

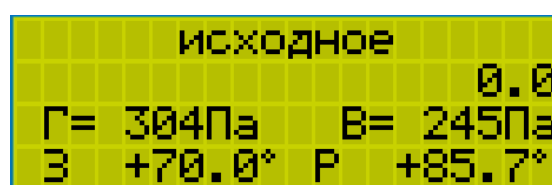
Особенности программы БАУ «ВЕГА» при работе по датчикам давления ДДА-2. rev.1

Общие положения.

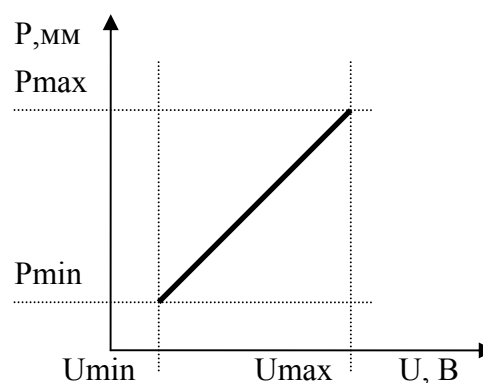
Работа состоит из настройки датчиков давления и настройки горелки по давлению. Настройка газовой горелки выполняется только в режиме «ручной розжиг». Привода заслонок ВЗ, ГЗ должны быть с симметричным управлением (например, Gruner 227-3-230-05-P5). Установка в меню «Работа ГЗ и ВЗ/Вид управлен.:сим.».

Настройка датчика давления.

При использовании аналогового датчика ДДА-2 в основное окно выводится давление воздуха и давление газа в горелке:



Для аналогового датчика ДДА-2, выполняется пересчёт аналогового сигнала в давление следующим образом:



Коэффициенты U_{min}, U_{max}, P_{min}, P_{max} для газа устанавливаем в меню «Установки/Датчик Р газа». Коэффициенты U_{min}, U_{max}, P_{min}, P_{max} для воздуха устанавливаем в меню «Установки/Датчик Р воздуха». Далее описано, каким образом правильно установить данные коэффициенты.

Изначально в БАУ записано U_{min}=0, U_{max}=1023, P_{min}=0, P_{max}=1023 для газа и для воздуха. Таким образом пересчёт ведётся 1:1. В исходном состоянии записывается показания (на бумагу) манометра газа P_{min} и соответствующий код по газу U_{min}. Аналогично записывается (на бумагу) показания манометра по воздуху P_{min} и соответствующий код по воздуху U_{min}. Датчик ДДА-2 измеряет только положительное давление, поэтому ДДА-2 необходимо подключать к дифференциальным трубкам.

Далее включаем вентилятор горелки и полностью открываем воздушную заслонку. При полностью открытой заслонке записываем (на бумагу) показания манометра по воздуху P_{max} и соответствующий код по воздуху U_{max}. В режиме ручной розжиг розжигаем горелку и выводим на максимальный расход газа. При максимальном расходе газа записываем (на бумагу) показания манометра по газу P_{max} и соответствующий код по газу U_{max}.

Запомнить полученные настройки нужно в меню «Установки/Датчик Р газа» и «Установки/Датчик Р воздуха». После этого пересчёт выполняется корректно и показания манометров и БАУ должны совпадать.

Наладка горелки.

После настройки датчиков давления, можно приступить к наладке газовой горелки. Наладка газовой горелки выполняется только в режиме «ручной розжиг» (В «Установки/Конфигурация/Наладка: Да» и «Установки/Конфигурация/Ручной розжиг: Да»). Выбрать работу по давлению в «Установки/Конфигурация/Рег.по давлению: Да».

```

▶ Ступень: --[06]OC
ГЗ:0253    ВЗ:0098
Ur:0253    Uв:0098
Pг:0346Па  Pв:0281Па

```

Изначально блок выполняет позиционирование по обратным связям. На второй и третьей строке отображаются обратные связи, на четвёртой строке - давления. При розжиге горелки (после открытия клапана горелки), через 15 секунд блок переходит на регулирование по давлению – надпись «OC» меняется на «P». Т.е. до розжига управление заслонками выполняется обычным способом.

```

▶ Ступень: --[06]P
ГЗ:0346Па  ВЗ:0278Па
Ur:0254    Uв:0099
Pг:0346Па  Pв:0278Па

```

При переходе на работу по давлению вторая строка изменяется – отображаются заданные давления. Заданные давления в момент перехода приравняются к текущим давлениям. При работе по давлению непосредственно движением управляет автоматика. Т.е. при нет прямой связи движения заслонки с нажатием кнопки. Автоматика самостоятельно установит заслонки так, чтобы текущее давление равнялось заданному. При записи ступени в таблицу заносятся заданные давления.

Настройка движения заслонок.

Привода заслонок ВЗ, ГЗ должны быть с симмисторным управлением (например, Gruner 227-3-230-05-P5). Управление осуществляется импульсными сигналами открыть / закрыть ~220В/50Гц. Алгоритм регулирования выполняет поддержание заданного давления.

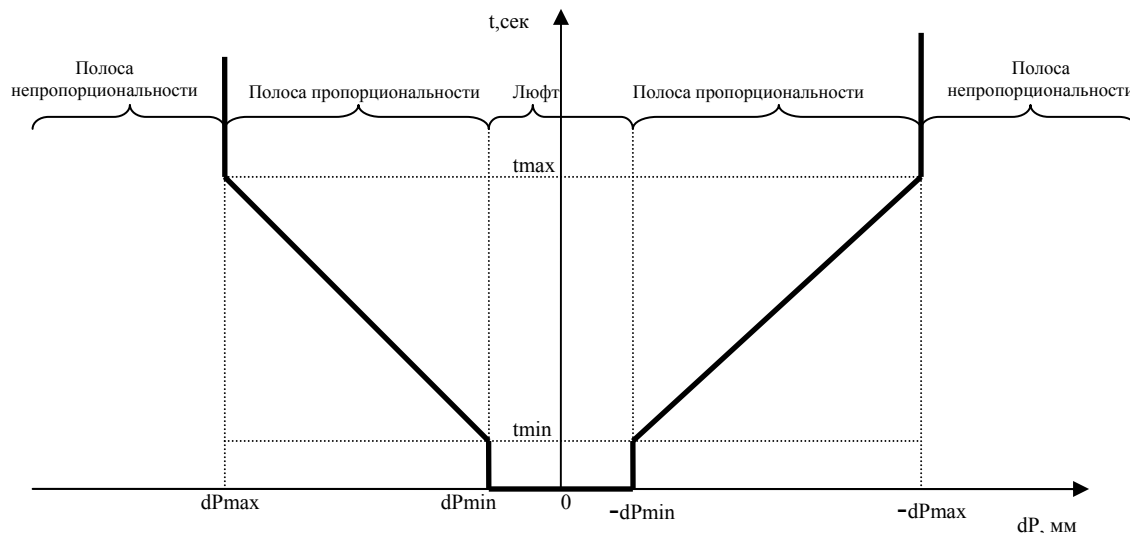
Алгоритм регулировки давления работает следующим образом. Относительно заданного разряжения выделяют три области.

Люфт. Если давление находится в люфте – регулирование приостанавливается. Автоматика не выдаёт импульсов.

Полоса пропорциональности. Если давление находится в полосе пропорциональности, выполняется суммирование (накопление) разницы dP между заданным и текущим разряжением. Как только сумма превысит установленный порог «Сумма», выдаётся импульс на исполнительное устройство. Длительность импульса пропорциональна разнице между заданным и текущим давлением. При этом длительность импульса не может превышать **tmax**. Значениям «dPmin», «dPmax» на рисунке

соответствуют величины «**Люфт**» и «**Полоса**» в меню «Установки/Датчик Р воздуха» и «Установки/Датчик Р газа». Если давление попадает в люфт, сумма обнуляется. После импульса открытия или закрытия обрабатывается пауза регулирования «**пауза р**». В течении паузы регулирования блокируется работа регулятора.

Полоса непропорциональности. Если текущее давление вышло за полосу, то автоматика выдаёт непрерывный сигнал на открытие / закрытие заслонки.



Для улучшения точности регулирования вводится два набора установок для минимального давления Рмин:

tmin0:

tmax0:

Люфт0:

Полоса0:

Сумма0

И для максимального давления Рмах:

tmin1:

tmax1:

Люфт1:

Полоса1:

Сумма1

При изменении давления от Рмин до Рмах, установка tmin линейно изменяется от tmin0 до tmin1. Аналогично изменяются другие установки. Пауза регулирования не изменяется от давления.

Методика настройки регулятора давления воздуха. Регулятор настраивается в режиме ручной розжиг.

- 1) Задать предполагаемые настройки в меню «Установки/ Датчик Р воздуха».
- 2) Запустить БАУ в режиме ручной розжиг и перевести в работу по давлению.
- 3) Включить вентилятор горелки. Изменяя задание, проконтролировать работу регулятора.

4) В окне показана работа регулятора, где Т – текущее давление, З- заданное давление, 114- текущее давление (без пересчёта), 00000 – сумма, 0.00 – режим работы, 0.0 – таймер.

```
▶-Настройка ПИД-Air-
z:5616 T:0280 0114
00000 0.00 0.0
t min :0.50c
```

Ниже в меню содержатся настройки регулятора воздуха, которые можно оперативно менять в процессе настройки регулятора.

5) Если импульсы длительные - разрежение будет проскакивать люфт. Для уменьшения длительности импульсов нужно уменьшить **tmin** или увеличить люфт **Люфт**.

6) При коротких импульсах разрежение попадает в люфт за несколько импульсов. Для увеличения длительности импульсов нужно увеличить **tmax**.

7) Если регулятор не успевает обрабатывать заданное давление – необходимо уменьшить **сумму** или уменьшить **паузу p**.

8) Если достигнута приемлемая точность, скорость отработки заданного давления, частота срабатывания исполнительного механизма - завершить настройку регулятора нажав кнопку «Стоп».

9) Если настройки регулятора давления изменялись, их нужно сохранить в меню «Установки». Иначе при выключении питания изменения не сохранятся.

Аналогичным образом подбираются настройки регулятора давления по газу.
