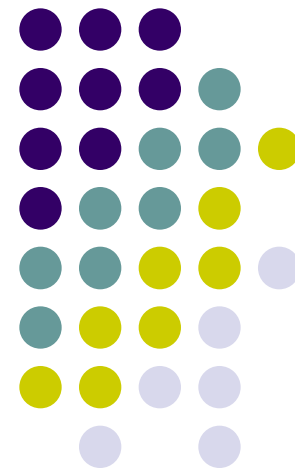
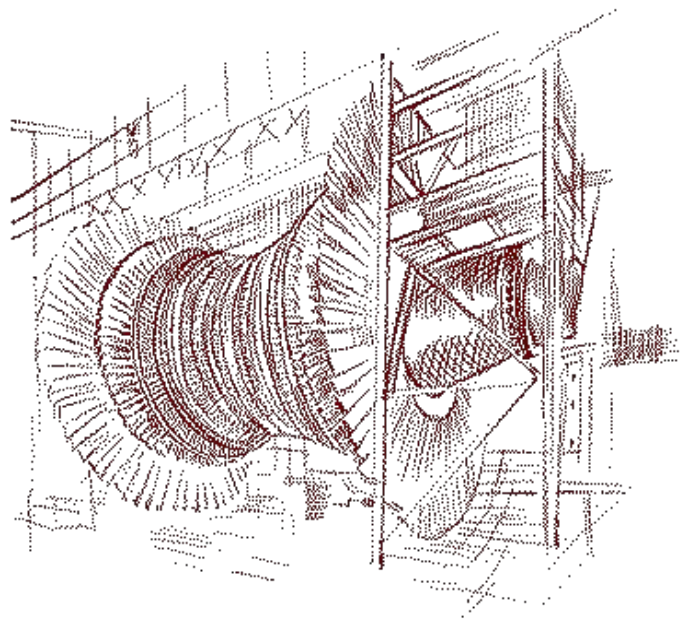
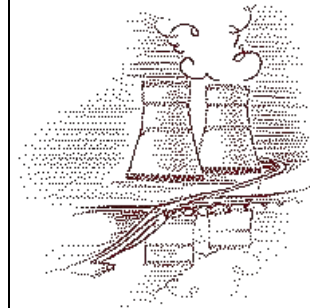


# Аппарат воздушного охлаждения газа АВГБС-83



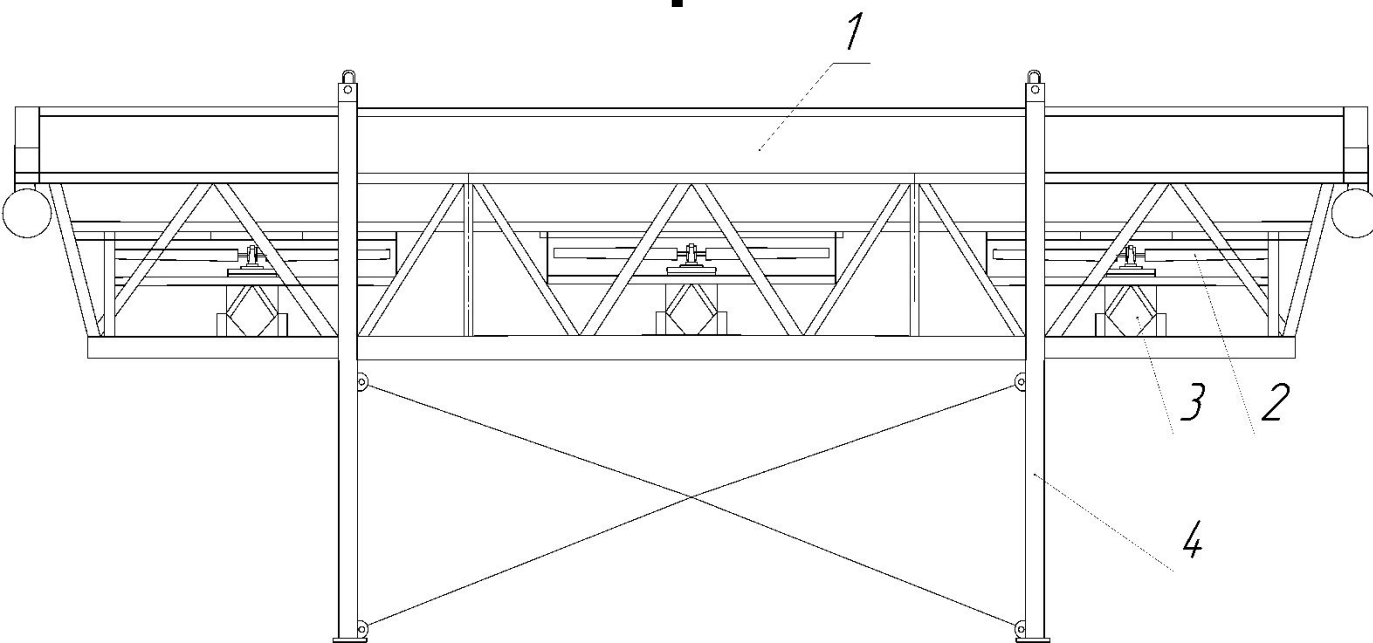
# **АВО газа предназначен**

**для охлаждения компримируемого технологического газа на  
выходе ГПА**



*АВО газа*  
является  
сооружением для  
повышения  
производительности  
магистрального  
газопровода путём  
снижения удельного  
объёма,  
перекачиваемого  
газа и как следствие  
уменьшение  
энергозатрат на  
перекачку, а также  
повышение  
надёжности трубной  
изоляции выходных  
шлейфов цеха

# Устройство АВО газа



1 – теплообменная секция; 2 – вентилятор; 3 – электродвигатель; 4 – опорные металлоконструкции



# Места и способы включения вентиляторов АВО газа



- операторная;
- автоматическое включение;
- ручное с плавным пуском вентилятора;
- ручное;

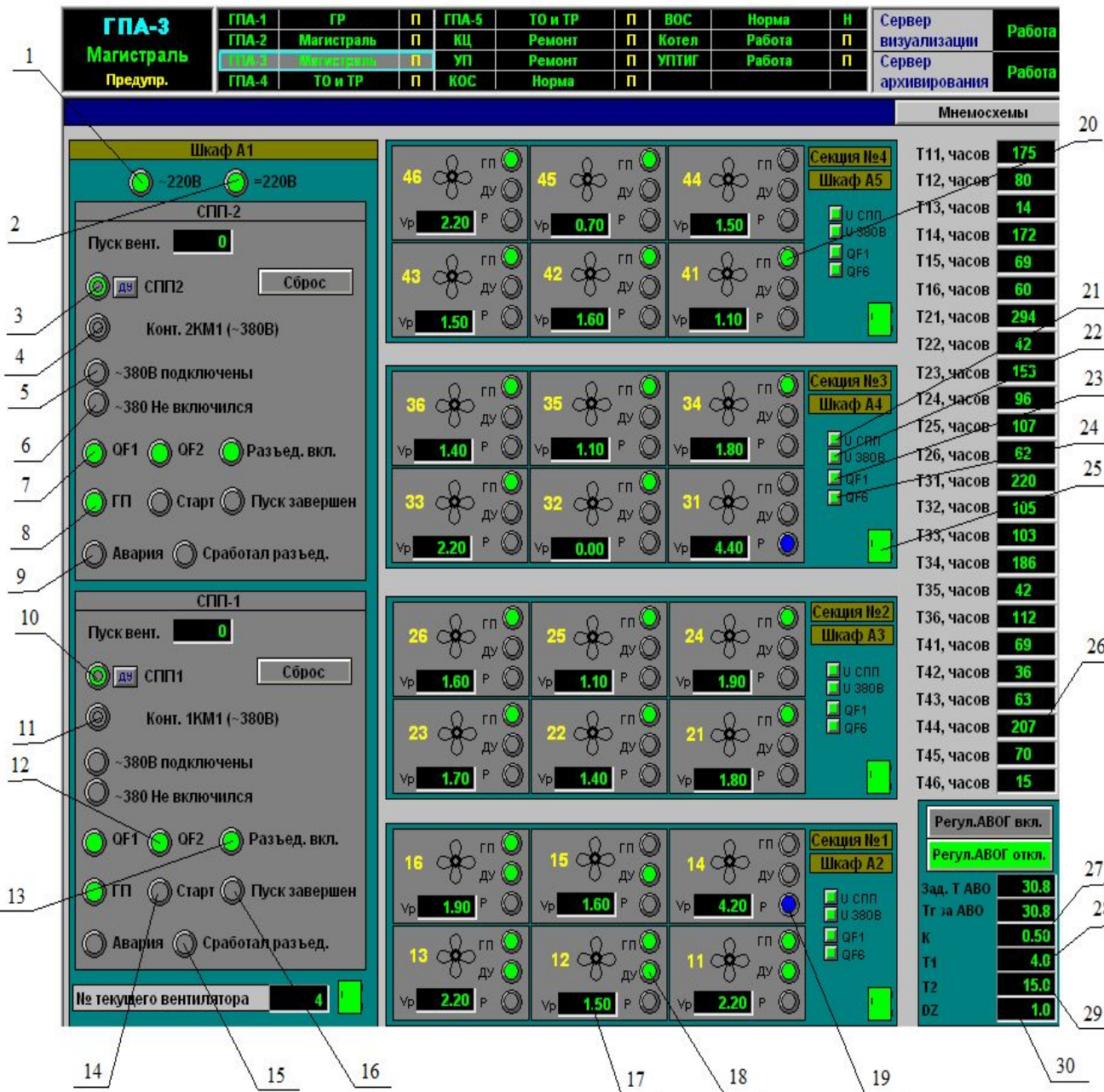
-КТП:

- с помощью системы плавного пуска;
- прямым ручным включением;



- АВО газа:
- непосредственно с АВО газа

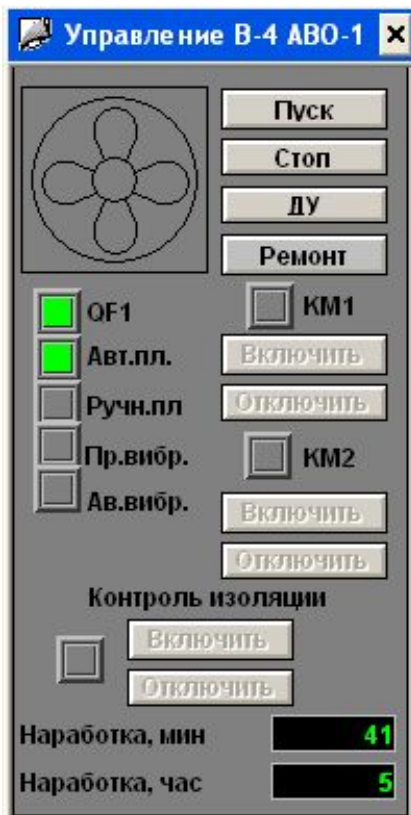
# Мнемосхема АВОГ



1 – основной ввод; 2 – резервный ввод; 3 – стартер плавного пуска №2; 4 – пускатель плавного пуска второго стартера; 5 – питание электродвигателя подключено; 6 – питание электродвигателя не подано; 7 – питание на собственные нужды СПП; 8 – вентилятор готов к пуску; 9 – авария СПП; 10 - стартер плавного пуска №1; 11 - пускатель плавного пуска первого стартера; 12 – питание СПП; 13 – включен разъединитель СПП; 14 – старт (начался пуск) вентилятора с помощью СПП; 15 – сработал разъединитель СПП; 16 – плавный пуск завершен; 17 – вибрация электродвигателя вентилятора; 18 – дистанционное управление; 19 – ремонт; 20 - вентилятор готов к пуску; 21 – ввод питания от СПП шкафа (А4); 22 – наличие напряжения 380В в шкафу (А4); 23 – основное питание щита; 24 – ввод 380В шкафа (А4); 25 – положение двери шкафа (А4) в КТП – (АВО газа); 26 – наработка вентилятора; 27 – коэффициент пропорциональности; 28 – постоянная времени интегральной составляющей ПИД-регулятора; 29 - постоянная времени дифференциальной составляющей ПИД-регулятора; 30 – зона нечувствительности ПИД-регулятора



# Управление вентиляторами АВО газа



## Управление вентиляторами АВО газа с операторной:

### Автоматическое управление.

На мнемосхеме «АВОГ», работающего ГПА для автоматического регулирования температуры необходимо задать температуру газа за АВО и включить режим автоматического регулирования нажатием кнопки «Регул. АВОГ вкл.». Все вентиляторы должны быть переведены в автоматический режим управления в КТП (АВО газа). После чего САУ будет выбирать наименьший по наработке вентилятор, и запускать его, с помощью системы плавного пуска, в зависимости от температуры газа за АВО.

### Ручное управление с помощью плавного пуска

При ручном управлении вентиляторами АВО газа регулирование температуры происходит включением и отключением вентиляторов АВО газа вручную. Все вентиляторы должны быть переведены в автоматический режим управления в КТП (АВО газа). На ГПА находящемся в работе выбираем мнемосхему «АВОГ». Для ручного запуска с помощью СПП необходимо выбрать вентилятор и нажать кнопку «ПУСК». При этом происходят следующие операции:

- контроль изоляции;
- включение магнитного пускателя СПП (KM2);
- отключение магнитного пускателя СПП и включение магнитного пускателя основного питания (KM1).

Для остановки необходимо нажать кнопку «СТОП».

### Ручное управление

Для ручного управления необходимо на мнемосхеме «АВОГ» выбрать вентилятор, который нужно запустить, перевести его в дистанционное управление (ДУ) и нажать кнопку «включить». Остановка вентилятора происходит аналогично, вместо кнопки «включить» нажимаем кнопку «отключить».

# Управление вентиляторами АВО газа



## Управление вентиляторами АВО газа с КТП (АВО газа):

- с помощью системы плавного пуска. Для чего необходимо перевести ключ выбора режима управления в положение «плавный ручной» и нажать кнопку «пуск»;
- прямым ручным включением - перевести ключ выбора режима управления вентилятором в положение «прямой ручной пуск» и запустить вентилятор с кнопки на шкафу выбранного вентилятора, нажав «пуск».

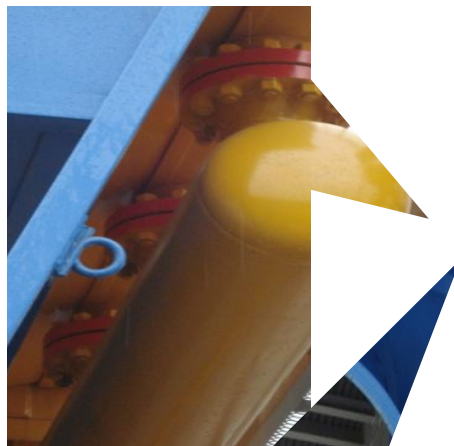
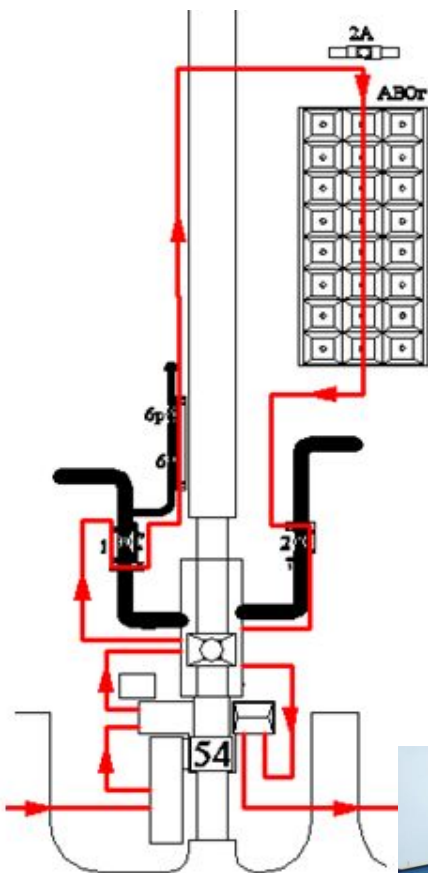
## Управление вентиляторами непосредственно с АВО газа:

Для включения вентилятора непосредственно с АВО газа необходимо в КТП (АВО газа) перевести ключ выбора режима управления вентилятором в положение «местное» и запустить вентилятор с АВО газа, нажав «ВКЛ.», заблокировав выключатель в данном положении.



# Контролируемые параметры. Обход

## Маршрут обхода



Необходимо контролировать:

- работу вентиляторов на отсутствие вибрации, посторонних шумов;
- отсутствие утечек по фланцевым соединениям и трубным пучкам;
- целостность лакокрасочного покрытия секций и арматуры в целях недопущения коррозии;
- перепад давления на АВО - газа;
- вибрацию электродвигателей АВО.





# Система контроля уровня вибрации электродвигателей АВО газа

Данная система включает в себя:



Датчики вибрации DV-1



блок устройства связи с объектом «ПИК-V»



блок сигнализации «ПИК-V»

## *Органы управления и индикации блока сигнализации:*

- Индикатор **№ канала** – отображает параметр какого канала в данный момент индицируется;
- Поле **параметры** - текущее значение параметра для выбранного канала (при одном знаке после запятой – вибрация).
- **Светодиод состояния** – отображает текущее состояние выбранного канала (Зелёный – норма, желтый – превышение уставки 1, красный – превышение уставки 2).
- Кнопка **номер канала** – меняет номер канала.
- Кнопка **Уст.1** – позволяет просмотреть текущее значение уставки 1.
- Кнопка **Уст.2** – позволяет просмотреть текущее значение уставки 2.
- Кнопка **Сброс** – позволяет произвести сброс прибора.
- Кнопка **Запись** - позволяет записать значение параметра в энергонезависимую память (под крышкой блока сигнализации на плате индикации).

# Система контроля уровня вибрации электродвигателей АВО газа

Приборы обеспечивают непрерывный контроль уровня вибрации с выдачей сигналов световой сигнализации и сигналов блокировки. При достижении уровня вибрации двигателя АВО газа значения 12 мм/с на окно сигнализации в операторной КЦ приходит сообщение «Опасная вибрация дв. МХХ», при достижении уровня вибрации значения 17 мм/с приходит сообщение «Аварийная вибрация дв. МХХ», вентилятор отключается и переходит в режим «ремонт». После этого необходимо выяснить причину повышенной вибрации и только после ее устранения вентилятор можно пускать в работу.



Пришло	Аварийная вибрация дв. М26	15:12:49.629	08/05/10
Пришло	Аварийная вибрация дв. М25	15:12:49.629	08/05/10
Пришло	Опасная вибрация дв. М25	15:12:49.633	08/05/10
Пришло	Опасная вибрация дв. М26	15:12:49.634	08/05/10



В отсеке автоматики на блоке сигнализации, так же можно контролировать уровень вибрации электродвигателей АВО газа. На одном из блоков сигнализации выбираем номер канала интересующего вентилятора, на экране должен отобразиться уровень вибрации выбранного вентилятора. При нажатии кнопки Уст.1 или Уст.2 на экране отображается значение предупредительной или аварийной уставки.



# Эксплуатация АВО газа

*Аппарат должен быть остановлен в следующих случаях:*

- при повышении давления и температуры выше допустимых;
- при обнаружении в основных элементах аппаратов, работающих под давлением, трещин, выпучин, пропусков или потения в сварных швах;
- при неисправности средств автоматики и контрольно-измерительных приборов;
- при возникновении пожара, непосредственно угрожающего аппаратам.



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

