

Регуляторы переменного расхода воздуха для прямоугольных воздуховодов КППР



Регуляторы переменного расхода воздуха КППР для воздуховодов прямоугольного сечения предназначены для поддержания заданного значения расхода воздуха в системах вентиляции с переменным расходом воздуха (VAV) или с постоянным расходом воздуха (CAV). В режиме VAV уставка расхода воздуха может изменяться с помощью сигнала от внешнего датчика, контроллера или от системы диспетчеризации, в режиме CAV регуляторы поддерживают заданный расход воздуха.

Основными компонентами регуляторов расхода являются воздушный клапан, специальный приемник давления (зонд) для измерения расхода воздуха и электропривод со встроенным контроллером и датчиком давления. Разность полного и статического давлений на измерительном зонде зависит от расхода воздуха через регулятор. Текущая разность давлений измеряется встроенным в электропривод датчиком давления. Электропривод под управлением встроенного контроллера открывает или закрывает воздушный клапан, поддерживая расход воздуха через регулятор на заданном уровне.

Регуляторы КППР могут работать в нескольких режимах в зависимости от схемы подключения и настройки. Уставки расхода воздуха в м³/час задаются при программировании на заводе-изготовителе. При необходимости, уставки могут быть изменены с помощью смартфона (с

поддержкой NFC), программатора, компьютера или системой диспетчеризации по протоколу MP-bus, Modbus, LonWorks или KNX.

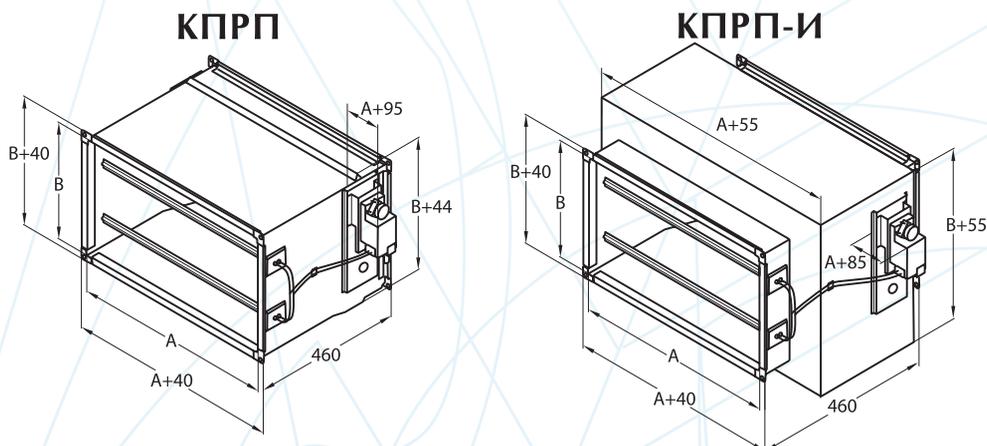
Регуляторы выпускаются в восьми исполнениях:

- КППР...В1 – базовая модель с поддержкой MP-bus и NFC;
- КППР...ВМ1 – регулятор с поддержкой Modbus;
- КППР...ВЛ1 – регулятор с поддержкой LonWorks;
- КППР...ВК1 – регулятор с поддержкой KNX;
- КППР-И...В1 – регулятор в тепло-/звукоизолированном корпусе с поддержкой MP-bus и NFC;
- КППР-И...ВМ1 – регулятор в тепло-/звукоизолированном корпусе с поддержкой Modbus;
- КППР-И...ВЛ1 – регулятор в тепло-/звукоизолированном корпусе с поддержкой LonWorks;
- КППР-И...ВК1 – регулятор в тепло-/звукоизолированном корпусе с поддержкой KNX

Для согласованной работы нескольких регуляторов переменного расхода воздуха КППР и вентиляционной установки рекомендуется использовать Optimizer – регулятор, обеспечивающий изменение скорости вращения вентилятора в зависимости от текущей потребности. К Optimizer можно подключать до восьми регуляторов КППР, а также объединять при необходимости несколько Optimizer в режиме «Ведущий-Ведомый».

Регуляторы переменного расхода воздуха сохраняют работоспособность и могут эксплуатироваться вне зависимости от их пространственной ориентации за исключением, когда штуцеры измерительного зонда направлены вниз. Направление потока воздуха должно соответствовать стрелке на корпусе изделия.

Регуляторы изготавливаются из оцинкованной стали, модели КППР-И выполнены в тепло-звукоизолированном корпусе с толщиной изоляции 50 мм. Корпус регуляторов с обеих сторон снабжен фланцами, что обеспечивает легкое подсоединение к воздуховодам или другим элементам вентиляционной системы.

Конструктивные схемы КПП

Технические характеристики КПП

Модель	Расход воздуха*, м³/ч		Тип привода	Размеры****, мм		Вес, кг
	Оптимальный**	Допустимый		A	B	
КПП 300x150B1 (BM1, BЛ1, BK1)	325...970	325...1945	LMV-D3***	300	150	5,6
КПП 400x200B1 (BM1, BЛ1, BK1)	575...1730	575...3455	LMV-D3***	400	200	7,5
КПП 400x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1150...3455	1150...6910	LMV-D3***	400	400	10,4
КПП 500x250B1 (BM1, BЛ1, BK1)	900...2700	900...5400	LMV-D3***	500	250	9,4
КПП 500x300B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1080...3240	1080...6480	LMV-D3***	500	300	10,0
КПП 500x500B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1800...5400	1800...10800	LMV-D3***	500	500	13,3
КПП 600x300B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1295...3890	1295...7775	LMV-D3***	600	300	11,2
КПП 600x350B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1510...4535	1510...9070	LMV-D3***	600	350	12,2
КПП 600x600B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2590...7775	2590...15550	LMV-D3***	600	600	16,8
КПП 600x1200B1 (BM1, BЛ1, BK1)	5185...15550	5185...31105	NV-D3***	600	1200	36,0
КПП 700x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2015...6050	2015...12100	LMV-D3***	700	400	14,3
КПП 700x700B1 (BM1, BЛ1, BK1)	3530...10585	3530...21170	LMV-D3***	700	700	26,0
КПП 800x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2305...6910	2305...13825	LMV-D3***	800	400	17,0
КПП 800x500B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2880...8640	2880...17280	LMV-D3***	800	500	17,4
КПП 800x800B1 (BM1, BЛ1, BK1)	4610...13825	4610...27650	NMV-D3***	800	800	31,0
КПП 1000x300B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2160...6480	2160...12960	LMV-D3***	1000	300	17,0
КПП 1000x500B1 (BM1, BЛ1, BK1)	3600...10800	3600...21600	LMV-D3***	1000	500	20,3
КПП 1000x600B1 (BM1, BЛ1, BK1)	4320...12960	4320...25920	NMV-D3***	1000	600	29,0
КПП-И 300x150B1 (BM1, BЛ1, BK1)	325...970	325...1945	LMV-D3***	300	150	8,7
КПП-И 400x200B1 (BM1, BЛ1, BK1)	575...1730	575...3455	LMV-D3***	400	200	11,9
КПП-И 400x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1150...3455	1150...6910	LMV-D3***	400	400	15,8
КПП-И 500x250B1 (BM1, BЛ1, BK1)	900...2700	900...5400	LMV-D3***	500	250	14,7
КПП-И 500x300B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1080...3240	1080...6480	LMV-D3***	500	300	15,6
КПП-И 500x500B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1800...5400	1800...10800	LMV-D3***	500	500	20,1
КПП-И 600x300B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1295...3890	1295...7775	LMV-D3***	600	300	17,4
КПП-И 600x350B1 (BM1, BЛ1, BK1)	1510...4535	1510...9070	LMV-D3***	600	350	18,9
КПП-И 600x600B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2590...7775	2590...15550	LMV-D3***	600	600	25,4
КПП-И 600x1200B1 (BM1, BЛ1, BK1)	5185...15550	5185...31105	NMV-D3***	600	1200	47,0
КПП-И 700x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2015...6050	2015...12100	LMV-D3***	700	400	22,0
КПП-И 700x700B1 (BM1, BЛ1, BK1)	3530...10585	3530...21170	LMV-D3***	700	700	31,6
КПП-И 800x400B1 (BM1, BЛ1, BK1)	2305...6910	2305...13825	LMV-D3***	800	400	24,0

Продолжение таблицы

Модель	Расход воздуха*, м³/ч		Тип привода	Размеры****, мм		Вес, кг
	Оптимальный**	Допустимый		А	В	
КПРП-И 800x500В1 (ВМ1, ВЛ1, ВК1)	2880...8640	2880...17280	LMV-D3***	800	500	26,9
КПРП-И 800x800В1 (ВМ1, ВЛ1, ВК1)	4610...13825	4610...27650	NMV-D3***	800	800	41,0
КПРП-И 1000x300В1 (ВМ1, ВЛ1, ВК1)	2160...6480	2160...12960	LMV-D3***	1000	300	25,0
КПРП-И 1000x500В1 (ВМ1, ВЛ1, ВК1)	3600...10800	3600...21600	LMV-D3***	1000	500	31,6
КПРП-И 1000x600В1 (ВМ1, ВЛ1, ВК1)	4320...12960	4320...25920	NMV-D3***	1000	600	39,0

* Расход воздуха приведен для плотности воздуха $\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$ (20°C, 50% отн. вл., 1013 мбар). Для других условий значения необходимо скорректировать: $C = \sqrt{(\rho/1,2)}$.

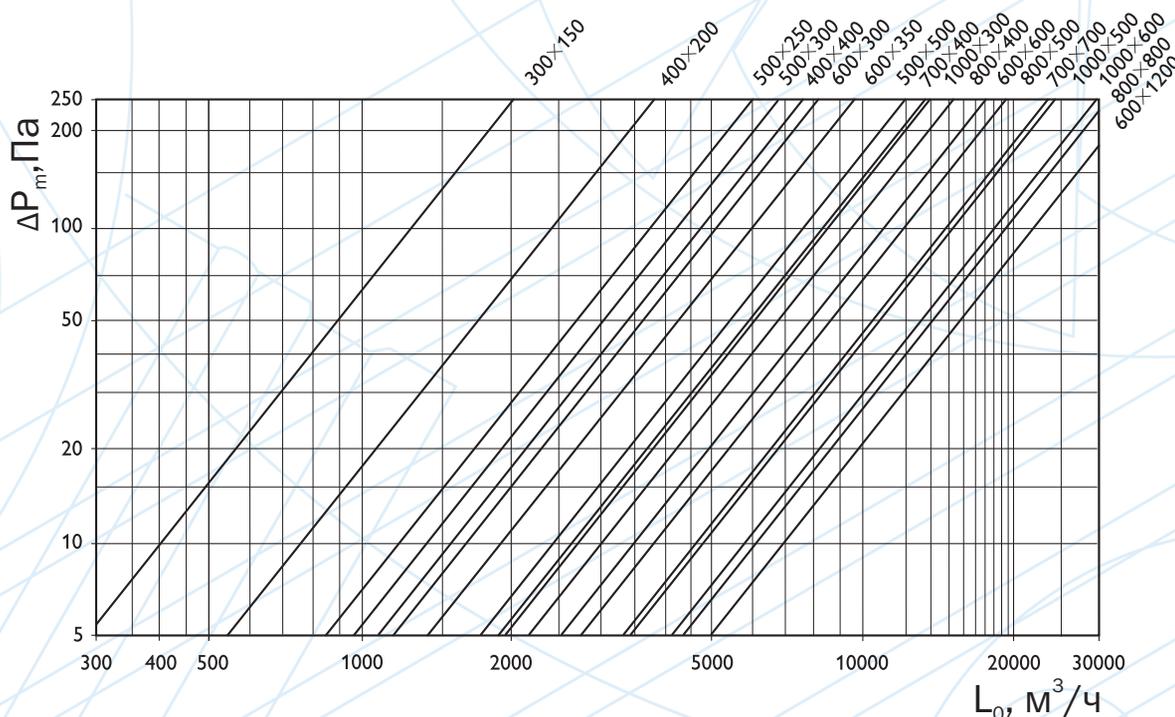
** Указанные значения являются стандартными заводскими настройками, если при заказе не оговорены иные.

*** Информацию о типах применяемых электроприводов и их характеристики смотри в таблице "Характеристики электроприводов".

**** По запросу могут поставляться регуляторы других размеров. Минимальный размер регулятора АxВ 300x150 мм, максимальный 1000x1200 мм.

Характеристики электроприводов

Модель регулятора	КПРП...В1 КПРП-И...В1		КПРП...ВМ1 КПРП-И...ВМ1		КПРП...ВЛ1 КПРП-И...ВЛ1		КПРП...ВК1 КПРП-И...ВК1	
	LMV-D3-MP	NMV-D3-MP	LMV-D3-MOD	NMV-D3-MOD	LMV-D3-LON	NMV-D3-LON	LMV-D3-KNX	NMV-D3-KNX
Тип привода	MP-Bus		Modbus RTU (RS-485)		LonWorks		KNX	
Протокол передачи данных	MP-Bus		Modbus RTU (RS-485)		LonWorks		KNX	
Сигнал управления	0-10 В или 2-10 В		0-10 В или 2-10 В		0-10 В или 2-10 В		0-10 В или 2-10 В	
Напряжение	24 В перем./24 В пост.		24 В перем./24 В пост.		24 В перем./24 В пост.		24 В перем./24 В пост.	
Потребляемая мощность, Вт	2	3	2	3	2,5	3	2	3
Степень защиты	IP 54		IP 54		IP 54		IP 54	



Перепад давления на измерительном зонде

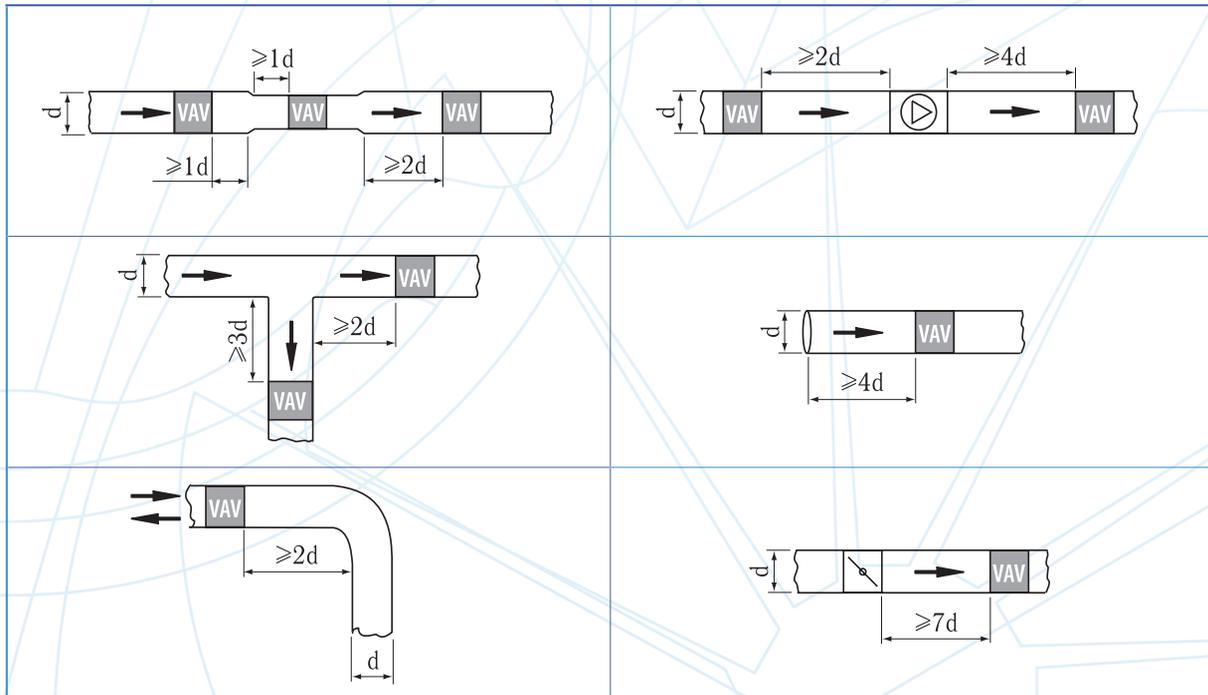
Примечание: Расход воздуха приведен для плотности воздуха $\rho = 1,2 \text{ кг/м}^3$ (20°C, 50% отн. вл., 1013 мбар).

Для других условий значения необходимо скорректировать: $C = \sqrt{(\rho/1,2)}$.

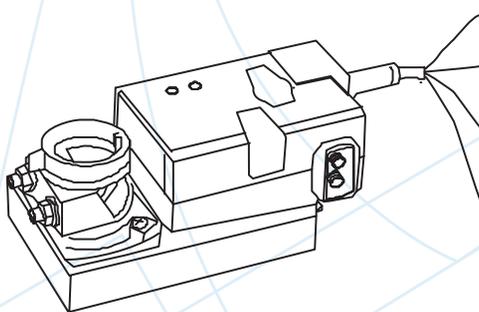
Рекомендации по монтажу

Регуляторы переменного расхода воздуха КППП обеспечивают точное регулирование во всех точках сети, включая точки вблизи таких местных сопротивлений, как Т-образные тройники и отводы, повороты, изгибы, а также точки перед воздухораспределительными устройствами.

Регуляторы должны быть установлены с учетом рекомендаций по монтажу, приведенных на рисунках, где размер d_0 является эквивалентным диаметром, который для прямоугольных воздуховодов рассчитывается по формуле: $d_0 = 2A \times B / (A + B)$.



Схемы подключения КППК...В1



1	—	⊥ -	Черный	- ⊥	} Питание AC/DC 24 В
2	—	+ ~	Красный	~ +	
3	←	γ	Белый	Сигнал управления	
5	→	U	Оранжевый	- Сигнал обратной связи - Подключение к MP-Bus	

В системах с переменным расходом воздуха уставки расхода можно задать несколькими способами:

- с помощью внешних контактов – полностью закрыт, уставка $V_{\text{мин}}$, уставка $V_{\text{макс}}$, полностью открыт;
- с помощью внешнего аналогового сигнала – плавное регулирование уставки от $V_{\text{мин}}$ до $V_{\text{макс}}$;
- с помощью системы диспетчеризации.