

Подбор установок

Технические данные

Содержание

Примеры комбинаций секций установок KLG4
Пример чертежа установки6
Обзор расходов воздуха - быстрый подбор7
Стандартные приточные установки
с регулируемым двигателем8
Плоские приточно-вытяжные установки типа FLG10
Камера смешения FLG 0М24
Типовые приточные установки26
Секции вентилятора34
Секция вентилятора – фильтра – нагревателя35
Укороченная секция вентилятора,
секция выравнивания воздушного потока36
Секции фильтра – нагревателя, нагревателя,
фильтра – нагревателя – смесительной камеры37
Секции нагревателя, охладителя, фильтра –
нагревателя – охладителя38
Секция фильтра – нагревателя – охладителя –
смесительной камеры, смесительная камера39
Смесительная камера, сдвоенная смесительная
камера, секция короткого диффузора40
Секция пластинчатого теплоутилизатора41
Секция теплоутилизатора с промежуточным
теплоносителем, компрессорный модуль42
Ротационный теплоутилизатор43
Трубный теплоутилизатор44
Камера орошения, сотовый увлажнитель45
Секция шумоглушителя SD46
Зональная секция, поворотная секция,
секция шкафа управления47
Пустые секции48
Секции фильтра G4, фильтра F5F949
Секция рулонного фильтра, комбинированного
с карманным фильтром50

Воздушные клапаны, гибкие вставки	51
Торцевые стенки для всасывающей и напорной	
стороны, закрытые	52
Торцевые стенки для всасывающей и напорной	
стороны	53
Секция нагревателя с горелкой	
Нижние рамы вентиляционных установок	55
Описание установок	56
Выбор установки	
Воздухозаборные клапаны	
Теплообменники	63
Воздушные фильтры, карманные фильтры	67
Вентиляторы и двигатели во взрывоопасной	
области применения	68
Форма запроса/заказа	
Системы автоматического управления	72
Стандартные функциональные схемы	74
Основные параметры щитов управления	81
Опросный лист для системы автоматики	

Нижеследующий обзор содержит стандартные секции установок для различных областей применения.

Если необходимы другие области применения, другие функции или, из строительных соображений, другие размеры, то, длину, ширину и высоту секций можно легко подобрать с шагом 75 мм.

Все размеры, если иного не указано, приведены исходя из толщины стенок 35 мм до размера KLG 250 включительно, и толщины стенок 50 мм, начиная с размера KLG 350.

Установки поставляются из секций выбранной длины и монтируются в соответствии с указаниями производителя.

Установки начиная с размера КLG 630 из транспортных соображений поставляются частично разобранными.

Важно!

При заказе необходимо обратить внимание на размеры проемов для внесения оборудования, чтобы установка поставлялась из блоков подходящей длины.

В любом случае необходимо указывать сторону обслуживания и подключения.

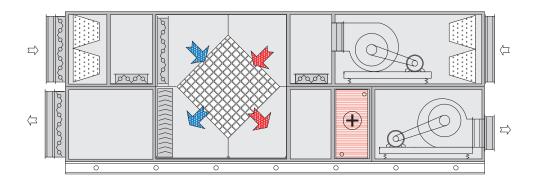


Технические данные

Примеры комбинации установок

Примеры комбинации секций установок

Комбинированная приточно-вытяжная установка с пластинчатым теплоутилизатором



Комбинированная приточно-вытяжная установка

с утилизацией тепла, состоящая из:

Секции приточного вентилятора, секции вытяжного вентилятора, фильтра наружного и фильтра вытяжного воздуха, алюминиевого пластинчатого теплообменника с байпасом, каплеуловителя, водяного нагревателя, 2 смесительных камер с воздушными клапанами

Принадлежности:

Регулирование температуры, шкаф управления

4 шт. гибкие вставки Нижние рамы установки

Приточная установка и вытяжная установка с теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем

Две раздельные системы, утилизация тепла с помощью промежуточного теплоносителя, состоит из:

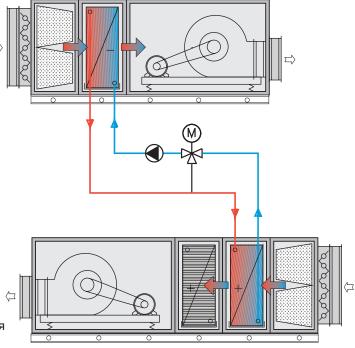
Вытяжная установка с фильтром вытяжного воздуха, теплообменником (охладителем), каплеуловителем, воздушным клапаном

Приточная установка с фильтром наружного воздуха, теплообменником (нагревателем), водяным нагревателем, воздушным клапаном.

Принадлежности:

4 шт. гибкие вставки Нижние рамы установки

Трубопроводы, регулирование мощности нагревателя, защита от обледенения регулирование температуры, шкаф управления



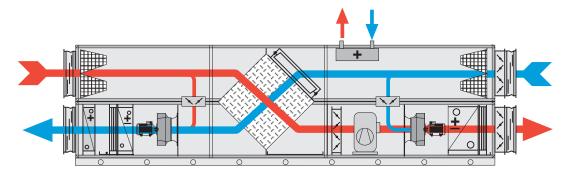


Примеры комбинации установок

Технические данные

Примеры комбинации секций установок

Комбинированная приточно-вытяжная установка для нагрева и охлаждения, с двухступенчатой утилизацией тепла с помощью интегрированного реверсивного теплового насоса и пластинчатого теплообменника



Комбинированная приточно-вытяжная установка

с двухступенчатой утилизацией тепла, состоящая из: Секции приточного вентилятора, секции вытяжного вентилятора, фильтра наружного и фильтра вытяжного воздуха, алюминиевого пластинчатого теплообменника с байпасом, водяного нагревателя, смесительной камеры с воздушными клапанами, реверсивного охладителя (в режиме теплового насоса, являющегося конденсатором) с ванной для конденсата и каплеуловителем, конденсатора теплового насоса (в режиме нагрева являющегося охладителем) с ванной для конденсата и каплеуловителем, дополнительным

клапаном для увеличения расхода воздуха в режиме охлаждения.

Использование тепла конденсации в режиме охлаждения (летний режим работы) для подготовки горячей воды.

Принадлежности:

Шкаф управления с регулированием температуры. 4 шт. гибкие вставки. Нижние рамы установки.

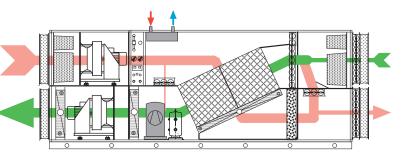
Комбинированная приточно-вытяжная установка для осушения воздуха в плавательных бассейнах, с трехступенчатой утилизацией тепла с помощью интегрированного теплового насоса и сдвоенного пластинчатого теплообменника

Компактная установка для осушения и общеобменной вентиляции коммерческих плавательных бассейнов, с трехступенчатой утилизацией тепла, состоящая из:

Приточного и вытяжного вентиляторов, фильтров вытяжного и наружного воздуха, 2 алюминиевых пластинчатых теплообменников с байпасом, водяного нагревателя, 2 смесительных камер, охладителя, являющегося конденсатором теплового насоса.

Дополнительное использование тепла конденсации для подготовки горячей воды.

Разделение установки в соответствии с возможностью внесения на место монтажа как компактная установка или состоящая из секций.



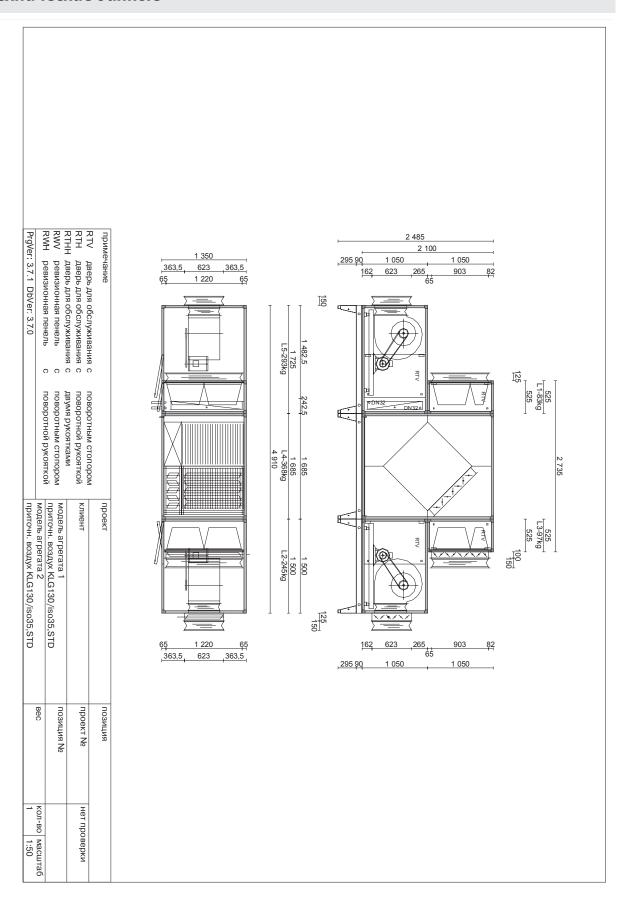
Экологически чистый хладагент R 407C.

Принадлежности:

Шкаф управления с регулированием температуры. 4 шт. гибкие вставки. Нижние рамы установки.



Технические данные

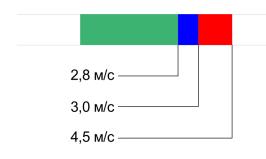




Выбор установки

Технические данные

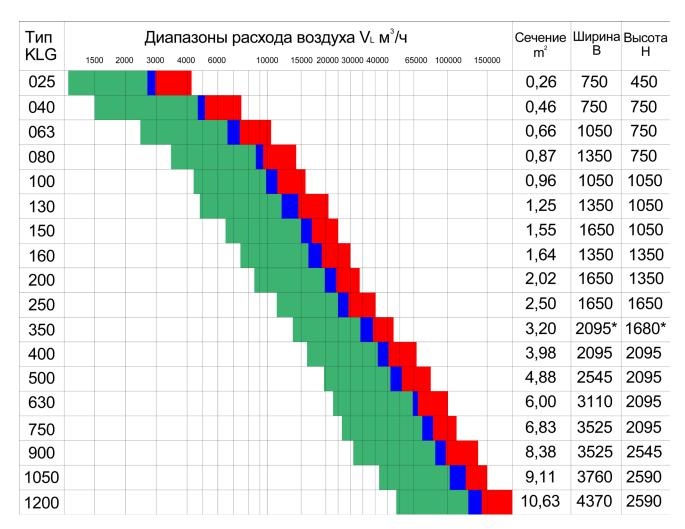
Обзор расходов воздуха - быстрый подбор



Границы применения

Скорости воздуха (м/с) исходя из живого сечения установки

- 1) **Комфортная вентиляция**, рекомендуемая скорость воздуха до 2,8 м/с, с охладителем, увлажнителем, теплоутилизатором
- 2) **Приточно-вытяжные установки**, рекомендуемая скорость воздуха до 3,0 м/с, с нагревателем, воздушным фильтром
- 3) **Вытяжные установки**, максимальная скорость воздуха 4,5 м/с, без встроенных компонентов



Диапазоны расхода воздуха для установок с нагревателем и карманным фильтром.

Диапазоны расхода воздуха для установок с охладителем, рулонным фильтром, теплоутилизатором по запросу.

При выборе размера установки необходимо знать, что для одинаковой производительности по воздуху, чем больше размер установки, тем меньше потребляемая мощность и ниже уровень шума.

Стандартные приточные установки с регулируемым двигателем

Для упрощения процедуры подбора и проведения пусконаладочных работ после монтажа разработаны стандартные приточные установки с расходами воздуха до 6500 м³/ч.

- 4 типа установок FLG 012, 018, 022, 028.
- 3 типа установок КLG 025, 040, 063.

Установки имеют стандартную комплектацию и аэродинамические характеристики.

Внимание! Если требуемая установка отличается по комплектации и характеристикам от стандартных, то необходимо производить подбор блочно-модульной установки KLG по программе подбора или каталогу.

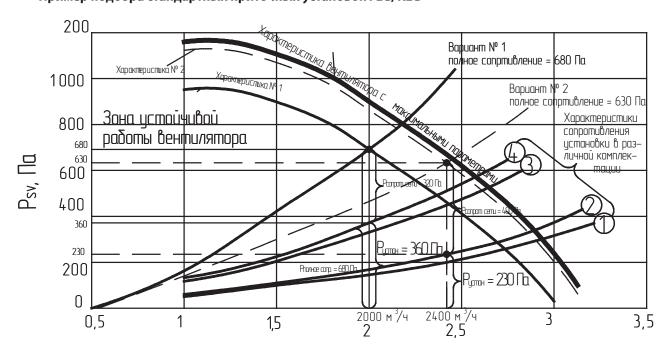
Технические и аэродинамические характеристики установок приведены на графиках и в таблицах. Вентиляторы данных установок комплектуются рабочим колесом с обратно загнутыми лопатками и регулируемым электронно-коммутируемым двигателем с внешним ротором.

Преимущества электронно-коммутируемых вентиляторов:

- более высокая, по сравнению с асинхронным двигателем, экономия электроэнергии за счет высокого КПД~90%;
- возможность плавного ручного или автоматического регулирования в широком диапазоне производительности воздуха без применения дополнительных электронных устройств (напр. частотного преобразователя):
- возможность программирования вентилятора на поддержание заданной температуры или давления воздуха (за счет изменения оборотов двигателя);
 - коммутационная электроника встроена в двигатель вентилятора;
- встроенная защита от механической блокировки, от перегрева, от скачков напряжения в сети, от короткого замыкания, от ошибки при подключении;
- возможность управления вентилятором или группой вентиляторов с помощью персонального компьютера;
 - компактные размеры (по сравнению с асинхронным двигателем);
 - минимальный уровень шума.

Все установки имеют стандартные буквенно-цифровые обозначения.

Пример подбора стандартных приточных установок FLG, KLG



1,2,3,4 – характеристики сопротивления установки в различной комплектации

На диаграммах подбора и в технических данных на вентиляторы указаны максимальные характеристики (мощность, ток, обороты).

Конструкция коммутируемого двигателя позволяет плавно менять обороты вентилятора от 10 до 100%.



Стандартные приточные установки с регулируемым двигателем

Рассмотрим два варианта подбора:

Вариант № 1. Приточная установка с водяным нагревателем и водяным охладителем и шумоглушителем (характеристика № 4)

$$L = 2000 \text{ м}^3/\text{ч}, P_{\text{сети}} = 320 \text{ Па}.$$

Вариант № 2. Приточная установка с водяным нагревателем и шумоглушителем (характеристика № 2)

$$L = 2400 \text{ м}^3/\text{ч}, P_{\text{сети}} = 400 \text{ Па}.$$

По графикам или по таблицам находим полное сопротивление при заданном расходе воздуха:

$$P_{\text{полное}} = P_{\text{установки}} + P_{\text{сети}}$$

Требуемые параметры должны находиться ниже или на линии аэродинамической характеристики вентилятора при максимальных оборотах рабочего колеса.

В рассматриваемом случае для варианта № 1 можно применить FLG 022 и FLG 028.

FLG 022 L = 2000
$$\rm M^3/4$$
, $\rm P_{nonhoe} = 320 + 360 = 680 \; \Pi a$ FLG 028 L = 2000 $\rm M^3/4$, $\rm P_{nonhoe} = 320 + 300 = 620 \; \Pi a$

Рабочая точка находится в зоне устойчивой работы вентилятора. Выбираем установку FLG 022 как наиболее компактную и экономичную.

Для варианта № 2 можно применить FLG 022, FLG 028, KLG 025.

$$\begin{aligned} & FLG~022~L = 2400~\text{m}^3/\text{u},~P_{\substack{\text{полное}}} = 400 + 230 = 630~\Pi\text{a} \\ & FLG~028~L = 2400~\text{m}^3/\text{u},~P_{\substack{\text{полное}}} = 400 + 220 = 620~\Pi\text{a} \\ & KLG~025~L = 2400~\text{m}^3/\text{u},~P_{\substack{\text{полное}}} = 400 + 350 = 750~\Pi\text{a} \end{aligned}$$

Все рабочие точки находятся в зоне устойчивой работы вентилятора. Выбираем установку FLG 022 как наиболее компактную и экономичную.

Для получения требуемого расхода воздуха возможно применение следующих вариантов регулирования:

В установке без системы автоматики:

Ручное плавное (!) регулирование оборотов двигателя вентилятора с помощью потенциометра до требуемой производительности.

В установке с системой автоматики регулирование оборотов достигается программированием контроллера.

При примерно равных характеристиках установку нужно выбирать с рабочей точкой близкой к максимальной характеристике вентилятора. В этом случае КПД вентилятора и теплообменников будут максимальные. В спецификациях необходимо указывать максимальные характеристики вентиляторов.

Описание установки

Плоские приточно-вытяжные установки типа FLG

Корпус:

плоское исполнение, особенно подходит для установки в подшивных потолках и тесных помещениях, для монтажа на стене или на потолке, разборный корпус из оцинкованных двухслойных панелей с рамами из алюминиевого профиля, изоляция из пенополиуритана толщиной 35мм, низкий уровень шума, простой монтаж, резьбовые втулки для подвешивания установки и соединения секций.

Вентилятор:

встроен в приточную или вытяжную установку. Вентилятор безкорпусной с двигателем с внешним ротором и встроенным регулятором оборотов. Необслуживаемый двигатель, защита двигателя термоконтактами.

Нагреватель:

Встроенный в приточную установку, по выбору:

Водяной нагреватель, исполнение Cu/Al с выведенными на одну сторону патрубками, сторона подключения по выбору справа или слева, также легко меняется по месту,

или

Электрический нагреватель с оребренными нагревательными элементами с низкой температурой на поверхности. Предохранитель и ограничитель температуры перегрева встроены.

Охладитель:

Водяной охладитель или **испаритель**, встроен в секцию исполнение Cu/Al с выведенными на одну сторону патрубками, сторона подключения по выбору справа или слева, также легко меняется по месту, ванна для конденсата из нержавеющей стали для потолочного монтажа.

Воздушный фильтр:

встроенный, вынимается вбок, карманный фильтр, класс фильтрации G4.

Секция шумоглушителя:

для установки с напорной или всасывающей стороны, двухслойный корпус, кулисы с устойчивой к истиранию поверхностью.

Смесительная секция:

для комбинации с приточной установкой, для работы с наружным и рециркуляционным воздухом, или для комбинации с приточно-вытяжной установкой, исполнения с 2 или 3 клапанами.

Принадлежности:

Монтажные комплекты

для потолочного или настенного монтажа, с крепежными частями и виброизоляторами.

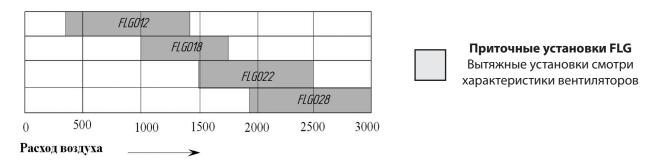
Система управления

Установки FLG комплектуются системами автоматического управления. Система автоматики позволяет производить регулирование температуры приточного воздуха и плавное регулирование числа оборотов вентилятора. В зависимости от состава установки они могут комплектоваться следующими системами автоматики:

FLG0...- PW – CA-1 FLG0...- PE – CA-11 FLG0...- PWKW (Kf) – CA-4 FLG0...- PM – CA-2

Состав и описание системы в разделе «Системы автоматического управления».

Типоразмер (номинальный расход воздуха, м³/ч):





Обозначение секций установок:

W - секция водяного нагревателя

E - секция электрического нагревателя

Кw - секция водяного охладителя

Кf - секция фреонового охладителя

SD - секция шумоглушителя

А - вытяжная установка

М - камера смешения

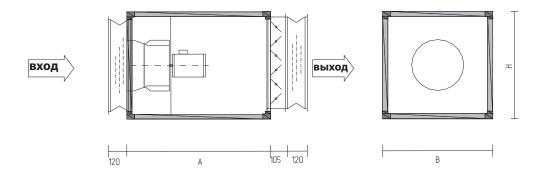
Р - плавное регулирование оборотов вентилятора

Пример обозначений установок разной комплектации

FLG-012-P-W-Kw-M-SD



Вытяжные установки FLG – AP



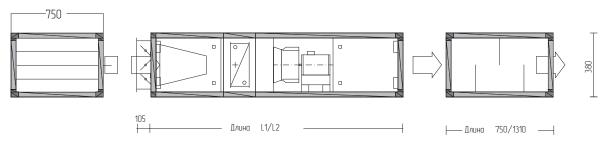
Размеры установки

Тип, обозначение	А	В	Н	Вес, кг
FLG 012-AP	525	750	380	72
FLG 018- AP	600	750	410	76
FLG 022 -AP	600	750	450	80
FLG 028 -AP	750	1050	450	85

Размеры клапана, гибких вставок, тип вентилятора и исполнительного механизма аналогичны приточным установкам того же размера. Характеристики вентиляторов приведены в приточных установках. Вытяжные установки могут комплектоваться стандартными камерами смешения и блоками шумоглушителей.

11

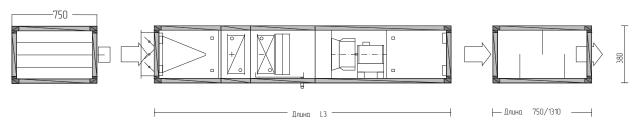
Приточная установка FLG 012 -P-W(E) с водяным или электрическим нагревателем



L₁ = 1085мм с водяным нагревателем

 L_{2}^{-} 1275мм с электронагревателем

Приточная установка FLG 012 -P-W-Kw (Kf) с нагревателем и водяным или фреоновым охладителем



 $L_3 = 1275 \text{ MM}$

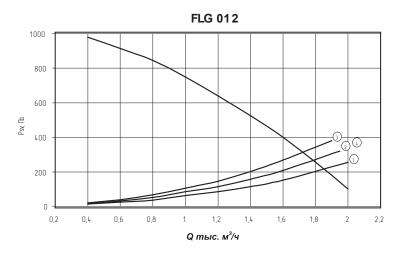


Таблица свободного напора

Напорные					Pacxo	д воздух	а, м₃/ч				
хар-ки	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
1	950	940	895	870	800	750	690	605	560	500	395
2	940	930	890	855	790	730	660	580	540	450	370
3	925	910	880	840	770	710	650	565	520	415	320
4	940	930	890	855	790	730	660	580	540	450	370

Характеристики

№ 1 – с нагревателем

(комплектация)

№ 2 – с нагревателем и шумоглушителем

№ 3 – с нагревателем и охладителем

№ 4 – с нагревателем, охладителем и шумоглушителем



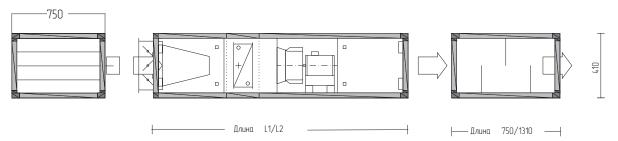
Воздухозаборный клапан	Количество л Размер живо Исполнитель	Клапан из алюминиевых профилей. Количество лопаток – 2 шт. Размер живого сечения 608х211, глубина 105 мм. Исполнительный механизм с возвратной пружиной Gruner 341-230-05 N _{уст.} = 5 Вт, 230 V										
Фильтр	Грубой очист Степень филі Кассетного ті	трации										
	Медно-алюм Характерист						20 мл	Л				
	T 21/2 -					Pac	код во	оздуха				
	Т вход.		60	00			900			1	200	
	воздуха, °С	Q,	кВт	t вых	.,°C	Q, ĸB	Т	t вых.,°(Q, кВт	t вь	ıx.,°C
	-40		6,8	27,		19,6		21,4		23,3		7,0
	-35		5,9	28,		18,8		23,1		22,2		3,9
	-30		5,0	30,		17,9		24,9		21,0		0,7
	-25		4,0	31,		16,9		26,7		19,6		2,4
	-20		3,1	32,		15,5		27,9	-	18,2		4,3
Водяной	-15		2,2	33,		14,6		29,8		17,0		5,0
нагреватель	-10		1,3	35,		13,5		31,6		15,8		7,9
	*Промежуто	чные зн	ачения			ся инте вления						
	Тепловые нагруз- ки, кВт		10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
	Расход воды, м³/ч		0,43	0,52	0,6	0,69	0,77	0,86	0,95	1,03	1,12	1,2
	Потери дав кПа	ления,	1,6	2,3	3,3	4,4	5,6	6,8	7,9	8,9	10,0	12
	Возможные в	ариант	ы комп	лектац	ии для	я разнь	іх рас	ходов в	оздух	a		
			од воз					600		900	_	200
Электрический		Устано		•				12		18	_	24
нагреватель		ество н						6x2k	Вт	9х2кВт		2кВт
-	K	оличест Нагре	гво сту в возду			3a		55		<u>2</u> 55	_	2 55
	Медно-алюм	иниевы	й. Труб	а для п	одклк	учения	20 мл	۸.				
	Испари- тель R22 t											
	Темпера-	вход. воз-		600			9	00			1200	
Фреоновый	тура испарения	духа	Q, кВт	t	вых., °С), Вт	t вых	۲.,	Q, кВт		ых.,
охладитель	5°C	32	8,6		13,4),6	14,9)	12,1		6,2
	Влажность	30	7,4		12,9		,, <u>o</u> ,1	14,3		10,5		5,4
	воздуха 50%	28	6,3		12,5		, <u>, </u>	13,7		8,9		4,7
	3070	26	5,2		12,0		, <u>,,</u> ,4	13,1		7,4	_	4,0
	ККБ подбира					·						

Технические характеристики FLG 012

	Медно-	алюмини	евыі	й. Труб		одклю ктерист							
		t вход.							 здуха, м³∕	Ч			
		возду-		6	00			90	,		1	200	
	Вход. воз-	xa,°C	Q	, кВт	t вых	.,°C	Q, ĸB	т	t вых.,°С		2 , кВт	t вы	x.,°C
	духа	32		7,1	16,		8,6		17,3		10,0		3,3
	50%	30		5,8	15,		7,1		16,8	8,2			7,7
		28 26		4,7 3,6	15, 14,		5,6 4,2		16,3 15,8		6,4 4,9		7,1 5,5
Водяной				-		ери да		ПОБ			.,,-		.,,=
охладитель				I	1101	Срида	371011717	110 1			1		
	допро	ность хол изводите ости, кВт		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Расхо	д воды, м	1 ³ /4	0,43	0,57	0,72	0,86	1,0	1,17	1,29	1,44	1,58	1,72
	Потер	и давлен кПа	ия,	1,1	1,8	2,8	3,8	5,0	6,2	7,7	9,4	11,2	13,2
		подбира мальный р						•		ІЬНОСТ	ь 12,5 і	кВт.	
Вентилятор	Выхлоп Ny=0,5	G 250 AK I по оси. Е кВт, напр еристики	Зстро яжен	енный ние 220)V/50ΓL	ц, сила т	гока I=	3A,		-		80 oб/n	ин.
	Пласти	нчатый											
Шумоглушитель	Обозн	ачение	р	баритн размер xBxh, м	Ы		мер ин, мм		Кол-во іластин, шт.	1	иоглу- ие, Дб		цая :а, кг
	SDC)12-1	750	0*750*3	380	200*3	10*630		2		14	4	0
	SDC)12-2	131	0*750*	380	200*31	0*1190)	2		23	6	7
Гибкие вставки	на всас	ы живого е: 638x22 10пе: 640	1/15	0 ÷ 110	MM (1, MM						
	Габари	тные раз	мерь	і устан	ОВКИ								
Общие данные	7	Гип	1	ина бе:		Ши-	Вы	-	Вес (бе	з ці/гл	VШИТР	пя, хол	ол.
		новки		на и ги ставки		рина, мм	COT	·	•		•	мешения), кг	
	FLGC	12-PW		1085	5	750	38	0			55		
		012-PE		1275		750	38		_		58		
	FLG01	2-Kw(Kf)		1275)	750	38	0			62		



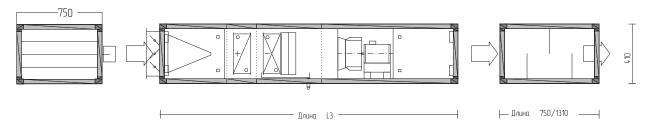
Приточная установка FLG 018 -P-W(E) с водяным или электрическим нагревателем



L₁=1200 мм - с водяным;

L₃=1390 мм - с электрокалорифером.

Приточная установка FLG 018 -P-W-Kw (Kf) с нагревателем и водяным или фреоновым охладителем



L₃=1390 мм - с охладителем.

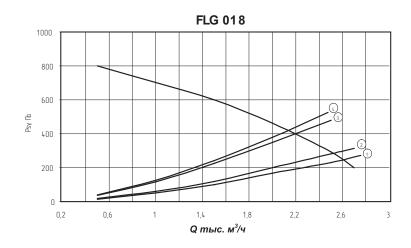


Таблица свободного напора

Nō		Расход воздуха, м³/ч												
хар-ки	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	800	1900	2000	
1	710	670	650	615	600	555	545	500	470	425	380	330	280	
2	700	660	640	600	585	545	520	480	440	400	340	305	250	
3	660	620	590	535	500	450	420	380	320	275	210	180	100	
4	650	600	675	525	485	440	400	370	295	250	185	155	75	

Характеристики

№ 1 – с нагревателем

(комплектация)

№ 2 – с нагревателем и шумоглушителем

№ 3 – с нагревателем и охладителем

№ 4 – с нагревателем, охладителем и шумоглушителем

Технические характеристики FLG 018

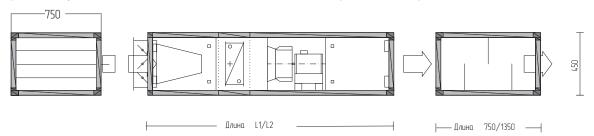
Входной воздухозабор- ный клапан	Клапан из а Количество Размер жив Исполните	о лопаток-2 вого сечен	2 шт. ия 608	х211мі	и, глуб			Grunei	· 341-23	80-05 5E	Зт, 230\	/	
Фильтр	Грубой очи Степень фи			ассетн	юго ти	па.							
	Медно-алю						і 25 мм іоноси		0-70°C				
	tв	ход.				P	асход в		ка, м³/ч				
		yxa,°C			00	00		1500	°C	OD	1800	°C	
		40		, кВт 23,3	t вых 17,		Q, кВт 29,9		ых.,°С 19,8	Q, κB 33,4		ых.,°С 17,3	
Водяной		35		22,2	18,		28,3		21,6	31,0		18,1	
нагреватель		30		21,0	20,		26,6		23,2	28,6		19,0	
				Пот	ери да	влени	ия по во	оде					
	Тепловь	іе нагрузкі	и,кВт	18	21		24	27	30	33	36	39	
	Расхо	д воды, м ³	/ч	0,77	7 0,9	9 1	,03 1	,16	1,29	1,42	1,55	1,68	
	Потери	давления,	кПа	1,5	2,2	2 2	2,6	3,3	3,7	4,7	5,7	6,7	
	Расход воздуха, м³/ч 1200 1800												
		Установка						24		24			
Электрический			ревательных элементов ступеней нагрева					12x2r	КВТ	12x2кВт 2			
нагреватель	NC	Нагрев во						<u>2</u> 55			37		
	Медно-алю	миниевый	. Труба				ı 25 мм воды 6-						
		t вход.				P	асход в	оздух	ка, м³/ч				
		воздуха,			.00			1500			1800		
	Влажн.	°C	Q	, кВт	t вых		Q, кВт		ых.,°С	Q, ĸB		вых.,°С	
	воздуха	32 30	_	10	18,		11,2		19,1	12,3		19,0	
	50%	28	_	8,2 6,4	17, 17,		9,1 7,2		18,5 17,8	11,0 9,6		18,2 17,4	
		26		4, 9	16,		5,4		17,1	8,7		17,2	
Водяной			•				ия по в				•		
охладитель	Мощн	IOCTL											
											14		
	Расход во	 оды, м³/ч	0,72	0,86	1,0	1,17	1,29	1,44	1,58	1,72	1,86	2,0	
	Потери д кГ		2,8	3,8	5,0	6,2	7,7	9,4	11,2	13,2	15,2	17,2	
	Чиллер под Максималь												





	Медно-алюмини	евый. Труба дл	я подклі			2.4		
	Испаритель	t вход.			асход воз			
	R22	воздуха,	120	0	150	00		1800
Фреоновый	Температура	°C	Q,	t вых.,	Q,	t вых.,	Q,	t вых.,
охладитель	испарения		кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C
олинд	+5°C		12,1	16,2	13,6	17,2	16,2	16,8
	Влажность		10,5	15,4	11,7	16,4	14,9	15,2
	воздуха 50%	28	8,9	14,7	10,0	15,5	12,6	14,4
	ККБ подбирается	26	7,4	14,0	8,3	14,7 _R	10,5	13,9
Вентилятор	Тип R3G 280AT (Выхлоп по оси. В Ny= 0,475 кВт, на n= 2400 об/мин. Характеристики	Зстроенный реппряжение 220\	V/50Гц, с	ила тока	= 2,7A, ฯเ			
	Пластинчатый							
Шумоглушитель	Обозначе- ние	Габаритные размеры AxBxh, мм	пла	змер астин, мм	Кол-во пласти шт.	н, глуц	умо- цение, Цб	Общая масса, кг
	SD018-1	750*750*410	200*:	340*700	2		14	42
		1310*750*410	+	40*1190	2		23	69
Гибкие вставки	Размеры живого на всасе: 638x22 на выхлопе: 640	1/150 ÷ 110 мм		in, мм				
		Габа	аритные	размеры	установк	IN.		
Общие данные	Тип установки	Длина без клапана и гибкой вставки, мм	Ши- рина, мм	Вы- сота, мм		з ш/глуш ші камеры с	ины	
	FLG018-PW	1200	750	410			59	
	FLG018-PE	1390	750	410				
	FLG018-Kw (Kf)		750	410			39	

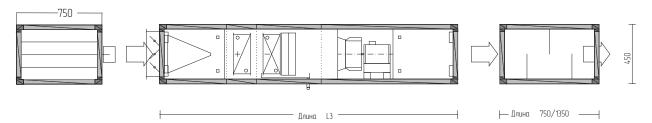
Приточная установка FLG 022 -P-W(E) с водяным или электрическим нагревателем



 $L_{_{1}}\!\!=\!\!1200$ мм - с водяным нагревателем;

 L_2 =1390мм - с электрокалорифером.

Приточная установка FLG 022 -P-W-Kw (Kf) с нагревателем и водяным или фреоновым охладителем



 $L_{_{3}}$ =1390мм - с охладителем

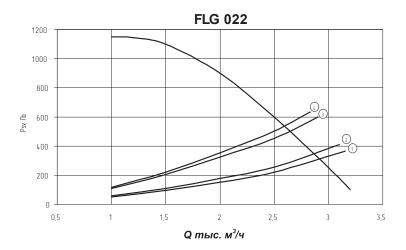


Таблица свободного напора

	Расход воздуха, м³/ч														
№ хар-ки	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000		
1	1100	1100	1100	1095	1085	1060	1045	1020	960	940	890	830	800		
2	1095	1095	1095	1090	1080	1055	1035	1010	940	905	850	815	775		
3	1050	1050	1050	1030	995	975	940	905	825	795	730	675	625		
4	1040	1040	1040	1025	985	970	925	900	815	785	700	650	595		

Характеристики

№ 1 – с нагревателем

(комплектация)

№ 2 – с нагревателем и шумоглушителем

№ 3 – с нагревателем и охладителем

№ 4 – с нагревателем, охладителем и шумоглушителем



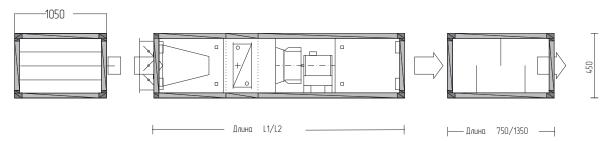
Воздухо- заборный клапан	Количество ло Размер живог	Клапан из алюминиевых профилей. Количество лопаток - 3 шт. Размер живого сечения 608х311мм, глубина 105 мм. Исполнительный механизм с возвратной пружиной Gruner 341-230-05 5Вт, 230V												
Фильтр	Грубой очистн Степень филь													
	Медно-алюми	ниевый.	Труба	для п	одклк				3/11					
	t вход.		150	00		Pacx		здуха <u>,</u> 750	М³/Ч		22	200		
	воздуха,°С	О, к		t вых	°C	Q, K		_	x.,°C	0	<u></u>		x.,°C	
	-40	29,		19,		33			7,3		43,0		',7	
	-35	28,		21,		31			3,1	+	41,3		',8	
Водяной	-30	26,	6	23,	2	28	,6	19	9,0	4	40,6	18	3,0	
нагреватель				Пот	ери д	авлен	ия по	воде						
	Тепловь нагрузки,	-	18	21	24	27	3	30	33	36	39	42	45	
	Расход водь	I, М³/Ч	0,77	0,9	1,03	1,1	6 1,	.29 1	,42	1,55	1,68	1,81	1,94	
	Потери давл кПа	іения,	1,5	2,2	2,6	3,3	3	3,7	1,7	5,7	6,7	7,8	8,9	
	Расход	ц воздуха	а, м³/ч			150	0		180	00		2200		
Электрический			я мощность, кВт				30)		30		
нагреватель			ный элемент, кВт				15х2,0кВт			ОкВт	_ 1		5x2,0кВт 2	
nar pesarens	Кол-	во ступе ∆t, °С	енеи			2 2 55 4								
	Медно-алюми	ниевый.	Труба			стики	водь	ı 6-12°						
	Влаж-	t вход.					Pacxo	д возд		л³/ч ———				
	ность Е	воздуха, °С			00	0.0	0	175		26		2200	0.5	
	на			кВт	t вых		Q, K		вых.,		Q, кВт		x.,°C	
	входе	32 30	_	3,2 0,9	17, 16,		14,6 12,0		17,9 17,3		16,9 13,9		3,9 3,2	
	воздуха	28		3,7	16,		9,6		16,7		11,0		7,6	
	50%	26		5,7	15,		7,3		16,1		8,4		5,9	
Водяной охладитель				Пот	ери д			·						
	Мощность хо	олодо-												
	производител кВт	іьности,	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	
	Расход водь	I, M³/Ч	1,17	1,44	1,72	2,0	2,14	2,29	2,44	2,58	8 2,72	2,87	3,15	
	Потери давле	ния, кПа	3,6	5,5	7,5	10	11,2	12,6	14,2	15,7	7 17,3	19,0	20,6	
	Чиллер подби Максимальны	•								т.				

Технические характеристики FLG 022

	Медно-алюми	ниевый. 🤇	Груба для	і подклі	очения	я 25 мм.				
	Испари- тель R22	t вход.			F	асход в	оздуха,	м ³ /ч		
	Темпе-	возду-		1500		1	750		2	200
Фреоновый	ратура испарения	xa, °C	Q, кВт	t вых	x.,°C	Q, кВт	t вых	,°C Q), кВт	t вых.,°С
охладитель	+5°C	32	15,7	15	,1	17,2	16,	0 1	19,9	17,3
	Влажность	30	13,5	14	,5	14,9	15,	2 1	17,1	16,5
	воздуха	28	11,4	13	,9	12,9	14,	4 1	14,6	15,6
	50%	26	9,4	13	,3	10,5	13,	9 1	12,1	14,8
	ККБ подбирае	тся на ма	ксимальн	ную хол	одопро	оизводи	тельно	сть 21 кВ	Зт	
Вентилятор	Тип R3G 280A Выхлоп по осн Ny = 1,0 кВт, на n = 3100 об/мы Характеристи	и. Встрое апряжени ин.	ie 380V/5	0Гц, сил	а тока	I = 1,6A,		·		
	Пластинчаты	й								
	Обозначе- ние	Габари разм	еры		змер гин, мм	пла	ол-во астин,	Шум глушен	ние,	Общая масса, кг
Шумоглушитель	SD022-1	750*75		М		0	шт. 2	Дб 14		45
	SD022-1	1350*75			80*128	_	2	23		45 76
Гибкие вставки	Размеры живс на всасе: 638х на выхлопе: 64	321/150 ÷	- 110 мм		in, мм					
	Габаритные ра	азмеры ус	тановки							
Общие данные	Тип установки	КЛа И ГІ ВСТ	на без апана ибкой гавки, мм	Ши- рина, мм	Вы- сота, мм		•	лушител меры см	•	од. маши- ıя), кг
	FLG022-PW		200	750	450			65		
	FLG022-PE		390	750	450			85		
	FLG022-Kw (F	(f) 1	390	750	450			92		



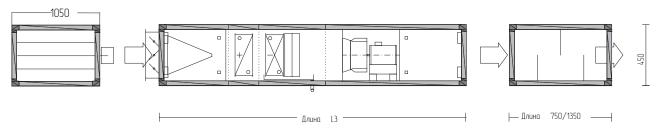
Приточная установка FLG 028 -P-W(E) с водяным или электрическим нагревателем



L₁=1200мм - с водяным нагревателем.

L₂=1390мм - с электрокалорифером.

Приточная установка FLG 028 -P-W-Kw (Kf) с нагревателем и водяным или фреоновым охладителем



L₃=1390мм - с охладителем

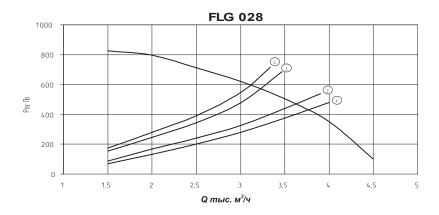


Таблица свободного напора

	Расход воздуха, м³/ч														
хар-ки И₀	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	
1	700	695	675	635	625	595	565	520	485	460	405	390	345	300	
2	670	655	630	600	580	550	520	500	450	420	360	340	300	250	
3	600	575	550	510	495	455	420	395	325	295	240	225	150	70	
4	565	545	520	475	450	405	375	325	280	240	185	155	80	0	

Характеристики

№ 1 – с нагревателем

(комплектация)

№ 2 – с нагревателем и шумоглушителем

№ 3 – с нагревателем и охладителем

№ 4 – с нагревателем, охладителем и шумоглушителем



	Te	хнические	хар	акп	neļ	oucn	пики	ı FLG	028						
Входной воздухозабор- ный клапан	Клапан из алюминиевых профилей. Количество лопаток - 3 шт. Размер живого сечения 908х311 мм, глубина 105 мм Исполнительный механизм с возвратной пружиной Gruner 341-230-05 5Вт, 230V														
Фильтр	Грубой очистки класса G4. Кассетного типа. Степень фильтрации 92%. Медно-алюминиевый. Труба для подключения 32 мм.														
	Медно-алюминиевый. Труба для подключения 32 мм. t вход. 2000 2500 2800														
	т вход. воздуха,°С 2000 2500 2800 Q, кВт t вых.,°С Q, кВт t вых.,°С Q, кВт t вых.,°С -40 40,2 20,3 46,5 15,8 50,3 16,1														
	-40 40,2 20,3 46,5 15,8 50,3 16,1 -35 37,9 21,9 43,9 17,7 48,2 17,4														
Водяной	-35 37,9 21,9 43,9 17,7 48,2 17,4														
нагреватель															
	Тепловые нагрузки, кВт 28 32 36 40 44 48 52 56 60														
	Расход воды, м³/ч 1,2 1,38 1,55 1,72 1,89 2,06 2,24 2,41 2,58														
	Расход воды, м³/ч 1,2 1,38 1,55 1,72 1,89 2,06 2,24 2,41 2,58 Потери давления, кПа 1,5 2,0 2,6 3,1 3,7 4,3 4,8 5,6 6,3														
Электрический нагреватель	Коли	Расход во: Установка мо ичество нагрева Количество сту Нагрев возд	ощност ательн /пеней	тью,н ых э. и́ наг	кВт лем рев			37 15x2	7,5 ,5кВт 3	37 15x2	7,5 ,5кВт 3	37 15x2	00 7,5 ,5κΒτ 3		
	Медно-ал	юминиевый. Тр						ıм. ы б-12	°C						
	Влаж-	t вход.					Pacx	од воз	здуха, м	1 ³ /4					
	НОСТЬ	воздуха, °С		120				15				1800			
	на	32	Q, кВ ⁻ 18,4			6,7		кВт	t вых.,		<u>Q, кВт</u> 23,2		oix.,°C		
	входе	30	15,3			6,2		1,4 7,6	17,7 17,1		19,9		7,9 7,6		
	воздуха	28	12,3			5,7		1,2	16,5		16,6		7,2		
Водяной	50%	26	9,5		1	5,2	1	1,0	16,0)	13,7	1	7,1		
охладитель				Пот	гери	і давл	ения п	ю воде	ē						
		ть холодопро- гельности, кВт	10	1	12	14	16	18	20	22	24	26	28		
	Расхо	д воды, м³/ч	1,44	1 1,	,72	2,0	2,29	2,58	2,87	3,15	3,44	3,73	4,01		
	Потери	давления, кПа	3,8	5	5,3	7,0	8,8	11,0	13,3	15,6	18,3	21,2	24,2		
		рдбирается на м			•	-				сть 26	,0 кВт.				

Максимальный расход воды 4,0 м³/ч с параметрами 6-12°C



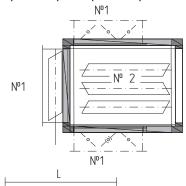


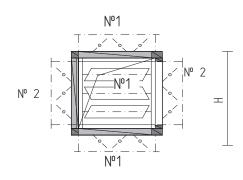
	1												
	Медно-алюмини	чевый. Труб	а для по	дключ	ения 32	2 мм.							
	Испаритель R22	t вход. воздуха,			ſ	Расход вс	эздуха, м	и ³ /ч					
Φ	Температура	°C		2000		2	500		2	800			
Фреоновый	испарения		Q, кВт	t BI	ых.,°С	Q, кВт	t вых.,	°C Q, ĸ	Вт	t вых.,°С			
охладитель	+5°C	32	21,1		5,0	24,3	16,2	26,	4	17,1			
	Влажность	30	18,4	1	4,2	21,0	15,4	- 22,	8	16,9			
	воздуха 50%	28	15,6	1	3,6	18,1	14,6	19,	7	16,1			
	,	26	13,1		3,0	15,1	13,9			15,5			
	ККБ подбираетс	я на тах хс	лодопро	ризвод	ительн	ость 28 кI	Вт						
Вентилятор	Тип R3G 280AU 11-C1. Выхлоп по оси. Встроенный регулятор оборотов. Ny = 1,0 кВт, напряжение 380V/50Гц, сила тока I = 1,6A, число оборотов n = 3100 об/мин. Характеристики вентилятора даны для максимального режима работы.												
	Пластинчатый												
Шумоглуши- тель		Габаритные меры АхВх			ер плас- н, мм	плас	1-ВО СТИН, JT.	Шумо- глушени Дб		Общая масса, кг			
	SD028-1	750*1050*	450	200*3	880*680		3	14		70			
	SD028-2	1350*1050	*450	200*3	80*1280) :	3	23		89			
Гибкие вставки	Размеры живого на всасе: 938х32 на выхлопе: 938	1/ 150 ÷ 11	0	ax-min	, MM								
			Габари	тные	размері	ы установ	зки						
Общие данные	Тип клапана установки вставки, мм Высо- клапана установки вставки, мм												
	FLG028-PW	1200		050	450			86					
	FLG028-PE	1390	1	050	450			98					

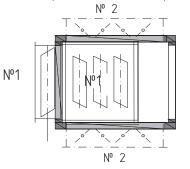
Камера смешения FLG 0 М

Камера смешения предназначена для комбинации в приточно-вытяжной установке для работы с наружным и рециркуляционным воздухом. Камера может комплектоваться 2 или 3 клапанами в зависимости от схемы установки.

Габаритные размеры камеры смешения

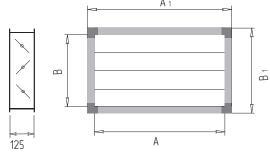






Γ	Тип установии	Длина	Ширина	Высота	Вес (с двумя клапа-
	Тип установки	L, MM	В, мм	Н, мм	нами №1), кг
	FLG012	560	750	380	26
	FLG018	560	750	410	28
	FLG022	750	750	450	30
	FLG028	750	1050	450	35

Таблица размеров клапанов



Клапан		Клапа	aн №1			Клапа	ан №2	
Плапан	Α	В	A ₁	B ₁	Α	В	A_1	B ₁
FLG012	608	211	678	261	418	211	488	261
FLG018	608	211	678	261	418	211	488	261
FLG022	608	311	678	361	608	311	678	361
FLG028	908	311	978	361	608	311	678	361

Предлагаются три стандартные схемы установки камеры смешения.

В

Схема № 1

Одна камера смешения для подмеса рециркуляционного воздуха.

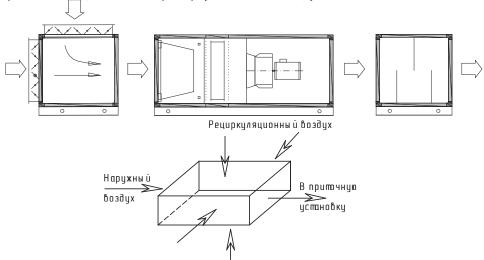




Схема № 2 Две камеры смешения с горизонтальным расположением

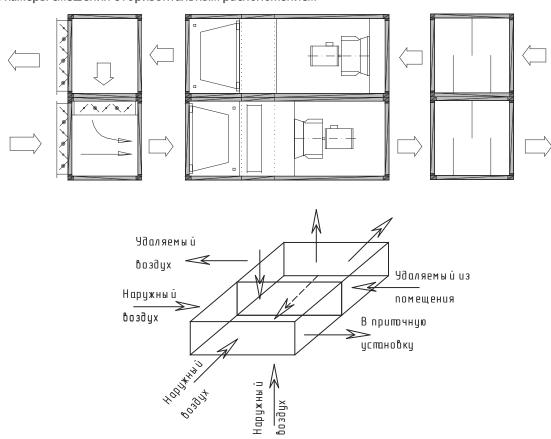
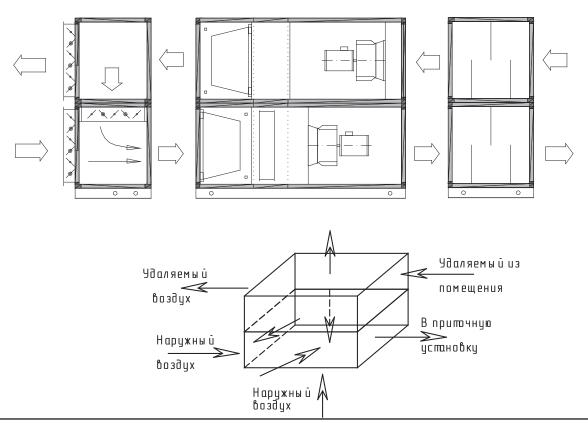
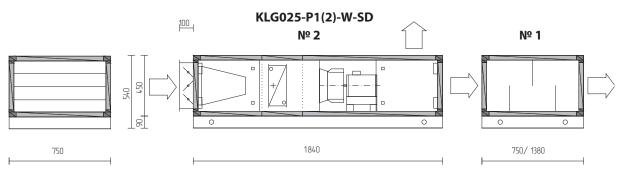


Схема № 3 Две камеры смешения с вертикальным расположением



Tunoвые приточные установки KLG

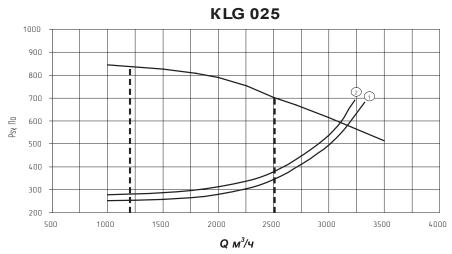


Исполнение № 1 – выхлоп вдоль Исполнение № 2 – выхлоп вверх

Состав и технические характеристики установки

	Сост	ав и технич	ческие ха	рактерист	ики у	становки					
Воздухозабор- ный воздуш- ный клапан	Утепленный воз, Живое сечение 5 Количество тэнс Мощность ТЭНо Исполнительный	580x330 мм рв - 3 шт. в 1,2 кВт.				ратной пруж	киной N _y = 5 Вт	, 230V			
Фильтр	Грубой очистки і Степень фильтра		Кассетного	типа.							
Нагреватель	КСк 4 №6/6 Мощность - 49 к ∆t нагрева -40С° ∆t теплоносител Труба для подкл	+ 18°С; я 95÷70°С	мм								
Вентилятор	Тип вентилятора Кол-во оборотов Мощность двига Сила тока - 1,6 А Характеристики	з 3100 об/м теля - 1,0 кl	ин, Вт,	пя максимал	льног	го режима р	аботы 380V/50) Гц			
	Пластинчатый ((*Устанавл	ивается в	исполнени	u №1,)					
Шумоглуши- тель	Обозначение SD025-1	Габарит разме LxBxh, 750*750	ры мм	азмер пласт мм 200*377x67		Кол-во пластин, шт. 2	Шумо- глушение, Дб 12	Общая масса, кг 60			
	SD025-2	1350*750		200*377x12		2	24	90			
Уровень шума	На выходе установки – 89 Дб На входе установки – 87 Дб Через корпус - 68 Дб										
Общие данные	Тип установки	Длина без клапана и гибкой вставки, мм	Шири- на, мм	Высота, мм	1	сота рамы нования, мм	Вес (без ш/гл холод. маши меры смеш	ины и ка- ения), кг			
	KLG025-PW	1840	750	450		90	155				





Значение максимального свободного напора вентилятора на выходе установки

								Pacxo	од воз	здуха	, м³/ч							
Хар-ка	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700
Nº 1	009	290	580	570	260	555	547	545	535	520	505	490	470	445	400	355	330	280
Nº 2	570	560	555	540	532	525	520	517	510	497	480	460	440	400	360	320	290	250

Характеристика

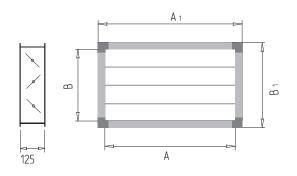
№ 1 – с нагревателем

(комплектность)

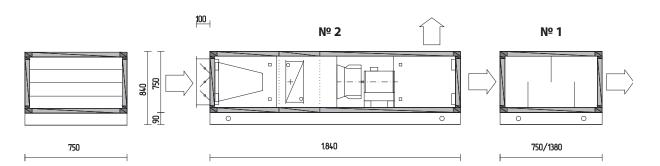
№ 2 - с нагревателем и шумоглушителем

Размер входного/выходного отверстия

		Размер	клапана	
	А	В	A ₁	B ₁
Входной КВУ	580	330	676	376
	Вь	іходной		
Схема №1	608	311	678	361
Схема №2	608	678	361	



KLG040-P1(2)-W-SD

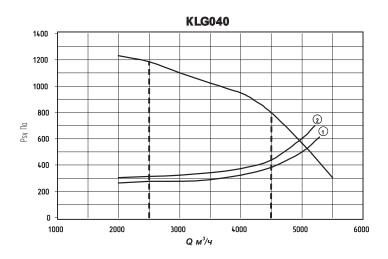


Исполнение № 1 – выхлоп вдоль Исполнение № 2 – выхлоп вверх

Состав и технические характеристики установки

	Состав	в и техническі	ие хара	ктеристи	іки уст	ановки		
Воздухозабор- ный воздуш- ный клапан	Утепленный воз Живое сечение Количество тэн Мощность ТЭНо Исполнительны	580х630 мм ов - 5 шт. ов 2,0 кВт				ратной пруж	хиной N _y = 5Вт,	230V.
Фильтр	Грубой очистки Степень фильтр		ссетног	о типа.				
Нагреватель	КСк 3 №6/6 Мощность – 82 ∆t нагрева -40°С ∆t теплоносител Труба для подкл	С+18°С; пя 95 ÷ 70°С	1.					
Вентилятор	Тип вентилятор Сила тока – 2,6А Кол-во оборото Мощность двиг Характеристики	\ в 2600 об/мин ателя – 1,7 кВт	,	ля максим	иально	го режима р	аботы 380V/50) Гц
	Пластинчатый	(*Устанавлив	ается в	з исполнен	Huu №1)		
Шумоглуши- тель	Обозначение	Габаритнь размеры LxBxh, мм	1	азмер пла мм		Кол-во пластин, шт.	Шумо- глушение, Дб	Общая масса, кг
	SD040-1 SD040-2	750*750*75 1350*750*7		200*677x 200*677x		2	12 24	60 90
Уровень шума	На выходе устан На входе устано Через корпус –	вки – 87 Дб						
Общие данные	Тип установки	Длина без клапана и гибкой вставки, мм	Ши- рина, мм	Вы- сота, мм		ота рамы вания, мм	Вес (без ш/гл холод. маші меры смеш	ины и ка-
	KLG040-PW	1840	750	750		90	190	





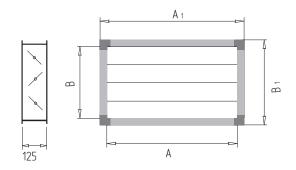
Значение максимального свободного напора вентилятора на выходе установки

										Pa	сход	воз	духа	, M ³ /	Ч								
Хар-ка	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	3300	3400	3500	3600	3700	3800	3900	4000	4100	4200	4400	4500
Nº 1	940	930	925	915	910	880	870	850	830	815	800	760	745	723	700	069	675	999	625	009	550	525	490
№ 2	905	895	890	880	870	840	825	805	780	770	760	720	708	029	645	630	610	610	570	555	505	475	440

Характеристика № 1 – с нагревателем

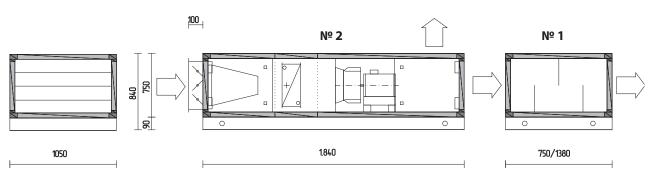
(комплектность) № 2 – с нагревателем и шумоглушителем

Размер входного/выходного отверстия



		Размер кл	іапана, мм	
	Α	В	A ₁	B ₁
Входной КВУ	580	630	676	676
	ВЫХ	кодной		
Схема №1	608	611,5	678	661,5
Схема №2	608	311	678	361

KLG063-P1(2)-W-SD

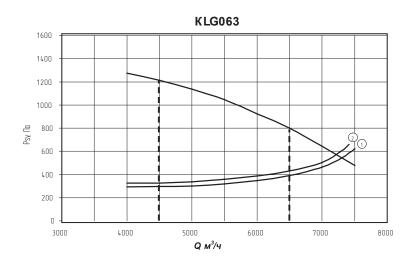


Исполнение № 1 - выхлоп вдоль Исполнение № 2 – выхлоп вверх

Состав и технические характеристики установки

	т	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,									
КВУ	Живое сечение 8 Количество тэнс Мощность ТЭНо Исполнительныі	ов - 5 шт. в 2,0 кВт	Gruner 3	41-230-05 (возвр	атной пруж	киной, N _y = 5Вт,	230V.			
Фильтр	Грубой очистки Степень фильтра		ассетног	о типа.							
Нагреватель	КСк 3 №9/6 Мощность - 126 ∆t нагрева -40°С ∆t теплоносител Труба для подкл	+ 18°С; я 95 ÷ 70°С	лм								
Вентилятор	Тип вентилятора Число оборотов Мощность двига Сила тока 4,6 А Характеристики	2550 об/ми этеля 3,0 кВт	Н,	ля максим	альног	о режима	работы 380V/50	Гц			
	Пластинчатый <i>(*</i>	Устанавлив	зается в	исполнени	u №1)						
Шумоглуши- тель	Обозначение	Габаритн меры LxI	Зхh, мм	Размер сти мм	H, 1	Кол-во пластин, шт.	Д6	Общая масса, кг			
	SD063-1 SD063-2	750*105 1350*10		200*677 200*677		3	12 20	90			
Уровень шума	На выходе установки – 89 Дб На входе установки - 87 Дб Через корпус - 68 Дб										
Общие данные	Тип установки	Длина без клапана и гибкой вставки, мм	Ши- рина, мм	Высота, мм	осно	та рамы ования, мм	Вес (без ш/глу холод. машинь ры смешені	и каме-			
	KLG063-PW	1840	1050	750		90	224				





Значение максимального свободного напора вентилятора на выходе установки

		Расход воздуха, м³/ч																					
Хар-ка	4500	4600	4700	4800	4900	2000	5100	5200	5300	5400	5500	2600	5700	5800	2900	0009	6100	6200	6300	6400	6500	0099	0029
Nº 1	910	890	875	860	850	840	800	780	760	750	730	705	089	640	009	580	540	510	200	440	410	380	300
№ 2	880	860	845	830	810	790	740	730	710	700	089	655	630	290	540	530	510	460	450	390	360	330	250

Характеристика

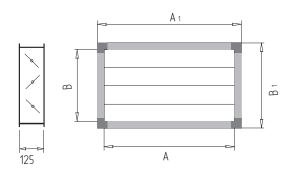
№ 1 – с нагревателем

(комплектность)

№ 2 – с нагревателем и шумоглушителем

Размер входного/выходного отверстия

		Размер клапана, мм									
	A	A ₁	B ₁								
Входной КВУ	880	630	976	676							
		выходной									
Схема №1	908	611,5	978	661,5							
Схема №2	908	311	978	361							

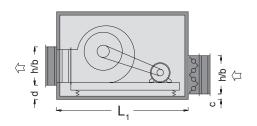


Размеры

Технические данные

Вытяжная установка

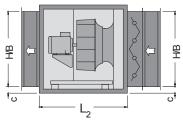
Вентилятор с клино-ременной передачей



Вентилятор с клино-ременной передачей и 3-х фазным двигателем, односкоростным или с переключаемыми полюсами (2 или 3 скорости)

Вытяжная установка

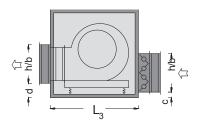
Вентилятор с рабочим колесом без улитки



Вентилятор без спирального корпуса привод на валу 3-х фазным двигателем односкоростным или спереключаемыми полюсами (2 или 3 скорости)

Вытяжная установка

Вентилятор с приводом на валу



Вентилятор с регулируемым приводом н а валу

(необходимы ступенчатый трансформатор и переключатель)

Тип KLG	Длина L₁ мм	Макс. тип двигателя	Масса* ⁾ кг	Длина L ₂ мм	Масса * ⁾ кг	Длина L ₃ мм	Мощность двиг. кВт	Масса кг
025	750	90 L	80		-	750	1,50 **)	81
040	1050	132 M	120	750	114	750	2,20	122
063	1050	132 M	152	750	134	1050	5,70	166
080	1050	132 M	184	900	169	1050	5,70	200
100	1350	132 M	219	900	186	1050	13,00	238
130	1500	160 M	278	1050	226			
150	1500	160 M	316	1050	257			
160	1500	160 M	328	1200	288			
200	1650	160 L	405	1350	328			
250	1650	160 L	493	1500	455			
350	1945	180 L	797	1645	613			
400	2095	180 L	989	1645	690			
500	2395	200 M	1214	1645	757			
630	2395	225 M	1435					
750	2695	280 M	1726					
900	3260	280 M	2007					

^{*)} Масса без двигателя

Вентиляторы по выбору с лопатками загнутыми вперед или назад, забор и подача воздуха возможны с торца или сверху.

Объем поставки:

Вытяжная установка в комплекте с двигателем 1 клапаном с соединением для привода

2 гибкие вставки (с напорной и всасывающей стороны)

Принадлежности:

Привод клапана, нижняя рама установки, пружинные виброизоляторы, защитный кожух ремня.

Данные для заказа:

Тип установки, двигатель 1, 2 или 3-х скоростной (с переключаемыми полюсами), напряжение В Расход воздуха м³/ч, своб. напор Па Положение вентилятора (напорная сторона с торца или вверх)

Забор воздуха с торца, (сверху возможно только при напорной стороне вентилятора с торца)

Ревизионная сторона слева / справа (по направлению воздуха)

^{**)} Ном. мощность двигателя при 230 В 0,80 кВт Ном. мощность двигателя при 400 В 0,34 кВт Другие вентиляторы по запросу



Технические данные

Размеры

Приточная установка

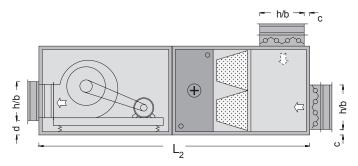
с фильтром и нагревателем

HX B

Приточная установка с водяным нагревателем (электронагревателем), карманным фильтром G 4, воздушным клапаном, гибкими вставками

Приточная установка

со смесительной камерой, фильтром и нагревателем



Приточная установка с водяным нагревателем (электронагревателем), карманным фильтром G 4, воздушными клапанами, пустой секцией, гибкими вставками.

Тип KLG	Длина L ₁ мм	Масса*) кг	h x b мм	H x B MM	Длина L ₂ мм	Масса*) кг	Макс. тип двигателя	Привод на валу кВт
025	1465	124	323 x 323	323 x 640	1880	146	90 L	1,50 **)
040	1765	177	423 x 423	623 x 640	2180	197	132 M	2,20
063	1765	218	423 x 423	623 x 940	2180	244	132 M	5,70
080	1765	262	423 x 423	603 x 1220	2180	285	132 M	5,70
100	2065	310	623 x 623	923 x 940	2780	351	132 M	13,00
130	2215	379	623 x 623	903 x 1220	2930	428	160 M	
150	2215	426	623 x 623	903 x 1520	2930	483	160 M	
160	2215	441	923 x 923	1203 x 1220	2930	494	160 M	
200	2365	548	923 x 923	1203 x 1520	3380	666	160 L	
250	2365	767	923 x 923	1503 x 1520	3380	829	160 L	
350	2960	1017	923 x 923	1503 x 1935	3975	1152	180 L	
400	3110	1270	1203 x 1203	1903 x 1935	4425	1433	180 L	
500								
630								
750								
900								

^{*)} Масса без двигателя

При поставке 2-мя блоками длина + 35 мм С фильтром класса EU 5...EU 9 длина + 225 мм Начиная с общей длины от 2.435 мм поставка осуществляется 2-мя или более блоками

Объем поставки:

Приточная установка в комплекте с двигателем, воздушным клапаном со стороны всасывания, гибкими вставками для всасывающей и напорной стороны

Принадлежности:

Привод воздушного клапана, регулирование, шкаф управления, нижние рамы установки, виброизоляторы.

Данные для заказа:

Тип установки, двигатель регулируемый одно- двухтрех скоростной, рабочее напряжение Расход воздуха, свободный напор

Теплоноситель, мощность нагревателя, нагрев воздуха от _____ до ____°С

Направление подачи воздуха (с торца или вверх) Направление всасывания, (забор воздуха сверху возможно только при исполнении с пустой секцией) Ревизионная сторона слева/справа (по направлению воздуха)

^{**)} Ном. мощность двигателя при 230 В 0,80 кВт Ном. мощность двигателя при 400 В 0,34 кВт

Размеры

Технические данные

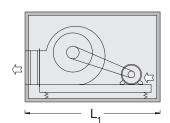
Секция вентилятора

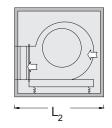
Секция вентилятора

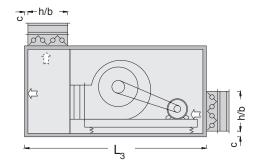
вентилятор с приводом на валу

Секция вентилятора

с напорной камерой







Вентилятор с клино-ременной передачей и 3-х фазным двигателем односкоростным или с переключаемыми полюсами (с 2 или 3 скоростями)

Вентилятор с регулируемым двигателем с внешним ротором

(необходимы ступенчатый трансформатор и ступенчатый переключатель)

Вентилятор с клино-ременной передачей или вентилятор с регулируемым приводом на валу,

(необходимы ступенчатый трансформатор и ступенчатый переключатель)

\	О окоростии	,	Hopolone			,	, in Hopololio	
Тип KLG	Длина L₁ мм	Масса * ⁾ кг	Провод на валу кВт	Длина L ₂ мм	Масса* ⁾ кг	Длина L ₃ мм	Масса * ⁾ кг	h x b MM
025	750	62	1,50 **)	750	63	1165	89	323 x 640
040	1050	94	2,20	750	96	1465	126	323 x 640
063	1050	117	5,70	1050	132	1465	157	323 x 940
080	1050	141	5,70	1050	175	1465	182	303 x 1220
100	1350	174	13,00	1050	193	2065	239	623 x 940
130	1500	221				2215	294	603 x 1220
150	1500	248				2215	331	603 x 1520
160	1500	259				2215	341	603 x 1220
200	1650	324				2665	441	903 x 1520
250	1650	396				2665	601	903 x 1520
350	1945	642				2960	820	903 x 1935
400	2095	798				3410	1042	1203 x 1935
500	2395	983						
630	2395	1164						
750	2695	1407						
900	3260	1626						

^{*)} Масса без двигателя

Секции вентилятора:

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция вентилятора в комплекте с двигателем, но без торцевой стенки

Секция вентилятора с напорной камерой, торцевая стенка со стороны всасывания, 1 воздушный клапан, 2 гибких вставки

Принадлежности:

Привод воздушного клапана, нижние рамы установки, пружинные виброизоляторы.

Данные для заказа:

Тип установки, двигатель регулируемый одно- двухтрех скоростной, рабочее напряжение

Расход воздуха, свободный напор

Ревизионная сторона слева / справа (по направлению воздуха)

^{**)} Ном. мощность двигателя при 230 В 0,80 кВт Ном. мощность двигателя при 400 В 0,34 кВт



Технические данные

Размеры

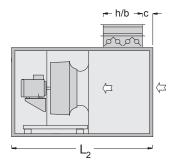
Секция вентилятора

Вентилятор без спирального

корпуса с 3-х фазным двигателем односкоростным или с переключаемыми полюсами (с 2 или 3 скоростями)

Секция вентилятора

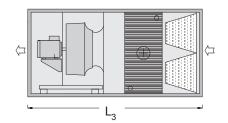
со всасывающей камерой



Секция вентилятора

с 3-х фазным двигателем односкоростным или с переключаемыми полюсами (с 2 или 3 скоростями)

Секция вентилятора-фильтранагревателя



Секция вентилятора

с 3-х фазным двигателем, воздушным фильтром EU 4, водяным нагревателем до 5 RR **)

(0 2 00 10 0	скоростями)		(CZ NIIN 3 CK	оростини)				
Тип KLG	Длина L₁ мм	Масса* ⁾ кг	Двигатель макс.	Длина L ₂ мм	Масса* ⁾ кг	Длина L ₃ мм	Масса * ⁾ кг	h x b мм
025	-					-		-
040	750	96	71 B	1165	117	1465	144	323 x 640
063	750	110	90 S	1165	137	1465	170	323 x 940
080	900	140	100 L	1315	165	1615	204	303 x 1220
100	900	156	100 L	1615	205	1615	230	623 x 940
130	1050	190	112 M	1765	245	1765	276	603 x 1220
150	1050	216	112 M	1765	278	1765	305	603 x 1520
160	1200	244	132 M	1915	300	1915	339	603 x 1220
200	1350	279	132 M	2365	374	2065	402	903 x 1520
250	1500	370	160 M	2515	466	2215	510	903 x 1520
350	1645	514	200 L	2660	587	2660	733	903 x 1935
400	1645	574	200 L	2960	692	2660	819	1203 x 1935
500	1645	625	200 L	3260	808	2660	907	1503 x 2385
630								
750								
900								

^{*)} Масса без двигателя

Вентиляторы без спирального корпуса с лопатками загнутыми назад.

Забор и подача воздуха возможны с торца или сверху

Объемпоставки:

Секция вентилятора в комплекте с двигателем без торцевых стенок

Принадлежности:

Воздушные клапаны с приводом , нижние рамы установки, пружинные виброизоляторы, защитный кожух ремня.

- ** Длина при нагревателе свыше 5 RR + 75 мм (до размера 250 включительно)
- *** Длина при карманном фильтре 650 мм + 225 мм Данные для заказа:

Ревизионная сторона справа / слева (понаправлению воздуха)

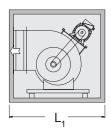


Размеры

Технические данные

Секция вентилятора - укороченная

Секция выравнивания потока



Вентилятор с клиноременной передачей

и 3-х фазным двигателем одноступенчатым или с переключаемыми полюсами (2 или 3 скорости)



Секция выравнивания потока

монтаж с напорной стороны после секции вентилятора, для распределения потока на последующие секции

Тип KLG	Длина L ₁ мм	Макс. двигатель	Макс. вентилятор	Макс. вентилятор	Масса* ⁾ кг	Длина L ₂ мм	Масса кг
025	750	71 B	TLZ 160		61	450	20
040	750	90 L	TLZ 225	THLZ 225	79	450	25
063	900	100 L	TLZ 280	THLZ280	104	450	29
080	900	100 L	TLZ 280	THLZ280	126	525	38
100	1050	112 M	TLZ355	THLZ355	147	525	38
130						525	44
150						525	51
160						525	52
200						525	57
250						525	66
350						555	118
400						780	130
500						780	144
630						780	158
750						1080	241
900						1080	275

^{*)} Масса без двигателя

TLZ Вентилятор с барабанным рабочим колесом

HLZ Вентилятор с центробежным рабочим колесом

Секция вентилятора

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция вентилятора в комплекте с двигателем, но без торцевых стенок

Принадлежности:

Привод клапана

Нижние рамы установки.

Данные для заказа:

Тип установки, двигатель одно - двух - трех скоростной - регулируемый, рабочее напряжение

Расход воздуха, свободный напор

Ревизионная сторона слева или справа (по

направлению воздуха)



Технические данные

Размеры

Секция фильтра-нагревателя Секция нагревателя

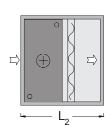
С карманным фильтром G 4, водяным

нагревателем Cu/Al-исполнения

С карманным фильтром F 5 - F 9

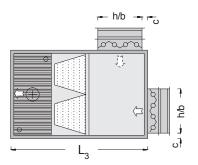
длина L₁ + 225 мм

с рамкой для контроля защиты от замораживания



Секция нагревателя с рамкой для контроля защиты отзамораживания

Секция нагревателя-фильтрасмесительной камеры



С карманным фильтром G 4, водяным нагревателем Cu/Al-исполнения С карманным фильтром F 5 - F 9 длина L₃ + 225 мм

Тип KLG	Длина L ₁ *) мм	Масса кг	Н х В мм	Длина L ₂ *) мм	Масса кг	Длина L ₃ *) мм	Масса кг	h x b MM
025	750	52	323 x 640	410	31	1165	83	323 x 640
040	750	66	623 x 640	410	42	1165	102	323 x 640
063	750	81	623 x 940	410	50	1165	125	323 x 940
080	750	92	603 x 1220	410	59	1165	146	303 x 1220
100	750	102	923 x 940	410	62	1465	173	623 x 940
130	750	122	903 x 1220	410	74	1465	205	603 x 1220
150	750	135	903 x 1520	410	84	1465	231	603 x 1520
160	750	144	1203 x 1220	410	87	1465	233	603 x 1220
200	750	173	1203 x 1520	410	104	1765	306	903 x 1520
250	750	205	1503 x 1520	410	119	1765	347	903 x 1520
350	1080	280	1503 x 1935	515	191	2095	496	903 x 1935
400	1080	319	1903 x 1935	515	217	2395	617	1203 x 1935
500	1080	364	1903 x 2385	515	247	2695	761	1503 x 2385
630	1080	410	2303 x 2385	515	279	2695	832	1503 x 2385
750	1080	528	2303 x 2835	515	316	2695	1019	1503 x 2835
900	1080	596	2803 x 2835	515	364	2995	1217	1803 x 2835

^{*)} Нагреватель до 5 рядов до размера 250 Нагреватель до 8 рядов длина L_3 , L_4 + 75 мм

Секции нагревателя Объем поставки:

Секция нагревателя в комплекте с необходимым теплообменником, но без торцевых стенок

Секция нагревателя с фильтром с торцевой стенкой со стороны всасывания, с или без воздушного клапана и гибких вставок

Секция нагревателя со смесительной камерой с торцевой стенкой со стороны всасывания, 2 воздушными клапанами, 2 гибкими вставками.

Масса с медно-алюминиевым теплообменником.

Теплообменник в стальном исполнении или из оцинкованной стали по запросу.

Принадлежности:

Привод клапана, нижние рамы установки, пружинные виброизоляторы, защитный кожух ремня

Данные для заказа:

Расход воздуха, тип нагревателя, количество рядов, теплоноситель, мощность, подключения -резьбовые или фланцевые (стандартно с резьбовыми)

Подключение теплоносителя слева или справа (по направлению воздуха)

Размеры

Технические данные

Секция нагревателя

Секция охладителя

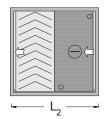
скаплеуловителем

Секция фильтра-нагревателяохладителя

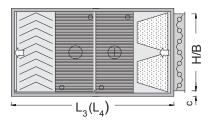
охладитель с каплеуловителем



Секция нагревателя



Секция охладителя*) (водяной охладитель или испаритель)



Секция фильтра-нагревателя-охладителя*) (водяной охладитель или испаритель). С карманным фильтром EU 4 - длина L_3 С карманным фильтром EU 5 .. EU 9 - длина L_4

Тип KLG	Поверх- ность м²	Длина * ⁾ L ₁ мм	Масса кг	Длина L ₂ мм	Масса кг	H x B MM	Длина* ⁾ L ₃ мм	Масса кг	Длина *) L ₄ мм	Масса кг
025	0,165	260	24	525	46	323 x 640	1240	106	1465	116
040	0,330	260	34	525	60	623 x 640	1240	139	1465	150
063	0,501	260	41	525	78	623 x 940	1240	175	1465	188
080	0,681	260	48	525	86	603 x 1220	1240	199	1465	214
100	0,731	260	52	525	94	923 x 940	1240	217	1465	233
130	0,993	260	62	525	113	903 x 1220	1240	260	1465	277
150	1,256	260	71	525	123	903 x 1520	1240	288	1465	307
160	1,334	260	74	525	132	1203 x 1220	1240	305	1465	325
200	1,686	260	90	525	160	1203 x 1520	1240	369	1465	391
250	2,117	260	103	525	181	1503 x 1520	1240	457	1465	481
350	2,699	365	155	555	270	1503 x 1935	1570	658	1570	658
400	3,431	365	178	555	306	1903 x 1935	1570	752	1570	752
500	4,275	365	204	555	342	1903 x 2385	1570	850	1570	850
630	5,301	365	231	555	384	2303 x 2385	1570	958	1570	958
750	6,347	365	286	555	462	2303 x 2835	1570	1111	1570	1111
900	7,576	365	332	555	525	2803 x 2835	1570	1258	1570	1258

Секции нагревателя / охладителя

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция нагревателя/охладителя в комплекте с необходимым нагревателем/охладителем, каплеуловителем, ванной для конденсата (охладитель), но без торцевых стенок

Секции нагревателя/охладителя с фильтром торцевая стенка со стороны всасывания, с или без воздушных клапанов и гибких вставок.

Размеры теплообменников смотри страницу 36

Данные для заказа:

Расход воздуха, тип нагревателя/охладителя, количество рядов, теплоноситель/хладагент, мощность нагрева/охлаждения,

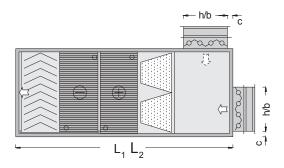
Подключения - резьбовые или фланцевые (стандарт с резбовыми, испаритель с паяными штуцерами) Подключения слева или справа (по направлению воздуха)

^{*)} нагреватель до 5 рядов До размера 250 - нагреватель до 8 рядов длина **L**₃, **L**₄ + 75 мм



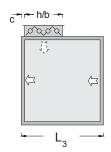
Размеры

Секция фильтра-нагревателя-охладителя- смесительной камеры



Секция нагревателя - охладителя (водяной охладитель или испаритель) С карманным фильтром G 4 - длина L_1 С карманным фильтром F 5 .. F 9 - длина L_2

Секция смесительной камеры



Секция смесительной камеры с воздушным клапаном

Тип KLG	Длина L ₁ *) мм	Масса кг	Длина L ₂ *) мм	Масса кг	h x b мм	НхВ мм	Длина L ₃ м	Масса кг
025	1655	127	1880	137	323 x 640	323 x 640	450	33
040	1655	160	1880	171	323 x 640	623 x 640	450	37
063	1655	201	1880	214	323 x 940	623 x 940	450	46
080	1655	229	1880	244	303 x 1220	603 x 1220	450	54
100	1955	264	2180	280	623 x 940	923 x 940	750	74
130	1955	315	2180	332	603 x 1220	903 x 1220	750	86
150	1955	350	2180	369	603 x 1520	903 x 1520	750	99
160	1955	361	2180	381	603 x 1220	1203 x 1220	750	93
200	2255	463	2480	485	903 x 1520	1203 x 1520	1050	136
250	2255	525	2480	549	903 x 1520	1503 x 1520	1050	146
350	2585	757	2585	788	903 x 1935	1503 x 1935	1080	225
400	2885	913	2885	946	1203 x 1935	1903 x 1935	1380	307
500					1503 x 2385	1903 x 2385	1680	408
630					1503 x 2385	2303 x 2385	1680	434
750					1503 x 2835	2303 x 2835	1680	473
900					1803 x 2835	2803 x 2835	1980	598

Секция фильтра-нагревателя-охладителя

Секция смесительной камеры

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция фильтра-нагревателя-охладителя в комплекте с необходимыми нагревателем и охладителем, каплеуловителем, ванной для конденсата, с торцевой стенкой со стороны всасывания, с или без воздушного клапана и гибких вставок

Данные для заказа:

Расход воздуха, тип нагревателя / охладителя, количество рядов, теплоноситель/хладагент, мощность нагревателя/ охладителя, подключение - резьбовое или фланцевое (стандарт с резьбовым, испаритель с паяными штуцерами)
Сторона подключения справа или слева (по направлению воздуха)

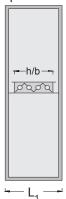
^{*)} Нагреватель до 5 рядов До размера 250 нагреватель до 8 рядов Длина **L**₁, **L**₂ + 75 мм

Размеры

Технические данные

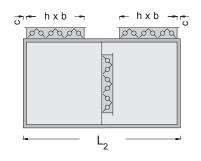
Секция смесительной камеры

вертикальная



Секция сдвоеной смесительной камеры

горизонтальная



Секция короткого диффузора



Смесительная камера вертикальная, установки одна над другой,

высота $H_{2} = 2 x H$

Смесительная камера горизонтальная установки рядом друг с другом **Короткий диффузор** для распределения воздуха на последующие модули

55.00	71411 ₂ – 2 X 1			ОДРУГС	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		тоолодующи	о модули
Тип KLG	Длина L₁ мм	Высота H ₂ мм	Масса кг	Длина L ₂ мм	Масса кг	h x b мм	Длина L ₃ мм	Масса кг
025	450	900	47	1050	63	323 x 640	450	21
040	450	1500	59	1050	79	323 x 640	450	26
063	450	1500	72	1050	96	323 x 940	450	32
080	450	1500	84	1050	114	303 x 1220	750	57
100	750	2100	125	1650	155	623 x 940	750	58
130	750	2100	144	1650	179	603 x 1220	750	67
150	750	2100	163	1650	204	603 x 1520	750	75
160	750	2700*)	164	1650	206	603 x 1220	750	76
200	1050	2790*)	239	2250	282	903 x 1520	1050	113
250	1050	3300*)	265	2250	345	903 x 1520	1050	125
350	1080	3360*)	377	2280	486	903 x 1935	1080	169
400	1380	4190*)	518	2920	648	1203 x 1935	1380	234
500	1680	4190*)	679			1503 x 2385	1530	286
630	1680	5090*)	749			1503 x 2385	1530	316
750	1680	5090*)	769			1503 x 2835	1680	375
900	1980	5990*)	975			1803 x 2835	1680	410

^{*)} Поставка 2-мя блоками

Секции смесительных камер, диффузор

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Смесительная камера

вертикальная, в комплекте с 1 воздушным клапаном, корпус без торцевых стенок

Смесительная камера

горизонтальная, в комплекте с 3 воздушными клапанами, корпус без торцевых стенок

Короткий диффузор,

Корпус без торцевых стенок, с направляющими

Принадлежности:

Привод воздушного клапана нижние рамы установки, гибкие вставки.

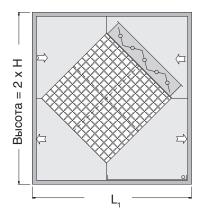
Данные для заказа:

Особенности

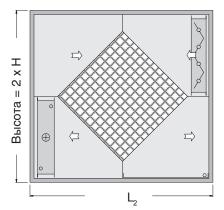


Размеры

Секция пластинчатого теплоутилизатора Секция пластинчатого теплоутилизатора



Алюминиевый пластинчатый теплообменник с байпасом



Алюминиевый пластинчатый теплообменник с каплеуловителем, байпасом и нагревателем

Тип KLG	Тепло- обменник	Поверх- ность м ²	Длина L ₁ мм	Масса кг	Тепло- обменник	Поверх- ность м ²	Длина L ₂ мм	Масса кг
025	490/500	0,245	935	112				
040	750/500	0,375	1385	189				
063	750/800	0,600	1385	237				
080	750/900	0,675	1385	248				
100	1000/750	0,750	1685	318				
130	1000/1000	1,000	1685	373		по запросу		
150	1000/1150	1,150	1685	387				
160	1200/1000	1,200	2025	497				
200	1200/1300	1,560	2025	562				
250	1500/1200	1,800	2400	755				
350	1500/1500	2,250	2430	930				
400	2000/1550	3,100	3180	1182				
500	2000/1900	3,800	3180	1299				
630	по запросу							
750	по запросу							
900	по запросу				по запросу			

Секции теплоутилизатора

для комбинирования с другими компонентами.

Объем поставки:

Секция пластинчатого теплообменника, с интегрированным байпасом, без торцевых стенок. Стандартное исполнение с алюминиевыми пластинами, с каплеуловителем, ванной для конденсата и клапанами байпаса для обвода теплоутилизатора. Макс. температура +150°C. Внимательно с границами обледенения! При исполнении (L₂) с нагревателем потоки взаимозаменяемы.

Другие исполнения и размеры по запросу. Данные по производительности смотри диаграмму подбора.

Данные для заказа:

Производительности, ревизионная сторона, сторона подключения по направлению приточного воздуха.

Другие исполнения:

Нержавеющая сталь, макс. температура 300°С для промышленного применения. Поликарбонат, макс. температура 80°С для применения в химической промышленности.

Принадлежности:

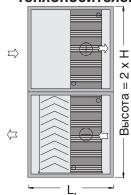
Защита от замораживания, контроль оттаивания, дренажный сифон.



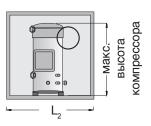
Размеры

Технические данные

Теплоутилизатор с промежуточным теплоносителем



Секция компрессора



Регенеративный теплообменник

с промежуточным теплоносителем

Секция компрессора

для установки одного или нескольких компрессоров

Тип KLG	Тепло- обменник	Поверх- ность м ²	Длина L ₁ мм	Масса кг	Комп- рессор	Высота макс. мм	Длина L ₂ мм	Масса кг *)
025	025-4	0,165	525	84		345	750	31
040	040-4	0,330	525	110		645	750	38
063	063-4	0,501	525	141		645	750	45
080	080-4	0,681	525	160		645	750	51
100	100-4	0,731	525	170		945	975	67
130	130-4	0,993	525	207		945	975	76
150	150-4	1,256	525	231		945	975	84
160	160-4	1,334	525	245		1245	975	85
200	200-4	1,686	525	294		1245	1125	107
250	250-4	2,117	525	336		1545	1125	117
350	350-4	2,699	555	466		1545	1155	158
400	400-4	3,431	555	536				
500	500-4	4,275	555	609				
630	630-4	5,301	555	690				
750	750-4	6,347	555	860				
900	900-4	7,576	555	1002				

Секция теплоутилизатора

для комбинирования с другими компонентами.

с промежуточным теплоносителем:

Объем поставки:

Теплообменник в Cu/Al-исполнении, охладитель с каплеуловителем из пластмассы

Секция состоит из:

1 секции нагревателя в наружном воздухе и 1 секции охладителя в удаляемом воздухе.

По выбору с обвязкой, регулированием и шкафом управления.

Секции также могут поставляться раздельно.

*) Масса без компрессора и без торцевых стенок.

Секция компрессора

для комбинирования с другими компонентами, для охладителя, увлажнителя или теплоутилизатора.

Объем поставки:

Пустая секция подготовленная для монтажа компрессора.

Данные для заказа:

Производительности, ревизионная сторона, сторона подключения по направлению приточного воздуха. Другие исполнения и размеры по запросу.

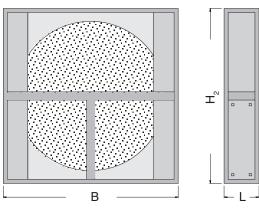
Данные по производительности смотри диаграмму.

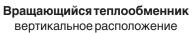


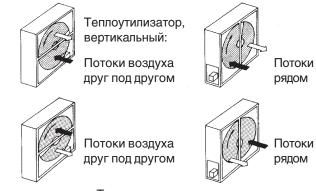
Технические данные

Размеры

Роторный теплоутилизатор









Тип KLG	Расход м³/ч	Тепло- обменник	Поверх- ность м ²	Эффек- тивность	Потери давл. Па	Высота Н ₂	Ширина В мм	Масса кг
025	2500	700	0,258	0,74	190	900	850	125
040	4000	950	0,462	0,72	180	1500	1050	160
063	6300	1150	0,667	0,72	200	1500	1300	200
080	8000	1200	0,870	0,72	225	1500	1400	220
100	10000	1400	0,960	0,73	225	2100	1550	260
130	13000	1550	1,254	0,74	225	2100	1700	300
150	15000	1700	1,548	0,73	205	2100	1850	350
160	16000	1750	1,638	0,73	210	2700	1900	370
200	20000	1900	2,022	0,73	210	2700	2100	415
250	25000	2200	2,496	0,74	225	3300	2400	520
350	35000	2450*	3,152	0,74	225	3360	2640	650
400	40000	2700*	3,980	0,72	215	4190	2900	900
500	50000	2900*	4,878	0,72	225	4190	3150	1100
630	63000	3500*	5,978	0,74	210	5090	3660	1450
750	75000	3800*	7,078	0,74	210	5090	4050	1650
900	90000	4200*	8,381	0,74	210	5990	4450	2530

^{*)} Масса ротора и аккумулятора разделены!

Длина L до размера 160 410 мм после размера 200 445 мм Размеры для вертикального исполнения, потоки воздуха друг под другом.

Другие размеры и исполнения по запросу.

Вращающийся теплообменник:

Толщина 200 мм

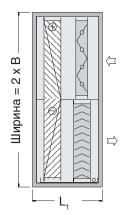
Данные по производительности при соотношении расходов наружного/удаляемого воздуха = 1



Размеры

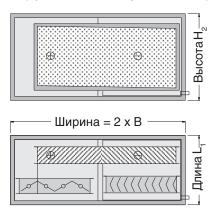
Технические данные

Трубный теплоутилизатор



Трубный теплообменник, вертикальный, с каплеуловителем и байпасом

Трубный теплоутилизатор



Трубный теплообменник, горизонтальный, с каплеуловителем и байпасом

Тип KLG	Расход м³/ч	Длина L₁ мм	Эффек- тивность	Масса кг	Высота Н ₂	Ширина В мм	Поверх- ность м²	Масса кг
025	2500	600	0,42	93			-	-
040	4000	600	0,44	140	750	750	0,26	140
063	6300	600	0,43	174			-	-
080	8000	600	0,43	199			-	
100	10000	600	0,43	219	1050	1050	0,60	219
130	13000	600	0,44	256	-		-	
150	15000	600	0,44	288	-		-	-
160	16000	600	0,44	307	1350	1350	1,04	307
200	20000	600	0,42	370				
250	25000	600	0,42	446	1650	1650	1,47	446
350								
400								
500								
630								
750								
900								

Эффективность теплоутилизации F при номинальном расходе,

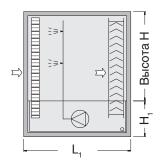
Данные по производительности при соотношении расходов наружного/удаляемого воздуха = 1 Температура наружного воздуха -15°C/90% отн.вл., Температура вытяжного воздуха +22°C/50% отн.вл., с конденсацией в удаляемом воздухе!

Медные трубки с напрессованным алюминиевым оребрением



Размеры

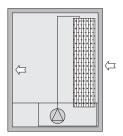
Камера орошения



Камера орошения

Длина L_1 для эффективности увлажнения 85 % Длины для более высокой эффективности по запросу

Сотовый увлажнитель



Сотовый увлажнитель по запросу.

Пароувлажнитель по запросу. Данные по производительности смотри диаграмму.

Тип KLG	Расход в. макс. м³/ч	Длина L ₁ мм	Высота Н мм	Высота H ₁ мм	Потери давл. Па	Насос кВт	Пустая масса	Рабочая масса
025	2800	1500	450	300	240	0,75	210	374
040	4500	1500	750	300	180	0,75	241	404
063	6900	1500	750	300	200	1,1	281	520
080	8800	1500	750	300	185	1,1	313	628
100	11000	1500	1050	300	235	1,5	313	553
130	13000	1500	1050	300	190	1,85	355	670
150	15000	1500	1050	350	165	1,85	419	918
160	16000	1500	1350	350	165	1,85	414	816
200	20000	1500	1350	350	195	2,2	463	962
250	25000	1500	1650	350	195	2,2	512	1011
350	35000	1500	1680	350	200	3,0	603	1246
400	40000	1500	2095	400	165	4,0	685	1467
500	50000	1500	2095	400	165	4,0	862	1820
630	65000	1500	2545	400	240	5,5	965	1923
750	75000	1500	2545	400	195	5,5	1085	2220
900	90000	1500	2995	400	240	7,5	1209	2344

Камера орошения:

Корпус из оцинкованной или нержавеющей стали, с ванной увлажнителя из нержавеющей стали, с переливом, насос из литья GG 20, разбрызгиватель из пластмассы, с самочистящимися центробежными шаровыми дюзами из полипропилена, выравниватель и каплеуловитель, устройство удаления шлаков, термометр, манометр, ПХВ обвязка, поплавковый вентиль.

Принадлежности:

Освещение и смотровое стекло.

Цоколь или нижняя рама установки с ножками.

Монтаж вентиляционной установки на нижнюю раму с ножками.

Данные для заказа:

Производительность, ревизионная сторона по направлению воздуха.

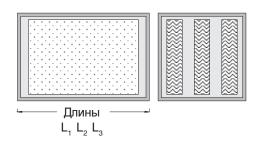
Насос из нержавеющей стали по запросу.

Данные по производительности смотри диаграмму.

Размеры

Технические данные

Секция шумоглушителя SD



Секция шумоглушителя

Шумоглушение D $_{\rm E}$ (при расстоянии между кулисами s мм)										
Частота	f _m Hz 63 125 250 1000 2000 4000 8000									
Длина L	ММ									
Длина L₁	750	2,0	6,0	14,0	16,0	12,0	9,0	8,0		
Длина L_2	1050	3,0	8,0	18,0	22,0	16,0	11,0	9,0		
Длина $L_{_3}$	1500	5,0	11,0	26,0	28,0	21,0	23,0	21,0		

Общее шумоглушение \mathbf{D_2} при последовательной установке нескольких секций шумоглушителей:

2 шумоглушителя D_2 = шумоглушители (1 + 2) - 3 Дб 3 шумоглушителя D_2 = шумоглушители (1 + 2 + 3) - 6 Дб

Тип KLG	Кол-во кулис	Длина L₁ мм	Дб	Па	КГ	Длина L ₂ мм	Дб	Па	КГ	Длина L ₃ мм	Дб	Па	КГ
025	2 x 200	750	12	11	43	1050	16	12	60	1500	23	14	85
040	2 x 200	750	12	9	56	1050	16	9	77	1500	23	10	108
063	3 x 200	750	13	13	71	1050	18	14	98	1500	25	15	137
080	4 x 200	750	14	13	87	1050	19	14	118	1500	26	16	166
100	3 x 200	750	13	15	87	1050	18	16	118	1500	25	18	166
130	4 x 200	750	14	17	105	1050	19	18	143	1500	26	20	199
150	5 x 200	750	14	16	123	1050	20	17	167	1500	27	19	233
160	4 x 200	750	14	15	130	1050	19	16	177	1500	26	18	247
200	5 x 200	750	14	16	153	1050	20	18	207	1500	27	20	289
250	5 x 200	750	14	17	174	1050	20	18	235	1500	27	20	326
350	6 x 200	780	12	16	226	1080	17	17	304	1530	23	19	420
400	6 x 200	780	12	13	261	1080	17	14	349	1530	23	15	482
500	8 x 200	780	15	21	337	1080	20	23	450	1530	28	25	620
630	8 x 200	780	15	22	382	1080	20	24	510	1530	28	27	701
750	9 x 200	780	14	17	425	1080	19	18	566	1530	26	20	777
900	9 x 200	780	14	17	476	1080	19	19	632	1530	26	20	868

Секции шумоглушителя

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция шумоглушителя со встроенными кулисами, корпус без торцевых стенок

Данные для заказа:

Тип, шумоглушение

При расположении с напорной стороны вентилятора для распределения потока необходимо предусмотреть пустую секцию.

При комбинировании нескольких секций шумоглушителей повышаются потери давления.

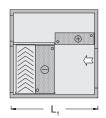


Размеры

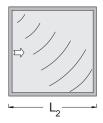
Многозональная секция

Секция отвода

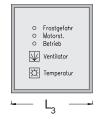
Секция шкафа управления



Многозональная секция исполнение по необходимости



Секция отвода для поворачивающих вентиляционных установок



Секция шкафа управления встроенная в вентиляционную установку, подключенная

Тип KLG	Длина L ₁ мм	Масса *) кг	Длина L ₂ мм	Масса кг	Длина L ₃ мм	Глубина мм	Масса *) кг	Испол- нение
025	750	31	750	31	750	200	34	
040	750	38	750	38	750	200	41	Z ,e
063	750	45	1050	63	750	250	49	становке, одимости
080	750	51	1350	92	750	250	55	стан
100	1050	72	1050	72	750	250	55	Секция шкафа управления со всеми подключениямик вентиляционной установке, встраиваемые компоненты по необходимости
130	1050	82	1350	105	750	250	64	Секция шкафа управления со всеми подключениямик вентиляционной у встраиваемые компоненты по необх
150	1500	130	1650	143	750	250	71	ИЯ С ІЯЦІ НТЫ І
160	1500	130	1350	117	750	250	71	улен нтил оне
200	1500	143	1650	157	750	250	79	трае к ве липс
250	1500	156	1650	172	750	250	85	ра уг ями ые ко
350	1530	209	2095	281	780	250	124	лкаф ениз вемь
400	1530	231	2095	310	780	250	135	URN UNDY BANBS
500								Эекц одк стра
630								0 6 8
750								
900								

^{*)} Масса без встроенных компонентов

Объем поставки:

Многозональная секция для нагрева или нагрева и охлаждения

Исполнения и объем поставки по необходимости.

Пустая секция, секция обвода, без торцевых стенок

Секция шкафа управления в комплекте с задней стенкой.

Данные для заказа:

Секция обвода указывайте направление обвода (эскиз)

Шкаф управления исполнение и наполнение по требованиям установки

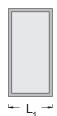
Размеры

Технические данные

Пустая секция

Пустая секция

Пустая секция



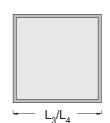
Пустая секция

для выравнивания длины, распределения потока перед компонентами и т.п.



Пустая секция

для выравнивания длины, для последующей установки нагревателя или охладителя



Пустая секция

для установки нагревателя и охладителя, увлажнителя и т.п.

Тип KLG	Длина L ₁ мм	Масса кг	Длина L ₂ мм	Масса кг	Длина L ₃ мм	Масса кг	Длина L₄ мм	Масса кг
025	450	19	525	22	750	31	1050	44
040	450	23	525	27	750	38	1050	54
063	450	27	525	31	750	45	1050	63
080	450	31	525	36	750	51	1050	72
100	450	31	525	36	750	51	1050	72
130	450	35	525	41	750	58	1050	82
150	450	39	525	45	750	65	1050	91
160	450	39	525	45	750	65	1050	91
200	450	43	525	50	750	72	1050	100
250	450	47	525	55	750	78	1050	109
350	480	66	555	76	780	107	1080	148
400	480	72	555	84	780	118	1080	163
500	480	80	555	92	780	130	1080	179
630	480	87	555	101	780	141	1080	196
750	480	94	555	109	780	153	1080	212
900	480	102	555	118	780	165	1080	229

Объем поставки:

Пустая секция с боковыми стенками.

Данные для заказа:

Данные о подготовке для последующей установки желаемых элементов, например, для последующей установки охладителя должна быть встроена ванна для конденсата.

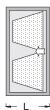
Секция увлажнителя для установки парораспределительных трубок с ревизионной дверцей, со смотровым стеклом и ванной для конденсата. Освещение заказывается отдельно.



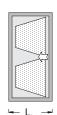
Размеры

Секция фильтра G 4

Секция фильтра F 5 ... F 9







Длина кармана		650	MM	
Нач. перепад давлений F 5	Δp	55	70	Па
Нач. перепад давлений F 6	Δp	60	80	Па
Нач. перепад давлений F 7	Δp	105	150	Па
Нач. перепад давлений F 9	Δp	125	170	Па

Тип KLG	Кол-во 289/289		р фильтр 492/595	ов мм 595/595	Макс. м³/ч	Длина L ₁ мм	Масса кг	Длина L ₂ мм	Масса кг
025		1			2300	525	29	750	38
040				1	4600	525	34	750	46
063		1		1	6900	525	42	750	55
080				2	9200	525	46	750	62
100	1	2		1	10350	525	54	750	69
130		3	2		13000	525	62	750	80
150	1	3		2	17250	525	67	750	86
160				4	18400	525	72	750	92
200		2		4	23000	525	87	750	108
250	1	4		4	28750	525	106	750	130
350		3	8		31300	780	164	780	164
400			12		36600	780	185	780	185
500				12	55200	780	209	780	209
630			4	12	67400	780	231	780	231
750			7	12	76550	780	255	780	255
900		4	4	16	95000	780	278	780	278

Степень фильтрации, перепады давлений смотри данные по подбору.

Секция фильтра с карманным фильтром F 4, длиной кармана 125 мм по запросу.

Секция воздушного фильтра

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция фильтра без торцевых стенок, с карманным фильтром G 4 (длина L_1). с карманным фильтром F 5... F 9 (длина L_2).

Принадлежности:

Контроль состояния фильтра, манометр перепада давления

Данные для заказа:

Расход воздуха, тип фильтра, Ревизионная сторона справа или слева (по направлению воздуха)

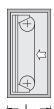
Размеры

Технические данные

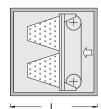
Секция рулонного фильтра

Секция рулонного фильтра

комбинированного с карманным



Длина L₁ 1050 до размера 160 1095 до размера 630 Длина L₂ 1800 до размера 160 1845 до размера 630



Рулонный фильтр G 3 и G 4

Нач. перепад давлений	Δp	80	Па
Реком. рабочее сопротивление	Δр	160 180	Па
Реком. конечное сопротивление	Δр	300	Па

Рулонный фильтр комб. с карманным F 6 ... F 9

, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			_	_	
Нач. перепад давлений	F 6	Δр		140	Па
Нач. перепад давлений	F 7	Δр		180	Па
Нач. перепад давлений	F 9	Δp		250	Па

Тип KLG	Макс. расх. воздуха ¹⁾	Высота тт	Рабочее ∆р Па	Масса кг	Высота Н₂	Макс. расх. воздуха ²⁾	Рабочее ∆р Па³)	Масса кг
025								
040								
063								
080								
100					1500	10000	160-180	148
130					1500	13600	160-180	167
150					1500	15800	160-180	176
160	12400	1350	160-180	161	1650	16200	160-180	181
200	15800	1350	160-180	180	1650	20600	160-180	190
250	20600	1650	160-180	189	2065	26800	160-180	203
350	25100	1680	160-180	248	2095	32700	160-180	259
400	32700	2095	160-180	263	2395	38500	160-180	270
500	38400	2095	160-180	299	2695*)	52100	160-180	317
630	47500	2545	160-180	316	2995*)	58800	160-180	327
750	59100	2545	160-180	352				
900	73100	2995	160-180	369				

 $^{^{1)}}$ Макс.расход воздуха в м 3 /ч при стандартной высоте установки

Секции фильтра

Для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция рулонного фильтра без торцевых стенок, в комплекте с рулонным фильтром G 3, или G 4.

Секция рулонного фильтра комбинированного с карманным классов F 6...F 9, в комплекте с рулонным фильтром G 3 и карманным фильтром F 6... F 9,

без торцевых стенок.

Принадлежности:

Управление для рулонного фильтра, контроль состояния фильтра

Данные для заказа:

Расход воздуха, тип фильтра,

Ревизионная сторона справа или слева (по направлению воздуха)

²⁾ Макс.расход воздуха в м³/ч при специальной высоте установки Н₂

³⁾ Зависит от класса фильтра

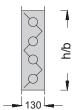
^{*)} Возможна поставка 2-мя блоками



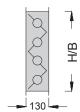
Размеры

Воздушный клапан

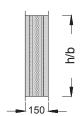
Гибкие вставки



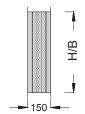
Воздушные клапаны оцинкованные, лопатки вращаются во встречном направлении



Воздушные клапаны оцинкованные, лопатки вращаются во встречном направлении



Гибкие вставки с рамами из профиля для воздуховодов, оцинкованные



Гибкие вставки с рамами из профиля для воздуховодов, оцинкованные

Тип KLG	Клапа: м	,	Клапан <u>ь</u> мм		Гибкие вста м	авки h/b,	Гибкие вст м	,
025	323 x 640	7,5	323 x 640	7,5	323 x 640	3,0	323 x 640	3,0
040	323 x 640	7,5	623 x 640	10,0	323 x 640	3,0	623 x 640	4,1
063	323 x 940	10,0	623 x 940	13,0	323 x 940	4,1	623 x 940	5,3
080	303 x 1220	12,0	603 x 1220	16,0	303 x 1220	5,0	603 x 1220	6,0
100	623 x 940	13,0	923 x 940	17,0	623 x 940	5,3	923 x 940	6,5
130	603 x 1220	16,0	903 x 1220	21,0	603 x 1220	6,0	903 x 1220	7,4
150	603 x 1520	19,0	903 x 1520	25,0	603 x 1520	7,0	903 x 1520	8,0
160	603 x 1220	16,0	1203 x 1220	26,0	603 x 1220	6,0	1203 x 1220	8,8
200	903 x 1520	25,0	1203 x 1520	30,0	903 x 1520	8,0	1203 x 1520	9,5
250	903 x 1520	25,0	1503 x 1520	65,0	903 x 1520	8,0	1503 x 1520	10,0
350	903 x 1935	50,0	1503 x 1935	75,0	903 x 1935	10,0	1503 x 1935	12,0
400	1203 x 1935	65,0	1903 x 1935	90,0	1203 x 1935	11,0	1903 x 1935	13,0
500	1503 x 2385	90,0	1903 x 2385	102,0	1503 x 2385	14,0	1903 x 2385	15,0
630	1503 x 2385	90,0	2303 x 2385	119,0	1503 x 2385	14,0	2303 x 2385	16,0
750	1503 x 2835	110,0	2303 x 2835	133,0	1503 x 2835	15,0	2303 x 2835	19,0
900	1803 x 2835	135,0	2803 x 2835	151,0	1803 x 2835	18,0	2803 x 2835	23,0

Принадлежности

Воздушный клапан стандартное исполнение, корпус и лопатки оцинкованные.

Герметичное исполнение по DIN 1946/4 по запросу.

Гибкие вставки, растянутая длина 150 мм, установочная длина ~ 140 мм, рабочая температура до +40°C,

Гибкие вставки для повышенных температур по запросу.



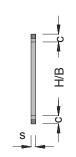
Размеры

Технические данные

Торцевые стенки со всасывающей и напорной стороны, закрытые



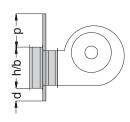
Торцевая стенка А со стороны всасывания (h x b)



Торцевая стенка В со стороны всасывания (H x B)



Торцевая стенка G закрытая



Торцевая стенка D с напорной стороны (h x b) положение вентилятора la

Тип	Торцева	я стен	ıка А*	*)	Торцевая с	тенка	B**)	Стенк	aG	Торцева	ястен	ка D**)
KLG	h/b,mm	КГ	С	g	Н/В,мм	КГ	С	КГ	S ^{*)}	h/b,mm	КГ	d	р
025	323 x 640	6,5	55	55	323 x 640	4,5	55	9,0	35	323 x 323	8,0	63	64
040	323 x 640	10,0	55	355	623 x 640	5,0	55	13,0	35	423 x 423	10,0	163	164
063	323 x 940	13,0	55	355	623 x 940	5,5	55	16,0	35	423 x 423	14,0	163	164
080	303 x 1220	15,0	65	65	603 x 1220	6,0	65	20,0	35	423 x 423	18,0	163	164
100	623 x 940	13,0	55	355	923 x 940	6,0	55	21,0	35	623 x 623	16,0	162	265
130	603 x 1220	16,0	65	365	903 x 1220	7,0	65	26,0	35	623 x 623	21,0	162	265
150	603 x 1520	18,0	65	365	903 x 1520	7,5	65	31,0	35	623 x 623	26,0	162	265
160	603 x 1220	22,0	65	665	1203 x 1220	7,5	65	34,0	35	923 x 923	24,0	183	244
200	903 x 1520	19,0	65	365	1203 x 1520	8,0	65	40,0	35	923 x 923	30,0	183	244
250	903 x 1520	26,0	65	665	1503 x 1520	8,5	65	47,0	35	923 x 923	38,0	205	522
350	903 x 1935	44,0	80	680	1503 x 1935	17,0	80	70,0	50	923 x 923	61,0	198	559
400	1203 x 1935	50,0	80	795	1903 x 1935	19,0	80	89,0	50	1203 x 1203	73,0	80	812
500	1503 x 2385	47,0	80	495	1903 x 2385	21,0	80	105,0	50	1503 x 1503	80,0	80	512
630	1503 x 2385	66,0	80	945	2303 x 2385	23,0	80	124,0	50	1503 x 1503	103,0	80	962
750	1503 x 2835	75,0	80	945	2303 x 2835	24,0	80	143,0	50	1503 x 1503	122,0	***)	***)
900	1803 x 2835	84,0	80	1095	2803 x 2835	26,0	80	165,0	50	1503 x 1503	145,0	***)	***)

Торцевые стенки корпуса

Необходимы для окончания установки, стандартное исполнение, с интегрированным уплотнением и отверстиями для подключения клапанов и/или вентиляторов.

Масса без клапанов и/или гибких вставок.

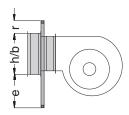
^{*)} Толщина стенки

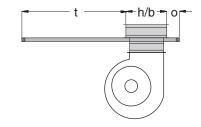
[&]quot;) Размеры исходя из внешних размеров установки При размере KLG 063 размер штуцеров H x В по отверстию для вентилятора.

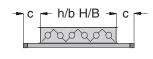


Размеры

Торцевые стенки со всасывающей и напорной стороны







Торцевая стенка Е с напорной стороны (h x b) Положение вентилятора lb

Стенка корпуса О с напорной стороны (h x b) Положение вентилятора II

Стенка корпуса К
1 отверстие для клапана (h x b)
2 отверстие для клапана (H x B)

Тип	Торце	вая с	тенка	E **)		Стенка кор	пус	a O **)		Стенка корпуса К **)			
KLG	h/b,mm	е	r		КГ	h/b,мм	ó	t	КГ	С	ΚΓ ¹⁾	Н/В,мм	ΚΓ ²⁾
025	323 x 323	20	64	63	8,0	323 x 323	55	372	11,0	55	1,7	323 x 640	1,7
040	423 x 423	20	272	55	10,0	423 x 423	55	572	13,0	55	1,7	623 x 640	2,2
063	423 x 423	20	272	55	14,0	423 x 423	55	572	18,0	55	2,2	623 x 940	2,7
080	423 x 423	20	272	55	18,0	423 x 423	55	572	23,0	65	2,7	603 x 1220	3,1
100	623 x 623	30	327	100	16,0	623 x 623	55	672	20,0	55	2,7	923 x 940	3,1
130	623 x 623	30	327	100	21,0	623 x 623	55	822	29,0	65	3,1	903 x 1220	3,6
150	623 x 623	30	327	100	26,0	623 x 623	55	822	36,0	65	3,6	903 x 1520	4,1
160	923 x 923	30	244	183	24,0	923 x 923	55	522	27,0	65	3,1	1203 x 1220	4,1
200	923 x 923	30	307	120	30,0	923 x 923	55	672	37,0	65	4,1	1203 x 1520	4,6
250	923 x 923	30	452	275	38,0	923 x 923	55	672	38,0	65	4,1	1503 x 1520	5,1
350	923 x 923	30	550	207	61,0	923 x 923	70	952	70,0	80	4,8	1503 x 1935	5,7
400	1203 x 1203	30	463	429	73,0	1203 x 1203	80	812	73,0	80	5,2	1903 x 1935	6,4
500	1503 x 1503	30	463	129	80,0	1503 x 1503	80	812	92,0	80	6,4	1903 x 2385	7,1
630	1503 x 1503	30	463	579	103,0	1503 x 1503	80	812	97,0	80	6,4	2303 x 2385	7,8
750	1503 x 1503	30	***)	***)	122,0	1503 x 1503	80	1112	129,0	80	7,2	2303 x 2835	8,5
900	1503 x 1503	30	***)	***)	145,0	1503 x 1503	80	1677	157,0	80	7,7	2803 x 2835	9,3

Торцевые стенки корпуса

Необходимы для окончания установки, стандартное исполнение, с интегрированным уплотнением и отверстиями для подключения клапанов и/или вентиляторов.

Масса без клапанов и/или гибких вставок.

- *) Масса для стандартной толщины стенки
- ") Размеры исходя из внешних размеров установки При размере KLG 063 размер штуцеров H x B по отверстию для вентилятора.
- 1) Отверстие для клапана (h x b)
- ²⁾ Отверстие для клапана (H x B)

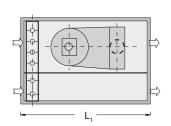


Размеры

Технические данные

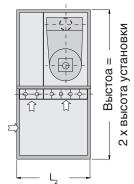
Секция камеры сгорания горизонтальная

Секция камеры сгорания вертикальная



Секция с камерой сгорания

горизонтальная, с байпасом, для прямого нагрева воздуха с газовой или дизельной горелкой



Секция с камерой сгорания

вертикальная, с байпасом, для прямого нагрева воздуха с газовой или дизельной горелкой

Тип KLG	Расход м³/ч	Тепловая мощ. кВт	Повыш. темп. Dt	Камера сгорания	Длина L₁ мм	Масса кг	Длина L ₂ мм	Масса кг
025		Необх	одимо увель	ичение корпу	/са, исполне	ние по запро	су	
040	1,8 3600	20 30	35 25	EC20-30	1915	194	750	149
063	3,5 6000	40 50	35 25	EC 40-50	1915	249	750	193
080	4,8 8000	40 50	25 18	EC 40-50	1915	279	750	211
100	6 10000	70 85	35 25	EC 90	1915	292	1050	272
130	6 11000	70 90	35 25	EC 90	1915	322	1050	294
150	8,4 15000	70 90	25 18	EC 90	1915	353	1050	317
160	9 16000	105 135	35 25	EC 150	2175	422	1350	417
200	9 18000	105 150	35 25	EC 150	2175	455	1350	445
250	15 25000	175 210	35 25	EC 210	2325	538	1650	573
350	22 35000	260 290	35 25	EC 320	2355	745	1680	780
400	22 39000	260 320	35 25	EC 320	2355	793	2095	958
500	32 53000	380 440	35 25	EC 440	2505	1007	2095	1148
630	44 67000	520 560	35 25	EC 650	2505	1262	2545	1579
750	44 78000	520 650	35 25	EC 650	2505	1331	2545	1661
900	65108000	760 900	35 25	EC 900	2505	1819	2995	2365

Секция камеры сгорания

для комбинирования с другими компонентами

Объем поставки:

Секция камеры сгорания

горизонтальная или вертикальная, со встроенной камерой сгорания и теплообменником отходящих газов, параллельным байпасом для оптимальной температуры камеры сгорания и избежания конденсации.

Корпус без торцевых стенок

Принадлежности:

Дизельная горелка

Газовая горелка

Шкаф управления с регулированием температуры и всеми необходимыми предохранительными устройствами, управлением байпаса, привод воздушного клапана.

Нижние рамы установки, гибкие вставки.

Данные для заказа:

Особенности



Технические данные

Размеры

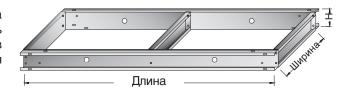
Нижние рамы установки

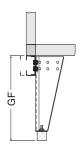
из оцинкованного стального профиля для монтажа установки без цоколя. Нижние рамы должны покрывать всю длину установки, поставка частями до 3,0 м, в зависимости от общей длины установки, включая соединительные принадлежности.

Рамы не закрепляются к установке.

Нижние рамы установки по длине секций и закрепленные κ секциям по запросу.

Нижние рамы установки (высота Н) без ножек





Тип	Высота	Macca	макс. дл	ина рамы / к	-во опор	К-во опор		ечины
KLG	проф. Н	кг/м	2	3	4	вширину	свыше 2 м	свыше 5 м
025	90	3,5	1500	3000	4500	2	1	1
040	90	3,5	1500	3000	4500	2	1	1
063	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
080	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
100	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
130	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
150	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
160	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
200	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
250	90	3,5	1000	2000	3000	2	1	1
350	90	6,0	1000	2000	3000	2	1	2
400	90	6,0	1000	2000	3000	2	1	2
500	90	6,0	1000	2000	3000	2	1	2
630	90	6,0	1000	2000	3000	2	1	2
750	90	6,0	750	1500	2250	2	1	2
900	90	6,0	750	1500	2250	2	1	2

Объем поставки

Нижние рамы установки из оцинкованного стального профиля, перфорированы для распределения нагрузки при погрузке секций краном.

Монтажные и соединительные принадлежности.

Принадлежности:

Виброизоляторы для особых условий.

Виброизолирующие подкладки для погашения шума корпуса, толщина 12 или 25 мм.

Данные для заказа

Тип рамы, рамы поставляются отдельно.

Рамы закрепленные к секциям установки, разделение рам в соответствии с разделением установки.



Общее

Технические данные

FRIVENT установки для вентиляции и кондиционирования воздуха.

Описание установки.

Установки для вентиляции и кондиционирования воздуха модульной конструкции для общеобменной вентиляции, фильтрования, нагрева, увлажнения, осушения, охлаждения и кондиционирования собираются из отдельных компонентов в соответствии с конкретными потребностями.

Конструкция корпуса:

Стандартное исполнение для внутренней установки: Корпус установки из отдельных компонентов, разборный, с закрытыми оцинкованными рамами из профилированной стали с угловыми соединениями. Стенки корпуса - двойные, герметичные и плотно установленные, заменяемые и съемные стеновые панели, из оцинкованной с обеих сторон стали, жесткая защелкивающаяся конструкция с канавкой по периметру для долговечного резинового профилированного уплотнения и с проложенной негорючей звуко- и теплоизоляцией по DIN 4102 из пенополиуретана. Внутренние поверхности абсолютно гладкие. Ревизионные двери с уплотнением, съемные, или с настраиваемыми шарнирами, быстрооткрывающимися замками и прочными пластиковыми ручками. Внутренние ванны для конденсата с отводом вниз или вбок. Уплотнение между секциями из износостойкой, долговечной самоклеющейся ленты, включая все соединительные детали и необходимые гибкие вставки.

Толщина изоляции 35 мм (стандарт), по выбору 50 мм, при погодостойком исполнении 50 или 100 мм.

Среднее шумоглушение

при толщине изоляции 35 мм 32 Дб(А)

Коэффициент теплопроводности

при толщине изоляции 35 мм 0,81 Bт/м² K

Другие исполнения:

Двухслойное исполнение, внутренние части из оцинкованной стали, внешние части из оцинкованной стали с напылением и защитной пленкой.

Двухслойное исполнение, внутренние и внешние час-

ти из оцинкованной стали с напылением и защитной пленкой. Двухслойное исполнение, внутренние части из нержавеющей стали № 1.4301, внешние части из оцинкованной стали с напылением и защитной пленкой, для использования в пищевой, фармацевтической или химической промышленности.

Гигиеническое исполнение, по DIN 1946 часть 4, внутренние части из нержавеющей стали № 1.4301, наружные с защитной пленкой, пол установки выполнен как герметичная ванна с отводом, соединения корпуса выполнены герметично.

Встроенные элементы в соответствии с исполнением оцинкованные, оцинкованные с напылением, винты и соединительные детали оцинкованные, или из V2A; Встроенные элементы, винты и соединительные детали из V2A.

Нижние рамы установки для монтажа установки без цоколя и/или для выравнивания высоты при различной высоте компонентов установки, например, при камере орошения.

Погодостойкое исполнение, для внешней установки, со специальными уплотнениями дверей, швы установки с герметичным долговечным уплотнением, соединения секции расположены внутри, крыша защиты от дождя, погодостойкая решетка.

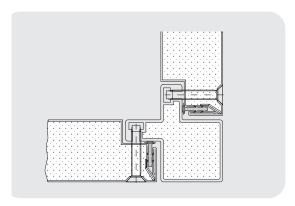
Крышный цоколь для монтажа установки на кровле и герметичного соединения с покрытием кровли.

Специальные конструкции для особенных применений, особенных размеров, из других материалов, например, из алюминия, по спецификации заказчика.

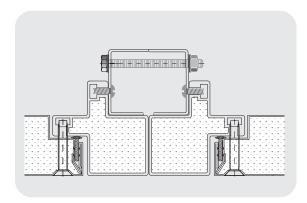
Секция вентилятора:

с оцинкованным центробежным вентилятором высокой производительности двухстороннего всасывания с лопатками загнутыми вперед или назад, смонтированный на рамах с натяжной шиной двигателя и по выбору на резиновых или пружинных виброизоляторах, с клиноременной передачей с узким ремнем SPA, SPB, SPZ, SPC по DIN 7753.

3-х фазный двигатель 400 В, IP 54 односкоростной. До типоразмера КLG 100 возможен привод на валу с регу-



Соединение углов



Соединение секций



Технические данные Обще

лируемым двигателем с внешним ротором со встроенным регулятором оборотов. Исполнение вентилятора без спирального корпуса как комплектной секции с рабочим колесом, двигателем, диффузором и виброизоляторами. Регулирование с помощью частотного преобразователя, в зависимости от напора или расхода воздуха, измерение и индикация расхода воздуха. До типоразмера KLG 100 вентиляторы могут быть встроены в комплектную приточную установку, свыше этого типоразмера только как отдельная секция вентилятора для комбинирования с другими компонентами. Специальные исполнения для повышенной безопасности (взрывозащищенное исполнение) или для повышенных температур, повышенной стойкости к коррозии, с регулятором вращения, защитным кожухом ремня и т.п. поставляются по запросу.

Нагреватель:

Для горячей (перегретой) воды или пара типа КСк (см. часть 2) или Cu/Al-исполнение из оцинкованной стали. Подключения выведены на одну сторону, с внешней резьбой или фланцами. Нагреватель встраивается в приточную установку или в отдельные секции нагревателя или фильтра-смесительной камеры.

Электронагреватель:

Оребренные трубчатые нагревательные элементы из жаростойкой стали, для низкой температуры поверхности, все подключения выполнены с клеммами, количество ступеней включения в зависимости от мощности, для 3-х фазного тока 400 В.

Ограничитель и датчик температуры перегрева встроены. Блокировку с вентилятором и работу вентилятора после отключения предусмотреть в регулировании.

Охладитель:

Си/Al-исполнение или из оцинкованной стали для холодной воды или, как испаритель, подключения выведены на одну сторону, с наружной резьбой или фланцами, испаритель с паяными штуцерами. Каплеуловитель из пластмассы, устойчивая к коррозии ванна для конденсата с отводом. Многозональная секция:

Для нагрева или нагрева и охлаждения частей потока до различныхтемператур.

Смесительная камера:

Для работы в режиме рециркуляции с 2 или 3 воздушными клапанами, с вращающимся во встречном направлении оцинкованными лопатками, как отдельная смесительная камера или как секция фильтра-смесительной камеры.

Воздушный фильтр:

Встроенный в приточную установку, секцию фильтранагревателя, секцию фильтранагревателя-охладителя, секцию фильтра-смесительной камеры или отдельную секцию фильтра.

Стандартные карманные фильтры с длиной кармана 360 мм, класса G 4, по выбору имеется фильтр с карманами длиной 125 мм (только G 4) или 650 мм для классов F 5 .. F 9 по выбору

V- образный регенерируемый фильтр G 3

Z- образный фильтр (с картонными рамами) G 3.. F 5 Рулонный фильтр EU 3 (по запросу)

Электрофильтр поставляется всех возможных производителей и исполнений.

Пустая секция:

Как выравнивающая секция при различных комбинациях установок или для встраивания функциональных элементов.

Секция диффузора:

Для распределения воздушного потока на последующие компоненты при недостаточных расстояниях.

Шумоглушитель:

Кулисный шумоглушитель, встроенный в секцию шумоглушителя для всасывающей и напорной стороны. Наполнение кулис из негорючей минеральной ваты с покрытием стеклотканью или перфорированной оцинкованной сталью.

Воздушные клапаны:

На всасе КВУ для KLG

Герметичные воздушные клапаны по DIN 1946/4 с алюминиевыми лопатками и уплотнением.

Гибкие вставки:

Для всасывающей и напорной стороны из ткани с покрытием из ПХВ с фланцами.

Ремонтный выключатель:

Многополюсный выключатель с возможностью блокировки для внутреннего или внешнего монтажа.

Освещение:

Корпус по желанию может быть оснащен внутренним освещением. Овальные светильники 60 Вт, IP 43 или светильниками низкого напряжения 18 Вт.

Смотровое стекло:

Смотровые стекла с одинарным или двойным остеклением, встроенные в ревизионные двери или стеновые панели.

Теплоутилизация:

Для утилизации тепла имеются следующие возможности исполнения:

С промежуточным теплоносителем:

Из двух теплообменников, соединенных закрытым контуром с водно-гликолевой смесью.

Удаляемый и наружный воздух не должны подводиться вместе. Секция вытяжного воздуха с каплеуловителем и ванной для конденсата с отводом.

Как секция встраивается в комбинированную приточно-вытяжную установку, с обвязкой и электрическими подключениями, с регулированием производительности и защитой от обледенения, или как раздельные компоненты для встраивания в воздуховоды наружного и удаляемого воздуха.

Пластинчатый теплоутилизатор:

Теплообменник с перекрещивающимися потоками из алюминиевых, стальных или пластиковых пластин, или трубок в зависимости от требования и вредности вытяжного воздуха.

Роторный теплоутилизатор:

Вращающийся теплообменник с ротором из волнооб-

Общее

Технические данные

разного алюминия, Исполнение E - с влагообменом исполнение T - без влагообмена

Нижние рамы установки:

для монтажа установки без цоколя, оцинкованные стальные профили по всей длине установки, с необходимыми поперечными балками.

Крышный цоколь:

для установок для внешнего монтажа и соединения с покрытием кровли.

Погодозащитная крыша:

для установок для внешнего монтажа, выступающая со всех сторон , поставляется с необходимыми уплотнительными и соединительными деталями.

Погодостойкая решетка

для забора наружного или выпуска удаляемого воздуха при установках для внешнего монтажа.

Всасывающий колпак:

Вертикальный или горизонтальный, с покрытием из оцинкованной сетки, для установок для внешнего монтажа.

Камера орошения:

Корпус из нержавеющей стали 1.4301 или стекловолокнистого армированного полиэстра, ванна для воды, разбрызгиватель из пластмассы с самочистящимися шаровыми дюзами, насос, обвязка, каплеуловитель и направляющие, профили из пластмассы.

Увлажнитель:

Сотовый увлажнитель, обеспыливатель, увлажнитель на сетевом паре, пароувлажнитель по требованию, по выбору парораспределительные трубки встроенные в секцию увлажнителя с ванной для конденсата и отводом, если необходимо с каплеуловителем, смотровым стеклом и освещением.

Секция камеры сгорания:

для прямого нагрева приточного воздуха, со встроенной камерой сгорания и теплообменником отходящих газов, с параллельным байпасом для поддержания оптимальной температуры в камере сгорания и избежания конденсации отходящих газов. Управление со всеми необходимыми контролирующими приборами для температуры и работы вентилятора после отключения, плавное регулирование байпаса, встроено и подключено. Шкаф управления встроенный или отдельный. Дизельная или газовая горелка в комплекте с арматурой и предохранительными устройствами.

Принадлежности:

Регулирование температуры

Регулирование температуры приточного воздуха или в помещении для водяного или электрического нагревателя, или охладителя (водяного теплообменника или испарителя).

Регулирование влажности

по необходимости, плавное или 2-х позиционное. С электросхемой, схемой проводки и схемой установки со списком кабелей.

Регулирование числа оборотов:

по необходимости, частотный преобразователь, встроенный, как навесной.

Шкафы управления:

по требованию установки для настенного или напольного монтажа, также поставляется как готовый к подключению блок встроенный в вентиляционную установку.

Выносной блок управления:

по необходимости, потайное или накладное исполнение, с передней панелью по желанию заказчика.

Термометр:

для монтажа на воздуховоде.

Контактный манометр:

для индикации и сигнализации состояния фильтра.

Компрессорно-конденсаторные блоки:

воздушного или водяного охлаждения, для внутреннего или наружного монтажа, для установок с охлаждением или тепловым насосом.

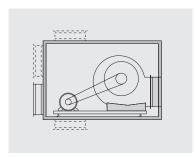
Водоохлаждающие установки:

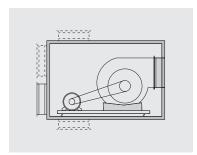
воздушного или водяного охлаждения, для внутреннего или наружного монтажа, с осевыми или центробежными вентиляторами. Стандартного или специального исполнения.

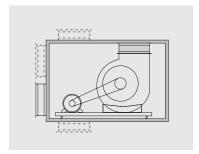


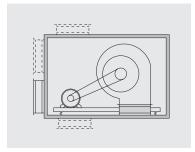
Выбор установки

Положения вентилятора









Положение вентилятора

Всасывающие штуцеры

- Іа Выход воздуха с торца снизу
- 1.) с торца снизу
- 2.) с торца сверху
- 3.) сверху
- 4.) снизу
- 5.) сбоку (напротив ревизионной стороны)

Положение вентилятора

Всасывающие штуцеры

- Ib Выход воздуха с торца сверху
- 1.) с торца снизу
- 2.) с торца сверху
- 3.) сверху
- 4.) снизу
- 5.) сбоку (напротив ревизионной стороны)

Положение вентилятора

Всасывающие штуцеры

II Выходвоздуха вверх

- 1.) с торца снизу
- 2.) с торца сверху
- 3.) сверху
- 4.) снизу
- 5.) сбоку (напротив ревизионной стороны)

Положение вентилятора

Всасывающие штуцеры

III Выход воздуха вниз

- 1.) с торца снизу
- 2.) с торца сверху
- 3.) сверху
- 4.) снизу
- 5.) сбоку (напротив ревизионной стороны)

Максимальные размеры вентиляторов и двигателей

Установка		Размер ве	нтилятор	а	Размер
KLG	TLZ	TLZ	HRZ	HRZ	двигателя
	макс.	стандарт	макс.	стандарт	макс.
025	180	160	180	180	90 L
040	250	225	250	225	132 M
063	280	280	280	280	132 M
080	280	280	280	280	132 M
100	400	355	400	355	132 M
130	400	400	400	400	160 M
150	400	400	400	400	160 M
160	500	450	500	450	160 M
200	560	500	500	500	160 L
250	630	560	630	560	160 L
350	710	630	630	630	180 L
400	800	710	800	710	180 L
500	900	800	900	800	200 M
630	1000	900	1000	900	225 M
750	1000	1000	1000	1000	280 M
900	1120	1000	1120	1000	280 M

Воздухозаборные клапаны

Общие сведения

На входе воздуха устанавливаются утепленные воздушные клапаны типа КВУ. Клапан состоит из корпуса, внутри которого на осях смонтированы поворотные лопатки (2-12шт.) коробчатого сечения, трубчатых электронагревателей (ТЭНов) и привода (ручного или электрического). ТЭНы установлены в местах сопряжения лопаток для временного разогрева стыка лопаток и облегчения их открытия в случае обмерзания в зимнее время. От электрического привода через систему тяг и рычагов осуществляется синхронное движение лопаток от положения «открыто» до положения «закрыто» и обратно. В варианте комплектации с электроприводом «Gruner» в конструкции электропривода заложена возвратная пружина для закрытия клапана при отсутствии напряжения в сети.

Клапаны могут использоваться для режимов «открыто-закрыто» или плавного регулирования количества воздуха. Для режима регулирования количества воздуха клапан необходимо комплектовать электроприводом с возможностью регулирования.

Установку клапана производить только при горизонтальном расположении лопаток.

В установках до размера KLG 250 включительно устанавливаются по одному клапану и размеры клапана соответствуют внутреннему размеру установок.

Комплектация и размеры клапанов для установок KLG 350 и большего габарита приведены на рис.



Другие типы воздушных клапанов, применяемых в установках KLG (рециркуляционный, на вытяжном вентблоке или резервном вентиляторе), изготавливаются из алюминиевых профилей.

Варианты изготовления

Клапаны изготавливаются с электроприводом фирмы «Gruner» с возвратной пружиной.

Условия эксплуатации

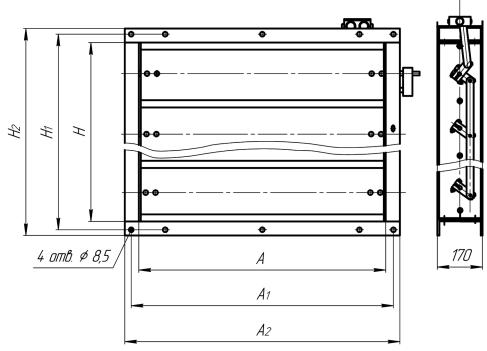
Клапаны предназначены для использования в системах вентиляции и кондиционирования воздуха, с разностью давлений до 1500 Па и могут применяться для регулирования количества воздуха и газовых смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым и оцинкованным сталям не выше агрессивности воздуха с температурой до 80° С, не содержащих пыли и других твердых примесей в количестве более 100 мг/м³, а также липких веществ и волокнистых материалов.

Клапаны предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У) климата 1, 2, 3, 4 категории размещения по ГОСТ 15150-69.



Воздухозаборные клапаны

С механизмом с возвратной пружиной



* Мощность привода 6 Вт

Размер KLG	Размер клапана	Площадь живого сечения, м ²	Общая потребляемая мощность ТЭНов, кВт	Исполнительный механизм Gruner с возвратной пружиной	Установ. мощность, Вт
025	580x330	0,17	1,2		
040	580x630	0,32		341-230-05	6
063	880x630	0,48	2,0		
080	1180x630	0,65			
100	880x930	0,71		361-230-10	8
130	1180x930	0,96	2,8	301-230-10	0
150	1480x930	1,20			
160	1180x1230	1,26	3,6		
200	1480x1230	1,58	3,0		
250	1480x1530	1,97	4,4		
350	1460X1330	1,97	4,4		_
400	1480x1910	2,82		381-230-20	9
500	880x1910	1,68			
630	1180x1910	2,25	5,2		
750	1480x1910	2,82			

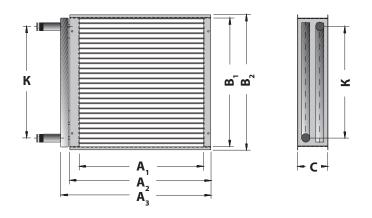
Тип KLG	A	A1	A2	Н	Н1	H2	Кол-во лопаток, шт.	Кол-во ТЭНов, шт.	Масса, кг
025	580	652	676	330	352	376	2	3	19,6
040	360	032	070						26,8
063	880	952	976	630	652	676	4	5	32,0
080	1180	1252	1276						41,3
100	880	952	976						40,8
130	1180	1252	1276	930	952	976	6	7	58,2
150	1480	1552	1576						66,5
160	1180	1252	1276	1230	1252	1276	8	9	70,9
200				1230	1232	12/0	o	9	81,1
250	1480	1552	1576	1530	1552	1576	10	11	95,8
350	1400	1332	13/0	1330	1332	13/0	10	11	93,6
400									118,9
500	880	952	976	1910	1955	1990	12	13	82,8
630	1180	1252	1276	1910	1933	1990	12	13	92,7
750	1480	1552	1576						118,9



Размеры медноалюминиевых теплообменников

Технические данные

Теплообменник



Теплообменники встроенные в секции нагревателей, охладителей.

Нагреватель: Бесшовные медные трубки с напрессованным алюминиевым оребрением, коллекторы и подключения стальные, с наружной резьбой, по выбору фланцевые, включая ответные фланцы (увеличение цены).

Охладитель: Бесшовные медные трубки с напрессованным алюминиевым оребрением, коллекторы и подключения медные. Испаритель с жидкостным коллектором и паяными штуцерами.

Тип KLG	A ₁	$\mathbf{A}_{\!\scriptscriptstyle 2}$	A ₃	B ₁	B ₂	С	C ¹⁾	DN 1 RR	DN 2 RR	DN 3 RR	DN 4 RR	DN 5 RR	DN 6RR	DN 7RR	DN 8RR	K	M ²⁾
025	550	625	670	300	316	130	180	20	20	20	20	25	25	40	40	230	60
040	550	625	670	600	616	130	180	25	25	25	25	32	32	40	40	525	60
063	835	925	970	600	616	130	180	25	32	32	40	40	40	40	40	515	60
080	1135	1225	1270	600	616	130	180	25	32	32	40	40	40	40	40	515	60
100	835	925	970	875	905	130	180	32	40	40	50	50	50	50	50	800	60
130	1135	1225	1270	875	905	130	180	32	40	50	50	50	50	50	50	790	60
150	1435	1525	1570	875	905	130	180	32	40	50	50	50	50	50	50	790	60
160	1135	1225	1270	1175	1205	130	180	32	40	50	50	50	50	50	50	1090	60
200	1435	1525	1570	1175	1205	130	180	40	50	50	50	50	50	65	65	1090	60
250	1435	1525	1570	1475	1505	130	180	50	50	50	50	50	50	65	65	1390	60
350	1830	1940	1985	1475	1505	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	1370	100
400	1830	1940	1985	1875	1905	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	1770	100
500	2280	2390	2435	1875	1905	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	1770	100
630	2280	2390	2435	2325	2355	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	2220	100
750	2730	2840	2885	2325	2355	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	2220	100
900	2730	2840	2885	2775	2805	180	180	65	65	65	65	65	65	65	65	2670	100

Теплообменники для других производительностей, для пара, стальные, оцинкованные; для специальных применений с защитной окраской, из нержавеющей стали - по запросу.

Обращайте внимание на направление воздуха и положение теплообменника!
Теплообменники всегда устанавливать в противоток.

DN 15 Трубная резьба R 1/2 "
DN 20 Трубная резьба R 3/4 "I
DN 25 Трубная резьба R 1 "
DN 32 Трубная резьба R 1 1/4 "
DN 40 Трубная резьба R 1 1/2 "
DN 50 Трубная резьба R 2 "
DN 65 Трубная резьба R 2 1/2 "

¹⁾ Теплообменник от 6 рядов C = 180 мм

²⁾ Теплообменник от 6 рядов M = 100 мм



Теплообменники биметаллические

Установки KLG комплектуются двумя типами нагревателей.

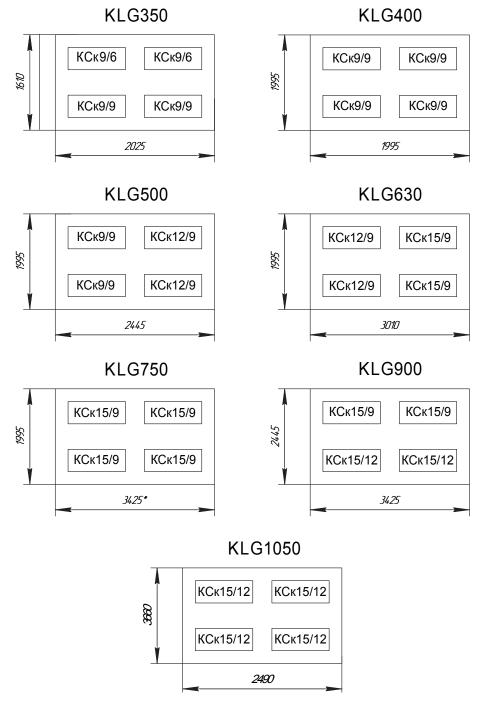
Ітип Калориферы биметаллические со спирально-накатным оребрением.

Технические характеристики приведены в каталоге 2 часть стр. $36 \div 38$.

В установках с КLG 025 до КLG 250 габарита устанавливаются по одному калориферу.

Если необходимо по расчету, то возможна установка двух калориферов последовательно по ходу воздуха.

В установках KLG 350 и большего габарита устанавливаются по 4 калорифера параллельно по ходу воздуха. Типы применяемых калориферов для каждого типоразмера приведены на рис. 1



Комплектация установок KLG 350- KLG 1050 калориферами КСк № 9/6 – КСк № 15/12

Рис. 1

^{*} Размеры установок даны по внутреннему сечению

Для обвязки калориферов предлагается в виде рекомендации две схемы подключения: параллельное соединение и параллельно-последовательное соединение.

Схема обвязки калориферов КСк для KLG 350 – KLG 1050 (параллельное соединение)

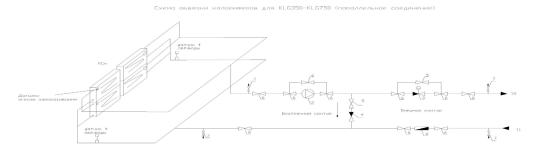
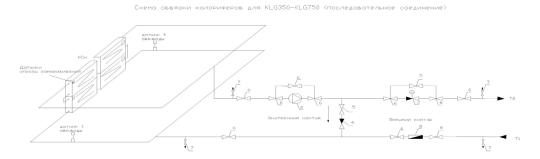


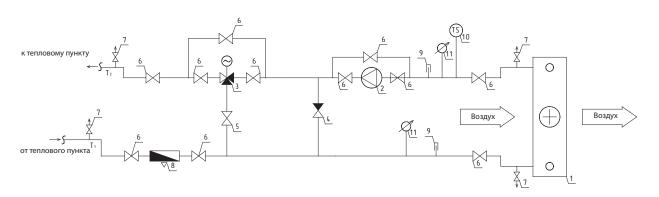
Схема обвязки калориферов КСк для KLG 350 – KLG 1050 (параллельно-последовательное соединение)



Внимание!

Производитель не разрабатывает узел теплоснабжения калориферов. Все технические решения (наличие запорной и регулирующей арматуры и ее расположение, количество циркуляционных насосов и датчиков и т.д.) выполняются заказчиком.

Рекомендуемая схема узла трубопроводной обвязки воздухонагревателей



Компоненты узла трубопроводной обвязки

- 1) Теплообменник;
- 2) Циркуляционный насос;
- 3) 3-х ходовый регулирующий вентиль Belimo (R3...) с сервоприводом;
- 4) Обратный клапан;
- 5) Регулирующий вентиль для установки сопротивления байпаса;
- 6) Запорные шаровые вентили;
- 7) Шаровой кран Ø 15 мм;
- 8) Фильтр;
- 9) Термометр;
- 10) Термостат (погружной или накладной);
- 11) манометр



Электрические нагреватели

Установки KLG комплектуются электрическими нагревателями разной мощности.

Для каждого типоразмера от 025 до 250 включительно разработаны электрические нагреватели в двух типах корпусов. В качестве нагревательных элементов применяются оребренные ТЭНы мощностью 2 кВт и 2,5 кВт. Комплектация и мощности электрических нагревателей приведены в таблице:

Тип KLG	Рис.	I тип корпуса					II тип корпуса					
025	1	<u>б</u> 3х2 кВт	<u>12</u> 6х2 кВт				<u>18</u> 9x2	2 <u>4</u> 12x2	<u>30</u> 15x2	<u>36</u> 18x2		
040	1	12	18	<u>24</u>			30	36	42	48	<u>54</u>	
040	'	6x2	9x2	12x2			15x2	18x2	21x2	24x2	27x2	
063	2	<u>15</u>	<u>22,5</u>	<u>30</u>			<u>37,5</u>	<u>45</u>	<u>52,5</u>	<u>60</u>	<u>67,5</u>	
003		6x2,5	9x2,5	12x2,5			15x2,5	18x2,5	21x2,5	24x2,5	27x2	
080	3	<u>24</u>	<u>36</u>	<u>48</u>			<u>60</u>	<u>72</u>	<u>84</u>	<u>96</u>	<u>108</u>	
000		12x2	18x2	24x2			30x2	36x2	42x2	48x2	54x2	
100	2	<u>30</u>	<u>37,5</u>	<u>45</u>			<u>67,5</u>	<u>75</u>	<u>90</u>	<u>105</u>	<u>112,5</u>	<u>120</u>
100		12x2,5	15x2,5	18x2,5			27x2,5	30x2,5	36x2,5	42x2,5	45x2,5	48x2,5
130	3	<u>36</u>	<u>48</u>	<u>60</u>			<u>84</u>	<u>96</u>	<u>108</u>	<u>120</u>	<u>132</u>	<u>144</u>
130		18x2	24x2	30x2			42x2	48x2	54x2	60x2	66x2	72x2
		<u>40,5</u>	<u>54</u>	<u>67,5</u>			<u>94,5</u>	<u>108</u>	<u>121,5</u>	<u>135</u>	<u>148,5</u>	<u>162</u>
150	4	9x2	12x2	15x2			21x2	24x2	27x2	30x2	33x2	36x2
		9x2,5	12x2,5	15x2,5			21x2,5	24x2,5	27x2,5	30x2,5	33x2,5	36x2,5
1.00	_	<u>48</u>	<u>60</u>	<u>72</u>	<u>84</u>		<u>108</u>	<u>120</u>	<u>132</u>	<u>144</u>	<u>156</u>	
160	3	24x2	30x2	36x2	42x2		54x2	60x2	66x2	72x2	78x2	
		<u>54</u>	<u>67,5</u>	<u>81</u>	<u>94,5</u>		<u>121,5</u>	<u>135</u>	<u>148,5</u>	<u>162</u>	<u>175,5</u>	
200	4	12x2	15x2	18x2	21x2		27x2	30x2	33x2	36x2	39x2	
		12x2,5	15x2,5	18x2,5	21x2,5		27x2,5	30x2,5	33x2,5	36x2,5	39x2,5	
		<u>67,5</u>	<u>81</u>	<u>94,5</u>	<u>108</u>	<u>121,5</u>	<u>148,5</u>	<u>162</u>	<u>175,5</u>	<u>189</u>	<u>202,5</u>	<u>216</u>
250	4	15x2	18x2	21x2	24x2	27x2	33x2	36x2	39x2	42x2	45x2	48x2
		15x2,5	18x2,5	21x2,5	24x2,5	27x2,5	33x2,5	36x2,5	39x2,5	42x2,5	45x2,5	48x2,5

В зависимости от габаритов установки, электрические нагреватели могут быть однорядными и двухрядными параллельно по ходу воздуха (рис. 1-4).

Во всех электрических нагревателях встроены датчики от перенагрева ТЭН типа ТРМ 11-11 180°С, на однорядных один и на двухрядных два датчика соответственно.

Для регулирования электрические нагреватели разбиваются на ступени. Мощность одной ступени не должна превышать для ТЭН 2,0 кВт 42 кВт, для ТЭН 2,5 кВт 37,5 кВт.

Подключение ТЭН осуществляется блоками по 3 шт. В одной ступени может быть несколько блоков, но общая суммарная мощность одной ступени не должна превышать максимально установленной для данного вида ТЭН.

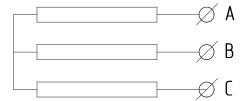
Первая ступень всегда предназначена для плавной регулировки. Остальные ступени осуществляют регулировку включением или выключением. Обвязка ТЭН внутри электрического нагревателя осуществляется таким образом, чтобы датчик от перегрева располагался на 2-й или последующей ступени.

Первая ступень всегда располагается первой по ходу воздуха.

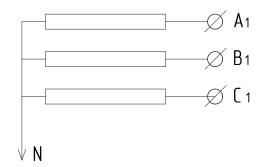
 2 кВт
 <t

Схема подключения ТЭН

I ступень ТЭН 2 или 2,5 кВт



II и последующие ступени ТЭН 2 или 2,5 кВт



Длина секции в установке КLG для электрического нагревателя в корпусе І типа должна быть не менее 500 мм, для корпуса ІІ типа не менее 700 мм. Если по расчету мощность получается больше, чем максимальная мощность заложенная во ІІ типе электронагревателя, то необходимо устанавливать два электронагревателя. Мощность обоих электронагревателей желательно делать одинаковыми. Если этого невозможно добиться, то разница в мощности должна быть минимальная.

Пример: Для установки KLG 040 расчетная мощность составляет 76 кВт.

Устанавливаются два эл. нагревателя 36 кВт и 42 кВт., общей мощностью 78 кВт.



Фильтры

Карманный фильтр

Карманный фильтр из прочной синтетической ткани, герметично закрепленной в U-образный пластиковый профиль (класс фильтрации с G3 по F5).

Карманный фильтр из прочной синтетической самостабилизирующейся ткани, автоматически принимает форму, каждый карман фильтра герметично закреплен в U-образный пластиковый профиль отдельным монтажным элементом (класс фильтрации с F6 по F9).



Класс	Размер	Длина	Степень	Расход		Начальный		Кол-во	Пло-	
по DIN 24185	фильтра	кармана	фильтрации	воздуха м³/ч	воздуха	перепад	перепад	карманов	щадь	
DIN 24 100	MM	MM	%	М74	м/с	Па	Па		M ²	
			Филь	тр грубой очи	ІСТКИ					
G3	592 x 592	360	92	3400 4600	2,73,6	45 65	250	6	2,70	
	490 x 592	360	92	2800 3800				5	2,25	
	287 x 592	360	92	1700 2300				3	1,35	
	287 x 287	360	92	850 1150				3	1,35	
G4	592 x 592	360	92	3400 4600	2,73,6	45 65	250	6	2,70	
	490 x 592	360	92	2800 3800				5	2,25	
	287 x 592	360	92	1700 2300				3	1,35	
	287 x 287	360	92	850 1150				3	1,35	
	Фильтр тонкой очистки									
F5	592 x 592	600	96	3400 4600	2,73,6	55 75	250	6	4,50	
	490 x 592	600	96	2800 3800				4	3,00	
	287 x 592	600	96	1700 2300				3	2,25	
	287 x 287	600	96	850 1150				3	2,25	
F7	592 x 592	635	>98	3400 4600	2,73,6	50 70	250	8	6,90	
Γ/	490 x 592	635	>98	2800 3800	2,73,0	30 70	250	8	6,90	
	287 x 592	635	>98	1700 2300				4	3,45	
	287 x 287	635	>98	850 1150				3	2,60	
	201 X 201	555	750	000 1100				0		
F9	592 x 592	635	>99	3400 4600	2,73,6	90 120	250	8	6,90	
	490 x 592	635	>99	2800 3800				5	4,30	
	287 x 592	635	>99	1700 2300				4	3,45	
	287 x 287	635	>99	850 1150				3	2,60	

Общее

Технические данные

Вентиляторы и двигатели во взрывоопасной области применения

Взрывоопасные области в зависимости от вероятности взрыва разделены на зоны 0, 1 или 2.

Зона	Опасность взрыва	необходимо избегать источноков воспламенения
0	постоянно или продолжительно	при возможных редких неисправностях
1	в отдельных случаях	также при возможных частых неисправностях
2	редко или кратковременно	при нормальной работе

Серийные взрывозащищенные вентиляторы выпускаются с учетом следующих источников воспламенения:

Горячие поверхности, например, тепло от трения или блокировка подшипника или блоктировка рабочего колеса вентилятора. Искры образующиеся при трении или ударах, например, вследствии касания рабочего колеса вентилятора других прочно закрепленных частей. Зарядка статическим электричеством не проводящих частей, например, пластиковых поверхностей, поверхностей столстым напылением.

При определении зоны необходимо отдельно рассмативать зону взрывоопасной перемещаемой атмосферы и зону монтажа вентилятора.

Все приведенные в данном каталоге вентиляторы во взрывозащищенном исполнении предназначены для перемещения взрывоопасной атмосферы зоны 1 и монтажа в зоне 1, а также для перемещения взрывоопасной атмосферы зоны 2 и монтажа в зоне 2 или в невзрывоопасных областях применения для температурных классов Т1-Т3 при следующих условиях:

а) Число оборотов

Максимально допустимое число оборотов вентилятора должно быть уменьшено на 20 %.

б) Шкивы клинового ремня

Для определенных диаметров шкивов допустимая мощность привода $P_{\rm w}$ должна быть уменьшена на 30%.

в) Валы

Критическая частота вращения валов должна лежать не менее чем на 30 % выше рабочего числа оборотов.

Вентиляторы разрешается монтировать только с валом в горизонтальном положении.

г) Защитная решетка

Вентиляторы должны быть защищены от попадания инородных тел.

д) Подшипники

Срок службы подшипников должен быть не менее 40.000 рабочих часов.

е) Клиновой ремень

Клиновые ремни должны быть электростатически проводимыми. Необходимо устанавливать не менее трех ремней.

ж) Температура

Температуры на вентиляторах могут соответствовать температурам перемещаемых взрывоопасных смесей, если они находятся в границах температур для соответствующего температурного класса. Для вентиляторов работающих при температурах в помещении < 40°С и перемещающих смеси той же температуры границы температурных классов можно не рассматривать.

Требования к двигателям для взрывозащищенных установкок

Основываясь на предписаниях по взрывозащите необходимо также обратить внимание на правильный выбор двигателей для вентиляторов. Понятия для зон 0/1/2 определяются, как:

Зона 0

Из-за особенно неблагоприятных обстоятельств в этой зоне постоянная или продолжительная опасность взрыва, например внутри резервуаров с горючими жидкостями. Здесь использование двигателей и/или вентиляторов не допустимо.

Зона 1

Опасные пары, газы или туман наблюдаются либо часто, например, в не вентилируемых насосных группах и отсасывающих каналах или в отдельных случаях, например, в ближайшем окружении резервуаров, которые периодически открываются.

Зона 2

Особенно благоприятное соотношение вызывающее только условную опасность. Воспламеняющиеся пары, газы или туман наблюдаются редко и/или кратковременно, например подземные гаражи.

В зоне 1 разрешается использование только взрывозащищенных двигателей, которые прошли сертификцацию по "Европейским нормам EN 50 014 и EN 50 019".





Обще

Допустимые типы защиты двигателей для отдельных зон								
Зона	Вероят	ность опасности взрыва по VDE 0165	Взрывозащищен (Ex)е	ные двигатели (Ex)d	Двигатели без взрывозащиты			
0	§ 5 посто	янно или долговременно	не допус	тимо	не допустимо			
1		§ 10 часто	не допустимо	допустимо	не допустимо			
	в отдельных случаях		допусти	1MO				
2	? § 22 редко		допусти	1MO	допустимо			
Типвзрывозащиты		(Ex)е означает - повыц (Ex)d означает - стойк	• • •					

Дальнейшую информацию по взрывозащищенным двигателям смотри документацию производителя.

Температур	ные классы и группы		Температурный	класс Темг	Температура воспламенения °		
газы и пары празделены на взрывоопасн В, II С). В качестве те наименьшая газа с воздух Высшие темпи соответстве использующи группах по	ия проектирования устанно их температуре воспла а 6 классов ТІ-Т6 и по их ности при возгорании на 3 мпературы воспламенен температуры, при которой ком может быть приведенературные классы и взрывенно включают в себя ихся горючих веществ расг ЦVE-E65 таблица 200-1 я в соответствии с таблица	менения В группы (II A, II ия принимается й горючая смесь на к горению. оопасные группы я низшие. Для положение в трех или VDE 0171	T2 300 T3 200 T4 135 T5 100			отимеющейся	
Разделение по температурным классам							
группа	TI Температура воспла 450	T2 аменения °C 300 450	T3 200 300	T4 135 200	T5 100 135	T6 85 100	
IIA	Ацетон Этан Этилацетат Этилхлорид Аммиак Бензол Уксусная кислота Окись углерода Метан Метанол Метилхлорид Пропан Городской газ Толуол	i-Амилацетат n-Бутан n-Бутиловый спирт Циклогексанон 1,2 Дихлорэтан Уксусный ангидр	Бензин Топливо для двигателей Дизельное топл Реактивное топл Мазут n-гексан	Ацетальдег иво	ид		
IIB		Этиловый спирт Этилен Этиленоксид	Сероводород	Диэтиловыї	дир фир		
IIC	Водород	Ацетилен				Сернистая окись углерода	



Запрос предложения на изготовление вентиляционной установки (KLG). Дата запроса: Адрес Название организации: организации: Контактное лицо: Тел.: Факс: Адрес объекта: e-mail: Объект: Профиль организации: Проектная Монтажная Заказчик Параметры воздуха: Температура / отн. влажность зима % % C Температура / отн. влажность зима С % на выходе лето Температура / отн. влажность в % зима помещении C % лето Приток Вытяжка Характеристика агрегата: Расход воздуха м³/ч м³/ч Свободный напор (т.е. сопротивление сети) Па Па Доля рециркуляции, % % Тип установки: приточнная (кондиционер) приточно-вытяжная вытяжная Расположение приточного и один над другим сторона к стороне вытяжного агрегата: для приточно-вытяжной установки Сторона обслуживания определяется по ходу движения Правая Левая приточного воздуха: для рециркуляции Расположение отверстий: для вытяжного для наружного воздуха с торца с торца с торца сверху сверху сверху слева слева слева справа справа справа Другой класс Фильтр 1-ой ступени (карманный): Класс G4 Нагреватель 1-ой ступени: Стальная трубка с алюминиевым оребрением (типа КСк-) Медно-алюминиевый Температура теплоносителя (вода) С на входе водяной С на выходе Температура воздуха после нагревателя (при наличии второго подогрева), С со стороны обслуживания Подключение тепловой сети напротив стороны обслуживания ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ Температура воздуха после нагревателя (при наличии второго подогрева), С

ӏкВт

Мощность (если известна)



Нагреватель 2-ой ступени:								
	Стальная тр	оубка с алюминиевым	и оребрением (типа КСк-)					
	Медно-алюминиевый							
	Температура т	еплоносителя (вода)	11104110 0					
водяной	100ps	на входе	c					
		на выходе	c					
	Подкатополна тапповой сати:	C	о стороны обслуживания					
	Подключение тепловой сети:		в стороны обслуживания					
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ	да							
JIENTPHISEONIM	Мощность (если известна)	кВт						
Охладитель:								
	Темпера	тура холодной воды						
		на входе	C					
водяной		на выходе	C					
водяпои	Включить в заказ ЧИЛЛЕР	ДА	HET					
	Подключение хладоносителя:		о стороны обслуживания					
	Подключение хладопосителя.	напроти	в стороны обслуживания					
	Холодопроизводительн	ость (если известна)	кВт					
ФРЕОНОВЫЙ ИСПАРИТЕЛЬ	Включить в заказ компрессорный	блок (ККБ) ДА	HET					
ФРЕОПОВЫЙ ИСПАРИТЕЛЬ	· · · · · ·		о стороны обслуживания					
	Подключение хладоносителя:		в стороны обслуживания					
Увлажнитель:	с орошаемой насадкой	сотовый						
	ратура воды для увлажнения	C						
	воздуха после увлажнителя:	l						
ι ιαραινίοι γω	воздуха после увлажнителя.	С						
	относительная влажность	%						
	, ,	1,7						
Радиальный вентилятор (с кл	иноременной передачей):							
Укажите положение выхлопного								
Фильтр 2-ой ступени (ка	рманный): Класс G4	Другой класс						
V								
Клапан:	Утеплённый с электротенами	THE HOROTOONS (VD)/)						
Со стороны забора наружного								
воздуха		ый без электротенов						
На рециркуляции	Алюминиевь	ый без электротенов						
Гибкие вставки:	со стороны нагнетания		со стороны забора					
	н	а рециркуляции						
<u>Автоматика</u>	Заполните опросный лист на	систему автоматики						
Желательно изобразить сх	ему с указанием расположения	основных элементо	в и направлениями					
	движения воздуха.							
При запросе счёта указывать номер коммерческого предложения.								



Общее Технические данные

Системы автоматического управления

По требованию заказчика приточные камеры могут комплектоваться системами автоматики. Система автоматики (CA) обеспечивает работу по заданному алгоритму и поддерживает заданные параметры.

Базовые схемы блоков управления разработаны на основе контроллеров ведущих производителей: M3TA, Oвен, Сегнетикс, Schneider Electric.

Система автоматики обеспечивает два основных режима работы установки приточно-вытяжной вентиляции: рабочий и дежурный. В рабочем режиме обеспечивается приточно-вытяжная (приточная) вентиляция с поддерживанием заданной температуры воздуха в канале (в помещении). В дежурном режиме вентиляторы выключены, воздушные заслонки закрыты, температура обратного теплоносителя поддерживается не ниже установленного значения.

Функции блока управления

Стандартные функции:

- Ручной запуск и останов;
- Регулирование температуры приточного воздуха;
- Регулирование температуры обратного теплоносителя;
- Управление приводами воздушных заслонок;
- Управление работой и контроль состояния вентиляторов;
- Контроль и управление теплоутилизаторами, насосами, увлажнителями, осушителями;
- Контроль загрязнения воздушных фильтров;
- Отключение установки по сигналу системы пожаротушения;
- Отключение установки при возникновении аварийной ситуации;
- Защита водяного калорифера от замораживания;
- Защита электрического калорифера от перегрева;
- Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания;
- Ручной или автоматический переход «Зима» «Лето».

Дополнительные функции:

- Управление скоростью вращения вентиляторов с помощью частотного регулятора;
- Запуск и останов с пульта дистанционного управления;
- Таймер включения-выключения (автоматическое включение-выключение по расписанию);
- Подключение блока управления к системе диспетчеризации по стандартным интерфейсам (RS232, RS485, Ethernet в зависимости от применяемого контроллера).

Алгоритм работы базовой системы автоматики СА-1

Режим «Рабочий – ЗИМА»

- 1. При нажатии кнопки «Пуск» происходит открытие регулирующего вентиля на максимальный уровень и включается циркуляционный насос происходит прогрев водяного калорифера до уставки температуры прогрева;
- 2. После прогрева водяного калорифера начинается прогрев лопаток воздушного клапана;
- 3. После прогрева, открывается воздушный клапан;
- 4. После открытия воздушного клапана запускается электродвигатель приточного вентилятора;
- 5. После запуска электродвигателя приточного вентилятора включается функция «ПЛАВНЫЙ ПУСК»;
- 6. После окончания работы функции «ПЛАВНЫЙ ПУСК» и при отсутствии угрозы замораживания установка переходит на регулирование температуры приточного воздуха по датчику температуры в канале (или по датчику температуры воздуха в помещении);
- 7. При перегреве или охлаждении обратного теплоносителя установка переходит на регулирование температуры обратного теплоносителя;
- 8. При угрозе замораживания водяного калорифера регулирующий вентиль полностью открывается, включается циркуляционный насос, и установка переходит в дежурный режим.

Режим «Рабочий – ЛЕТО»

- 1. При нажатии кнопки «Пуск» открывается воздушный клапан;
- 2. После открытия воздушного клапана запускается электродвигатель приточного вентилятора;



Технические данные

Общее

- 3. Регулирование температуры отсутствует;
- 4. Циркуляционный насос выключен;
- 5. Происходит измерение параметров;
- 6. При падении температуры в канале ниже аварийной уставки установка переходит в дежурный режим.

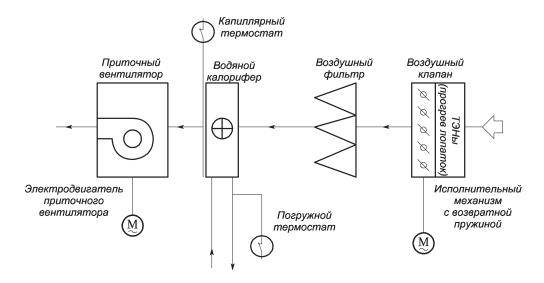
Режим «Дежурный – ЗИМА»

- 1. Воздушный клапан закрыт;
- 2. Приточный вентилятор не работает;
- 3. Температура приточного воздуха не регулируется, происходит только измерение параметров в канале;
- 4. Температура обратного теплоносителя поддерживается не ниже заданного значения;
- 5. Циркуляционный насос водяного калорифера включается при необхдимости.

Режим «Дежурный - ЛЕТО»

- 1. Воздушный клапан закрыт;
- 2. Циркуляционный насос выключен;
- 3. Приточный вентилятор не работает;
- 4. Температура приточного воздуха и обратного теплоносителя не регулируется;
- 5. Происходит только измерение параметров.

Алгоритм работы системы с защитой от замораживания САЗМ



Режим Рабочий - ЗИМА»

- 1. При нажатии кнопки «Пуск» начинается прогрев лопаток воздушного клапана;
- 2. После прогрева, открывается воздушный клапан;
- 3. После открытия воздушного клапана запускается электродвигатель приточного вентилятора;
- 4. Если температура обратного теплоносителя или температура воздуха за калорифером опускаются ниже заданной уставки, установка переходит в дежурный режим.

Режим «Рабочий – ЛЕТО»

- 1. При нажатии кнопки «Пуск» открывается воздушный клапан;
- 2. После открытия воздушного клапана запускается электродвигатель приточного вентилятора;
- 3. Если температура воздуха за калорифером опускается ниже заданной уставки, установка переходит в дежурный режим.

Режим «Дежурный – ЗИМА» и «Дежурный – ЛЕТО»

- 1. Воздушный клапан закрыт;
- 2. Приточный вентилятор не работает;

Функции блока управления

• Прогрев и открытие воздушной заслонки;



Общее Технические данные

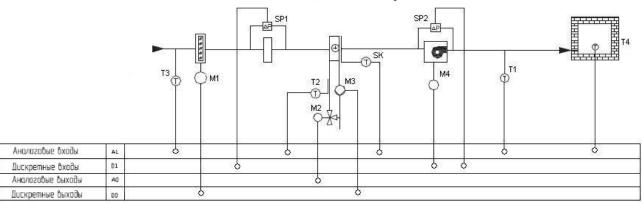
- Управление вентилятором;
- Защита от замораживания водяного калорифера;
- Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;

Возможные дополнительные функции блока управления

- Контроль загрязнения воздушных фильтров;
- Контроль состояния вентиляторов;
- Подключение блока управления к системе диспетчеризации по стандартным интерфейсам (RS485, Ethernet).

Стандартные функциональные схемы

Система автоматики с водяным нагревателем СА-1

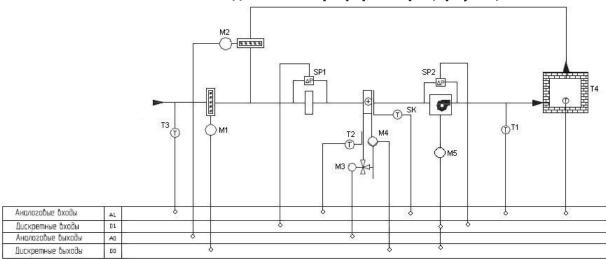


Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным калорифером и рециркуляцией СА-2



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев). Функции:

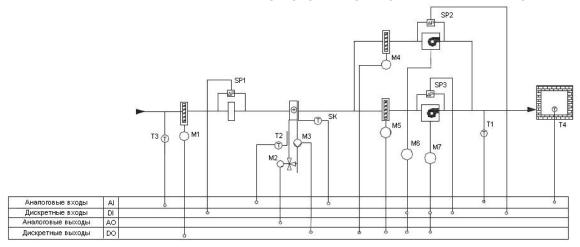
1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;



Общее

- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

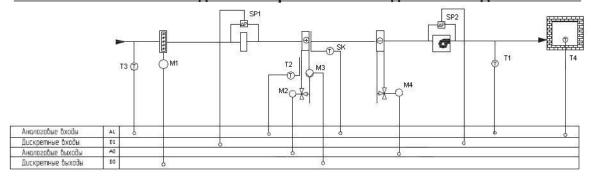
Система автоматики с водяным калорифером и резервным вентилятором СА-3



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев). Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Автоматическое включение резервного вентилятора при аварии основного вентилятора;
- 7. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 8. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с водяным нагревателем и водяным охладителем СА-4



- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.



Общее

Технические данные

<u>Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и двухступенчатым</u>
водяным нагревателем CA-5

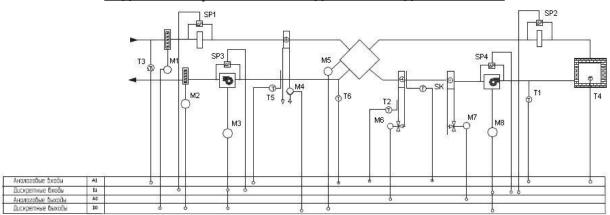


Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера и теплоутилизатора;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

<u>Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и двухступенчатым</u> водяным нагревателем и водяным охладителем CA-6

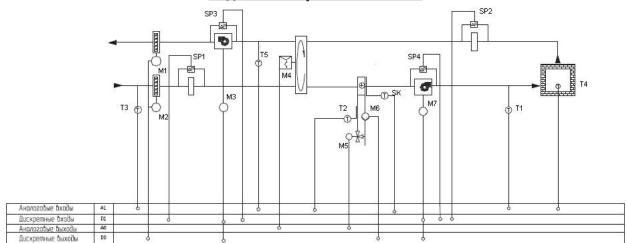


- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера и теплоутилизатора;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.



Общее

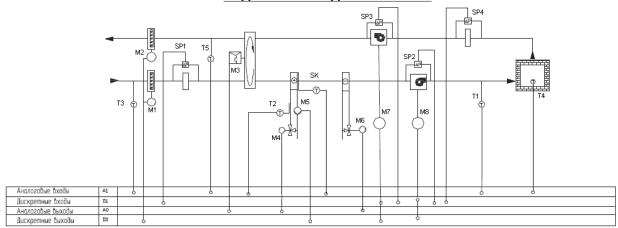
Система автоматики с роторным телоутилизатором и водяным нагревателем CA-7



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев). Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера и теплоутилизатора;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

<u>Система автоматики с роторным телоутилизатором, водяным нагревателем и</u> водяным охладителем CA-8



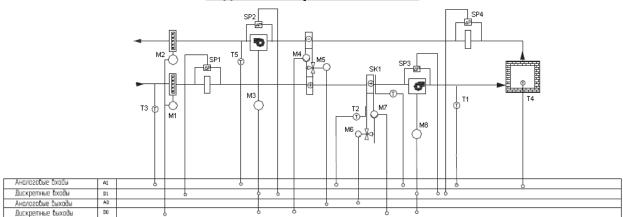
- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера и теплоутилизатора;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.



Общее

Технические данные

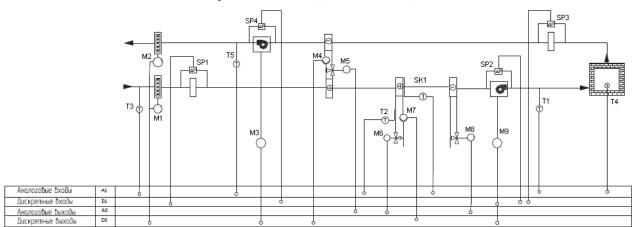
<u>Система автоматики с теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем и</u> водяным нагревателем CA-9



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев). Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с теплоутилизатором с промежуточным теплоносителем, водяным нагревателем водяным охладителем CA-10

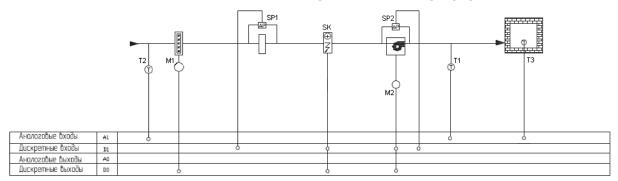


- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.



Общее

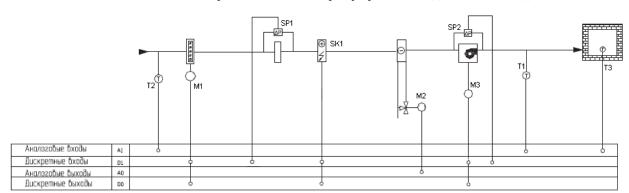
Система автоматики с электрическим калорифером СА-11



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев). Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от перегрева электрического калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с электрическим калорифером и водяным охладителем СА-12



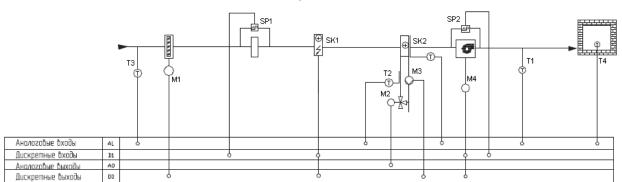
- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от перегрева электрического калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний.



Общее

Технические данные

<u>Система автоматики с электрическим калорифером и</u> водяным нагревателем CA-13

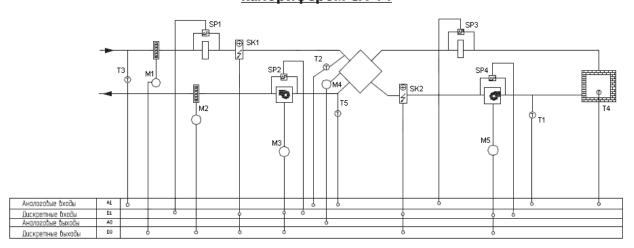


Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от перегрева электрического калорифера;
- 4. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 5. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 6. Контроль работы вентилятора;
- 7. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 8. Индикация аварийных состояний.

Система автоматики с пластинчатым теплоутилизатором и электрическим калорифером CA-14



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев).

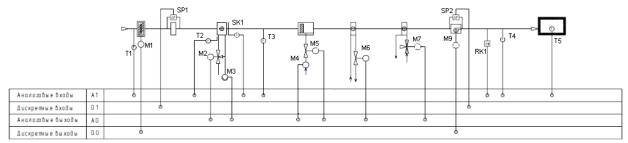
Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от перегрева электрического калорифера;
- 4. Защита от замораживания теплоутилизатора;
- 5. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 6. Контроль работы вентилятора;
- 7. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 8. Индикация аварийных состояний.



Общее

<u>Система автоматики с водяным нагревателем, с камерой увлажнения и водяным охладителем CA-15</u>



Регулирование: Температура приточного воздуха (нагрев или охлаждение); Влажность приточного воздуха. Функции:

- 1. Прогрев воздушного клапана перед открытием;
- 2. Прогрев калорифера перед запуском вентилятора;
- 3. Защита от замораживания водяного калорифера;
- 4. Контроль запыленности воздушного фильтра;
- 5. Контроль работы вентилятора;
- 6. Защита от перегрузок и коротких замыканий в электрических цепях;
- 7. Индикация аварийных состояний

Основные параметры щитов управления

Исполнение щита – настенное, подключение кабелей – снизу, степень защиты – IP54.

Габариты щитов

Габариты, мм	Система автоматики	Вес, кг
600x600x200	CA-1 (до 18,5 кВт) CA3M (до 18,5 кВт)	11
1000x700x225	CA-1 (от 18,5 кВт до 22,5 кВт) CA1 (с ПЧ до 5,5 кВт)	19
1150x700x325	CA-1 (до 55 кВт) CA-1 (с ПЧ до 22 кВт)	42
1350x700x325	CA-1 (с ПЧ до 55 кВт) CA3M (до 55 кВт)	72

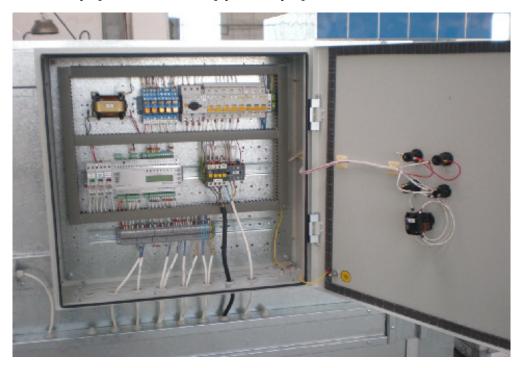
Допустимая длина линии между блоком управления и датчиками

Сечение медного кабеля, мм²	Длина линии, м	
0,75	20	
1,0	80	
1,5	120	

Общее

Технические данные

Внутренняя конструкция управляющего блока



Блок управления СА-1



Блок управления СА-1 с частотным регулятором



Общее

TFR - Термостат защиты от замерзания

Применение:

Термостат контролирует температуру воздуха после водяных теплообменников в системах вентиляции и кондиционирования для защиты теплообменников от замораживания.

Описание типов:

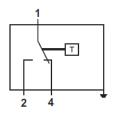
Тип	Исполнение	Сброс аварии
TFR 1,8	Длина капиллярной трубки 1,8 м	
TFR 3	Длина капиллярной трубки 3 м	Автоматический
TFR 6	Длина капиллярной трубки 6 м	
TFR 1,8-R	Длина капиллярной трубки 1,8 м	
TFR 3-R Длина капиллярной трубки 3 м		Ручной
TFR 6-R	Длина капиллярной трубки 6 м	



Диапазон уставки	-10+15°С (заводская уставка)		
Гистерезис	2+/-1°C		
Повторяемость хар-тик:	+/-0,5°C		
Длина капилляра	1,8м, 3м или 6м (в зависимости от типа)		
Релейный выход:	Перекидной контакт, макс.10A, 250B, 50Гц		
Сброс	Автоматический/ручной (в зависимости от типа)		
Рабочая среда:	Воздух		
Подключение	Винтовые зажимы, сечение		
	провода макс.1,5 мм		
Кабельный сальник	M16		
Защита	IP65		
Корпус:	Материал нижней части: пластик РА6 GK30		
	Материал крышки: пластик		
	ABS, прозрачный		
Капиллярная трубка	Медь, заполнение К 507		
Примечание	Другие длины капиллярной трубки по запросу		







PS - Реле перепада давления

Применение:

Регулируемое реле перепада давления предназначено для контроля перепада давления по воздуху или другим негорючим и неагрессивным газам.

Возможное использование:

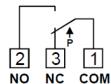
Контроль состояния воздушных фильтров или вентиляторов, контроль за потоком в вентиляционных каналах, защита от замораживания в теплообменниках, регулирование огнезадерживающих клапанов и клапанов воздушных заслонок.

Технические данные:

Диапазон измерения	PS 500: 30500Pa
Перепад давлений	PS 500: 20Pa
Максимальное давление	50кПа
Температура окружающей среды	-20°C+60°C



Электрическая схема подключения



При увеличении перепада давления 1-3 – размыкается 1-2 – замыкается



Общее

VFG54 – Накладной датчик температуры						
Применение : Накладной датчик температуры температуры на трубах и выгнутых систем управления и мониторинга . Технические данные :	предназначен для измерения поверхностях Разработан для					
Температура окружающей среды	-35°C+90°C					
Клемма подключения	Винтовые зажимы, сечение провода макс.1,5 мм ²					
Корпус	Материал РА 6, цвет белый, идентичен RAL9010, с быстроснимающейся крышкой	сенсор				
Кабельный сальник	M16					
Гильза датчика	Латунь , подпружиненный контакт					
Защита	IP65					
Примечание	Тип сенсора					
	Pt 1000 W ₁₀₀ =1,385	1) 3				
	W 100 = 1,383					
AGS54 – Наружный датч	ник температуры					
Применение : Наружный датчик температуры температуры наружного воздух «холодильных складах », хранилища управления и мониторинга.						
Технические данные :	1					
Температура окружающей среды	-35°C+90°C					
Клемма подключения	Винтовые зажимы, сечение провода макс. 1,5 мм	сенсор				
Корпус	Материал РА 6, цвет белый, идентичен RAL9010					
Кабельный сальник	M16					
Защита	IP65					
Примечание	Тип сенсора Pt 1000 W ₁₀₀ =1,385	3 3 4 ⊝⊝				
	анальный датчик					
температуры		4-10				
Применение : Канальный датчик температуры	предназначен для измерения					
температуры в газовых средах отопления и охлаждения. Датчик в		1				
пригоден для измерения температуры	ы жидкостных сред внутри трубы.					
Разработан для систем управления в Технические данные :	и мониторинга .	/				
Длина гильзы	192 мм	1				
Температура окружающей среды	-35°С+90°С (корпус)	сенсор				
Макс. температура датчика	160° С (стандарт .), 260° С					
подключение	2-х проводное (стандарт),					
	3-х и 4-х проводное					
	(опционально)					
Клемма подключения	Винтовые зажимы,					
	сечение провода макс. 1,5 мм ²	(1) 3				
Корпус	Материал РА 6, цвет					
• •	белый, идентичен					
	RAL9010, с быстроснимающейся					
	крышкой					
Кабельный сальник	M16					
Гильза датчика	Нержавеющая сталь					
	1,4571,Ø7 MM					
Защита	IP65, с SI- защитой					
Примечание	Тип сенсора Pt 1000					
	W ₁₀₀ =1,385					
	COC, I — 100 vv	<u> </u>				



Общее

WRF04 – Комнатный датчик температуры

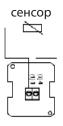
Применение:

Для измерения температуры в офисных и жилых помещениях. Разработан для систем управления и мониторинга.

Технические данные:

Температура окружающей среды	-35°C+90°C		
Корпус	ABS, цвет белый, идентичен RAL9010, монтаж в стандартную врезную коробку, задняя крышка может быть смонтирована предварительно. Возможна специальная окраска		
Подключение	2-х проводное (стандарт), 3-х и 4-х проводное (опционально)		
Клемма подключения	Винтовые зажимы, сечение провода макс. 1,5 мм²		
Подключение кабеля	Через заднюю крышку или верхнюю/ нижнюю сторону корпуса		
Защита	IP30		
Примечание	Тип сенсора Pt1000 W ₁₀₀ =1,385		





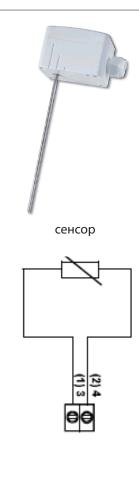
АКF1006207 – погружной датчик температуры воды

Применение:

Канальный датчик температуры предназначен для измерения температуры в газовых средах в системах кондиционирования, отопления и охлаждения. Датчик в комплексе с погружной гильзой пригоден для измерения температуры жидкостных сред внутри трубы. Разработан для систем управления и мониторинга.

Технические данные – пассивный выход:

Длина гильзы	62 мм		
Температура окружающей среды	-35°С+90°С (корпус)		
Макс. температура датчика	160° (стандарт), 260°C		
Подключение	2-х проводное (стандарт), 3-х и 4-х проводное (опционально)		
Клемма подключения	Винтовые зажимы, сечение провода макс. 1,5 мм²		
Корпус	Материал РА6, цвет белый, идентичен RAL9010, с быстроснимающейся крышкой		
Кабельный сальник	M16		
Гильза датчика	Нержавеющая сталь 1,4571, Ø7 мм		
Защита	IP65, с SI-защитой		
Примечание	Тип сенсора Pt1000 W ₁₀₀ =1,385		





Общее

Электропривод для заслонок наружного воздуха

(с пружинным возвратом)

Применение:

Привод предназначен для управления воздушными заслонками, выполняющими охранные функции в системах вентиляции и кондиционирования воздуха зданий (н-р защита от замораживания)

Технические данные:

Напряжение питания	230 В перем. Тока 50/60 Гц
Крутящий момент	415 Нм
Потребляемая мощность	55 Вт
Для управления воздушными заслонками	1
площадью от	0,8 м² до 3,0 м²
Управление	

Электроприводы для шаровых клапанов

Применение:

В системах обогрева и кондиционирования воздуха для приведения в действие регулирующих шаровых клапанов

Технические данные:

напряжение	24 в перем. или пост. тока
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	
LR24 – SR	2 Вт
HR24 – SR	1,5 м²
Сигнал управления	010 В пост. тока
Напряжение питания	230В перем. Тока 50/60 Гц
Время поворота	
LR24 – SR	80110 c
HR24 – SR	140 c
Крутящий момент	4 ÷ 10 Нм
Уровень шума	35 дБ макс.
Температура окружающей среды	0+50°C

Gruner 228-230-05 Gruner 228-230-15





LR24 – SR HR24 – SR

Принцип работы:

Плавная регулировка осуществляется посредством стандартного управляющего сигнала $0...10 \ (2...10) \ B \approx$.

При совместной работе с клапанами:

R209 - R249 R309 - R348

Особенности изделия

Простая прямая установка на регулирующий шаровой клапан при помощи одного винта.

Положение установки по отношению к регулирующему шаровому клапану может выбираться с шагом 90°.

Надежность

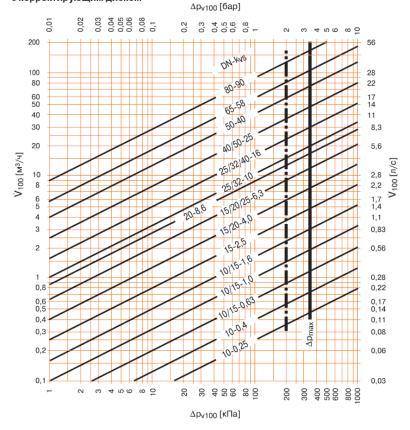
Электропривод защищен от перегрузок и останавливается автоматически при достижении конечных положений



Общее

Подбор шаровых кранов

Диаграмма подбора регулирующих кранов с корректирующим диском



Обозначения

Δр_{мах} - Максимально допустимая разность давлений для долгого срока службы на участке регулирования А-АВ, во всем диапазоне открытия

____ _ Др_{тах} - Для бесшумной работы

 Δp_{v100} - Потеря давления при полностью открытом кране

 $V_{\rm \ 100}$ - Номинальный расход

воды при Δp_{v100} Формула κ_{vs}

$$k_{vs} = \frac{V^{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{v100}}{100}}}$$

 k_{vs} [м³/ч]; V_{100} [м³/ч]; Δp_{v100} [кПа]

Определение Δp_s Запирающее давление, при котором кран все еще может обеспечивать соответствующий уровень утечки

Таблица подбора запорных кранов (открыто/закрыто)

0,1

0,27

0,66

0,82

0,51

1,01

1,01

1,55

7,26

7,26

0,86

2,1

2,6

1,6

3,2

3,2

4,9

23

1,49

3,6

4,5

2,77

5,54

5,54

8,49

10,12

15,5

39,86 72,78

39,86 72,78

Перепад давления

∆р_{v100} [кПа]

Расход воды

 \dot{V}_{100} [M³/4]

		нь Фланец		
10	k_{vs} [м ³ /ч]	DN [мм]	2-ход.	3-ход. ••••
2,72	8,6	15	R215 R415 R615R	R315 R515 R715R
6,6	21	20	R220 R420 R620R	R320 R520 R720R
8,2	26	25	R225 R425 R625R	R325 R525 R725R
5,06	16	32	R230 R430	R330 R530
10,12	32	32	R232 R432	R332 R532

40

50

65

80

R632R

R240

R440

R640R

R250

R450

R650R

R665R

R680R

R732R

R340 R540

R740R

R350

R550

R750R

Внутренняя резьба

Наружная резьба

32

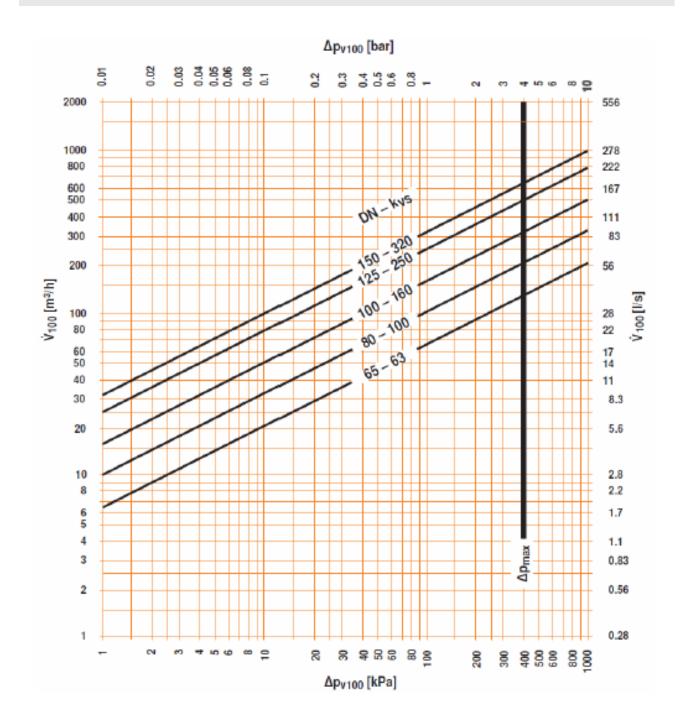
49

230

230



Общее





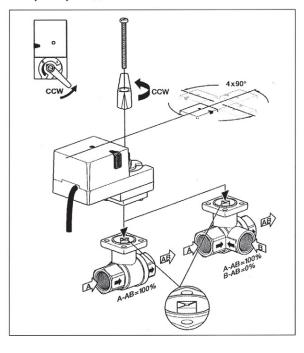
Общее

Инструкция по сборке LR... и R..., NR... и R...

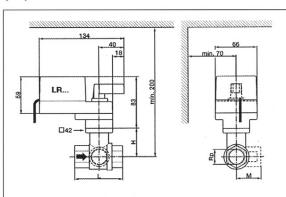


HR

Сборка привода LR... и клапана R...



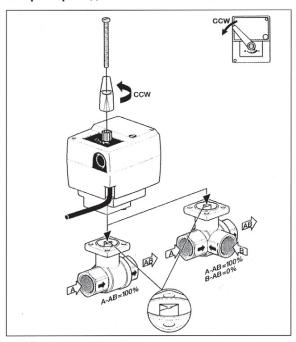
Габаритные размеры регулирующего устройства LR... и клапана R...



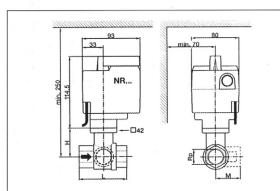
DN		Размеры, мм		Резьба	Bed	;, кг	
ММ	дюйм	L	Н	M**	Rp	2-ход.	3-ход.
15	1/2"	67	45	34	1/2"	0,95	1,0
20	3/4"	76	47,5	38,5	3/4"	1,1	1,15
25	1"	87	47,5	43,5	1"	1,25	1,45
32	11/4"	102	47.5	51	11/4"	1.45	1.75

^{** =} Размеры "М" только для 3-ход. клапанов

Сборка привода NR... и клапана R...



Габаритные размеры регулирующего устройства NR... и клапана R...



DN		Pas	змеры,	ММ	Резьба	Вес, кг	
MM	дюйм	L	Н	M**	Rp	2-ход.	3-ход.
15	1/2"	67	45	34	1/2"	0,9	0,95
20	3/4"	76	47,5	38,5	3/4"	1,05	1,1
25	1"	87	47,5	43,5	1"	1,2	1,4
32	11/4"	102	47,5	51	11/4"	1,4	1,7
32*	11/4"*	113	52	56,5	11/4"	1,65	2,0
40	11/2"	113	52	56,5	11/2"	1,65	2,0
50	2"	127	58	63,5	2"	2,4	2,9

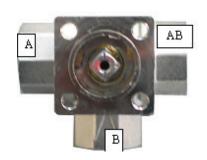
^{* =} Клапаны R231, R331, R232 и R332 имеют внешние размеры аналог. DN40

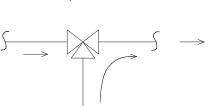
^{** =} Размеры "М" только для 3-ход. клапанов

Центральные вентиляционные установки FRIVENT

Характеристики и направление потока регулирующего шарового клапана

Регулирующий клапан имеет шарообразную форму регулирующего элемента. Исходя из этого клапан применяется в системах со смесительными регулирующими узлами.





Работа в режиме смешения

от А и В → к АВ

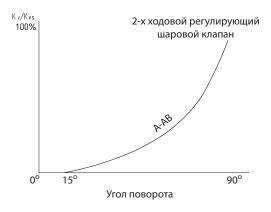
При монтаже обращайте внимание на специальные символы, нанесенные на клапан.

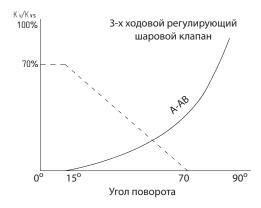
Технические данные клапана

Рабочая среда	Вода, вода с антифризом ≤ 50% от объема				
Температура регулируемой среды	+ 5°C ÷ 100°C c LR24 − SR + 5°C ÷ 120°C c NR24 - SR				
Условное давление	1600 кПа (RN16)				
Характеристика потока	Участок A – AB: равнопроцентная Участок B – AB: линейная, 70% от величины K_{vs}				
Допустимый перепад давлений	350 кПа (200 – для бесшумной работы)				
ΔP _s	1400 кПа				
Угол поворота	90° (рабочий ход A – AB: 15° 90°, B – AB: 15° 70°)				
Положение установки	Вертикально или горизонтально (относительно вала)				

Характеристики потока регулирующего шарового клапана

На участке регулирования A - AB между углами поворота 0° и 15° , двухходовые и трехходовые шаровые клапаны функционируют как тугоуплотненные (закрытые). Между углами поворота 15° и 90° шаровой клапан функционирует как регулирующий. У трехходового клапана величина потока байпаса (B - AB) составляет 70% от номинального потока (A - AB).





Центральные вентиляционные установки FRIVENT



Характеристики сервопривода

Технические данные	LR24 - SR	NR24 - SR
Напряжение питания, В	24	24
Расчетная мощность, ВА	4	3
Потребляемая мощность, Вт	2	1,5
Управляющий сигнал при входном сопротивлении = 100кОм, В	0 ÷ 10	0 ÷ 10
Крутящий момент, Нм	4	10
Степень защиты	IP52	IP40
Температура теплоносителя (с регулирующим шаровым клапаном), °С	+5 ÷ +100	+5 ÷ +120
Вес (без клапана), кг	0,55	0,5

В зависимости от способа установки регулирующего клапана предлагаются две схемы. Первая схема с установкой клапана на подающей магистрали, вторая схема с установкой клапана на обратной магистрали.

Выбор схемы регламентируется техническими характеристиками элементов узла.

Регулирующий клапан может работать при следующих параметрах теплоносителя:

- с исполнительным механизмом LR24 – SR до 100°C, с NR24 – SR до 120°C.

Применяемые насосы марки Grund fos типа UPS серии 100 рассчитаны на работу с теплоносителем не более 110°С.

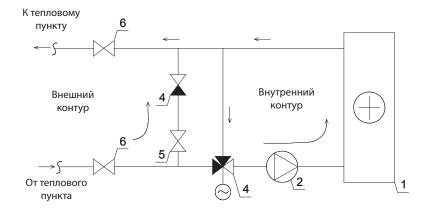
Если температура теплоносителя в подающей магистрали не более 100°С, то регулирующий клапан и насос можно ставить как на подающей, так и на обратной магистрали. Если превышает 100°С, то рекомендуется устанавливать эти элементы на обратной магистрали.

В узле регулирования происходит подготовка теплоносителя такой температуры, которая необходима для поддержания заданной температуры воздуха, выходящего из теплообменника (качественное регулирование).

Регулирование мощности осуществляется с помощью трехходового клапана с сервоприводом (3), обеспечивающего смешение воды, поступающей из тепловой сети и воды, выходящей из теплообменника.

Hacoc (2) обеспечивает постоянную циркуляцию воды в теплообменнике и служит для преодоления потерь давления в теплообменнике и в компонентах самого смесительного узла.

Схема узла регулирования с клапаном на подающей магистрали (режим смешения)



Компоненты смесительного узла:

- 1) Теплообменник;
- 2) Циркуляционный насос;
- 3) 3-х ходовой регулирующий вентиль Belimo (R3...) с сервоприводом;
- 4) Обратный клапан;
- 5) Регулирующий вентиль для установки сопротивления байпаса;
- 6) Запорные шаровые вентили;

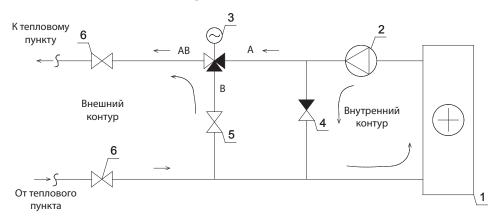
Центральные вентиляционные установки FRIVENT

При необходимости полной мощности участок A – AB открыт на 100% и весь теплоноситель протекает через теплообменник. Если полная мощность не требуется, трехходовой клапан начинает пропускать часть воды, выходящей из теплообменника по участку В – AB, одновременно ограничивая пропускную способность участка A – AB. Этим достигается поддержание необходимой температуры теплоносителя перед теплообменником.

Для избежания полной остановки тока воды в обратной магистрали смесительный узел оборудован байпасом. Избыток воды возвращается через байпас в обратную магистраль. Для этого на байпасе установлен обратный клапан (4) и и регулирующий вентиль (5), который служит для установки оптимального сопротивления байпаса

При нулевой мощности участок А – АВ закрыт и теплоноситель проходит по участку В – АВ по внутреннему контуру. Насос обеспечивает необходимую циркуляцию.

Схема узла регулирования с клапаном на обратной магистрали (режим смешения)



Компоненты смесительного узла:

- 1) Теплообменник;
- 2) Циркуляционный насос;
- 3) 3-х ходовой регулирующий вентиль Belimo (R3...) с сервоприводом;
- 4) Обратный клапан;
- 5) Регулирующий вентиль для установки сопротивления байпаса;
- 6) Запорные шаровые вентили;

При необходимости полной мощности участок А – АВ открыт на 100%, В – АВ закрыт. Весь теплоноситель протекает через теплообменник.

Если полная мощность не требуется, трехходовой клапан начинает пропускать часть воды из подающей магистрали по участку В – АВ в обратную магистраль. Одновременно часть воды, выходящей из теплообменника по байпасу через обратный клапан (4) подмешивается в подающую магистраль. Этим достигается поддержание необходимой температуры теплоносителя перед теплообменником.

При нулевой мощности участок А – АБ закрыт. Теплоноситель циркулирует по внутреннему контуру.

Регулирующий вентиль (5) служит для установки оптимального сопротивления перемычки для циркуляции воды по внешнему контуру.

Внимание!

При расчете установки и проектировании системы автоматики завод- производитель подбирает регулирующий вентиль с необходимыми характеристиками и циркуляционный насос. В комплект поставки системы автоматики из узла регулирования входят регулирующий трехходовой клапан с исполнительным механизмом (для воздухонагревателя) и двухходовой регулирующий клапан с исполнительным механизмом (для воздухоохладителя).

Насос предлагается как опция.

Выбор схемы и изготовление узла регулирования осуществляется заказчиком.

Рекомендуемая схема трубопроводной обвязки размещена на стр. 64 настоящего каталога.



Общее

UPS серия 100 Простота и надежность

Широкий диапазон параметров

Этот трехскоростной насос предназначен для работы в системах отопления со стабильным или мало изменяющимся расходом. В зависимости от потребности сети с помощью простого и удобного переключателя можно установить необходимую частоту вращения.

Таким образом, из множества насосов UPS серия 100 можно легко подобрать типоразмер, наиболее подходящий для Вашей системы.

Высокая надежность

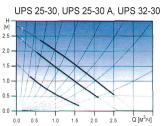
Обмотки электродвигателя большинства UPS серия 100 устойчивы к току блокировки, поэтому не требуется дополнительная защита. Более мощные электродвигатели оборудуются термовыключателями, встроенными в клеммную коробку. Система керамических подшипников скольжения обеспечивает долговечность и бесшумность вследствие высокой твердости и низкого коэффициента линейного расширения керамики. Полый вал насоса способствует быстрому удалению воздуха из насоса при пуске.

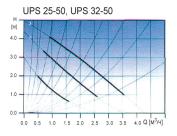
Удобство монтажа

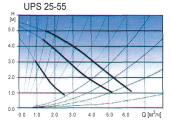
На патрубках насосов имеются поверхности под ключ, что обеспечивает надежную фиксацию при затяжке резьбовых соединений. Для крепления проводов в клеммной коробке применяются удобные пружинные зажимы.

Насосы **UPS серия 100** (модель UPS... В) с бронзовым корпусом используются в системах горячего водоснабжения.





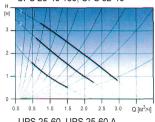




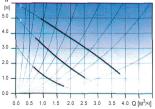
Подача до 12,0 м³/ч Напор до 8,0 м Температура перекачиваемой среды от -25°С до 110°С

Диаграммы характеристик

UPS 25-40, UPS 25-40 A, UPS 25-40 B, UPS 25-40 130, UPS 25-40 180, UPS 32-40



UPS 25-60, UPS 25-60 A, UPS 25-60 B, UPS 25-60 130, UPS 25-60 180, UPS 32-60

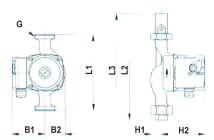




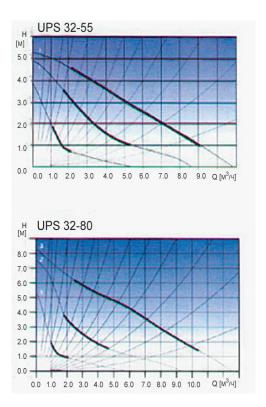
Технические характеристики

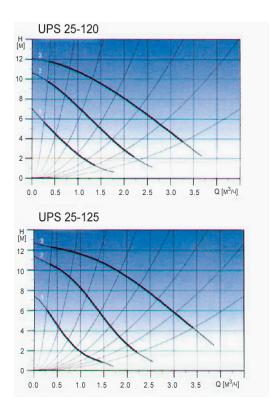
	Размеры, мм								Масса,	Макс.
Тип насоса	L1	L2	L3	H1	H2	В1	B2	G	кг Кг	потребл. мощность, Вт
UPS 25-30	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.6	55
UPS 25-30 A	180	236	290	49	112	61	65	11/2	3.5	55
UPS 25-40 180	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.6	60
UPS 25-40 130	130	186	240	32	102	75	51	11/2	2.4	60
UPS 25-40 A	180	236	290	49	112	61	65	11/2	3.5	60
UPS 25-40 B	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.9	60
UPS 25-50	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.6	80
UPS 25-60 180	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.6	90
UPS 25-60 130	130	186	240	32	102	75	51	11/2	2.4	90
UPS 25-60 A	180	236	290	49	112	61	65	11/2	3.5	90
UPS 25-60 B	180	236	290	32	102	75	51	11/2	2.9	90
UPS 25-55	180	236	290	32	130	82	52	11/2	4.2	120
UPS 25-80	180	236	290	32	130	82	52	11/2	4.2	245
UPS 25-80 B	180	236	290	32	130	82	52	11/2	4.6	245
UPS 32-30	180	244	302	39	102	75	51	2	2.6	55
UPS 32-40	180	244	302	39	102	75	51	2	2.6	60
UPS 32-50	180	244	302	39	102	75	51	2	2.6	80
UPS 32-60	180	244	302	39	102	75	51	2	2.6	90
UPS 32-55	180	244	302	39	130	82	60	2	4.8	140
UPS 32-80	180	244	302	39	130	82	60	2	4.8	245
UPS 32-80 B	180	244	302	39	130	82	60	2	5.2	245
UPS 25-120	180	236	290	32	130	82	69	11/2	4.4	245
UPS 25-125	220	274	298	60	130	85	65	1½	6.5	270

Габаритный чертеж









Запрос предложения на проектирование и изготовление системы автоматики вентиляционной установки.

Дата запроса:		Тел.:	January Clamaba	e-mail:				
Организация:		К	онтактное лицо:					
Воздухозаборны	ый клапан.							
	с пруж. возвратом	Py	чное управление					
Рециркуляционь	ный клапан (если е	есть).						
	руж. возвратом		і ре регулирование	Ручное управление				
	Открыто/закрыто		•					
Алгоритм работы	с воздухозаборным	і клапаном:						
Фильтр грубой с	очистки.							
<u>Реле</u>	перепада давления д			_				
			иы при загрязнении	<u> </u>				
			ıы при загрязнении					
	очистки (если есть перепада давления д		 Ілённости фильтра					
	•	· ·	лы при загрязнении	\neg				
	со	становкой систем	ıы при загрязнении					
Нагреватель вод	дяной.							
	Датчик защиты с	т замораживан	ия по обратной во	де (накладной).				
			кивания по воздух	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	<u>Узел регу</u>	лировки теплон	осителя с 3-х ходо					
	П			ционный насос.				
		-	ла регулирования	теплоносителя (м)				
Нагреватель эле	ектрический (отмет	ъте "+" если е	есть).					
Вентилятор (на		_	1	_				
	репада давления дл		<u>оты вентилятора</u> [
	илятор (если есть)		 	_				
•	репада давления дл		<u>оты вентилятора [</u>	<u> </u>				
Алгоритм расоты	Алгоритм работы с основным вентилятором:							
Deutungten Dur	(2074 2071)							
	<mark>яжной (если есть).</mark> репада давления дл		 оты вентилятора					
Реле перепада давления для контроля работы вентилятора Блокировка с притоком								
Выполнение в одном шкафу с притоком.								
Алгоритм работы с приточным вентилятором:								
Датчик для конт	роля температур <u>ы</u>	<u>:</u>	_					
приточного во	здуха (канальный)	+ Н	аружного воздуха	в помещении (комнате)				
Охладитель (есл	пи есть).							
Узел регулировки хладоносителя (вода) с 3-х ходовым клапаном.								
Вывод сухих контактов для холодильной машины (компрессорно конденсаторный блок)								
Увлажнитель (если есть).								
Период	, работы:	зима		лето				
Примечание:								
- пожарная блоки	- пожарная блокировка предусмотрена во всех исполнениях							
- клемники для ПДУ предусмотрены во всех исполнениях - подчёркнуты опции стандартной комплектации								
<u>- подчеркнуты оп</u>			HOMOD KOMMONIA	OVOTO ENOTED VOLLAG				
	при запросе сче	ia yrasbibaib	помер коммерче	<u>ского предложения.</u>				