

"Утверждаю"

Генеральный директор

ООО "ПромТехРесурс"

Кузнецова О.Г.

*Акустический расчёт
магазин "Магнит" ММ Сажем
М.О., г. Талдом, ул. Пушкина, д. 36
П-07/287 - 0В*

Свидетельство N 0290.02-2015-9705003712-П-188 о допуске к определенным видам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.10.2015г.

ИНН 9705003712, ОГРН 5147746212862.

*г. Москва
2016 г.*

Исходные данные и анализ акустической ситуации

Магазин расположен в отдельно-стоящем одноэтажном здании по адресу: М.О., г. Талдом, ул. Пушкина, д. 36

Режим работы магазина с 10.00-22.00

Анализ акустической ситуации и проектной документации дает основания выделить несколько источников шума которые возможно будут оказывать воздействие на жилое здание расположенное на соседнем участке магазина.

Целью расчета является определение возможных уровней шумов от оборудования вентиляции и кондиционирования (по проекту П 07-287 ОВ) магазина в ближайшем жилом здании по адресу М.О., г. Талдом, ул. Максима Горького, д. 35.

Ввиду непосредственной близости расположения некоторых однотипных источников шума не имеющих разницы в своих шумовых характеристиках, можно рассматривать такие группы источников шума как один источник с учетом правил сложения шумовых характеристик нескольких источников шума.

В магазине можно выделить 4 группы источников шума (далее ИШ) (см. схему расположения ИШ и расчетных точек - далее РТ, в приложении к расчету):

- ИШ 1 – Выбросы вытяжного воздуха от систем В2,В3, В5,В6, с канальными вентиляторами ВКК-100 (4 шт).
- ИШ 2 – Выброс вытяжного воздуха от системы В4 с канальными вентиляторами ВКК-160 (1 шт).
- ИШ 3 – Выбросы вытяжного воздуха от системы В1, с канальными вентиляторами ВКП 50-30 (1 шт)
- ИШ 4 – конденсаторные блоки сплит-систем «Haier» (1U48LS1EAB) магазина (3 шт)
- ИШ 5 – конденсаторный блок сплит-систем «Haier» (AU60NAIEAA) магазина (1 шт)

Анализ акустической ситуации дает полагать, что на жилые помещения могут оказывать влияние только перечисленные источники шума

Все перечисленные источники шума расположены на близком расстоянии друг от друга относительно расстояния до рассматриваемого жилого здания, в связи с чем будем рассматривать влияние в целом всех источников шума образующих "поле источников шума" на рассматриваемый объект.

По результатам расчета проектом будут даны рекомендации по снижению шумовых характеристик источников шума, указания по использованию звукопоглощающих, виброизоляционных, звукоизоляционных материалов.

Исходные данные

Таблица 1

Вид оборудования	Канальные вентиляторы; блоки кондиционеров.
Количество источников	5
Расстояние от ИШ до РТ, м	См. Приложение.
План расположения ИШ и РТ	См. Приложение.

Таблица 2 – Уровни звуковой мощности (дБА), создаваемого канальным вентилятором ВКК-100 (систем В2,В3,В5,В6)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _p i(канал)	57	60	69	65	59	55	48	41
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ нагнетание	83,2	76,1	77,6	68,2	59	53,8	47	42,1

Таблица 3 – Уровни звуковой мощности (дБА), создаваемого канальным вентилятором ВКК-160 (система В4)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _p i(канал.)	52	60	67	71	65	62	60	50
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ нагнетание	78,2	76,1	75,6	74,2	65	60,8	59	51,1

Таблица 4 – Уровни звуковой мощности (дБА), создаваемого канальным вентилятором ВКП-50-30-4Е (система В1)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L _p i(канал.)	65	73	68	64	67	68	66	62
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ нагнетание	91,2	89,1	76,6	67,2	67	66,8	65	63,1

Таблица 5 – Уровни звуковой мощности (дБА), создаваемого наружными блоками сплит системам Haier (1U48LS1EAB) (К1, К2, К3) - определено из паспортных данных по УЗД учитывая зависимость УЗД от УЗМ

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	60	65	55	55	56	52	45	40

Таблица 6 – Уровни звуковой мощности (дБА), создаваемого наружным блоком сплит системы Haier (AU60NAIEAA) (К4) - определено из паспортных данных по УЗД учитывая зависимость УЗД от УЗМ

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
дБ	61	66	54	54	55	51	46	42

Таблица 7 – Допустимые уровни звукового давления.

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Жилые помещения квартир (дневное время суток)	58	47	40	34	30	27	25	23
Жилые помещения квартир (ночное время суток)	51	39	31	24	20	17	14	13

Примечание: значение допустимых уровней шума принято с поправкой - 5 дБ.

1. Определение уровней шума в точках выброса воздуха вытяжными системами В1-В6 (в поле источников шума)

Определим уровни звуковой мощности от систем вытяжной вентиляции (В1-В6) в точках выброса вытяжного воздуха (в поле источников шума). так как по ходу распространения звука от вентилятора, уровень его мощности снижается в сети воздуховодов и его элементов, в т.ч. шумоглушителях предусмотренные на всех системах, что определяет величину $\Delta L_{\text{сети}} = L_{\text{ВОЗДУХОВО}} + L_{\text{ОТВОДЫ}} + L_{\text{ОТКР. КОНЦА}} + L_{\text{ШУМОГЛУШИТ}}$

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В1 (13,5 м. воздуховода 315 мм, 5 отводов, шумоглушитель гтк-900-315, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	0,81	1,35	1,35	2,025	2,7	2,7	2,7	2,7
L, отводы	0	0	5	10	15	15	15	15
L, открыт. конца, зонт	11	7	3	0	0	0	0	0
L, шумоглушитель	2	3	7	15	21	13	7	8
$\Delta L_{\text{сети}}$ (сумма)	13,81	11,35	16,35	27,025	38,7	30,7	24,7	25,7
УЗМ от В1 с учетом снижения в сети	77,39	77,75	60,25	40,175	28,3	36,1	40,3	37,4

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В2 (13,5 м. воздуховода 100 мм, 2 отвода, шумоглушитель гтк-600-100, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	1,35	1,35	2,025	2,025	4,05	4,05	4,05	4,05
L, отводы	0	0	0	0	2	4	6	6
L, открыт. конца, зонт	19	14	10	5	2	0	0	0
L, шумоглушитель	1	6	9	24	31	46	37	18
$\Delta L_{\text{сети}}$ (сумма)	21,35	21,35	21,025	31,025	39,05	54,05	47,05	28,05
УЗМ от В2 с учетом снижения в сети	61,85	54,75	56,575	37,175	19,95	-0,25	-0,05	14,05

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В3 (17,5 м. воздуховода 100 мм, 2 отвода, шумоглушитель гтк-600-100, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	1,75	1,75	2,625	2,625	5,25	5,25	5,25	5,25
L, отводы	0	0	0	0	2	4	6	6
L, открыт. конца, зонт	19	14	10	5	2	0	0	0
L, шумоглушитель	1	6	9	24	31	46	37	18
$\Delta L_{\text{сети}}$ (сумма)	21,75	21,75	21,625	31,625	40,25	55,25	48,25	29,25
УЗМ от В3 с учетом снижения в сети	61,45	54,35	55,975	36,575	18,75	-1,45	-1,25	12,85

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В4 (21,5 м. воздуховода 160 мм, 2 отвода, шумоглушитель гтк-600-160, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	2,15	2,15	3,225	3,225	6,45	6,45	6,45	6,45
L, отводы	0	0	0	2	4	6	6	6
L, открыт. конца, зонт	16	11	7	3	0	0	0	0
L, шумоглушитель	1	3	6	17	21	31	17	10
$\Delta L_{\text{сети}}$ (сумма)	19,15	16,15	16,225	25,225	31,45	43,45	29,45	22,45
УЗМ от В4 с учетом снижения в сети	59,05	59,95	59,375	48,975	33,55	17,35	29,55	28,65

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В5 (23,5 м. воздуховода 100 мм, 2 отвода, шумоглушитель гтк-600-100, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	2,35	2,35	3,525	3,525	7,05	7,05	7,05	7,05
L, отводы	0	0	0	0	2	4	6	6
L, открыт. конца, зонт	19	14	10	5	2	0	0	0
L, шумоглушитель	1	6	9	24	31	46	37	18
ΔL , сети (сумма)	22,35	22,35	22,525	32,525	42,05	57,05	50,05	31,05
УЗМ от В5 с учетом снижения в сети	60,85	53,75	55,075	35,675	16,95	-3,25	-3,05	11,05

Снижение уровня звуковой мощности в сети системы В6 (24,5 м. воздуховода 100 мм, 2 отвода, шумоглушитель гтк-600-100, по проекту П 07-287 ОБ)

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, воздуховод	2,45	2,45	3,675	3,675	7,35	7,35	7,35	7,35
L, отводы	0	0	0	0	2	4	6	6
L, открыт. конца, зонт	19	14	10	5	2	0	0	0
L, шумоглушитель	1	6	9	24	31	46	37	18
ΔL , сети (сумма)	22,45	22,45	22,675	32,675	42,35	57,35	50,35	31,35
УЗМ от В6 с учетом снижения в сети	60,75	53,65	54,925	35,525	16,65	-3,55	-3,35	10,75

Таким образом мы определили уровни звуковой мощности от систем вентиляции в точках выброса воздуха (в поле источников шума). Теперь выделим все источники шума и просуммируем их уровни звуковой мощности определив общий уровень звуковой мощности в поле источников шума по формуле

$$\sum L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Величина	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L, В1 - (ИШ-3)	77,39	77,75	60,25	40,175	28,3	36,1	40,3	37,4
L, В2 - (ИШ-1)	61,85	54,75	56,575	37,175	19,95	-0,25	-0,05	14,05
L, В3 - (ИШ-1)	61,45	54,35	55,975	36,575	18,75	-1,45	-1,25	12,85
L, В4 - (ИШ-2)	59,05	59,95	59,375	48,975	33,55	17,35	29,55	28,65
L, В5 - (ИШ-1)	60,85	53,75	55,075	35,675	16,95	-3,25	-3,05	11,05
L, В6 - (ИШ-1)	60,75	53,65	54,925	35,525	16,65	-3,55	-3,35	10,75
L, блоки (ИШ-4) - (3 шт)	64,77	69,77	59,77	59,77	60,77	56,77	49,77	44,77
L, блок ИШ-5	61	66	54	54	55	51	46	42
ΣL в поле источников шума	78,14	78,76	66,64	61,16	61,80	57,82	51,65	47,17

Определив суммарный уровень звуковой мощности в поле источников шума, определим теперь уровень звукового давления создаваемого этим полем в непосредственной близости у жилого дома расположенного на расстоянии 36 метров от поля источников шума по формуле

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a}{1000} - 10 \lg \Omega, \text{ где}$$

L_w – октавный уровень звуковой мощности, дБ; (принимает его равным суммарному всех источников)

Φ – фактор направленности источника шума (принимает $\Phi=1$);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад (принимает, 4π);

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (принимает 36 м, см. план расположения источников шума и расчетных точек);

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км. (при $r < 50$ м, $\beta_a = 0$)

Расчет шума от поля источников шума на расстоянии 36м (в непосредственной близости от здания)

	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Lw	78,63	79,91	68,48	66,13	67,60	64,30	55,92	50,83
20Lgr	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13	31,13
10LgФ	0	0	0	0	0	0	0	0
10LgΩ	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99	10,99
L у жилого дома	36,02	36,64	24,52	19,04	19,68	15,71	9,54	5,06
(норма) Жилые помещения квартир (ночное время суток)	51	39	31	24	20	17	14	13
Превышение	-	-	-	-	-	-	-	-

Из полученных результатов видно, что превышений нормативных уровней шума в непосредственной близости от рассматриваемого объекта нет, в связи с чем нет необходимости в дополнительном расчете снижения уровня звука при прохождении через оконную преграду (форточку или эквивалентное ей отверстие) при преодолении которой уровень звукового давления в самом жилом помещении дополнительно снижается.

Мероприятия по уменьшению уровней звукового воздействия источников шума

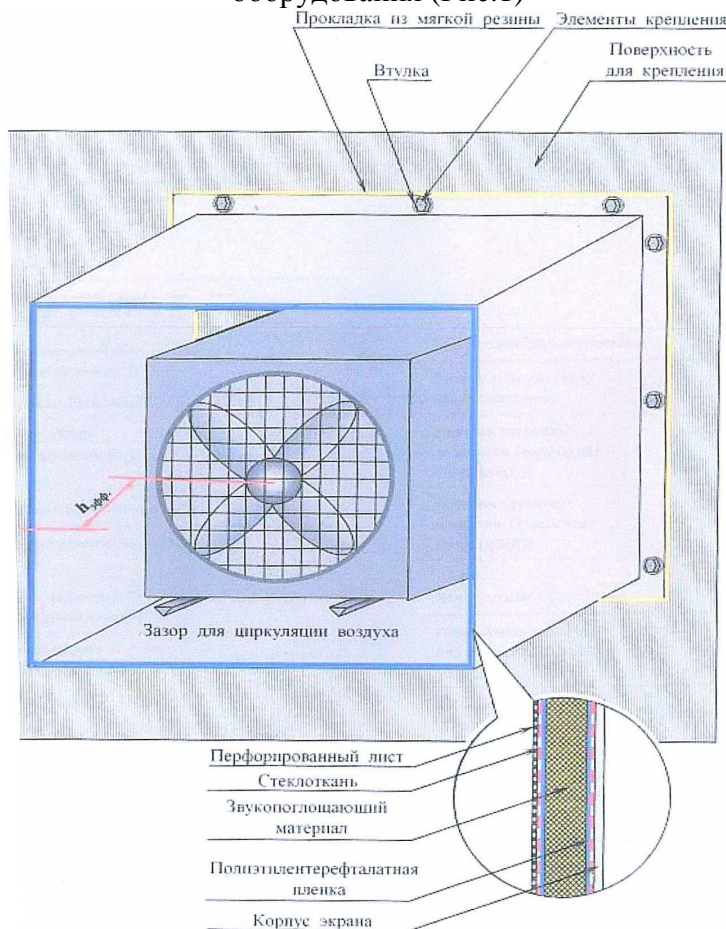
1. Для вентиляционного оборудования проектом предусмотрены установки виброизоляционных гибких вставок до и после вентилятора, что исключает передачу вибрации от работающих вентиляторов воздуховодам системы вентиляции. Скорость движения потока воздуха в воздуховодах отвечает требованиям рекомендуемых значений, что исключает нежелательных звуковых эффектов от движения воздуха и выходу через анимостаты ДПУ в помещения. Комплектующие системы вентиляции имеют необходимые крепления до и после каждого устройство (фильтры, клапаны).

При производстве работ рекомендуется предусмотреть использование виброизоляционных креплений при прохождении через ограждающие конструкции.

2. Оборудование кондиционирования (сплит-системы) имеет ночной режим работы, который действует в течении 8 часов после пикового дневного режима эксплуатации, что снижает уровень звукового давления в ночное время суток.

При производстве работ рекомендуется предусмотреть экранирование наружных конденсаторных блоков сплит-систем шумозащитными экранами. (см. рис.1). Крепления наружных блоков к кронштейнам, а также крепления экранов рекомендуется произвести с использованием специальных прокладок из резины. Внутренние металлические поверхности экрана целесообразно также покрыть вибродемпфирующей мастикой с целью исключения резонанса корпуса. Величина дополнительного снижения уровня звука вибродемпфирующим покрытием лежит в пределах 6-8 дБ.

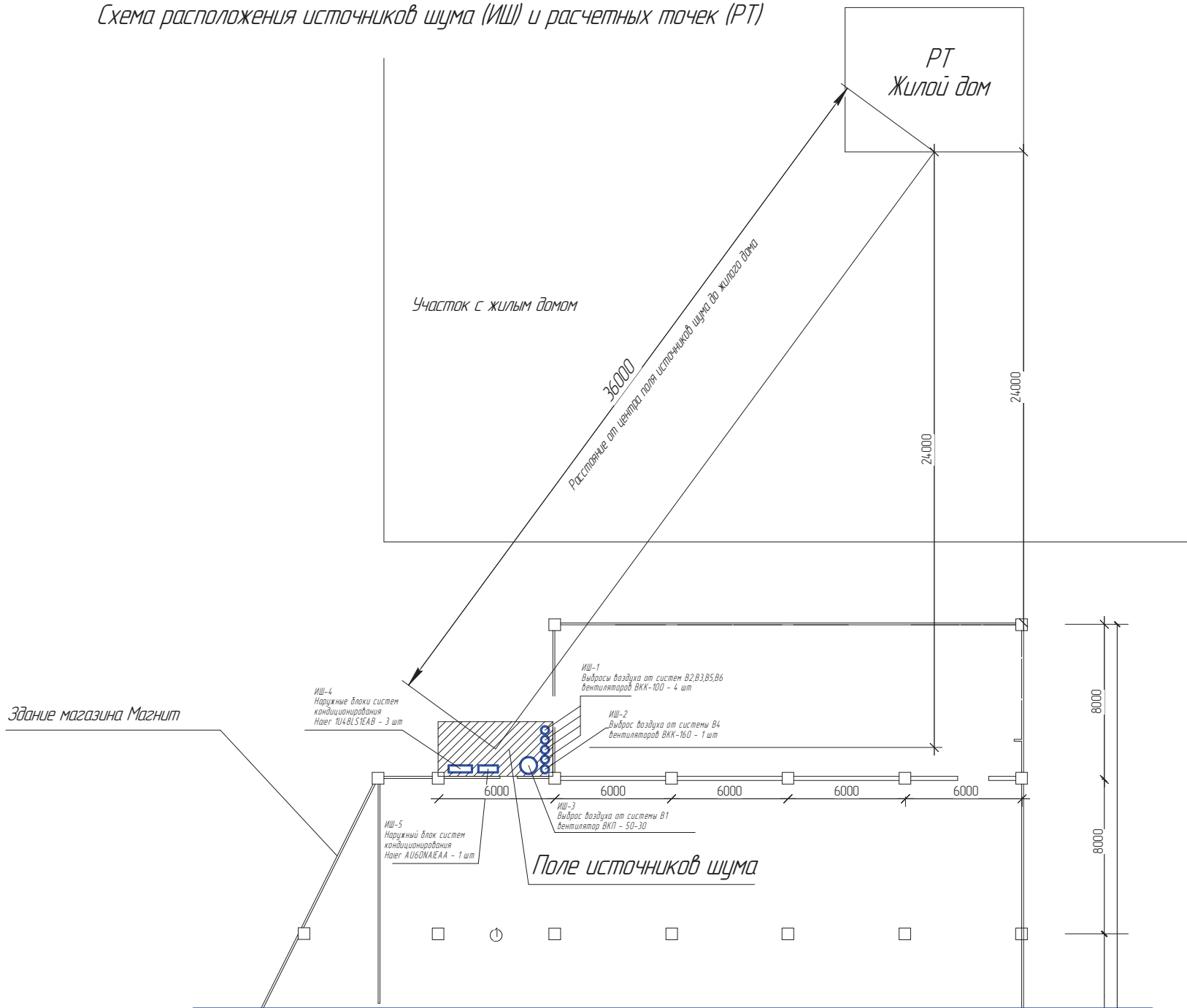
Эскиз изготовления и установки шумозащитного экрана для конденсаторных блоков холодильного оборудования (Рис.1)



Список использованных источников:

- СНиП 23-03-2003 (СНиП II-12-77)- «Защита от шума»
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- МГСН 2.04-97 «Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях»;
- Пособие к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от шума и вибрации инженерного оборудования в жилых и общественных зданиях»;
- Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. Стройиздат ,1974г.

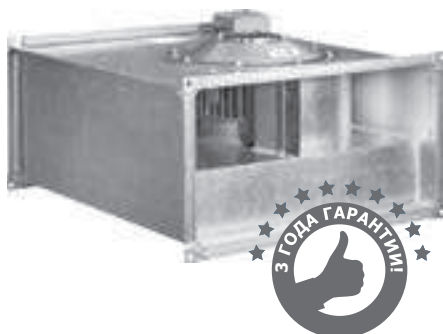
Схема расположения источников шума (ИШ) и расчетных точек (РТ)



Согласовано

Имя, № подл.	Взнос, шифр, №
Дата и подпись	

ВКП 50-30



КАНАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

ВКП	50-30	-	4	E/D
1	2	3	4	

- 1 **ВКП** - вентилятор канальный прямоугольного сечения с вперед загнутыми лопатками
- 2 **50-30** - типоразмер (500x300 мм)
- 3 **4/6** - количество полюсов
- 4 **E** - однофазное подключение (220В)
D - трехфазное подключение (380В)

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактная конструкция.
Встроенные термоконтакты.
Установка в любом положении.
Возможность регулирования скорости.
Не требуют обслуживания и надежны в работе.

ПРИМЕНЕНИЕ

Вентиляторы канальные прямоугольные (ВКП) применяются в системах приточно-вытяжной вентиляции промышленных и общественных зданий. Они компактны и легко монтируются в любом положении. Подсоединяются с помощью гибких соединений с фланцами на шинорейке.

КОНСТРУКЦИЯ

Рабочие лопатки вентиляторов загнуты вперед. Используются асинхронные электродвигатели с внешним ротором. Корпус изготовлен из оцинкованной стали.

Для защиты от перегрева вентиляторы оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к устройству защиты двигателя.

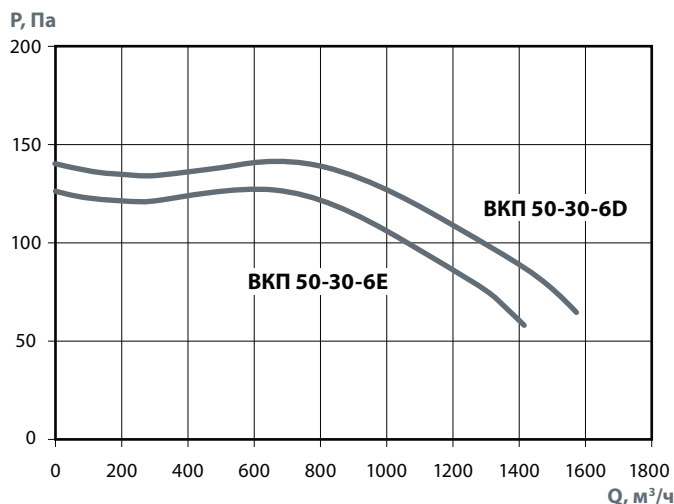
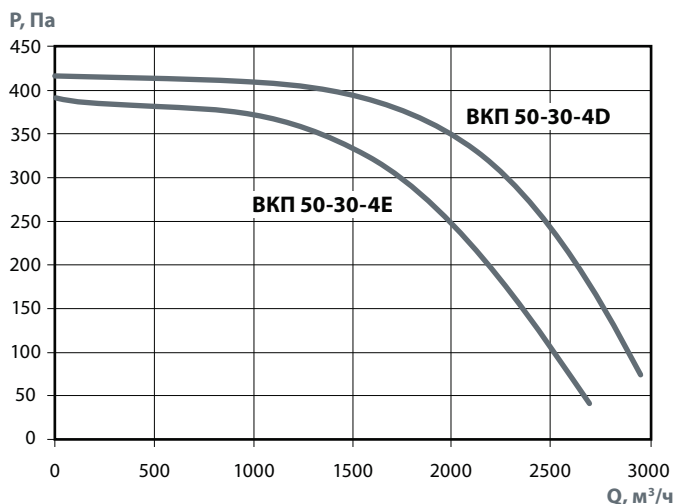
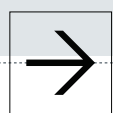
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ - 36 МЕСЯЦЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ВКП 50-30-4E	ВКП 50-30-4D	ВКП 50-30-6E	ВКП 50-30-6D
Напряжение/частота, В/Гц	~230/50	~400/50	~230/50	~400/50
Фазность	1	3	1	3
Потребляемая мощность, Вт	900	870	320	320
Ток, А	4,1	1,8	1,6	0,77
Максимальный расход воздуха, м ³ /ч	2500	2450	1420	1590
Частота вращения, об/мин	1330	1400	890	910
Максимальная температура перемещаемого воздуха, °С	55	55	50	55
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	59	57	52	51
Класс защиты двигателя	IP44	IP44	IP44	IP44
Емкость конденсатора, мкФ	16	-	5	-
Тип термозащиты	Термоконтакты (биметалл)	Термоконтакты (биметалл)	Термоконтакты (биметалл)	Термоконтакты (биметалл)
Масса, кг	21	29	21	25
Регулятор скорости	STR1-50	ATV212HU15N4	СРМ-3А	ATV212H075N4
Вставки гибкие	ВГ 50-30	ВГ 50-30	ВГ 50-30	ВГ 50-30
Электрическая схема подключения (на стр. 35)	А	В	А	В

АКСЕССУАРЫ

Реле защиты	Частотный регулятор скорости	Щит управления	Гибкие вставки	Электрический нагреватель	Водяной нагреватель	Фильтр ФВП	Трубчатый глушитель ГТП
Стр. 368	Стр. 364	Стр. 404	Стр. 347	Стр. 254	Стр. 256	Стр. 241	Стр. 263



ВКП 50-30-4E

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	77	65	73	68	64	67	68	66	62
L _{WA} к выходу	дБ(A)	80	60	69	68	71	76	73	72	66
L _{WA} к окружению	дБ(A)	66	38	54	62	58	61	55	51	47

ВКП 50-30-6E

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	67	57	63	59	57	58	59	56	48
L _{WA} к выходу	дБ(A)	70	54	60	59	64	65	62	61	52
L _{WA} к окружению	дБ(A)	55	44	47	51	46	49	43	39	34

ВКП 50-30-4D

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	76	65	71	65	63	66	67	66	62
L _{WA} к выходу	дБ(A)	79	63	70	68	70	74	72	71	66
L _{WA} к окружению	дБ(A)	64	43	52	59	55	58	54	50	48

ВКП 50-30-6D

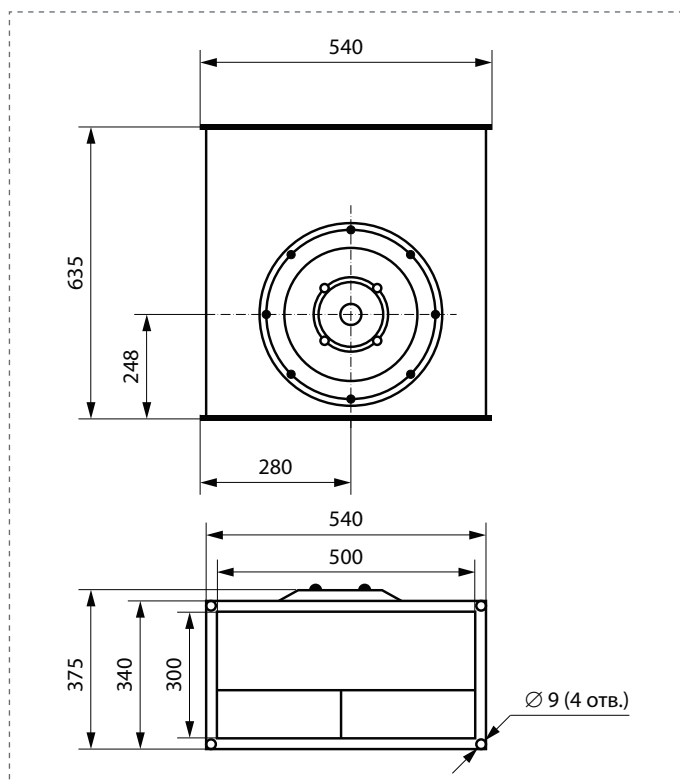
		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{WA} Канал	дБ(A)	66	53	62	56	56	58	58	56	48
L _{WA} к выходу	дБ(A)	73	61	61	60	68	67	64	64	54
L _{WA} к окружению	дБ(A)	58	44	44	52	54	50	46	44	36

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Вентиляторы ВКП изготавливаются по ТУ 4861-019-15185548-04.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вентиляторы канальные ВКП предназначены для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не менее -20°C и не более максимальной температуры индивидуальной для каждого типоразмера (см. таблицу технические характеристики), содержащих твердые примеси не более 10 мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69 с температурой окружающей среды до плюс 40°C (защищенных от воздействия атмосферных осадков).



ВКК 100, 125, 160

КАНАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ



ВКК - 100

- 1 ВКК - вентилятор канальный круглого сечения
- 2 100 - типоразмер (100 мм)

ПРЕИМУЩЕСТВА

Компактная конструкция.
 Встроенные термоконтакты.
 Установка в любом положении.
 Возможность регулирования скорости.
 Не требуют обслуживания и надежны в работе.

ПРИМЕНЕНИЕ

Вентиляторы канальные круглые (ВКК) применяются в системах приточно-вытяжной вентиляции промышленных и общественных зданий. Они компактны и легко монтируются в любом положении.

КОНСТРУКЦИЯ

Корпус вентилятора выполнен из оцинкованной стали. Рабочие лопасти вентилятора загнуты назад. Используется электродвигатель с внешним ротором.

РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ

Скорость вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого симисторного регулятора скорости или 5-ступенчатого трансформатора.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ - 18 МЕСЯЦЕВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ВКК 100	ВКК 125	ВКК 160
Напряжение/частота, В/Гц	~230/50	~230/50	~230/50
Фазность	1	1	1
Потребляемая мощность, Вт	82	82	85
Ток, А	0,3	0,3	0,38
Максимальный расход воздуха, м³/ч	250	320	700
Частота вращения, об/мин	2300	2300	2700
Максимальная температура перемещаемого воздуха, °С	60	60	60
Уровень звукового давления на расст. 3 м, дБ(А)	48	44	52
Класс защиты двигателя	IP44	IP44	IP44
Емкость конденсатора, мкФ	2	2	4
Тип термозащиты	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Масса, кг	3,2	3,3	4,5
Регулятор скорости	симисторный СРМ1, СРС1	симисторный СРМ1, СРС1	симисторный СРМ1, СРС1
Электрическая схема подключения (на стр. 39)	А	А	А

АКСЕССУАРЫ



Быстросъемный хомут
Стр. 376



Симисторный регулятор
Стр. 386



Трубчатый шумоглушитель
Стр. 284



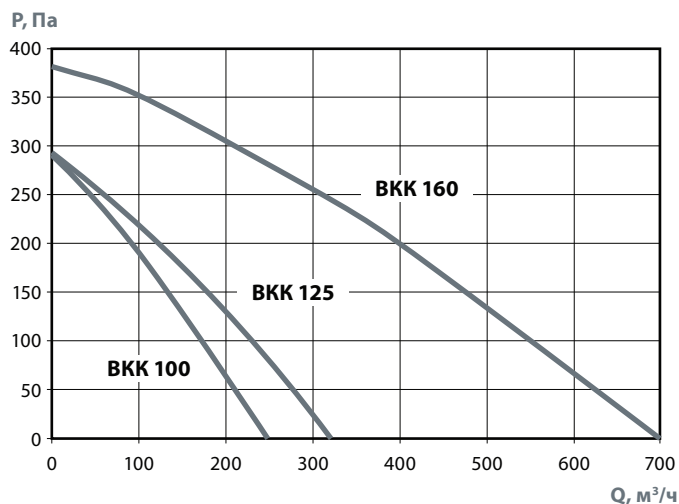
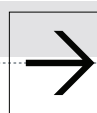
Фильтр панельный
Стр. 260



Фильтр карманный
Стр. 261



Электрический нагреватель
Стр. 270



ВКК-100

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{wa} Канал	дБ(А)	71	57	60	69	65	59	55	48	41
L _{wa} к окружению	дБ(А)	55	39	41	42	48	52	47	37	30

ВКК-125

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{wa} Канал	дБ(А)	70	60	60	67	64	58	57	51	51
L _{wa} к окружению	дБ(А)	51	38	42	38	45	40	44	39	40

ВКК-160

		Октавные полосы частот, Гц								
		Общ.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _{wa} Канал	дБ(А)	74	52	60	67	71	65	62	60	50
L _{wa} к окружению	дБ(А)	59	29	38	37	56	55	49	47	37

РАЗМЕРЫ, ММ

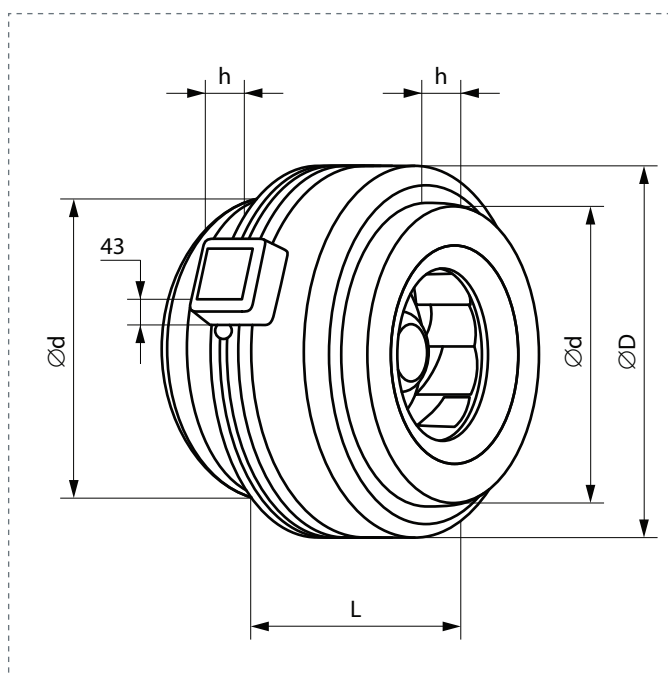
	Ød	ØD	L	h
ВКК-100	99	243	186	23
ВКК-125	124	243	187	27
ВКК-160	159	340	238	28

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Вентиляторы ВКК изготавливаются по ТУ 4861-019-15185548-04.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вентиляторы канальные ВКК предназначены для перемещения невзрывоопасных газовых сред с температурой не менее -20°C и не более максимальной температуры индивидуальной для каждого типоразмера (см. таблицу технические характеристики), содержащих твердые примеси не более 10 мг/м³, не содержащих липких веществ и волокнистых материалов, в условиях умеренного климата 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150-69 с температурой окружающей среды до плюс 40°C (защищенных от воздействия атмосферных осадков).



Haier

Super Match

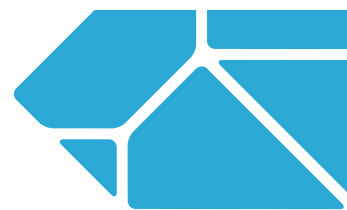
От Super Slim до Super Maxi



Сервисное руководство

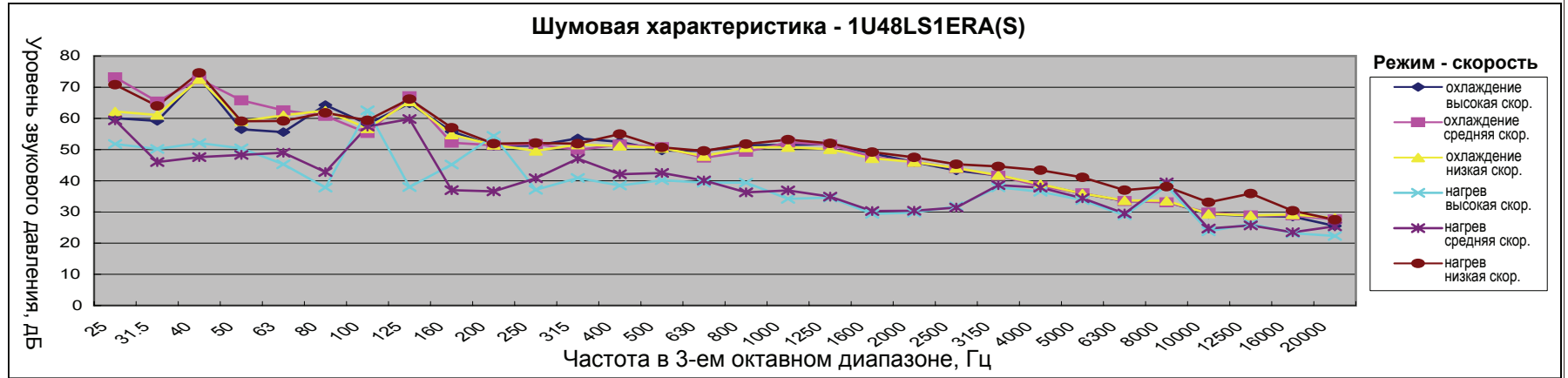
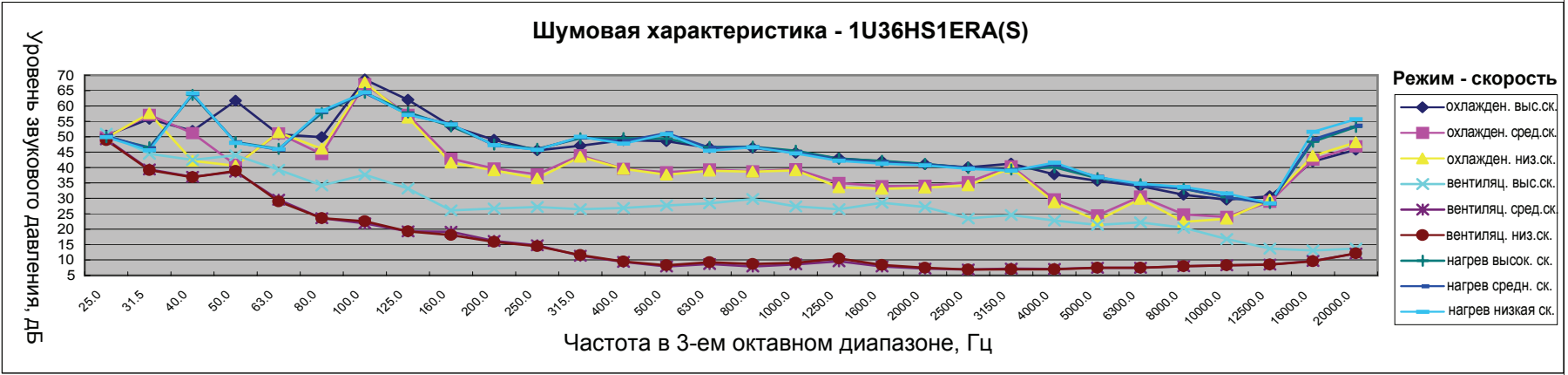
SYJS-02-2014REV.C

Выпуск:2014-02



Содержание

Часть 1 Общая информация.....	1
1. Модельный ряд внутренних/наружных блоков.....	2
2. Отличительные характеристики.....	4
3. Концепция Maxi Split и ее особенности.....	6
Часть 2 Внутренние блоки.....	8
1. Кассетные 4-х поточные блоки.....	9
2. Напольно-подпотолочные (универсальные) блоки.....	45
3. Канальные блоки.....	85
4. Колонные блоки.....	152
Часть 3 Наружные блоки.....	177
1. Технические характеристики.....	178
2. Размеры.....	194
3. Электросхемы плат управления.....	198
4. Схемы электроподключений наружного и внутренних блоков.....	206
5. Схемы контура хладагента	209
6. Ограничения при прокладке соединительного трубопровода хладагента.....	216
7. Таблицы комбинаций	221
8. Шумовые характеристики	231
9. Монтаж.....	240
Часть 4 Система управления и диагностика неисправностей.....	270
1. Платы управления внутренних блоков.....	271
2. Позиционирование Dip-переключателей, функции управления внутреннего блока.....	273
3. Платы управления наружных блоков, позиционирование Dip-переключателей, функции	279
4. Индикация ошибок и неисправностей.....	301
5. Карты выявления неисправностей.....	308
6. Устройства управления.....	312
ПРИЛОЖЕНИЕ Характеристики датчиков.....	323



ГТК

ДЕТАЛИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ



ПРИМЕНЕНИЕ

Шумоглушители ГТК предназначены для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, кондиционерами, воздухорегулирующими устройствами, а также шума, возникающего в элементах воздуховодов. В условиях, когда требования к уровню шума особенно жесткие, могут быть использованы сразу два шумоглушителя типа ГТК. Для наиболее эффективного снижения уровня шума перед шумоглушителями рекомендуется предусматривать прямой участок длиной 1 метр.

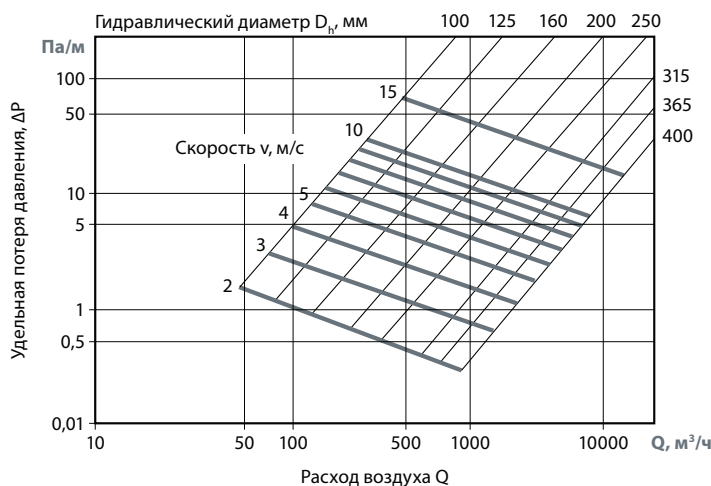
КОНСТРУКЦИЯ

Шумоглушители ГТК изготавливаются из оцинкованной стали в соответствии с ТУ4863-038-15185548-2009, в качестве шумопоглощающего материала используется негорючая минеральная вата. Присоединительные патрубки предусматривают ниппельное соединение с воздуховодами круглого сечения.

ГТК - 100 - 600

1 2 3

- 1 ГТК - шумоглушитель трубчатый для круглых каналов
- 2 100 - типоразмер (100 мм)
- 3 600 - длина, мм



РАЗМЕРЫ, ММ / ШУМОПОДАВЛЕНИЕ, ДБ/ ПОЛОСЫ ЧАСТОТ, Гц

Обозначение	D, мм	D1, мм	L, мм	Масса, кг	Шумоподавление, дБ							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ГТК 100-600	100	200	600	2,2	1	6	9	24	31	46	37	18
ГТК 100-900	100	200	900	3,1	2	8	13	34	42	50	50	24
ГТК 125-600	125	225	600	2,6	1	5	7	21	28	36	25	14
ГТК 125-900	125	225	900	3,6	1	6	10	30	41	50	34	17
ГТК 160-600	160	250	600	3,0	1	3	6	17	21	31	17	10
ГТК 160-900	160	250	900	4,3	1	4	8	25	29	45	23	12
ГТК 200-600	200	315	600	4,1	1	2	6	15	20	24	12	7
ГТК 200-900	200	315	900	5,6	1	3	8	22	28	36	16	9
ГТК 250-900	250	355	900	7,2	1	3	7	18	24	24	11	9
ГТК 315-900	315	400	900	8,2	2	3	7	15	21	13	7	8
ГТК 400-900	400	630	900	11,3	4	5	7	8	12	7	6	7
ГТК 500-900	500	710	900	18,3	3	4	6	7	9	5	6	7
ГТК 630-900	630	800	900	20,8	3	3	4	5	6	5	4	5

ПРИМЕЧАНИЕ

Трубчатые шумоглушители круглого сечения применяют для воздуховодов диаметром max 400 мм. По отдельному согласованию можно заказать шумоглушители других размеров.

