*http://support.microline.ru/index.php/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D1%8B%D1%85%D0%BE%D0%B4_0-10%D0%92*

# Аналоговый выход 0-10В

Аналоговый выход  0-10 Вольт у контроллера ZONT предназначен для пропорционального управления исполнительным устройством, за счет подачи на его вход управляющего сигнала с изменяющимся в диапазоне от нуля до десяти вольт напряжением.

□

## Содержание


- 1 Аналоговый выход 0-10 В для управления котлом
- 2 Аналоговый выход 0-10 В для управления исполнительным устройством
- 3 Управление выходом 0-10 Вольт в ручном режиме
- 4 Управление электроприводом 0-10 Вольт


### Аналоговый выход 0-10 В для управления котлом

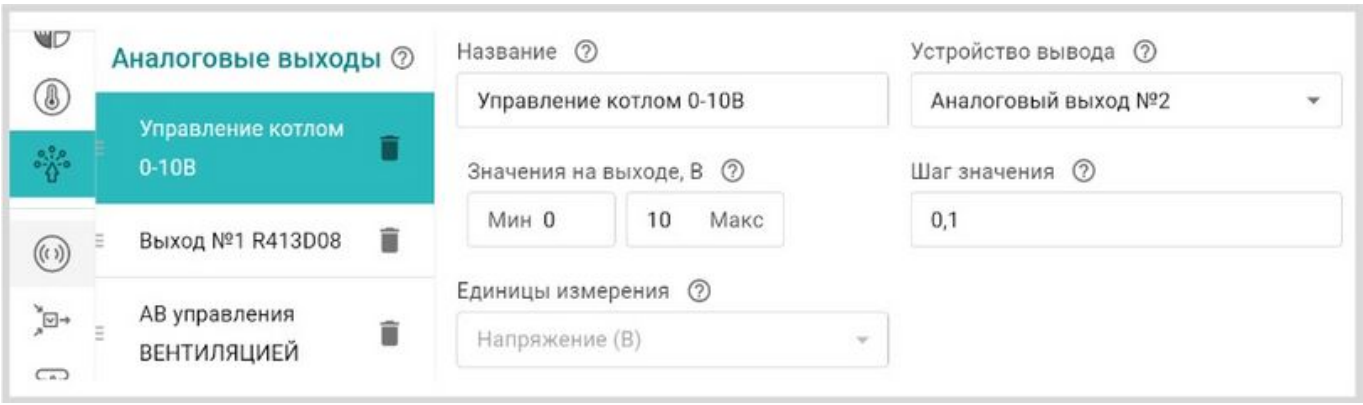
Если котел имеет аналоговый вход 0-10В постоянного тока, то работой котла можно управлять через подключение на аналоговый выход Контроллера.

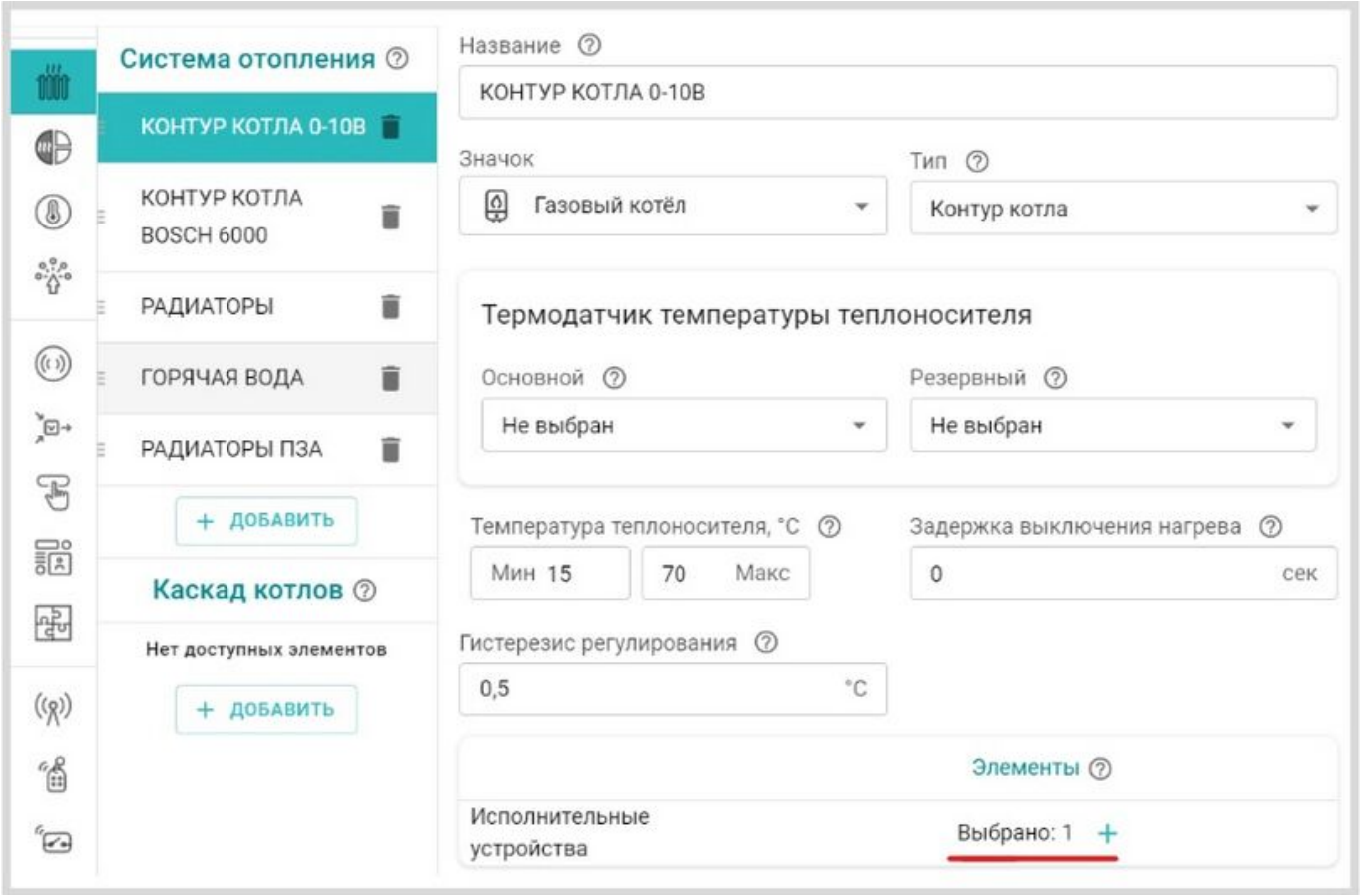
В сервисных настройках котла для такого управления необходимо выбрать один из режимов:

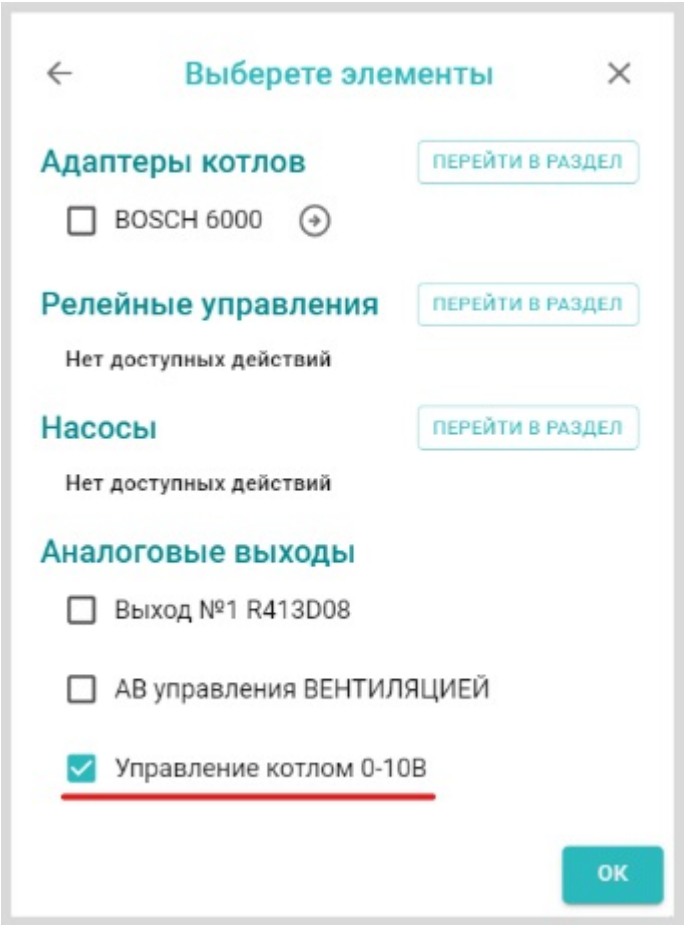
- установка желаемой температуры, например 1 В ⇒ 10 °С, 10 В ⇒ 100 °С
- установка мощности горелки, например, 1 В ⇒ 10 %, 10 В ⇒ 100 %

В конфигурации Контроллера в котловом контуре такого котла надо указать "исполнительное устройство" - "аналоговый выход 0-10В", напряжение с которого будет являться внешним сигналом управления для котла.

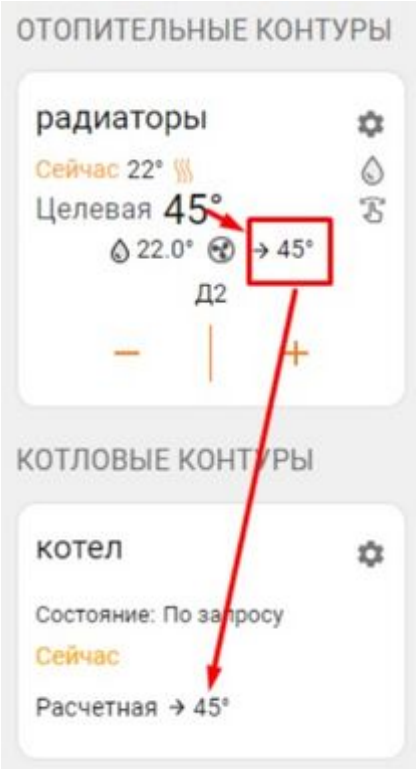
В настроечных параметрах аналогового выхода 0-10В, нужно задать параметр "Шаг значения", с которым будет меняться управляющее напряжение.





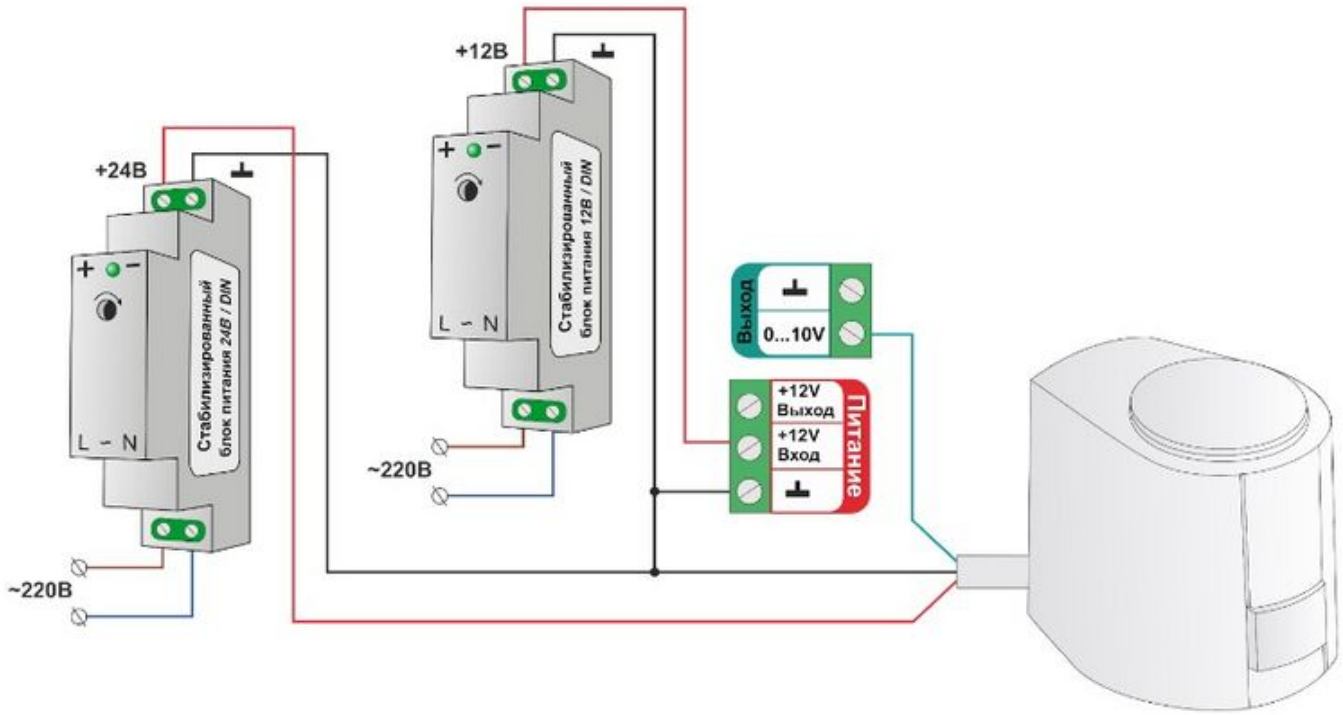

В результате такой настройки "запрос на тепло" к котловому контуру из расчетной температуры теплоносителя будет преобразован в управляющее напряжение и через аналоговый выход поступит на аналоговый вход 0-10 В котла.




## Аналоговый выход 0-10 В для управления исполнительным устройством

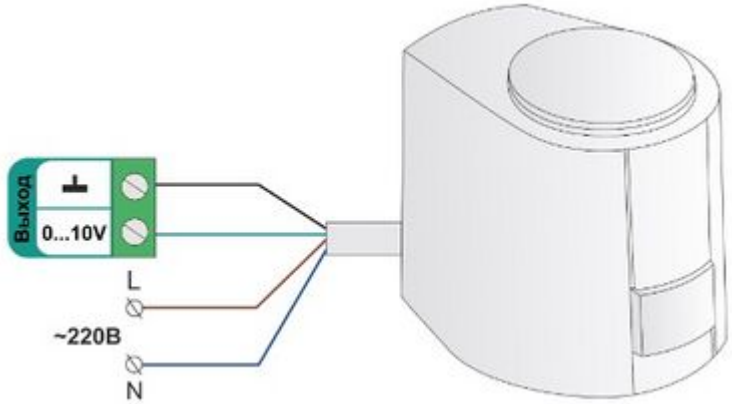
Аналоговый выход 0-10В может быть использован для пропорционального управления Исполнительным устройством, имеющим аналоговый вход 0-10В постоянного тока. Управление выполняется за счет изменения управляющего напряжения на аналоговом выходе Контроллера.

Ниже приведен пример схемы подключения аналогового привода с напряжением питанием 24В постоянного тока к выходу 0-10В:



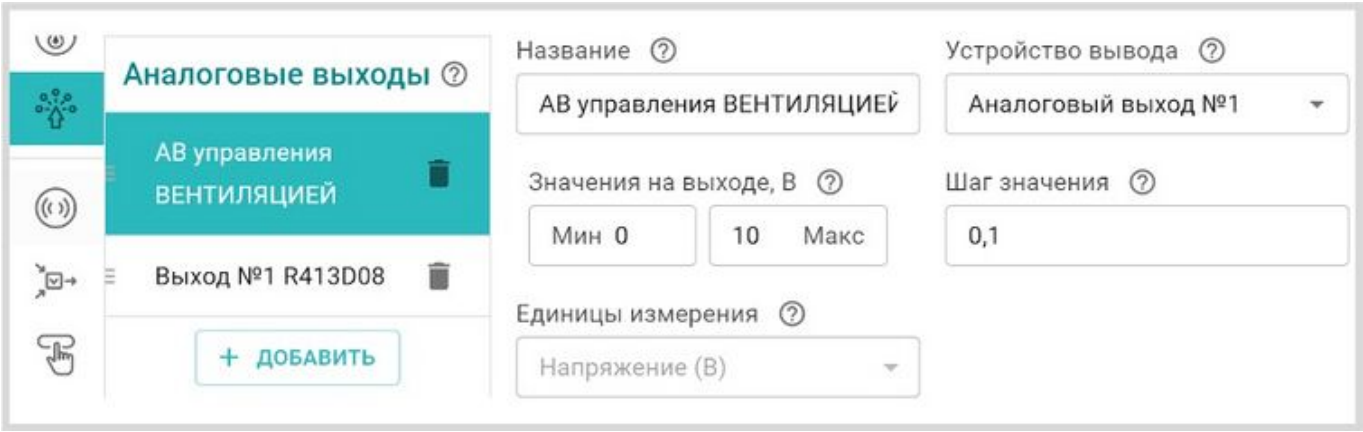
**ВНИМАНИЕ!!!** Некоторые приводы запитываются от источников питания переменного тока. В тех случаях когда привод имеет три вывода - два из которых питание привода и третий управляющий - схема подключения такая же как и для приводов запитанных от источников постоянного напряжения.

В том случае, если в приводе есть отдельные контакты для подключения управления 0-10В и отдельные контакты для подключения питания схемы привода от источника переменного тока, схема должна быть следующей:



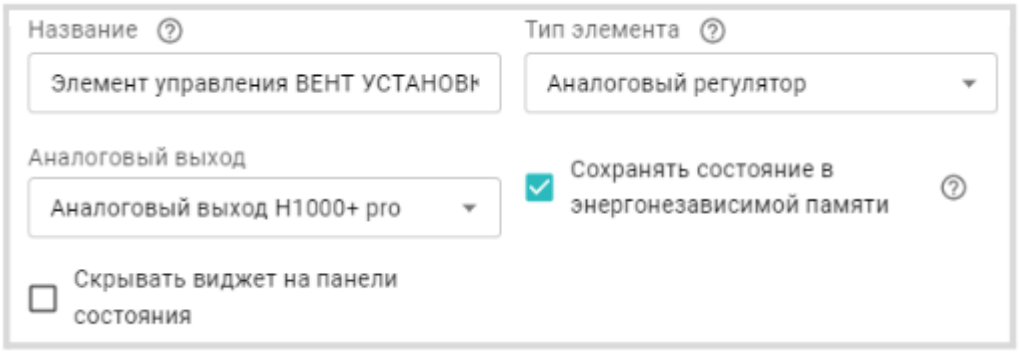

***Примечание:*** При настройке аналогового выхода необходимо указать параметр *Шаг значения* – это шаг, с которым будет изменяться напряжение на аналоговом выходе.

Шаг значения по сути определяет скорость изменения напряжения на выходе и, как следствие, чувствительность и точность управления исполнительным устройством подключенным к аналоговому выходу. Рекомендуемое значение 0,1 В.

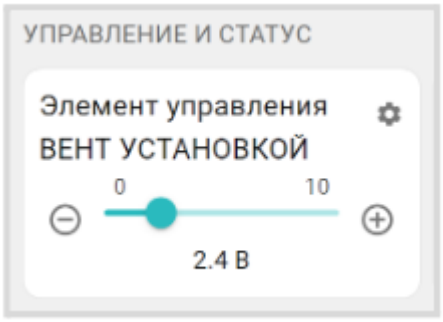



## Управление выходом 0-10 Вольт в ручном режиме

Для ручного управления исполнительным устройством, подключенным к аналоговому выходу 0-10В, необходимо создать **Элемент управления** с типом элемента **Аналоговый регулятор**.




При этом в сервисе (в блоке Управление и Статус) будет отображен Элемент управления аналоговым выходом 0-10В. Перемещая ползунок шкалы напряжения, можно менять напряжение на аналоговом выходе и тем самым управлять работой исполнительного устройства вручную.

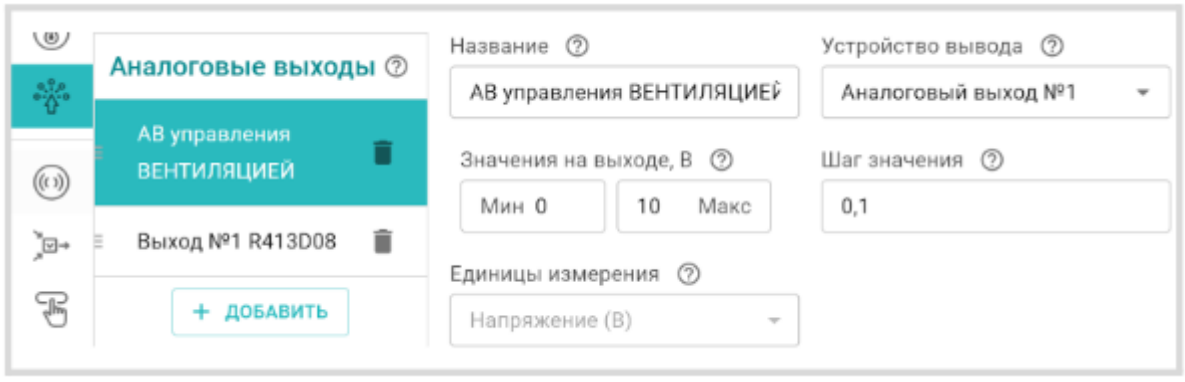



***Примечание:*** Если аналоговый выход 0-10В управляет Исполнительным устройством, используемым в котловом или отопительном контуре, то перемещение движка вручную изменит напряжение на выходе, но оно не сохранится, т.к. алгоритм управления отоплением вернет напряжение в то значение, которое необходимо по алгоритму.

## Управление электроприводом 0-10 Вольт

Аналоговый выход  0-10 Вольт у контроллера ZONT предназначен для пропорционального управления исполнительным устройством, за счет подачи на его вход управляющего сигнала с изменяющимся в диапазоне от нуля до десяти вольт напряжением.

Для использования аналогового электропривода с таким типом управления в конфигурации контроллера нужно сделать следующие настройки:

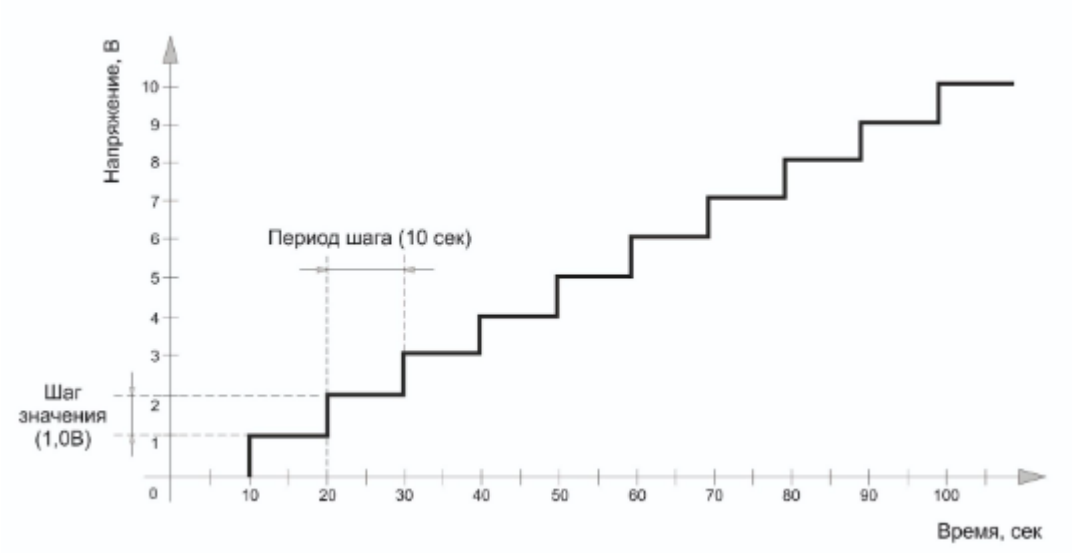



При настройке аналогового выхода необходимо указать параметр Шаг значения – это шаг, с которым будет изменяться напряжение на аналоговом выходе.

Шаг значения по сути определяет скорость изменения напряжения на выходе и, как следствие, чувствительность и точность управления исполнительным устройством подключенным к аналоговому выходу. Рекомендуемое значение 0,1 В.

Для использования аналогового пропорционального электропривода в качестве привода клапана (термоголовки) необходимо в Исполнительном устройстве **Кран смесителя** настроить следующие параметры:

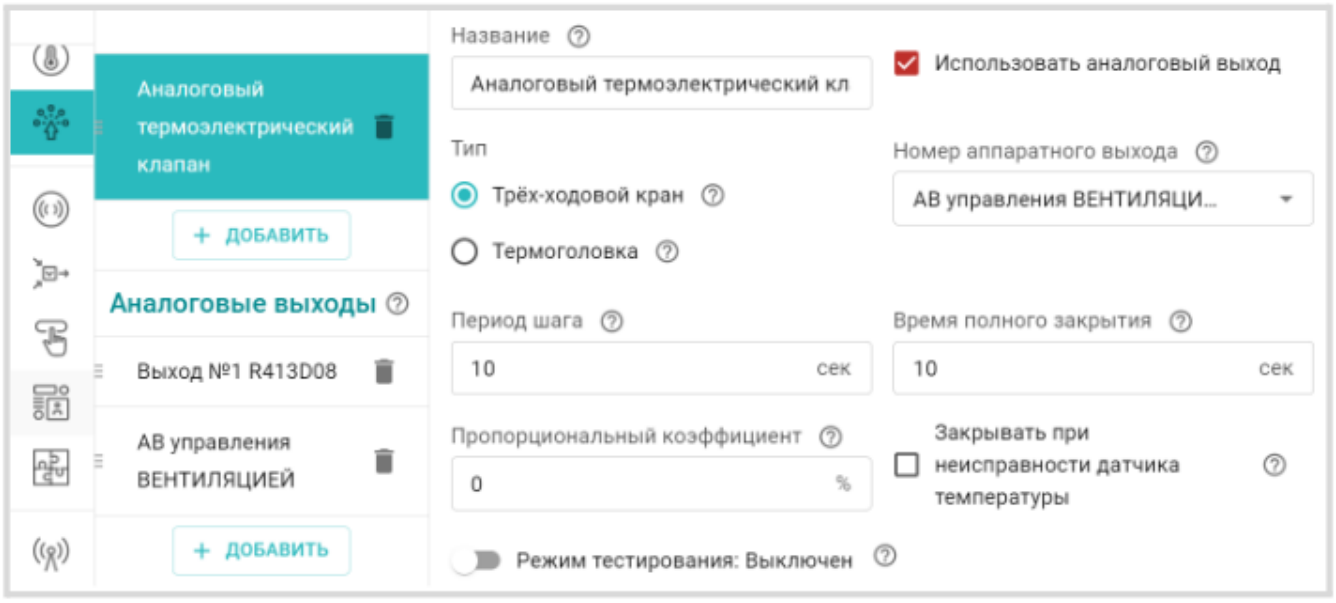
Период шага – время, в пределах которого на аналоговом выходе будет присутствовать управляющее напряжение. Этот параметр по сути определяет скорость, с которой будет производиться регулирование.




Время полного закрытия – время движения привода от открытого до закрытого состояния. Обычно этот параметр указан в технических характеристиках используемого привода. Значение 0 не допустимо.

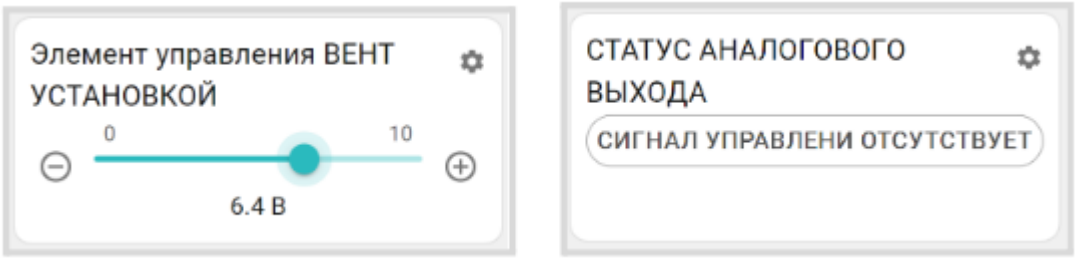
Тип исполнительного устройства – Трёхходовой кран.

**ВНИМАНИЕ!!!** Тип исполнительного устройства **Трёхходовой кран** используется вне зависимости от того, какое именно устройство управляет контуром термоэлектрический клапан (термоголовка) или трехходовой (двухходовой) кран.



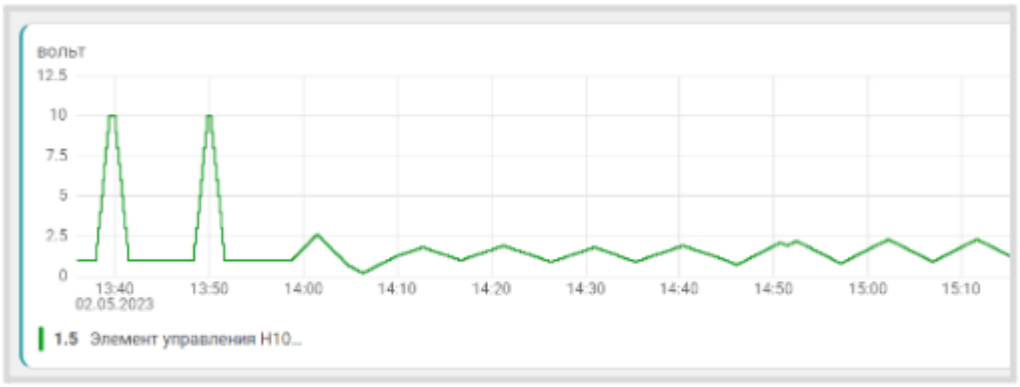

**ВНИМАНИЕ!!!** В случае использования в качестве Исполнительного устройства в отопительном контуре аналогового термоэлектрического клапана (термоголовки) необходимо выбирать нормально закрытый клапан. При использовании нормально открытого клапана алгоритм управления работать не будет.

Управляющее напряжение, подаваемое на аналоговый привод, можно отслеживать в Элементе управления аналоговым выходом, а для индикации работы Исполнительного устройства можно настроить статус аналогового выхода:




***Примечание:*** Статус аналогового выхода будет активен только пока контроллер дает команду приводу на движение. В ручном режиме статус привода будет всегда в пассивном состоянии, т.к. ручная команда мгновенно изменяет состояние выхода с текущего на то, которое выставлено вручную.

Отображение изменения управляющего напряжения на аналоговом выходе доступно на графике, в котором выбран параметр **Элемент управления: состояние**


вольт
12.5
10
7.5
5
2.5
0
13:40
02.05.2023
13:50
14:00
14:10
14:20
14:30
14:40
14:50
15:00
15:10
1.5 Элемент управления H10...