонки. Заслонка будет переходить на новое положение через указанное в настройках количество циклов обновления состояния, пока текущая температура не станет равной указанной.

При условии возможности изменения температуры в сторону желаемой обороты вентилятора рассчитываются из параметров, указанных в Табл. 1 (3 параметра), если возможности изменения температуры нет или достигнута требуемая температура, вентилятор переходит на минимальные обороты (если указанные минимальные обороты меньше минимально возможных, то вентилятор останавливается).

## Описание настроек

| №  | Описание  | Исх.     | Шаг | Мин. | Макс. |
|----|---|----------|-----|------|-------|
| 1  | Желаемая температура  | 25       | 1   | 0    | 50    |
| 2  | Начальное положение заслонки при запуске  | 5        | 1   | 0    | 9     |
| 3  | Область малых разностей температур  | 5        | 1   | 1    | 50    |
| 4  | Количество циклов обновления состояния после, которого будет произведен пересчет положения заслонки в области малой разности температур | 2        | 1   | 1    | 600   |
| 5  | Коэффициент (числитель) закона регулирования оборотов вентилятора в автоматическом режиме   | 5        | 1   | 1    | 1000  |
| 6  | Коэффициент (знаменатель) закона регулирования оборотов вентилятора в автоматическом режиме   | 1        | 1   | 1    | 1000  |
| 7  | Разница температуры желаемой и текущей, при которой вентилятор достигает максимального значения в автоматическом режиме                 | 10       | 1   | 1    | 1000  |
| 8  | Минимальные обороты вентилятора в автоматическом режиме   | 40       | 5   | 0    | П.9   |
| 9  | Максимальные обороты вентилятора в автоматическом режиме  | 100      | 5   | П.8  | 100   |
| 10 | «Холодное» положение заслонки в автоматическом режиме   | 0        | 1   | 0    | П.11  |
| 11 | «Горячее» положение заслонки в автоматическом режиме  | 9        | 1   | П.10 | 9     |
| 12 | Время обновления состояния в автоматическом режиме, мс  | 100<br>0 | 100 | 500  | 5000  |
| 13 | Минимальное число оборотов вентилятора (настраивается по месту)   | 30       | 5   | 0    | 100   |
| 14 | Время разгона вентилятора при запуске, мс (настраивается по месту)  | 100<br>0 | 100 | 100  | 3000  |
| 15 | Инверсия выхода вентилятора   | 0        | 1   | 0    | 1     |



|    |   |          |    |      |      |
|----|---|----------|----|------|------|
|    | (настраивается по месту)  |          |    |      |      |
| 16 | Инверсия выхода заслонки<br>(настраивается по месту)              | 0        | 1  | 0    | 1    |
| 17 | Допустимая ошибка установки<br>заслонки (не рекомендуется менять) | 10       | 10 | 0    | 500  |
| 18 | Время опроса положения заслонки, мс<br>(не рекомендуется менять)  | 10       | 5  | 5    | 500  |
| 19 | «Холодное» положение заслонки<br>(крайне не рекомендуется менять) | 110<br>0 | 10 | 0    | П.20 |
| 20 | «Горячее» положение заслонки<br>(крайне не рекомендуется менять)  | 360<br>0 | 10 | П.19 | 4000 |

**Табл. 1. Перечень параметров настройки. Приведенные параметры сохраняются в энергонезависимую память устройства при выходе из режима настройки и загружаются автоматически при включении.**

+ время удержания кнопки левого энкодера для перехода в режим настройки.