

SWEGON PUBLIC

Выбор системы

1. Общие сведения

Swegon Public - это простое и энергоэффективное решение для общественных зданий, с применением систем как с постоянным, так и с переменным расходом воздуха. Встроенная автоматика GOLD-агрегата, тщательно выбранные диффузоры и несколько внешних компонентов создают максимальную гибкость в создании комфортного климата помещения.

Основа решения- агрегат GOLD с активными диффузорами (с регулируемым расходом воздуха) типа ACK, ACL, AKY либо GOLD-агрегат с пассивными диффузорами типа EAGLE F, C и W, COLIBRI C и W, IBIS, LOCK-ZONE C и заслонкой ARE. Данные комбинации могут быть одновременно применены в Swegon Solutions Public.

GOLD обеспечивает помещение подогретым или охлажденным воздухом постоянной температуры 15-18°C. В воздуховоде ПВ поддерживается постоянное установленное давление; вентилятор ОВ принудительно поддерживает расход воздуха, равный ПВ.

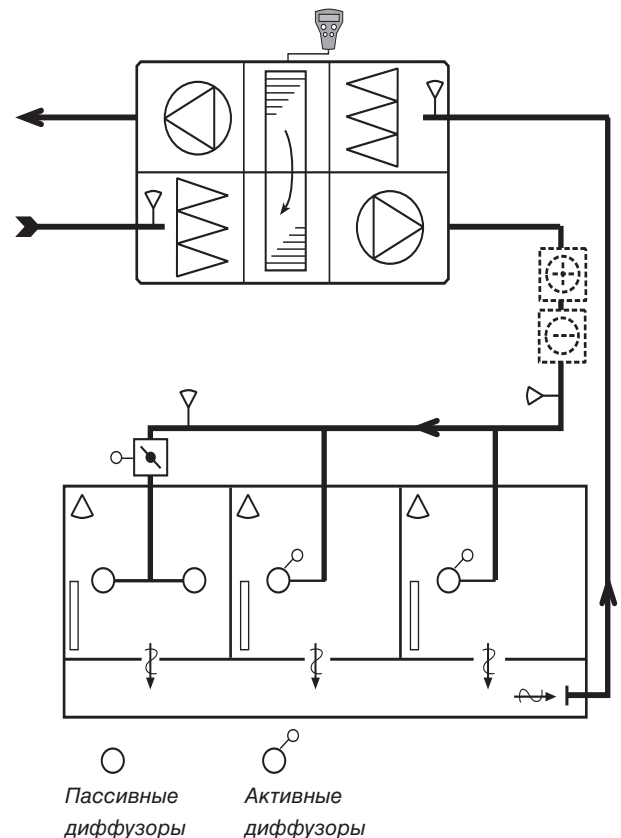
ОВ отводится из соответствующей комнаты через перепускное устройство, дверь или другие отверстия в центральный вытяжной воздуховод. Контроль температуры и качества воздуха помещения осуществляется регулятором KCD с дополнительными комнатным блоком KST и датчиком CO₂- KSC. Возможно подключение датчика присутствия KSO. Охлаждение и качество воздуха регулируются расходом воздуха, тогда как Обогрев регулируется вентилем радиатора. Такое решение позволяет создать высокоэнергоэффективную систему с управлением по потребности. В комбинации с GOLD RX для работы при температурах НВ выше -15° система хорошо справляется без догревающего калорифера. Однако при этом всегда должен выполняться расчет теплового баланса.

Необходимые сведения для выбора системы:

1. Потребность в мощности охлаждения, $P_{хол}$
2. Желаемая температура помещения днем, охлаждение, $T_{пом.хол}$
3. Желаемая разность температур днем, Δt
4. Min температура первичного воздуха, T_{min}
5. c_p воздух = 1,005 J/kgK
6. ρ воздух = 1,2 kg/m³



Принципиальная схема



2. Расчет расхода воздуха

Данные выше позволяют рассчитать максимальный расход воздуха, а также дополнительные теплоизбытки (помимо трансмиссионных потерь помещения) для поддержания желаемой температуры в помещении. Формула ниже позволяет определить, какие температуры могут быть актуальными при данной потребности в холоде.

$$q \text{ (м}^3\text{/с)} = \frac{P_{\text{хол}} \text{ (kW)}}{(T_{\text{пом, хол}} - T_{\text{мин}}) \times c_p \times \rho}$$

3. Необходимое оборудование

Выбор диффузоров производится из следующих типов: ACK, ACL, AKY либо EAGLE F, C и W, COLIBRI C и W, IBIS, а также LOCKZONE C.

Какой/какие именно диффузоры предпочтительнее, можно определить из информации, содержащейся в соответствующих каталогах на нашем сайте либо с помощью нашей расчетной компьютерной программы ProAir (www.swegon.com).

Необходимо учитывать, что для диффузоров ACK, ACL или AKY требуется заслонка типа ARE для каждой зоны обслуживания.

После выбора нужных диффузоров для каждой зоны обслуживания рассчитывается min расход воздуха (не ниже санитарной нормы).

После того как выполнен расчет общего и min расходов воздуха, суммируются все расходы воздуха для каждой зоны обслуживания. Полученные данные заносятся в таблицу:

$q_{\text{ном.}}$	=	.....
$q_{\text{мин.}}$	=	.....
Перепад давления воздухопровода при ном. расходе воздуха	=	.....
Расч. температура НВ, зима	=	.....
Расч. температура НВ, лето	=	.....
Температура воды для охлаждения	=	.....
Гликоль	=	.....

4. Расчет теплоизбытков

Чтобы избежать понижения температуры от желаемого уровня, при расчете системы должны учитываться теплоизбытки в помещении.

Система рассчитывается для низкого, либо для высокого расхода воздуха. Обычно бывает достаточно расчета при низком расходе воздуха, так как высокий расход воздуха требуется только в момент нахождения в помещении дополнительного количества людей, которое сопровождается дополнительными тепловыделениями.

Наличие таких теплоизбытков или необходимость учета запаса мощности в системе отопления, следует из формулы ниже:

$$P \text{ (kW)} = (t_{\text{ном}} - t_{\text{мин}}) \times c_p \times \rho \times q \text{ (м}^3\text{/с)}$$

Чтобы узнать значение $t_{\text{мин}}$ для системы, в которой GOLD-агрегат применяется без догревающего калорифера, необходимы 2 формулы ниже. С их помощью можно определить значения $t_{\text{мин}}$ и $T_{\text{НВ}}$, где $T_{\text{НВ}}$ - низшая температура НВ для достижения желаемой разности температур.

η = КПД утилизации тепла ротора

$T_{\text{ОВ}}$ = Температура ОВ

ΔT = Разность температур ОВ и ПВ

$T_{\text{вент}}$ = Повышение температуры воздуха из-за вентилятора

$$t_{\text{НВ}} = \frac{(1 - \eta) \times t_{\text{ОВ}} - \Delta t - t_{\text{вент}}}{1 - \eta}$$

$$t_{\text{мин}} = (t_{\text{ОВ}} - t_{\text{НВ}}) \times \eta + t_{\text{ОВ}} + t_{\text{вент}}$$

5. Расчет количества трансформаторов

Зависит от взаимного размещения заслонок, диффузоров и комнатных регуляторов. Каждый трансформатор выдерживает нагрузку до 60 ВА. Заполните таблицу ниже:

.....	шт KCD 4 ВА*	.....
.....	шт ARE 5 ВА	.....
.....	шт ACK, ACL, AKY 3 ВА	.....
.....	шт Привод клапана 6 ВА	.....
.....	шт KSO 1 ВА	.....
.....	шт KSC 3 ВА	.....
.....	Прочее	.....
.....	Общая сумма ВА	.....

* Потребление тока KST включено в KCD.

6. Спецификация материалов

1	GOLD <input type="checkbox"/> RX <input type="checkbox"/> PX <input type="checkbox"/> CX
1	Датчик давления TBLZ-1-21-.....
.....	Заслонка с пружинным возвратом
.....	Заслонка с двигателем ON/OFF
.....	Калорифер <input type="checkbox"/> Эл. <input type="checkbox"/> Вода <input type="checkbox"/> Набор насоса
.....	Охл.теплообменник <input type="checkbox"/> Набор клапана <input type="checkbox"/> Набор насоса
.....	Регулятор KCD
.....	Комнатный блок KST
.....	Датчик присутствия KSO
.....	CO ₂ -датчик KSC
.....	Привод клапана LUNA AT 2
.....	Заслонка ARE размер
.....	Заслонка ARE размер
.....	Заслонка ARE размер
.....	Заслонка ARE размер
.....	Трансформатор TBLZ-1-46 60 VA 24 VAC
.....	Воздухораспределители типов ACK, ACL, AKY либо EAGLE F, C и W, COLIBRI C и W, IBIS, а также LOCKZONE C.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....