

Определение рабочей точки в изделии потребителя с помощью ЕС вентилятора и контроллера-датчика постоянного расхода/давления воздуха Arthur Grillo

Кулябин Дмитрий, январь 2021 г.

ebm **papst**

the engineer's choice



Актуальная проблема при разработке или модернизации оборудования

При разработке нового или модернизации старого оборудования мы очень часто сталкиваемся с тем, что наши заказчики затрудняются сообщить нам требуемую рабочую точку вентилятора (расход в м³/час при определенном давлении в Па). Эти параметры очень часто сложно определить, так как в каждом изделии вентилятор имеет разные характеристики перемещаемого воздуха.

Исходя из этого вентилятор подбирается на основании примерных расчетов полученных от заказчика, что может повлечь за собой поставку вентилятора, который имеет недостаточную или избыточную характеристику по расходу и/или давлению относительно изделия, в котором устанавливается вентилятор.

В этом случае неправильно подобранное решение приводит к более существенным затратам у потребителя по финансам и по времени.



Способы управления частотой вращения ЕС вентиляторов

В нашем ассортименте мы имеем ЕС вентиляторы на базе электронно-коммутируемого двигателя, частота вращения которых, в большинстве случаев, регулируется по сигналу **0-10 Вольт**. Также одним из способов управления частотой вращения ЕС вентиляторов может быть **потенциометр**. Тем самым при регулировке частоты вращения вентилятора изменяется характеристика по производимому воздуху.



ЕС вентилятор + контроллер-датчик постоянного расхода/давления воздуха Arthur Grillo DPC200

ebmpapst

the engineer's choice

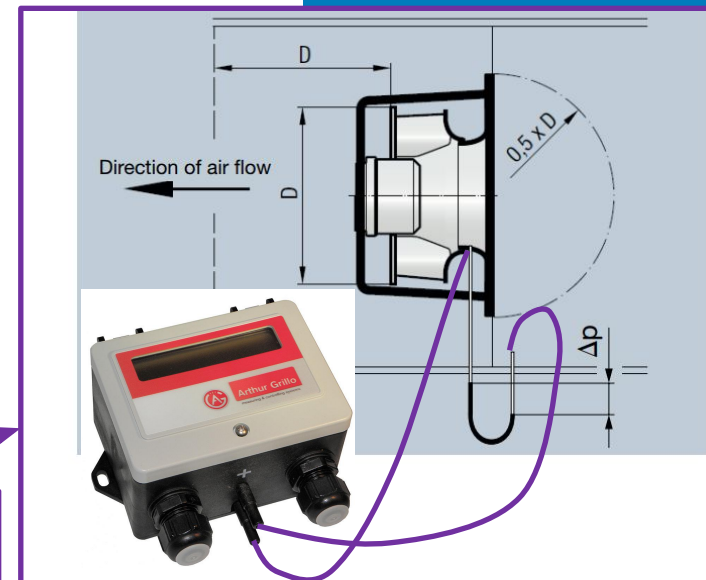
Для поддержания требуемого расхода и давления мы поставляем контроллер-датчик постоянного расхода/давления воздуха **Arthur Grillo DPC200**.

Данный контроллер-датчик имеет выходной сигнал 0-10 В, что позволяет регулировать частоту вращения вентилятора на базе ЕС двигателя.

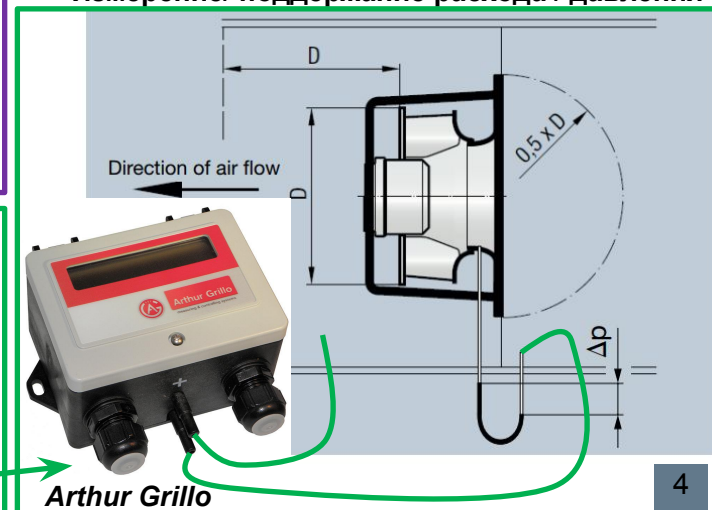
Также Grillo имеет возможность использования его в режиме измерения. Данный режим отображает текущие значения расхода ($\text{м}^3/\text{час}$) и изменение давления (Pa) в реальном времени.

Для изменения и поддержания расхода необходимо соединить Arthur Grillo импульсными трубками с изделием в котором необходимо произвести измерения (одна точка импульсной трубки устанавливается на диффузоре, другая точка измерения устанавливается перед вентилятором со стороны всасывания).

Для изменения и поддержания перепада давления необходимо соединить Arthur Grillo импульсными трубками с изделием в котором необходимо произвести измерения (одна точка измерения устанавливается перед вентилятором со стороны всасывания, другая точка импульсной трубки устанавливается со стороны нагнетания).



Измерение/ поддержание расхода / давления



Arthur Grillo

Сводные технические данные Arthur Grillo DPC200

Регулятор расхода/перепада давления с интегрированным датчиком давления Arthur Grillo DPC200 (Германия):

- ✓ Электромеханическая измерительная диафрагма
- ✓ Диапазон измерений: 0...50 Па до 0...4000 Па
- ✓ Буквенно-цифровой LCD-дисплей
- ✓ Выходной управляющий сигнал 0-10 В
- ✓ Выбор режима измерения (дифференциальное давление или объемный расход воздуха)
- ✓ Настраиваемый k-фактор входного диффузора вентилятора для расчета расхода воздуха
- ✓ Выбор между режимами: управление (поддержание заданного постоянного значения) или измерение
- ✓ Настраиваемые предельные значения в режиме измерения
- ✓ Настраиваемые значения в режиме управления: 2 заданных значения в памяти, PI параметры, максимальное выходное управляющее напряжение
- ✓ Питание: 10...30 В пост. тока; 24 В перем. тока (+/-15%)
- ✓ Компактный пластиковый корпус (IP 54) с креплением



Решение от ebmpapst для определения рабочей точки

Последовательность действий для определения рабочей точки:

- 1) Выбрать необходимую модель вентилятора (например из серии RadiCal), которая по расходу и давлению с запасом подойдет для всех моделей Ваших изделий в текущем и в последующих проектах;
- 2) Исходя из выбранной модели RadiCal определить подходящую модель Arthur Grillo DPC200 (для макс. давления от 50 до 4000 Па);
- 3) Установить вентилятор RadiCal или др. серии в разрабатываемое / реконструируемое изделие;
- 4) Подключить вентилятор к контроллеру или потенциометру и вывести частоту вращения вентилятора на необходимый уровень, который будет обеспечивать оптимальную работу Вашего изделия;
- 5) Подключить подходящую модель Arthur Grillo DPC200 при одной и той же частоте вращения используемого для определения рабочей точки вентилятора. Показания будут отображены на дисплее.

RadiCal											
Модель Arthur Grillo DPC200		50		500		1000		2000		4000	
Диаметр вентилятора	Пределы измерений по давлению (минимум / максимум), Па										
	0,25	50	2,5	500	5	1000	10	2000	20	4000	
	Пределы измерений по расходу (минимум / максимум), м3/час										
133	3	106	24	235							
175	15	212	47	671	-	-	-	-	-	-	
190	15	212	47	671	-	-	-	-	-	-	
220	25	354	79	1118	-	-	-	-	-	-	
225	26	361	81	1140	-	-	-	-	-	-	
250	30	424	95	1342	-	-	-	-	-	-	
280	39	544	122	1722	172	2435	-	-	-	-	
310	47	658	147	2080	208	2941	-	-	-	-	
355	64	905	202	2862	286	4048	405	5724	-	-	
400	90	1273	285	4025	402	5692	569	8050	-	-	
450	95	1344	300	4245	425	6008	601	8497	850	12017	
500	130	1836	411	5814	581	8222	822	11628	1163	16444	
560	203	2864	640	9056	906	12807	1281	18112	1811	25614	
630	258	3783	846	11963	1195	16918	1692	23926	2393	33836	



Благодарю за внимание!

Кулябин Дмитрий
Менеджер по продажам
ООО «ЭБМ-Папст Урал»
Tel. +7-800-333-17-24
Mob. +7-919-39-000-42
ebmpapst.su, ebmpapst.com

ebmpapst

the engineer's choice

