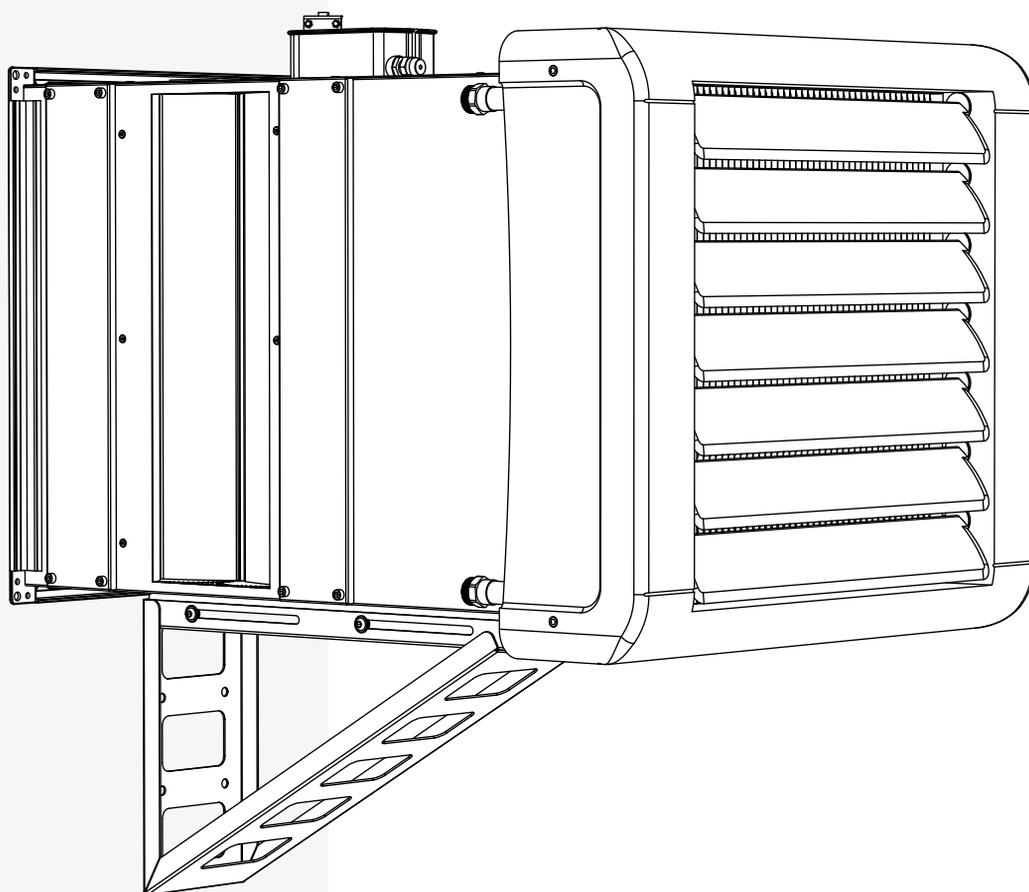


ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ
ГРЕЕРС КС



Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за выбор нашего оборудования. Мы ценим Ваше доверие и рады, что смогли предложить продукт, который соответствует Вашим требованиям и ожиданиям.

Чтобы Вам было легче освоить работу с новым устройством, мы предлагаем Вам ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и монтажу. В этом руководстве вы найдёте не только информацию о том, как правильно использовать устройство, но и советы по уходу и техническому обслуживанию. Следуя всем рекомендациям и советам, Вы сможете продлить срок службы устройства и обеспечить безопасность при его использовании.

Будем рады видеть Вас снова среди наших клиентов. Надеемся, что наше оборудование станет надёжным помощником в ваших делах.

На все вопросы мы готовы ответить по телефону: 8 800 707-02-35

С уважением, команда компании "ЮНИО-ВЕНТ"

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ	5-6
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТЫ	7-9
ТАБЛИЦЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ	10-18
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ	19-24
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТЕПЛО И ЭЛЕКТРОСЕТИ	25
АВТОМАТИКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	26-28
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕР СМЕШЕНИЯ	29-35
ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	36
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	37
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	38-39

ПРЕЖДЕ ЧЕМ НАЧАТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ УСТРОЙСТВО, ВНИМАТЕЛЬНО
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ЭТОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ И ДЕРЖИТЕ ЕЁ В ЛЕГКОДОСТУПНОМ МЕСТЕ

Примечание

- В данном техническом паспорте камера смешения может иметь следующие технические названия: камера, приточная камера, устройство, аппарат, установка.
- В тексте и цифровых обозначениях технического паспорта могут быть допущены опечатки.
- Если после прочтения инструкции у Вас останутся вопросы по эксплуатации аппарата, обратитесь к продавцу или позвоните по бесплатному номеру 8 800 707-02-35.

Используемые обозначения



Требования, несоблюдение которых может привести к травме или повреждению оборудования.



Требования, несоблюдение которых может привести к серьезной травме или летальному исходу.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данное руководство является неотъемлемой и существенной частью камеры смешения ГРЕЕРС серии «КС». Подробное ознакомление клиента (пользователя) с настоящей документацией обязательно для правильной и безопасной работы устройства:

- Устройство должно использоваться строго по указанному назначению. Использование не по назначению является опасным для здоровья и имущества.
- Несоблюдение указанных ниже условий может нарушить безопасность устройства.
- Компания-изготовитель не несет ответственность за ущерб, возникающий в результате ошибок при установке, эксплуатации и при несоблюдении указаний компании-изготовителя.
- При поломке или сбоях в работе устройства следует отключить его и обратиться к квалифицированным специалистам. Таковыми являются лица, которые имеют опыт, знания существующих норм, а также правил безопасности и условий работы в области систем отопления.
- Запрещается самостоятельно ремонтировать.
- Ремонт устройства должен осуществляться сервисным центром, уполномоченным компанией-изготовителем, с использованием фирменных запасных частей.
- Для обеспечения эффективной и правильной работы устройства необходимо ежегодно проводить техническое обслуживание с помощью квалифицированного персонала, следуя указаниям компании-изготовителя.
- С целью улучшения продукции компания-изготовитель оставляет за собой право изменять содержание настоящего руководства без предварительного уведомления.
- Производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию, комплектацию, внешний вид (в том числе цвет) или технологию изготовления устройства, не ухудшающие его потребительских свойств, с целью улучшения его характеристик. Это не является недостатком товара.

МАРКИРОВКА И ЗНАКИ

Камеры смешения ГРЕЕРС КС маркируются фирменным шильдиком, который содержит наименование модели, номер и технические параметры устройства. Эти данные помогут Вам при обращении в техническую поддержку по вопросам монтажа и эксплуатации. Изготовитель не консультирует по моделям камер и тепловентиляторов других производителей.



Маркировка камер смешения ГРЕЕРС



Каждое изделие проходит проверку представителем ОТК изготовителя и маркируется круглой наклейкой зеленого цвета с надписью ПРОВЕРЕНО.

НАЗНАЧЕНИЕ И КОНСТРУКЦИЯ

Камера смешения ГРЕЕРС КС с тепловентилятором ГРЕЕРС серии "ВС" или "ЕС" является элементом децентрализованной системы приточной вентиляции с подогревом входящего воздуха. Данная связка аппаратов предназначена для обеспечения притока свежего воздуха, отопления и поддержания необходимого уровня температуры в помещениях различного назначения: общественных, торговых, складских, спортивных и промышленных объектах. Это самый простой способ создания принудительной вентиляции на объекте.

Камера смешения оснащена тремя входами воздуха: два входа рециркуляционного воздуха и один для свежего (Рис. 1). Имеется возможность регулировки степени открытия дроссельных заслонок в диапазоне от 0 до 100% с помощью сервопривода и позиционера.

Благодаря вентилятору свежий воздух поступает в смесительную камеру, смешивается с рециркуляционным, очищается, проходя через фильтр очистки, подогревается и подается в помещение.

При помощи нагрева струи нагнетаемого воздуха данные аппараты могут быть использованы для отопления помещений, а при отсутствии необходимости в отоплении воздух подается без нагрева.

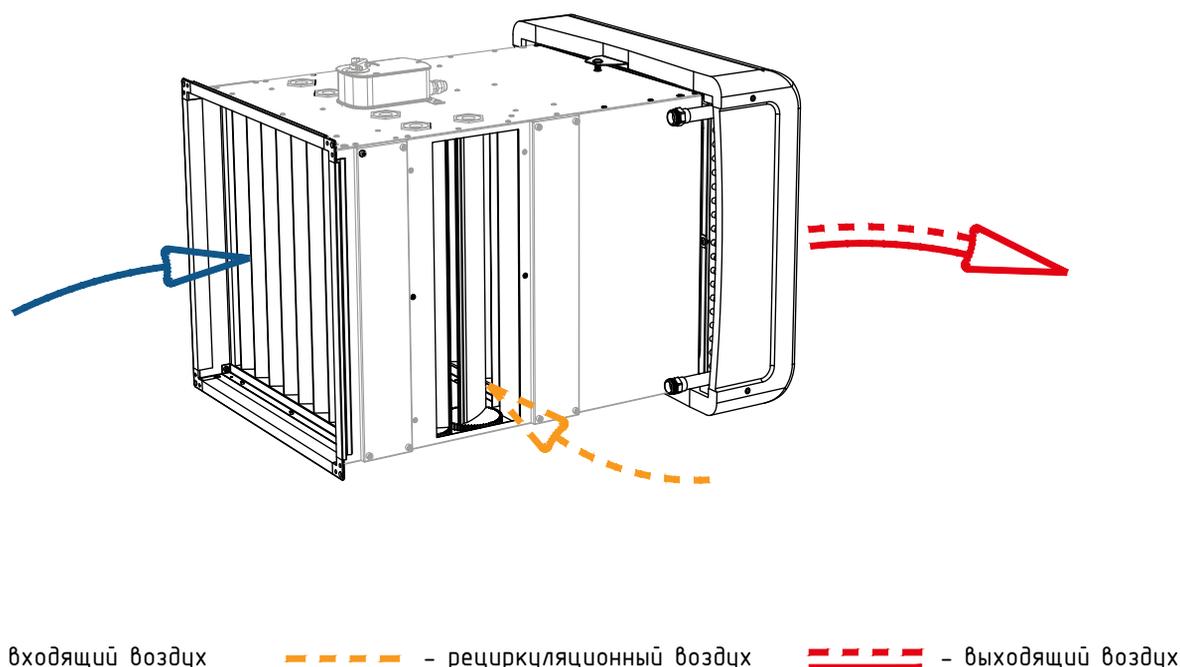


Рис. 1. Принцип работы камеры смешения ГРЕЕРС КС

Модели камер смешения ГРЕЕРС КС:

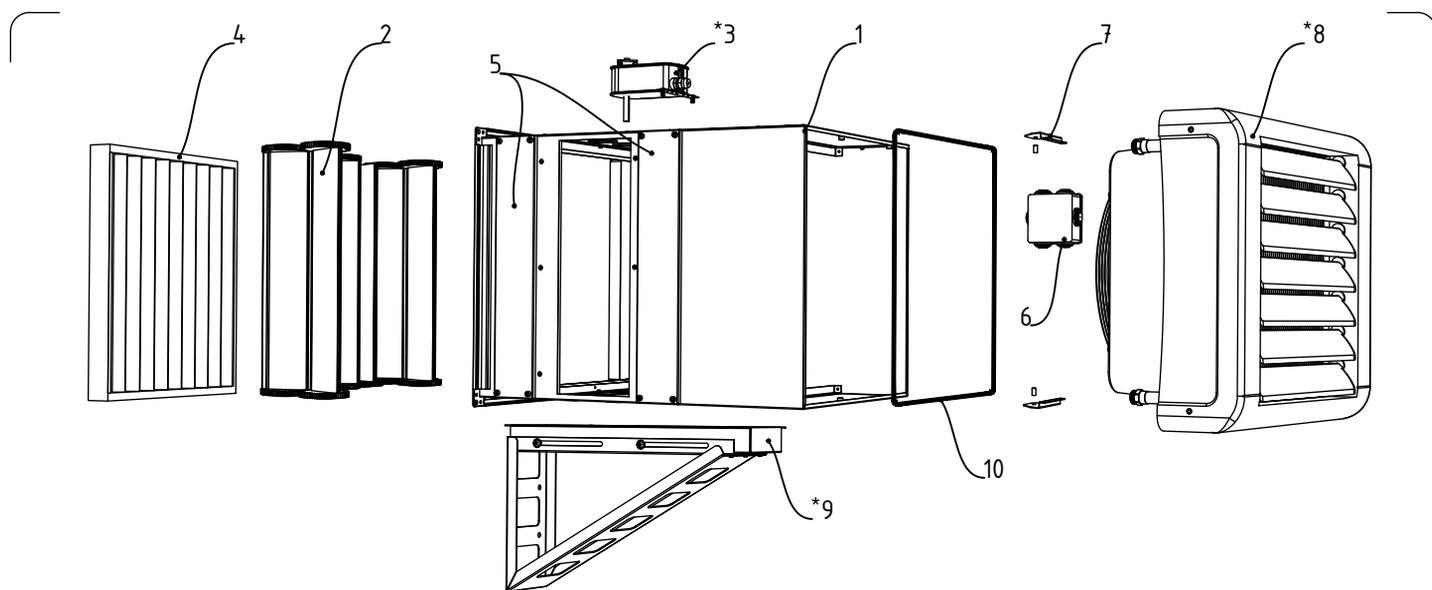
- Камера смешения КС1
- Камера смешения КС2

Камеры смешения ГРЕЕРС КС работают со следующими тепловентиляторами:

- Камера смешения КС1 - ГРЕЕРС ВС-1110, ВС-1220, ВС-1230, ВС-1320С
ГРЕЕРС ЕС-12, ЕС-12 IP54.
- Камера смешения КС2 - ГРЕЕРС ВС-2125, ВС-2245, ВС-2365, ВС-2340С
ГРЕЕРС ЕС-21, ЕС-21 IP54.

Камера смешения ГРЕЕРС КС с тепловентилятором серий "BC" или "EC" в стандартном исполнении имеет (Рис. 2):

1. Камера из оцинкованной стали с местами установки фильтра и рециркуляционными отверстиями.
2. Дроссельные заслонки из алюминия, оснащённые пластиковыми зубчатыми колёсами (смонтированы в камере).
3. Сервопривод дроссельных заслонок с возвратной пружиной и осью.
4. Фильтр класса EU3.
5. Крышки отсеков монтажа фильтра. Предусмотрено два варианта размещения фильтров.
6. Пластиковая разветвительная коробка.
7. Кронштейн крепления с втулками (2 шт.).
8. Тепловентилятор серий "BC" или "EC" (выбор тепловентилятора основывается на типе теплоносителя).
9. Монтажная консоль.
10. Уплотнительная изоляция.



* - не входит в комплект поставки камеры смешения КС

Рис. 2. Составные элементы камеры смешения ГРЕЕРС КС и тепловентилятора

По-умолчанию фильтр расположен ближе к входу забора воздуха с улицы, для фильтрации уличного воздуха. При желании можно переставить фильтр во второй отсек (после рециркуляционных входов), для фильтрации смеси входящего и рециркуляционного воздуха.

В комплект устройства входит:

- Камера смешения с дроссельными заслонками;
- Ось привода 10x10x150 мм;
- Фильтр EU3;
- Кронштейны крепления тепловентилятора с втулками и метизами;
- Уплотнительная изоляция;
- Пластиковая разветвительная коробка;
- Кабельный ввод;
- Крепеж L-образный с виброизолятором M8;
- Комплект метизов;
- Технический паспорт. Руководство по эксплуатации и монтажу;
- Гарантийный талон.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТЫ

КАМЕРА СМЕШЕНИЯ КС1 С АППАРАТАМИ ПЕРВОГО ТИПОРАЗМЕРА

Характеристики	КС1 + ВС-1110			КС1 + ВС-1220			КС1 + ВС-1230			КС1 + ВС-1320С		
Диапазон тепловых мощностей (кВт)*	6.8 - 13.1			11.6 - 22.1			14.2 - 27.1			10.4 - 20.3		
Скорость	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Расход воздуха (м ³ /ч)	800	1200	1750	550	1000	1600	300	800	1500	650	1000	1400
IP/Класс изоляции	54/F											
Макс. уров. акустического давления (дБ(А))**	36	42	47	36	42	47	36	42	47	36	42	47
Присоединительные патрубки (∅)	1/2			1/2			1/2			1/2		
Вес камеры смешения (кг)	14.5											
Вес комплекта (кг)***	24.6			24.9			25.0			24.5		
Вес комплекта, наполненного водой (кг)***	25.0			25.7			26.0			25.2		
Материал корпуса	Сталь, алюминий, пластик											
Макс. длина струи воздуха (м)****	5.6	8.3	12.2	3.8	6.9	11.1	2.1	5.6	10.4	4.0	7.0	12.0

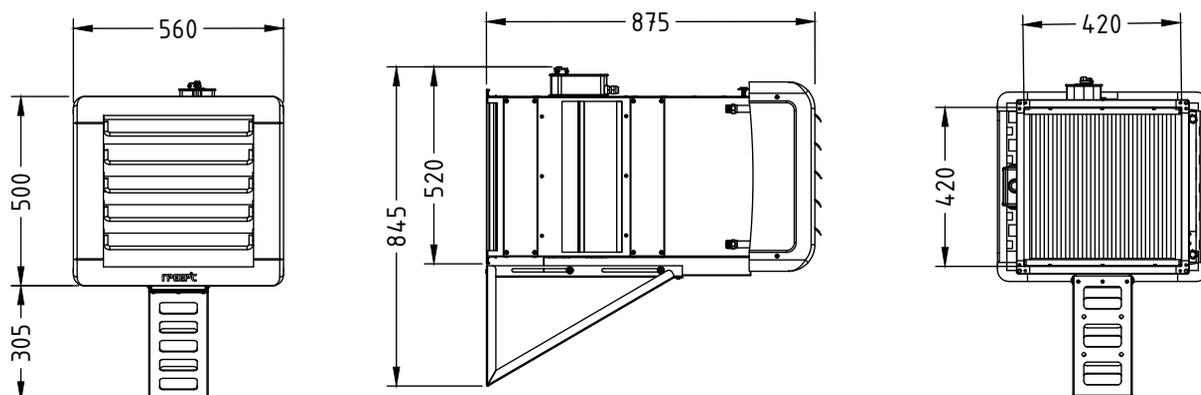
* Диапазон тепловых мощностей указан при максимальном напоре воздуха, температуре теплоносителя 60/40 – 120/70 и температуре входящего воздуха 0 °С.

** Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

*** Вес камеры смешения ГРЕЕРС КС вместе с теплоventильатором ГРЕЕРС ВС/ВС-С.

**** Длина струи изотермического воздуха при граничной скорости 0,5 м/с.

ГРЕЕРС КС1 + ВС-1110 | 1220 | 1230 | 1320С



КАМЕРА СМЕШЕНИЯ КС2 С АППАРАТАМИ ВТОРОГО ТИПОРАЗМЕРА

Характеристики	КС2 + ВС-2125			КС2 + ВС-2245			КС2 + ВС-2365			КС2 + ВС-2340С		
Диапазон тепловых мощностей (кВт)*	13.7 – 26.1			22.8 – 43.4			30.4 – 59.0			18.6 – 35.7		
Скорость	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Расход воздуха (м ³ /ч)	1600	2500	3200	1250	2050	3000	1000	1750	2800	1300	2100	2900
IP/Класс изоляции	54/F											
Макс. ур.в. акустического давления (дБ(А))**	44	49	54	44	49	54	44	49	54	44	49	54
Присоединительные патрубки (∅)	3/4			3/4			3/4			3/4		
Вес камеры смешения (кг)	15.7											
Вес комплекта (кг)***	31.0			32.8			34.7			34.2		
Вес комплекта, наполненного водой (кг)***	31.7			34.1			36.6			35.5		
Материал корпуса	Сталь, алюминий, пластик											
Макс. длина струи воздуха (м)****	9.0	13.5	18.0	7.0	11.5	16.5	5.5	10.0	15.5	7.0	12.0	17.0

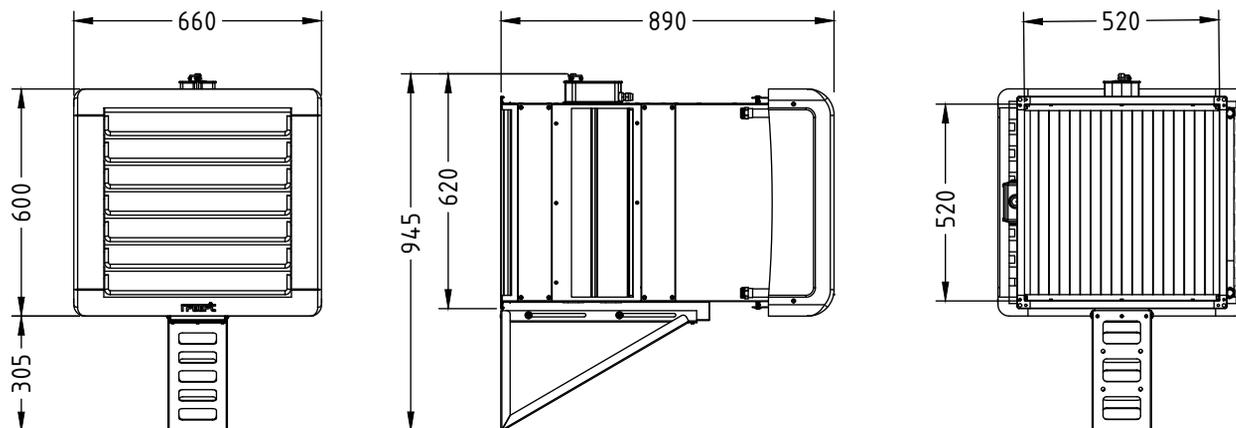
* Диапазон тепловых мощностей указан при максимальном напоре воздуха, температуре теплоносителя 60/40 – 120/70 и температуре входящего воздуха 0 °С.

** Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

*** Вес камеры смешения ГРЕЕРС КС вместе с теплоventильатором ГРЕЕРС ВС/ВС-С.

**** Длина струи изотермического воздуха при граничной скорости 0,5 м/с.

ГРЕЕРС КС2 + ВС-2125 | 2245 | 2365 | 2340С



КАМЕРА СМЕШЕНИЯ КС1 И КС2 С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ АППАРАТАМИ

Характеристики	КС1 + ЕС-12 ЕС-12 IP54			КС2 + ЕС-21 ЕС-21 IP54		
Диапазон тепловых мощностей (кВт)*	6 - 12			10,5 - 21		
Скорость	1	2	3	1	2	3
Расход воздуха (м ³ /ч)	760	950	1580	2100	3150	3800
Класс пылевлагозащитности (IP)	21 54					
Класс защиты	1					
Макс. ур. акустического давления (дБ(А))**	36	42	47	36	42	54
Вес камеры смешения (кг)	14.5			15.7		
Вес комплекта (кг)***	41.5			49.7		
Материал корпуса	Сталь, алюминий, пластик					
Макс. длина струи воздуха (м)****	5.0	7.0	11.0	11.0	17.0	21.5

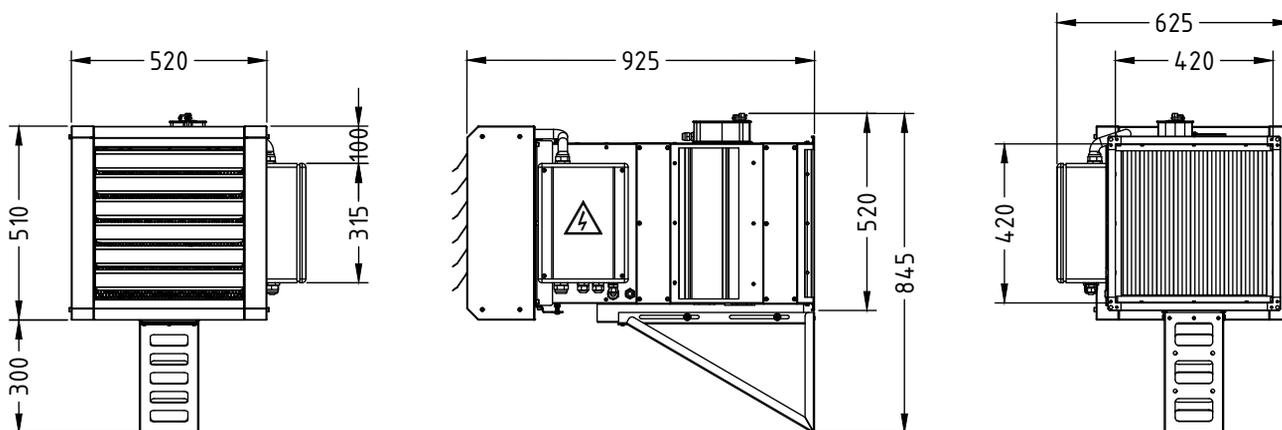
* Диапазон тепловых мощностей указан при максимальном напоре воздуха, температуре теплоносителя 60/40 - 120/70 и температуре входящего воздуха 0 °С.

** Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

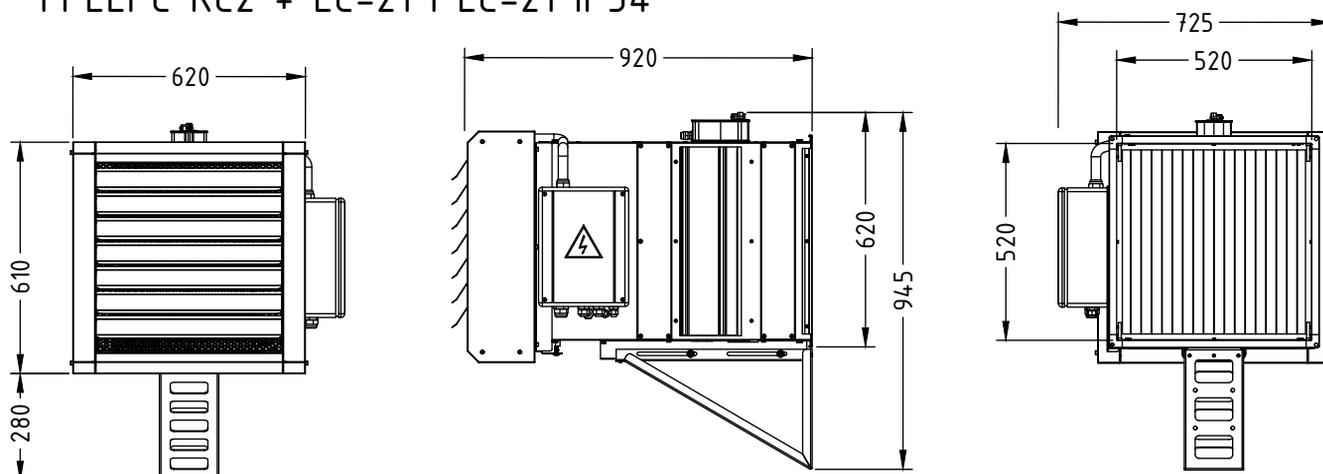
*** Вес камеры смешения ГРЕЕРС КС вместе с тепловентилятором ГРЕЕРС ВС/ВС-С.

**** Длина струи изотермического воздуха при граничной скорости 0,5 м/с.

ГРЕЕРС КС1 + ЕС-12 | ЕС-12 IP54



ГРЕЕРС КС2 + ЕС-21 | ЕС-21 IP54



ТАБЛИЦЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ

КС1 + ВС-1110

T _{мен}	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40			
	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C
Расход воздуха 1750 м ³ /ч, 3-ая скорость, 47 (дБ(A))*																				
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	15,1	269	1,1	13,0	14,7	647	5,9	12,3	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-5	14,1	251	1,0	16,9	13,7	603	5,2	16,2	11,7	515	4,0	13,2	9,8	427	2,9	10,2	*	*	*	*
0	13,1	233	0,9	20,8	12,7	527	3,8	18,9	10,8	472	3,4	17,0	8,8	385	2,4	13,9	6,8	296	1,6	10,7
5	12,1	216	0,8	24,6	11,7	516	3,9	23,8	9,8	430	2,9	20,8	7,9	343	2,0	17,6	5,8	254	1,2	14,4
10	11,2	199	0,7	28,3	10,7	474	3,3	27,6	8,9	389	2,4	24,5	6,9	302	1,6	21,3	4,9	212	0,9	18,0
15	10,2	182	0,6	32,0	9,8	432	2,8	31,3	7,9	348	2,0	28,2	6,0	262	1,2	25,0	3,9	169	0,6	21,5
20	9,3	165	0,5	35,7	8,9	391	2,4	35,0	7,0	307	1,6	31,8	5,1	221	0,9	28,6	2,8	121	0,3	24,7
Расход воздуха 1200 м ³ /ч, 2-ая скорость, 42 (дБ(A))*																				
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	13,1	233	0,9	13,6	12,7	561	4,5	12,7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	12,3	219	0,8	17,3	11,9	525	4,0	16,4	10,3	453	3,2	12,9	*	*	*	*	*	*	*	*
-5	11,5	204	0,7	21,0	11,1	489	3,5	20,1	9,5	418	2,7	16,5	7,9	346	2,0	12,9	*	*	*	*
0	10,7	190	0,6	24,6	10,3	453	3,1	23,7	8,7	383	2,3	20,1	7,1	312	1,7	16,4	5,5	239	1,1	12,6
5	9,9	175	0,5	28,2	9,5	418	2,7	27,3	7,9	349	2,0	23,6	6,4	278	1,4	19,9	4,7	205	0,8	16,0
10	9,1	161	0,5	31,7	8,7	384	2,3	30,8	7,2	315	1,6	27,1	5,6	245	1,1	23,4	3,9	170	0,6	19,3
15	8,3	147	0,4	35,1	7,9	350	1,9	34,3	6,4	281	1,3	30,6	4,8	211	0,8	26,7	3,1	133	0,4	22,4
20	7,5	133	0,3	38,5	7,2	317	1,6	37,7	5,7	248	1,1	34,0	4,1	178	0,6	30,0	1,9	81	0,2	24,6
Расход воздуха 800 м ³ /ч, 1-ая скорость, 36 (дБ(A))*																				
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	11,1	197	0,7	15,6	10,7	473	3,3	14,4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	10,0	185	0,6	19,0	10,1	443	3,0	17,9	8,8	386	2,4	13,8	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	9,7	173	0,5	22,5	9,4	414	2,6	21,3	8,1	358	2,1	17,1	6,9	301	1,6	12,9	*	*	*	*
-5	9,1	161	0,5	25,8	8,7	386	2,3	24,7	7,5	330	1,8	20,5	6,2	273	1,3	16,2	4,9	214	0,9	11,7
0	8,4	150	0,4	29,2	8,1	358	2,0	28,0	6,9	302	1,5	23,8	5,6	246	1,1	19,4	4,3	187	0,7	14,8
5	7,8	138	0,4	32,4	7,5	330	1,7	31,3	6,3	275	1,3	27,0	5,0	219	0,9	22,6	3,7	159	0,5	17,9
10	7,2	127	0,3	35,6	6,9	303	1,5	34,6	5,7	248	1,1	30,2	4,4	192	0,7	25,7	3,0	130	0,4	20,7
15	6,5	116	0,3	38,7	6,3	276	1,3	37,8	5,0	222	0,9	33,4	3,8	165	0,5	28,8	2,2	95	0,2	23,0
20	5,9	105	0,2	41,8	5,7	250	1,0	41,0	4,5	195	0,7	36,5	3,2	138	0,4	31,7	1,6	71	0,1	26,0

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δp_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС1 + ВС-1220

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
T _{вх}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 1600 м ³ /ч, 3-ая скорость, 47 (дБ(A))*																					
-25	30,4	540	5,3	22,7	28,6	1264	26,1	20,0	25,6	1123	21,6	15,2	22,5	983	17,5	10,3	*	*	*	*	
-20	28,7	509	4,8	25,9	26,9	1189	23,3	23,2	23,9	1050	19,1	18,3	20,8	911	15,2	13,4	*	*	*	*	
-15	27,0	479	4,3	29,1	25,3	1115	20,8	26,3	22,3	978	16,8	21,4	19,2	841	13,2	16,4	16,2	704	9,9	11,4	
-10	25,3	450	3,8	32,2	23,6	1043	18,4	29,4	20,6	907	14,6	24,4	17,6	772	11,3	19,4	14,6	636	8,2	14,3	
-5	23,7	421	3,4	35,2	22,0	972	16,2	32,4	19,1	838	12,7	27,4	16,1	704	9,5	22,3	13,1	570	6,8	17,2	
0	22,1	393	3,0	38,2	20,5	903	14,1	35,4	17,5	770	10,9	30,3	14,6	637	8,0	25,2	11,6	504	5,4	20,0	
5	20,5	365	2,6	41,1	18,9	834	12,2	38,3	16,0	703	9,2	33,2	13,1	572	6,6	28,0	10,1	440	4,3	22,8	
10	19,0	337	2,3	44,0	17,4	767	10,5	41,1	14,5	637	7,7	36,0	11,6	507	5,3	30,8	8,6	376	3,2	25,5	
15	17,5	310	2,0	46,8	15,9	701	8,9	43,9	13,0	572	6,4	38,7	10,1	444	4,2	33,5	7,2	313	2,3	28,1	
20	15,9	283	1,7	49,5	14,4	636	7,5	46,7	11,6	509	5,1	41,4	8,7	381	3,2	36,1	5,7	250	1,6	30,6	
Расход воздуха 1000 м ³ /ч, 2-ая скорость, 42 (дБ(A))*																					
-25	23,0	408	3,2	32,8	21,6	952	15,5	29,2	19,3	846	12,9	23,4	16,9	740	10,5	17,6	14,6	635	8,2	11,7	
-20	21,7	385	2,9	35,5	20,3	894	13,9	32,0	18,0	790	11,4	26,1	15,7	686	9,1	20,2	13,4	582	7,0	14,3	
-15	20,4	362	2,6	38,3	19,0	838	12,3	34,7	16,7	735	10,0	28,8	14,5	632	7,9	22,8	12,2	530	5,9	16,8	
-10	19,9	339	2,3	40,9	17,7	783	10,9	37,3	15,5	681	8,7	31,3	13,3	580	6,7	25,3	11,0	478	4,9	19,3	
-5	17,9	317	2,0	43,5	16,5	729	9,6	39,9	14,3	629	7,5	33,9	12,1	529	5,7	27,8	9,8	428	4,1	21,7	
0	16,6	296	1,8	46,0	15,3	676	8,3	42,4	13,1	577	6,5	36,3	10,9	478	4,8	30,2	8,7	379	3,3	24,0	
5	15,4	275	1,6	48,5	14,2	625	7,2	44,9	12,0	527	5,5	38,8	9,8	429	3,9	32,6	7,6	330	2,6	26,3	
10	14,3	254	1,4	50,9	13,0	574	6,2	47,3	10,9	477	4,6	43,5	8,7	380	3,2	34,9	6,5	282	1,9	28,5	
15	13,1	233	1,2	53,2	11,9	524	5,3	49,6	9,8	428	3,8	43,4	7,6	332	2,5	37,1	5,4	234	1,4	30,6	
20	12,0	213	1,0	55,5	10,8	475	4,4	51,9	8,7	380	3,1	45,7	6,5	285	1,9	39,3	4,3	186	0,9	32,6	
Расход воздуха 550 м ³ /ч, 1-ая скорость, 36 (дБ(A))*																					
-25	15,6	276	1,6	46,1	14,5	641	7,6	41,4	13,0	570	6,3	34,3	11,4	499	5,1	27,2	9,8	428	4,1	20,0	
-20	14,6	260	1,4	48,3	13,6	601	6,7	43,5	12,1	531	5,6	36,4	10,6	462	4,5	29,2	9,0	392	3,5	22,0	
-15	13,8	244	1,3	50,4	12,8	563	6,0	45,6	11,2	494	4,9	38,5	9,7	425	3,9	31,2	8,2	356	2,9	23,9	
-10	12,9	229	1,1	52,4	11,9	525	5,3	47,7	10,4	457	4,2	40,4	8,9	389	3,3	33,2	7,4	321	2,4	25,7	
-5	12,0	214	1,0	54,4	11,1	488	4,6	49,6	9,6	421	3,7	42,4	8,1	355	2,8	35,0	6,6	287	2,0	27,5	
0	11,2	199	0,9	56,3	10,3	452	4,0	51,5	8,8	386	3,1	44,2	7,3	320	2,3	36,8	5,8	253	1,6	29,3	
5	10,4	185	0,8	58,1	9,5	417	3,5	53,4	8,0	352	2,7	46,0	6,6	287	2,0	38,6	5,1	220	1,3	30,9	
10	9,6	170	0,7	59,9	8,7	383	3,0	55,2	7,3	319	2,2	47,8	5,8	254	1,5	40,2	4,3	187	0,9	32,4	
15	8,8	156	0,6	61,6	7,9	349	2,5	56,9	6,5	286	1,8	49,5	5,1	222	1,2	41,8	3,5	154	0,7	33,8	
20	8,0	142	0,5	63,2	7,2	317	2,1	58,6	5,8	254	1,5	51,1	4,3	190	0,9	43,4	2,7	120	0,4	34,8	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δp_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС1 + ВС-1230

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
T _{вх}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 1500 м ³ /ч, 3-ая скорость, 4,7 (дБ(A))*																					
-25	37,5	666	4,9	37,8	35,1	1551	23,8	33,9	31,4	1379	19,7	27,6	27,6	1207	16,0	21,3	23,8	1036	12,6	14,9	
-20	35,3	627	4,4	40,3	33,0	1456	21,2	36,4	29,3	1286	17,4	30,1	25,5	1118	13,9	23,7	21,8	949	10,7	17,3	
-15	33,2	590	3,9	42,8	30,9	1364	18,8	38,9	27,2	1196	15,2	32,5	23,5	1030	12,0	26,1	19,8	863	9,1	19,6	
-10	31,1	553	3,5	45,3	28,9	1273	16,6	41,3	25,2	1108	13,3	34,8	21,6	944	10,3	28,4	17,9	780	7,6	21,8	
-5	29,1	516	3,1	47,6	26,9	1185	14,6	43,6	23,3	1022	11,5	37,1	19,7	860	8,7	30,6	16,0	698	6,2	24,0	
0	27,1	481	2,7	49,9	24,9	1098	12,7	45,9	21,3	938	9,8	39,4	17,7	778	7,2	32,8	14,2	617	5,0	26,1	
5	25,1	446	2,4	52,1	23,0	1014	11,0	48,1	19,5	855	8,3	41,5	15,9	697	6,0	34,9	12,3	538	3,9	28,2	
10	23,2	412	2,1	54,3	21,1	931	9,4	50,3	17,6	774	6,9	43,7	14,1	618	4,8	37,0	10,6	460	3,0	30,2	
15	21,3	379	1,8	56,4	19,3	850	8,0	52,4	15,8	695	5,7	45,7	12,4	540	3,8	39,0	8,8	383	2,1	32,1	
20	19,5	346	1,5	58,4	17,5	770	6,7	54,5	14,0	617	4,6	47,8	10,6	464	2,9	40,9	7,0	306	1,4	33,9	
Расход воздуха 800 м ³ /ч, 2-ая скорость, 4,2 (дБ(A))*																					
-25	24,4	434	2,3	51,8	22,8	1005	10,8	46,5	20,3	894	9,0	38,9	17,9	784	7,3	31,3	15,5	673	5,8	23,6	
-20	23,0	409	2,0	53,7	21,3	942	9,6	48,4	19,0	833	7,9	40,8	16,6	724	6,4	33,1	14,1	616	5,0	25,3	
-15	21,6	384	1,8	55,5	20,0	881	8,5	50,2	17,6	773	6,9	42,6	15,2	667	5,5	34,8	12,8	560	4,2	27,0	
-10	20,2	359	1,6	57,3	18,6	821	7,5	52,0	16,3	716	6,0	44,3	14,0	610	4,7	36,5	11,6	505	3,5	28,6	
-5	18,9	335	1,4	59,0	17,2	763	6,6	53,7	15,0	659	5,2	45,9	12,7	555	4,0	38,1	10,4	451	2,9	30,1	
0	17,5	312	1,3	60,6	16,0	707	5,7	55,3	13,8	604	4,5	47,5	11,5	502	3,3	39,7	9,1	398	2,3	31,6	
5	16,3	289	1,1	62,2	14,8	651	4,9	56,9	12,5	550	3,8	49,1	10,3	449	2,7	41,1	8,0	347	1,8	33,0	
10	15,0	267	1,0	63,7	13,5	598	4,2	58,5	11,3	498	3,1	50,6	9,1	398	2,2	42,6	6,8	296	1,4	34,3	
15	13,8	245	0,8	65,1	12,4	545	3,6	60,0	10,2	446	2,6	52,0	7,9	347	1,7	43,9	5,6	245	1,0	35,5	
20	12,6	223	0,7	66,5	11,2	494	3,0	61,4	9,0	396	2,1	53,4	6,8	298	1,3	45,2	4,4	193	0,6	36,4	
Расход воздуха 300 м ³ /ч, 1-ая скорость, 3,6 (дБ(A))*																					
-25	11,5	204	0,6	71,0	10,6	466	2,7	63,5	9,5	416	2,3	54,3	8,3	365	1,9	44,9	7,2	314	1,5	35,4	
-20	10,8	191	0,5	71,9	9,9	436	2,4	64,5	8,8	386	2,0	55,2	7,7	337	1,6	45,8	6,6	287	1,3	36,2	
-15	10,1	179	0,5	72,8	9,2	407	2,1	65,4	8,2	358	1,8	56,0	7,1	309	1,4	46,6	6,0	260	1,1	37,0	
-10	9,4	167	0,4	73,6	8,6	379	1,9	66,2	7,5	331	1,5	56,9	6,5	283	1,2	47,4	5,4	233	0,9	37,6	
-5	8,8	156	0,4	74,3	8,0	351	1,6	67,0	6,9	304	1,3	57,6	5,9	257	1,0	48,1	4,8	208	0,7	38,2	
0	8,1	145	0,3	74,9	7,4	325	1,4	67,8	6,3	278	1,1	58,3	5,3	231	0,8	48,7	4,2	182	0,6	38,6	
5	7,5	134	0,3	75,5	6,8	299	1,2	68,5	5,8	253	1,0	59,0	4,7	207	0,7	49,3	3,6	157	0,5	38,9	
10	6,9	123	0,2	76,0	6,2	274	1,1	69,2	5,2	228	0,8	59,6	4,2	182	0,6	49,7	3,0	131	0,3	38,7	
15	6,3	112	0,2	76,4	5,6	249	0,9	69,8	4,7	204	0,7	60,2	3,6	158	0,4	50,2	2,4	105	0,2	38,5	
20	5,7	102	0,2	76,6	5,1	225	0,7	70,4	4,1	181	0,5	60,7	3,1	134	0,3	50,3	2,0	87	0,2	39,8	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δp_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС2 + ВС-2125

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40			
T _{вх}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C
Расход воздуха 3200 м ³ /ч, 3-ая скорость, 54 (дБ(A))*																				
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	31,9	567	3,2	11,1	30,6	1349	16,3	10,0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	30,0	533	2,9	15,0	28,6	1262	14,4	13,8	24,9	1093	11,4	10,7	*	*	*	*	*	*	*	*
-5	28,0	498	2,6	18,8	26,7	1177	12,7	17,7	23,0	1010	9,9	14,5	19,3	843	7,4	11,4	*	*	*	*
0	26,1	464	2,3	22,6	24,8	1094	11,1	21,4	21,1	928	8,5	18,3	17,4	762	6,1	15,1	13,7	595	4,1	11,8
5	24,2	431	2,0	26,3	22,9	1011	9,6	25,2	19,3	847	7,2	22,0	15,6	683	5,0	18,7	11,9	517	3,2	15,4
10	22,4	398	1,7	30,1	21,1	930	8,3	28,9	17,5	767	6,0	25,6	13,8	604	4,0	22,4	10,1	438	2,4	19,0
15	20,5	365	1,5	33,7	19,2	849	7,0	32,5	15,7	688	4,9	29,3	12,0	526	3,2	26,0	8,3	360	1,7	22,5
20	18,7	333	1,2	37,3	17,5	770	5,9	36,2	13,9	610	4,0	32,9	10,3	449	2,4	29,5	6,5	282	1,1	26,0
Расход воздуха 2500 м ³ /ч, 2-ая скорость, 49 (дБ(A))*																				
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	29,8	530	2,9	10,6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	28,1	499	2,6	14,4	26,8	1183	12,8	13,1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	26,3	468	2,3	18,1	25,1	1107	11,4	16,8	21,8	959	9,0	13,3	18,5	811	6,9	10,0	*	*	*	*
-5	24,6	438	2,0	21,8	23,4	1032	10,0	20,4	20,2	886	7,8	16,9	16,9	739	5,8	13,4	13,6	592	4,0	9,8
0	23,0	408	1,8	25,4	21,7	958	8,7	24,0	18,5	813	6,7	20,5	15,3	668	4,8	16,9	12,0	522	3,2	3,3
5	21,3	379	1,6	29,0	20,1	886	7,6	27,6	16,9	742	5,7	24,0	13,7	598	4,0	20,4	10,3	453	2,5	16,7
10	19,7	349	1,4	32,5	18,5	814	6,5	31,2	15,3	672	4,7	27,5	12,1	529	3,2	23,9	8,8	384	1,9	20,1
15	18,0	321	1,2	36,0	16,9	744	5,5	34,7	13,7	603	3,9	31,0	10,5	461	2,5	27,3	7,2	315	1,3	3,4
20	16,4	292	1,0	39,5	15,3	674	4,6	38,1	12,2	534	3,1	34,4	9,0	393	1,9	30,7	5,6	245	0,8	26,7
Расход воздуха 1600 м ³ /ч, 1-ая скорость, 44 (дБ(A))*																				
-25	24,7	440	2,1	13,9	23,7	1044	10,2	12,2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	23,3	415	1,8	17,4	22,3	982	9,1	15,7	19,7	865	7,5	11,6	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	22,0	390	1,7	20,9	20,9	921	8,1	19,2	18,3	805	6,6	15,0	15,8	689	5,1	10,8	*	*	*	*
-10	20,6	366	1,5	24,3	19,5	862	7,2	22,6	17,0	747	5,7	18,3	14,4	632	4,4	14,1	11,8	516	3,2	9,7
-5	19,3	342	1,3	27,7	18,2	803	6,3	25,9	15,7	689	5,0	21,6	13,6	575	3,7	17,3	10,6	460	2,6	12,9
0	17,9	319	1,2	31,0	16,9	745	5,5	29,2	14,4	633	4,2	24,9	11,9	520	3,1	20,6	9,3	406	2,1	16,1
5	16,6	295	1,0	34,3	15,6	689	4,8	32,5	13,1	577	3,6	28,1	10,6	465	2,5	23,7	8,1	351	1,6	19,2
10	15,3	273	0,9	37,5	14,3	633	4,1	35,7	11,9	522	3,0	31,3	9,4	411	2,0	26,8	6,8	297	1,2	22,2
15	14,1	250	0,7	40,6	13,1	578	3,5	38,9	10,7	468	2,5	34,4	8,2	358	1,6	29,9	5,6	243	0,8	25,2
20	12,8	228	0,6	43,7	11,9	524	2,9	42,0	9,4	415	2,0	37,5	7,0	305	1,2	32,9	4,3	186	0,5	27,9

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δр_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС2 + ВС-2245

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
	T _{вх}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 3000 м ³ /ч, 3-ая скорость, 54 (дБ(A))*																					
-25	59,6	1059	5,4	25,0	55,9	2468	26,2	21,9	50,0	2195	21,7	16,9	43,9	1923	17,6	11,9	*	*	*	*	
-20	56,2	999	4,9	28,1	52,6	2322	23,4	25,0	46,5	2052	19,2	19,9	40,8	1783	15,4	14,9	*	*	*	*	
-15	52,9	941	4,4	31,2	49,4	2178	20,8	28,0	43,5	1911	16,9	22,9	37,6	1646	13,3	17,8	31,7	1380	10,0	12,6	
-10	49,7	883	3,9	34,2	46,2	2037	18,4	31,0	40,4	1773	14,7	25,9	34,5	1511	11,4	20,7	28,6	1248	8,4	15,5	
-5	46,5	827	3,5	37,1	43,0	1899	16,2	34,0	37,3	1638	12,8	28,8	31,5	1379	9,7	23,5	25,7	1119	6,9	18,3	
0	43,4	771	3,1	40,0	39,9	1763	14,2	36,8	34,3	1505	11,0	31,6	28,5	1249	8,1	26,3	22,8	991	5,5	21,0	
5	40,3	717	2,7	42,9	36,9	1629	12,3	39,7	31,3	1375	9,3	34,4	25,6	1121	6,9	29,1	19,9	866	4,4	23,7	
10	37,3	663	2,3	45,6	34,0	1498	10,5	42,4	28,4	1246	7,8	37,1	22,7	995	5,4	31,7	17,0	742	3,3	26,3	
15	34,3	610	2,0	48,4	31,0	1370	9,0	45,2	25,5	1120	6,4	39,8	19,9	871	4,2	34,4	14,2	619	2,4	28,8	
20	31,4	558	1,7	51,0	28,2	1243	7,5	47,8	22,7	996	5,2	42,4	17,1	749	3,2	36,9	11,4	496	1,6	31,3	
Расход воздуха 2050 м ³ /ч, 2-ая скорость, 49 (дБ(A))*																					
-25	47,4	843	3,6	33,2	44,4	1958	17,1	29,4	39,6	1741	14,3	23,6	34,9	1526	11,6	17,8	30,1	1311	9,1	11,9	
-20	44,7	795	3,2	36,0	41,7	1840	15,3	32,2	37,0	1626	12,6	26,3	32,3	1414	10,1	20,1	27,6	1201	7,8	14,5	
-15	42,1	748	2,9	38,4	39,1	1724	13,6	34,9	34,5	1514	11,1	29,0	29,8	1304	8,7	23,0	25,1	1094	6,6	17,0	
-10	39,5	701	2,6	41,3	36,5	1611	12,0	37,5	31,9	1403	9,6	31,5	27,3	1196	7,5	25,6	22,7	989	5,5	19,5	
-5	36,9	656	2,3	43,9	34,0	1501	10,6	40,1	29,5	1295	8,3	34,1	24,9	1091	6,3	28,0	20,3	886	4,5	21,9	
0	34,4	612	2,0	46,4	31,6	1392	9,2	42,6	27,1	1189	7,2	36,5	22,6	987	5,3	30,5	18,0	784	3,7	24,3	
5	32,0	568	1,8	48,9	29,1	1286	8,0	45,0	24,7	1086	6,1	39,0	20,2	886	4,4	32,8	15,7	684	2,9	26,6	
10	29,6	525	1,5	51,3	26,8	1182	6,9	47,4	22,4	984	5,1	41,3	18,0	786	3,5	35,1	13,4	586	2,2	28,8	
15	27,2	483	1,3	53,6	24,5	1080	5,8	49,8	20,1	884	4,2	43,6	15,7	688	2,8	37,4	11,2	488	1,6	30,9	
20	24,8	441	1,1	55,9	22,2	980	4,9	52,1	17,9	786	3,4	45,9	13,5	591	2,1	39,5	8,9	390	1,1	32,9	
Расход воздуха 1250 м ³ /ч, 1-ая скорость, 44 (дБ(A))*																					
-25	34,4	612	2,0	44,2	32,1	1414	9,5	39,5	28,6	1258	7,9	32,6	25,2	1103	6,5	25,7	21,8	948	5,1	18,8	
-20	32,5	576	1,8	46,5	30,1	1327	8,5	41,7	26,7	1174	7,0	34,8	23,3	1021	5,6	27,9	19,9	868	4,4	20,9	
-15	30,5	541	1,6	48,7	28,2	1243	7,5	43,9	24,8	1091	6,1	37,0	21,5	941	4,9	30,0	18,1	790	3,7	22,9	
-10	28,5	507	1,4	50,9	26,3	1160	6,6	46,1	23,0	1011	5,3	39,1	19,7	862	4,2	32,0	16,4	713	3,1	24,9	
-5	26,7	474	1,3	53,0	24,5	1079	5,8	48,1	21,2	932	4,6	41,1	18,0	785	3,5	34,0	14,6	638	2,5	26,8	
0	24,8	442	1,1	55,0	22,6	1000	5,1	50,1	19,5	855	4,0	43,1	16,2	710	2,9	35,9	12,9	564	2,0	28,6	
5	23,1	410	1,0	56,9	20,9	923	4,4	52,1	17,8	780	3,4	45,0	14,6	637	2,4	37,8	11,3	491	1,6	30,4	
10	21,3	378	0,9	58,8	19,2	848	3,8	54,0	16,1	706	2,8	46,8	12,9	564	2,0	39,6	9,6	420	1,2	32,1	
15	19,6	348	0,7	60,6	17,5	774	3,2	55,9	14,4	634	2,3	48,6	11,3	493	1,5	41,3	8,0	348	0,9	33,6	
20	17,9	317	0,6	62,3	15,9	701	2,7	57,7	12,8	563	1,9	50,4	9,7	423	1,2	42,9	6,3	275	0,6	35,0	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δр_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС2 + ВС-2365

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
	T _{вх}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 2800 м ³ /ч, 3-ая скорость, 54 (дБ(A))*																					
-25	75,9	1350	4,6	54,1	69,3	3059	21,7	47,3	62,0	2726	17,9	39,7	54,7	2394	14,5	32,1	47,3	2062	11,3	24,3	
-20	72,6	1290	4,2	55,6	66,0	2913	19,8	48,8	58,7	2580	16,2	41,2	51,4	2249	12,9	33,6	44,0	1916	9,9	25,8	
-15	69,2	1230	3,9	57,1	62,7	2766	18,0	50,3	55,4	2434	14,5	42,7	48,1	2102	11,4	35,1	40,6	1769	8,5	27,3	
-10	65,8	1170	3,5	58,5	59,4	2620	16,2	51,8	52,1	2287	12,9	44,2	44,7	1956	10,0	36,5	37,2	1622	7,3	28,8	
-5	62,4	1110	3,2	59,9	56,0	2472	14,6	53,3	48,7	2140	11,5	45,7	41,3	1808	8,6	38,0	33,8	1474	6,1	30,2	
0	59,0	1049	2,9	61,3	52,7	2325	13,0	54,7	45,4	1993	10,0	47,1	38,0	1660	7,4	39,4	30,4	1324	5,0	31,6	
5	55,6	988	2,6	62,6	49,3	2178	11,5	56,2	42,0	1845	8,7	48,6	34,5	1512	6,2	40,8	26,9	1173	4,0	32,9	
10	52,1	927	2,3	64,0	46,0	2030	10,1	57,6	38,6	1696	7,5	50,0	31,1	1362	5,1	42,2	23,4	1020	3,1	34,2	
15	48,7	865	2,0	65,2	42,6	1882	8,8	59,0	35,2	1547	6,3	51,3	27,7	1211	4,1	43,6	19,8	864	2,3	35,5	
20	45,2	803	1,8	66,4	39,3	1733	7,6	60,4	31,8	1398	5,2	52,7	24,2	1058	3,2	44,9	16,1	702	1,6	36,6	
Расход воздуха 1750 м ³ /ч, 2-ая скорость, 49 (дБ(A))*																					
-25	54,6	970	2,5	66,0	49,2	2173	11,5	57,1	44,1	1939	9,5	48,6	39,0	1706	7,8	40,0	33,8	1471	6,1	31,3	
-20	52,2	98	2,3	67,0	46,9	2069	10,5	58,2	41,8	1836	8,6	49,7	36,6	1603	6,9	41,1	31,4	1368	5,3	32,4	
-15	49,8	885	2,1	67,7	44,6	1966	9,5	59,2	39,4	1733	7,8	50,7	34,3	1499	6,1	42,1	29,0	1264	4,6	33,4	
-10	47,4	843	1,9	68,9	42,2	1862	8,6	60,3	37,1	1629	6,9	51,8	31,9	1396	5,4	43,1	26,6	1160	4,0	34,3	
-5	45,0	800	1,8	69,8	39,9	1759	7,8	61,3	34,7	1525	6,1	52,8	29,5	1292	4,7	44,1	24,2	1055	3,3	35,3	
0	42,6	757	1,6	70,7	37,5	1655	6,9	62,3	32,4	1422	5,4	53,8	27,1	1187	4,0	45,1	21,8	948	2,7	36,2	
5	40,1	713	1,4	71,5	35,2	1551	6,2	63,3	30,0	1317	4,7	54,7	24,7	1082	3,4	46,0	19,3	841	2,2	37,0	
10	3,7	670	1,3	72,3	32,8	1447	5,4	64,3	27,6	1212	4,0	55,7	22,3	976	2,8	46,9	16,8	731	1,7	37,8	
15	35,2	626	1,1	73,1	30,4	1343	4,7	65,2	25,2	1107	3,4	56,6	19,9	869	2,3	47,8	14,2	618	1,3	38,4	
20	32,7	581	1,0	73,8	28,1	1239	4,1	66,2	22,8	1002	2,8	57,5	17,4	760	1,8	48,6	11,4	499	0,9	38,8	
Расход воздуха 1000 м ³ /ч, 1-ая скорость, 44 (дБ(A))*																					
-25	35,6	633	1,2	78,9	31,7	1398	5,1	67,4	28,4	1250	4,3	58,0	25,2	1102	3,5	48,5	21,9	952	2,8	38,8	
-20	34,1	606	1,1	79,4	30,2	1332	4,7	68,0	27,0	1184	3,9	58,6	23,7	1036	3,1	49,1	20,3	886	2,4	39,3	
-15	32,6	579	1,0	79,9	28,7	1266	4,2	68,6	25,5	1118	3,5	59,2	22,2	970	2,8	49,7	18,8	819	2,1	39,8	
-10	31,0	551	0,9	80,3	27,2	1200	3,8	69,2	23,9	1052	3,1	59,8	20,7	904	2,4	50,2	17,3	752	1,8	40,3	
-5	29,4	523	0,8	80,7	25,7	1134	3,5	69,8	22,4	986	2,8	60,3	19,1	837	2,1	50,7	15,7	684	1,5	40,7	
0	27,9	496	0,7	81,0	24,2	1068	3,1	70,3	20,9	920	2,4	60,9	17,6	770	1,8	51,2	14,1	615	1,3	41,1	
5	26,3	468	0,7	81,3	22,7	1002	2,8	70,9	19,4	853	2,1	61,4	16,1	702	1,5	51,6	12,5	545	1,0	41,3	
10	24,7	439	0,6	81,6	21,2	936	2,4	71,4	17,9	786	1,8	61,8	14,5	634	1,3	52,0	10,8	472	0,8	41,4	
15	23,1	411	0,5	81,7	19,7	869	2,1	71,9	16,4	719	1,6	62,3	12,9	565	1,0	52,3	9,0	394	0,6	41,1	
20	21,5	382	0,5	81,8	18,2	803	1,8	72,3	14,8	651	1,3	62,7	11,3	494	0,8	52,5	6,9	301	0,4	39,9	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δр_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС1 + ВС-1320С

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
T _{вх}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	P	Q _w	Δр _w	T _{вых}	
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 1400 м ³ /ч, 3-ая скорость, 47 (дБ(A))*																					
-25	27,5	489	1,6	24,4	25,5	1124	7,5	20,7	22,8	1000	6,3	15,9	20,0	877	5,1	11,0	17,3	753	4,0	6,1	
-20	26,0	463	1,5	27,7	24,0	1059	6,7	24,0	21,3	937	5,6	19,1	18,6	815	4,5	14,1	15,9	692	3,5	9,1	
-15	24,6	436	1,3	30,9	22,5	995	6,0	27,1	19,9	874	4,9	22,2	17,2	753	3,9	17,2	14,5	631	2,9	12,1	
-10	23,1	411	1,2	34,0	21,1	932	5,4	30,2	18,5	813	4,3	25,2	15,8	693	3,3	20,2	13,1	572	2,5	15,0	
-5	21,7	385	1,0	37,0	19,7	871	4,7	33,3	17,1	752	3,7	28,2	14,5	633	2,9	23,1	11,8	513	2,0	17,8	
0	20,3	360	0,9	40,0	18,4	810	4,2	36,3	15,8	693	3,2	31,2	13,1	575	2,4	26,0	10,4	454	1,6	20,6	
5	18,9	335	0,8	42,9	17,0	750	3,6	39,2	14,4	634	2,8	34,0	11,8	517	2,0	28,8	9,1	396	1,3	23,3	
10	17,5	311	0,7	45,8	15,7	691	3,1	42,1	13,1	576	2,3	36,8	10,5	459	1,6	31,5	7,8	338	1,0	25,9	
15	16,1	286	0,6	48,5	14,4	634	2,7	44,9	11,8	519	1,9	39,6	9,2	403	1,3	34,2	6,4	278	0,7	28,3	
20	14,8	262	0,5	51,2	13,1	576	2,3	47,6	10,5	462	1,6	42,3	7,9	346	1,0	36,7	4,9	212	0,4	30,3	
Расход воздуха 1000 м ³ /ч, 2-ая скорость, 42 (дБ(A))*																					
-25	23,1	410	1,2	33,0	21,2	937	5,4	28,4	19,0	834	4,5	22,8	16,7	732	3,7	17,1	14,4	628	2,9	11,3	
-20	21,8	387	1,1	35,9	19,9	882	4,8	31,3	17,8	781	4,0	25,6	15,5	679	3,2	19,8	13,2	577	2,5	14,0	
-15	20,5	365	1,0	38,7	18,8	828	4,3	34,1	16,6	728	3,5	28,4	14,3	628	2,8	22,5	12,1	526	2,1	16,6	
-10	19,3	343	0,9	41,5	17,6	776	3,8	36,9	15,4	676	3,1	31,1	13,2	577	2,4	25,2	10,9	476	1,8	19,1	
-5	18,1	322	0,8	44,2	16,4	724	3,4	39,6	14,2	626	2,7	33,7	12,0	527	2,1	27,7	9,8	426	1,5	21,6	
0	16,9	301	0,7	46,8	15,3	673	3,0	42,2	13,1	576	2,3	36,3	10,9	478	1,7	30,2	8,5	377	1,2	23,9	
5	15,7	280	0,6	49,3	14,1	623	2,6	44,8	12,0	527	2,0	38,8	9,8	429	1,4	32,6	7,5	328	0,9	26,2	
10	14,6	259	0,5	51,7	13,0	574	2,2	47,3	10,9	478	1,7	41,2	8,7	381	1,2	35,0	6,4	278	0,7	28,3	
15	13,4	239	0,4	54,1	11,9	526	1,9	49,7	9,8	431	1,4	43,6	7,6	334	0,9	37,2	5,2	226	0,5	30,1	
20	12,3	218	0,4	56,4	10,8	52	1,6	52,1	8,7	384	1,1	45,9	6,5	286	0,7	39,4	3,8	164	0,3	31,2	
Расход воздуха 650 м ³ /ч, 1-ая скорость, 36 (дБ(A))*																					
-25	18,0	319	0,8	44,5	16,4	725	3,4	38,6	14,7	646	2,9	31,9	13,0	567	2,3	25,1	11,2	487	1,9	18,2	
-20	17,0	302	0,7	46,9	15,5	682	3,0	41,0	13,8	604	2,5	34,3	12,0	526	2,0	27,4	10,2	446	1,6	20,4	
-15	16,0	284	0,6	49,3	14,5	640	2,7	43,4	12,8	563	2,2	36,5	11,1	485	1,8	29,6	9,3	406	1,3	22,5	
-10	15,0	267	0,5	51,5	13,6	599	2,4	45,6	11,9	522	2,0	38,8	10,2	445	1,5	31,8	8,4	367	1,1	24,5	
-5	14,1	250	0,5	53,7	12,7	558	2,1	47,8	11,0	483	1,7	40,9	9,3	406	1,3	33,8	7,5	328	0,9	26,4	
0	13,1	233	0,4	55,8	11,8	518	1,9	50,0	10,1	444	1,5	43,0	8,4	368	1,1	35,8	6,6	289	0,7	28,2	
5	12,2	217	0,4	57,8	10,9	480	1,6	52,1	9,2	406	1,2	45,0	7,6	330	0,9	37,7	5,7	250	0,6	29,8	
10	11,3	200	0,3	59,6	10,0	441	1,4	54,1	8,4	368	1,0	46,9	6,7	293	0,7	39,5	4,8	209	0,4	31,1	
15	10,4	184	0,3	61,4	9,2	404	1,2	56,0	7,5	331	0,9	48,8	5,8	255	0,6	41,2	3,4	147	0,3	30,6	
20	9,4	167	0,2	63,0	8,3	367	1,0	57,9	6,7	294	0,7	50,6	5,0	217	0,4	42,7	2,8	122	0,2	33,2	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δр_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС1 + ВС-2340С

Tмен	120/70				90/70				80/60				70/50				60/40				
	T _{вх}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}	P	Q _w	Δp _w	T _{вых}
°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	кВт	л/ч	кПа	°C	
Расход воздуха 2900 м ³ /ч, 3-ая скорость, 54 (дБ(A))*																					
-25	48,0	854	3,2	16,7	44,0	1941	14,6	13,1	39,4	1732	12,3	9,2	34,8	1524	10,1	5,2	30,2	1317	8,0	1,2	
-20	45,5	809	2,9	20,3	41,5	1831	13,2	16,7	37,0	1624	10,9	12,7	32,4	1419	8,9	8,7	27,8	1213	6,9	4,6	
-15	43,0	765	2,6	23,8	39,0	1723	11,8	20,2	34,6	1518	9,7	16,2	30,0	1315	7,7	12,1	25,5	1111	5,9	8,0	
-10	40,6	721	2,4	27,3	36,6	1617	10,5	23,7	32,2	1414	8,5	19,6	27,7	1212	6,7	15,5	23,2	1010	5,0	11,3	
-5	38,1	678	2,1	30,7	34,3	1512	9,3	27,1	29,8	1311	7,4	23,0	25,4	1111	5,7	18,8	20,9	910	4,2	14,6	
0	35,7	635	1,9	34,1	31,9	1409	8,2	30,5	27,5	1210	6,4	26,3	23,1	1011	4,8	22,1	18,6	811	3,4	17,8	
5	33,4	593	1,7	37,4	29,6	1307	7,2	33,8	25,3	1110	5,5	29,5	20,9	913	4,0	25,3	16,4	714	2,7	20,9	
10	31,0	552	1,5	40,7	27,4	1207	6,2	37,0	23,0	1011	4,7	32,8	18,6	816	3,3	28,4	14,2	617	2,1	24,0	
15	28,7	511	1,3	43,9	25,1	1108	5,3	40,2	20,8	914	3,9	35,9	16,4	719	2,6	31,5	11,9	520	1,6	27,0	
20	26,4	470	1,1	47,0	22,9	1011	4,5	43,4	18,6	818	3,2	39,0	14,3	623	2,0	34,6	9,7	421	1,1	29,9	
Расход воздуха 2100 м ³ /ч, 2-ая скорость, 49 (дБ(A))*																					
-25	40,8	726	2,4	23,9	37,3	1644	10,8	19,6	33,4	1467	9,1	15,0	29,5	1292	7,5	10,4	25,6	1116	6,0	5,7	
-20	38,7	688	2,2	27,3	35,1	1550	9,7	22,9	31,3	1375	8,1	18,3	27,5	1202	6,6	13,6	23,6	1027	5,2	8,8	
-15	36,5	650	2,0	30,5	33,0	1458	8,7	26,2	29,3	1285	7,2	21,4	25,4	1113	5,7	16,7	21,6	940	4,4	11,9	
-10	34,4	612	1,8	33,7	31,0	1367	7,8	29,3	27,2	1196	6,3	24,6	23,4	1026	5,0	19,8	19,6	854	3,7	14,9	
-5	32,4	575	1,6	36,9	29,0	1278	6,9	32,5	25,2	1109	5,5	27,6	21,5	940	4,2	22,8	17,7	770	3,1	17,9	
0	30,3	539	1,4	40,0	27,0	1190	6,1	35,5	23,3	1022	4,8	30,7	19,5	855	3,6	25,7	15,8	686	2,5	20,7	
5	28,3	503	1,2	43,0	25,0	1104	5,3	38,5	21,3	938	4,1	33,6	17,6	771	3,0	28,7	13,8	603	2,0	23,6	
10	26,3	468	1,1	45,9	23,1	1019	4,6	41,5	19,4	854	3,5	36,5	15,7	689	2,4	31,5	11,9	520	1,6	26,3	
15	24,3	433	1,0	48,8	21,2	935	3,9	44,4	17,6	771	2,9	39,4	13,9	607	2,0	34,3	10,1	438	1,2	29,0	
20	22,4	398	0,8	51,6	19,3	852	3,3	47,3	15,7	690	2,4	42,2	12,0	526	1,5	37,0	8,1	354	0,8	28,5	
Расход воздуха 1300 м ³ /ч, 1-ая скорость, 44 (дБ(A))*																					
-25	31,4	558	1,5	35,7	28,4	1255	6,7	30,0	25,5	1120	5,6	24,3	22,6	987	4,6	18,6	19,6	853	3,7	12,9	
-20	29,9	528	1,4	38,6	26,8	1182	6,0	32,9	23,9	1049	5,0	27,1	21,0	917	4,1	21,4	18,0	784	3,2	15,5	
-15	28,1	498	1,2	41,4	25,2	1110	5,3	35,6	22,3	979	4,4	29,9	19,4	848	3,5	24,0	16,5	717	2,7	18,1	
-10	26,4	469	1,1	44,1	23,6	1040	4,8	38,4	20,7	911	3,9	32,5	17,9	781	3,1	26,6	14,9	651	2,3	20,6	
-5	24,7	441	1,0	46,8	22,1	972	4,2	41,0	19,2	843	3,4	35,1	16,3	715	2,6	29,2	13,4	586	1,9	23,1	
0	23,2	412	0,9	49,4	20,5	904	3,7	43,6	17,7	777	2,9	37,6	14,9	650	2,2	31,6	12,0	521	1,6	25,5	
5	21,6	385	0,8	51,9	19,0	838	3,2	46,1	16,2	712	2,5	40,1	13,4	586	1,8	34,0	10,5	458	1,2	27,8	
10	20,1	357	0,7	54,3	17,5	773	2,8	48,6	14,8	648	2,1	42,5	12,0	523	1,5	36,4	9,0	394	1,0	29,9	
15	18,6	330	0,6	56,7	16,1	709	2,4	51,0	13,3	585	1,8	44,9	10,5	461	1,2	38,6	7,6	330	0,7	32,0	
20	17,1	304	0,5	58,9	14,6	646	2,0	53,4	11,9	523	1,4	47,2	9,1	399	0,9	40,8	6,0	263	0,5	33,7	

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δp_w – гидравлическое сопротивление;
- T_{мен} – температура теплоносителя вход/выход;
- T_{вх} – температура воздуха на входе;
- T_{вых} – температура воздуха на выходе;

КС1 + ЕС-12 | ЕС-12 IP54

$T_{вх}$	V	P	$T_{вых}$	V	P	$T_{вых}$	V	P	$T_{вых}$
°C		кВт	°C		кВт	°C		кВт	°C
-20	Расход воздуха 1580 м³/ч, 3-я скорость, 47 (дБ(А))*	12	2.7	Расход воздуха 950 м³/ч, 2-я скорость, 47 (дБ(А))*	6	-1.1	Расход воздуха 760 м³/ч, 1-я скорость, 36 (дБ(А))*	6	3.6
-15			7.7			3.9			8.6
-10			12.7			8.9			13.6
-5			17.7			13.9			18.6
0			22.7			18.9			23.6
5			27.7			23.9			28.6
10			32.7			28.9			33.6
15			37.7			33.9			38.6
20			42.7			38.9			43.6

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.



Во избежание перегрева ТЭНов не рекомендуется использовать ГРЕЕРС ЕС-12 совместно с камерой смешения в режиме нагрева на 1-й скорости.

КС2 + ЕС-21 | ЕС-21 IP54

$T_{вх}$	V	P	$T_{вых}$	V	P	$T_{вых}$	V	P	$T_{вых}$
°C		кВт	°C		кВт	°C		кВт	°C
-20	Расход воздуха 3800 м³/ч, 3-я скорость, 54 (дБ(А))*	21	-3.5	Расход воздуха 3150 м³/ч, 2-я скорость, 42 (дБ(А))*	10.5	-10.0	Расход воздуха 2100 м³/ч, 1-я скорость, 36 (дБ(А))*	10.5	-5.1
-15			1.5			-5.0			-0.1
-10			6.5			0			4.9
-5			11.5			5.0			9.9
0			16.5			10.0			14.9
5			21.5			15.0			19.9
10			26.5			20.0			24.9
15			31.5			25.0			29.9
20			36.5			30.0			34.9

* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объёмом 1500 м³, на расстоянии 5 м от аппарата.

Условные обозначения:

- P – тепловая мощность;
- Q_w – расход воды;
- Δp_w – гидравлическое сопротивление;
- $T_{теп}$ – температура теплоносителя вход/выход;
- $T_{вх}$ – температура воздуха на входе;
- $T_{вых}$ – температура воздуха на выходе;

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

МОНТАЖ СЕРВОПРИВОДА ДРОССЕЛЬНЫХ ЗАСЛОНОК

Перед установкой сервопривода заслонок обязательно убедитесь, что заслонки рециркуляционного воздуха находятся в открытом положении как показано на Рис. 3.

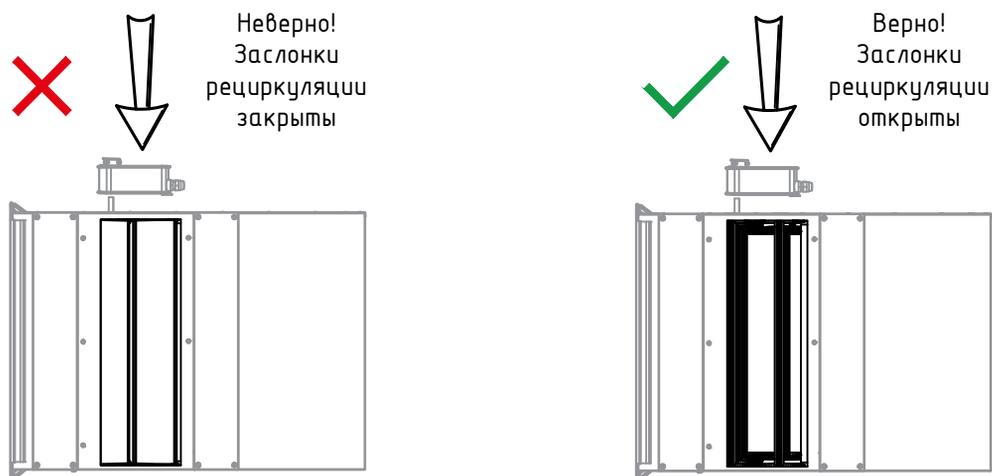
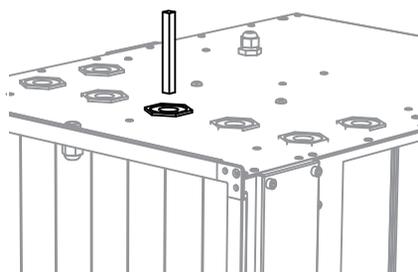


Рис. 3. Положение дроссельных заслонок перед монтажом сервопривода

В место, указанное на Рис. 4, следует вставить ось сервопривода (идет в комплекте), после установить и зафиксировать сервопривод в соответствии с приведенной схемой на Рис. 4.

1. Установка оси сервопривода



2. Установка сервопривода

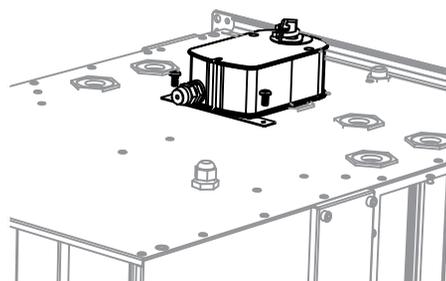


Рис. 4. Установка сервопривода заслонок



Перед началом монтажных работ рекомендуется внести серийный номер оборудования в гарантийный талон. После завершения монтажа необходимо правильно заполнить гарантийный талон.

МОНТАЖ ВОДЯНОГО ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРА ВС

В комплекте с КС поставляется уплотнительная изоляция, которую необходимо смонтировать на камере в месте установки тепловентилятора. Она предназначена для снижения передачи вибраций от тепловентилятора.

Провода от двигателя водяного тепловентилятора серии "ВС" следует провести согласно Рис. 5 к соединительной коробке через кабельный ввод, заранее смонтированные на камере. Соединительная коробка и кабельный ввод поставляется совместно с камерой.

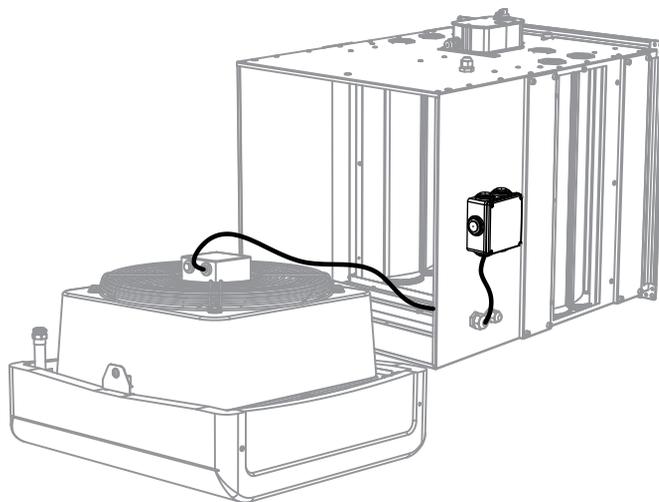


Рис. 5. Протяжка провода через кабельный ввод

После протяжки питающего провода через кабельный ввод тепловентилятор необходимо установить в камеру смешения и закрепить с помощью втулок (1) и винтов (2), как показано на Рис. 6.

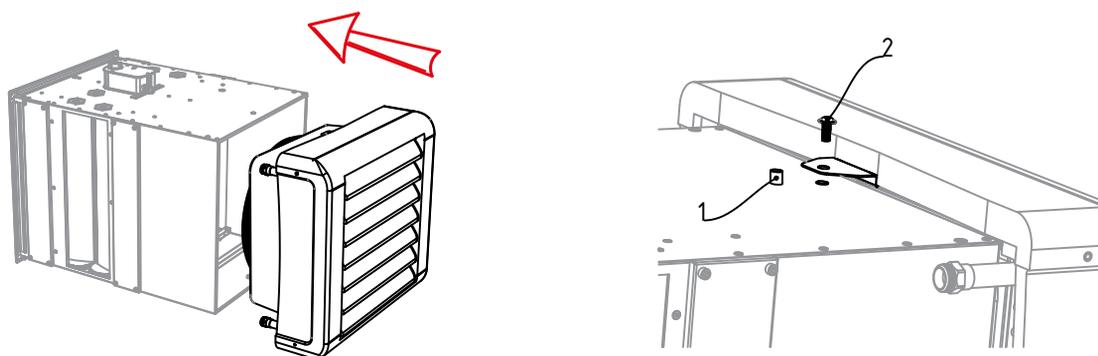


Рис. 6. Крепление тепловентилятора к камере смешения КС



Убедитесь, что тепловентилятор надежно закреплен в камере смешения. Проверьте затяжку винтов каждый раз при обслуживании установки.

МОНТАЖ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРА ЕС

Перед установкой электрического тепловентилятора серии ЕС в камеру смешения КС необходимо перевесить кронштейн блока питания и управления БПУ-ЕС согласно Рис. 7.

Порядок действий при переносе крепления:

1. Открываем крышку блока питания и управления, откручиваем винты фиксирующие его на кронштейне. Сам блок отодвигаем для получения доступа к кронштейну.
2. Откручиваем винты крепления кронштейна.
3. Снимаем кронштейн.
4. Поворачиваем кронштейн на 180 градусов.
5. Закрепляем кронштейн винтами в посадочные места используемые ранее.
6. Монтируем БПУ-ЕС на место. Проверяем затяжку проводов в клеммах и закрываем крышку.

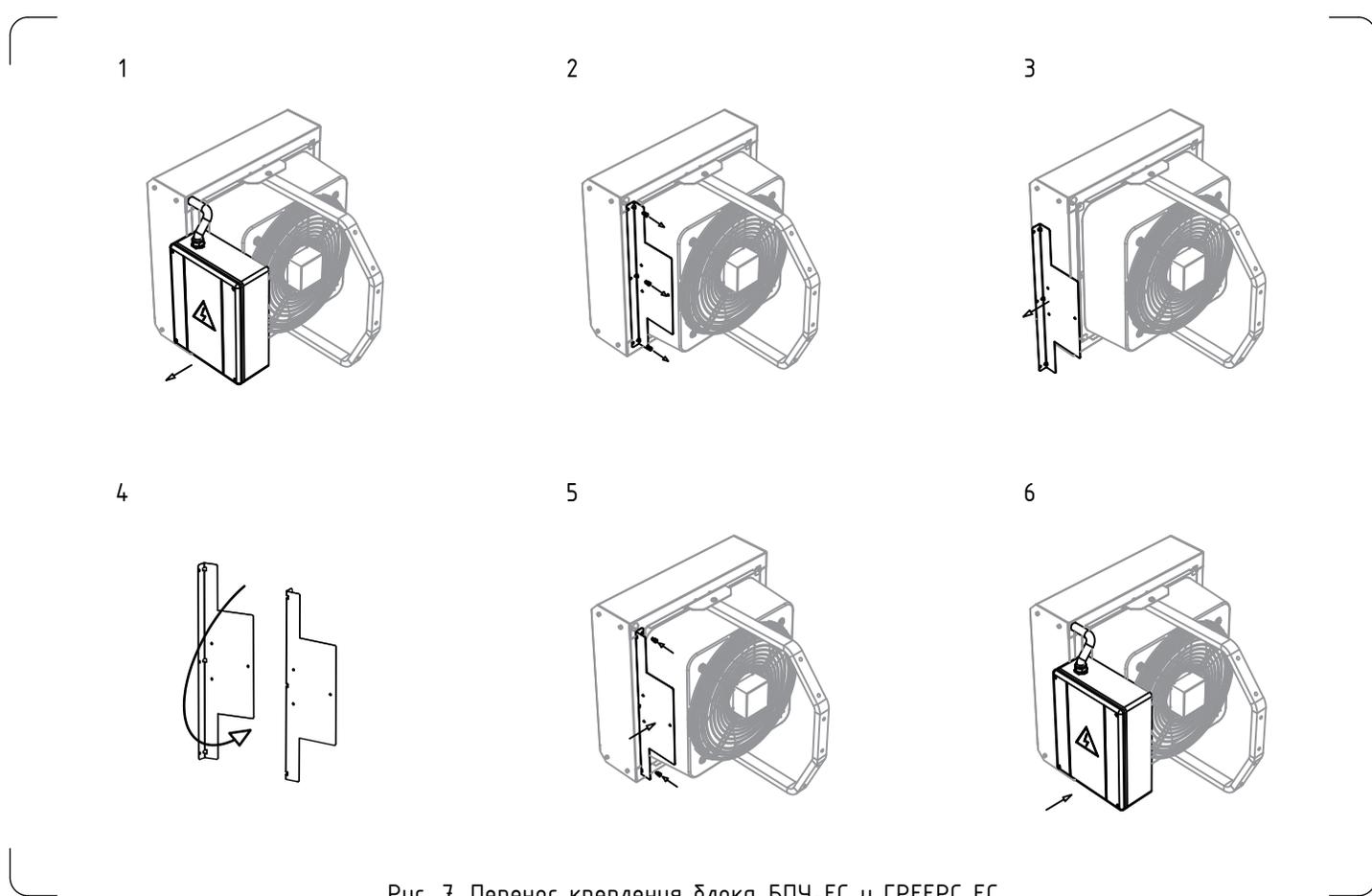


Рис. 7. Перенос крепления блока БПУ-ЕС у ГРЕЕРС ЕС

После переноса кронштейна монтаж электрического тепловентилятора выполняется аналогично водяному тепловентилятору. Монтируется комплектная уплотнительная изоляция на камеру смешения, далее устанавливается тепловентилятор и фиксируется с помощью втулок (1) и винтов (2), как показано на Рис. 6.

Протяжку провода через кабельный ввод для подключения двигателя вентилятора выполнять не нужно, т.к. в аппарате ЕС питание на двигатель подается через блок БПУ-ЕС.

МОНТАЖ ТЕРМОСТАТА ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМОРОЗКИ

Термостат защиты от заморозки КР является обязательным элементом автоматики систем КТС. Термостат настраивается на температуру (по-умолчанию температура выставлена на +8 °С), при достижении которой будет подан сигнал аварии на закрытие заслонок забора воздуха с улицы. Это необходимо для защиты помещения от попадания холодного воздуха и предотвращения заморозки теплообменника и соответственно его разрушения.

Капилляр термостата нужно установить после теплообменника для ВС или защитной решётки для ЕС по направлению движения воздуха, как показано на Рис. 8. Сам корпус термостата располагается справа на корпусе камеры.

Для монтажа термостата капиллярного КР необходимо:

1. Открутить 4 винта, фиксирующих ЕРР-корпус теплоventилиатора.
2. Снять ЕРР-корпус теплоventилиатора.
3. Выполнить прокол А в ЕРР-корпусе, диаметром 5 мм. Прикрутить комплектные направляющие капилляра Б.
4. Протянуть через прокол А и зафиксировать капилляр по смонтированным направляющим Б.
5. Установить на место ЕРР-корпус.
6. Зафиксировать на камере смешения корпус термостата. Для этого на камере предусмотрены монтажные отверстия.
7. Зафиксировать ЕРР-корпус 4 винтами.

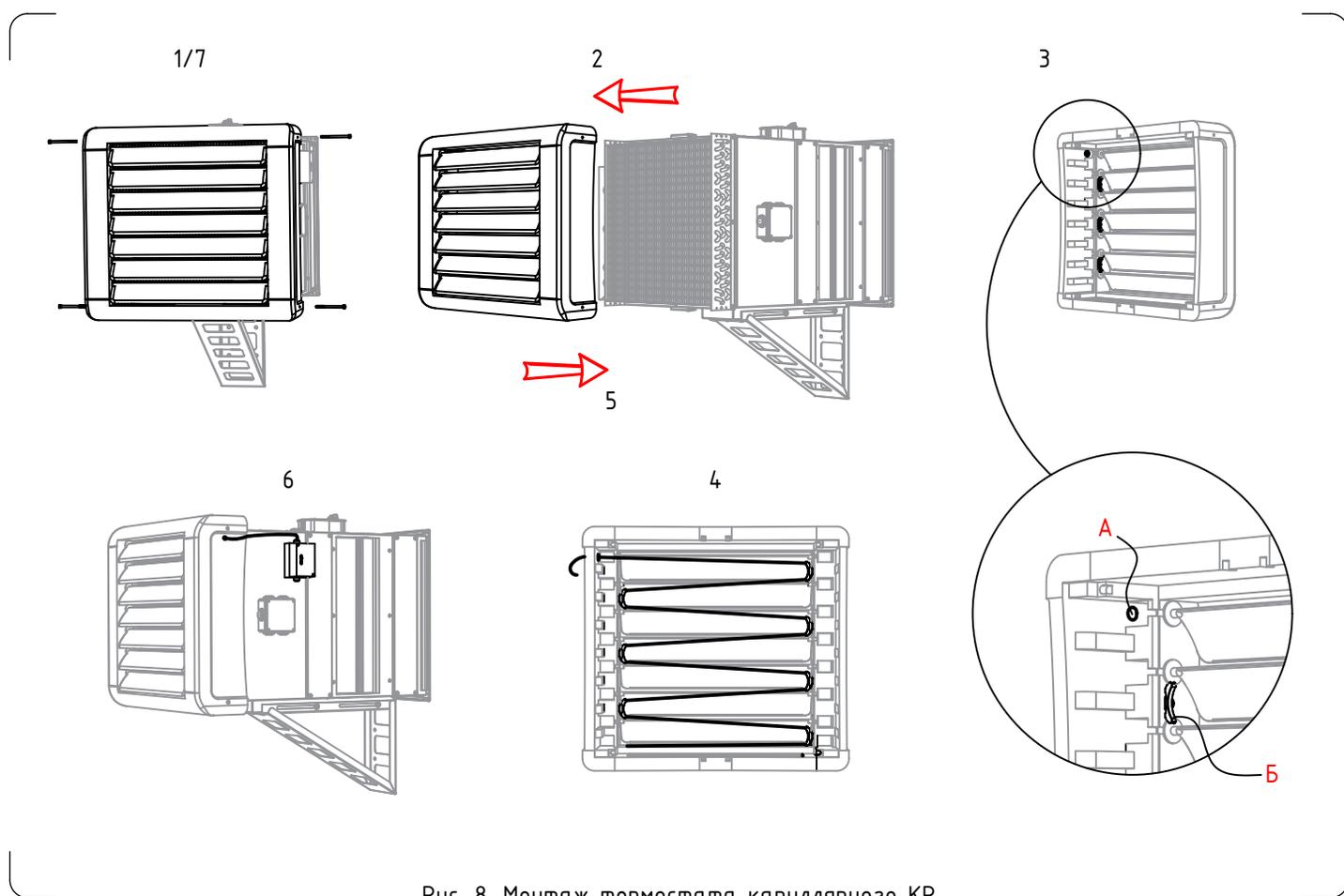


Рис. 8. Монтаж термостата капиллярного КР

Для камеры с электрическим теплоventилиатором ЕС капилляр термостата необходимо аналогично змейкой закрепить у защитной решетки. А сам термостат зафиксировать на камере смешения. Для этого на камере предусмотрены монтажные отверстия.

МОНТАЖ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ С АППАРАТОМ

Камеру смешения ГРЕЕРС КС с аппаратами допускается монтировать тремя способами (Рис. 9):

- А – на стене с помощью монтажной консоли для камер смешения;
- В – на стене под перекрытием с помощью монтажных шпилек;
- С – подпотолочный монтаж с помощью монтажных шпилек (только для КС с тепловентиляторами ВС).

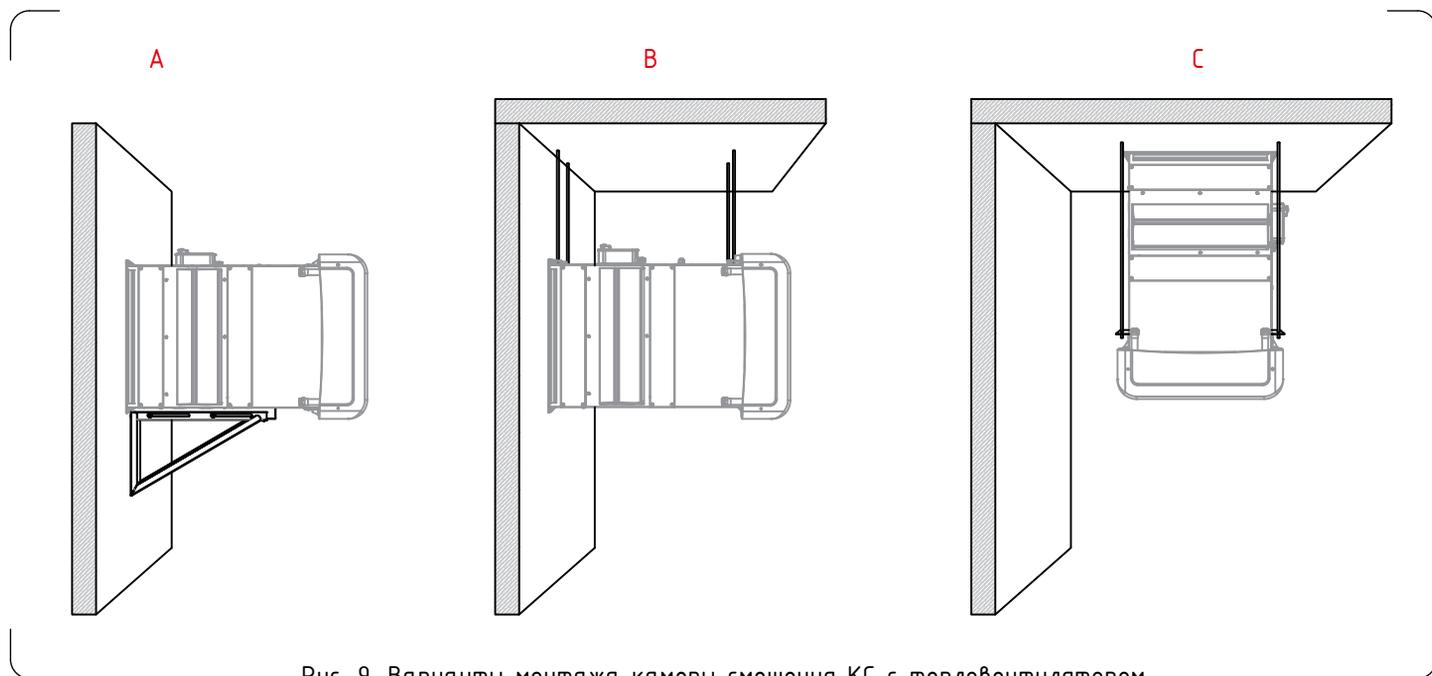
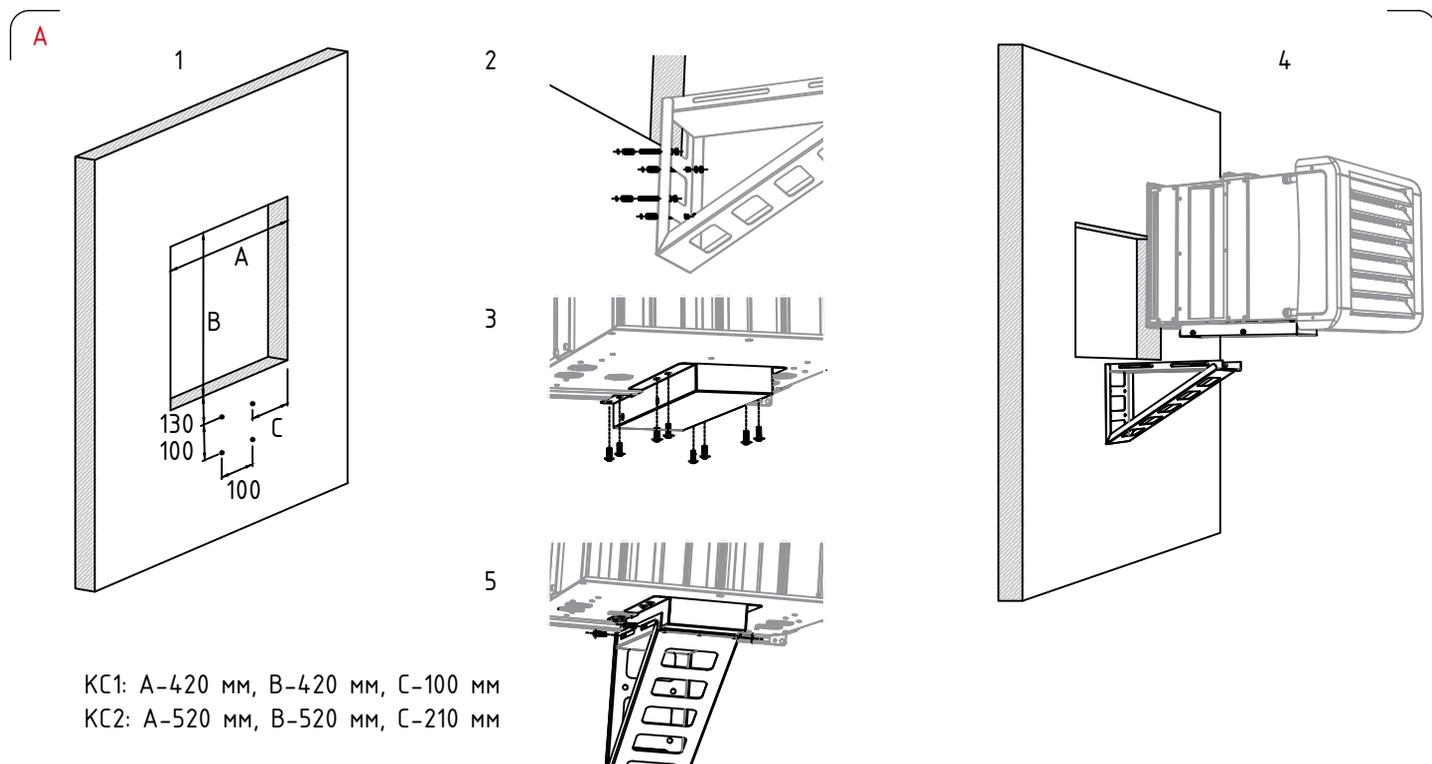


Рис. 9. Варианты монтажа камеры смешения КС с тепловентилятором

Установка камеры смешения с тепловентилятором серий ВС или ЕС с помощью монтажной консоли является самым простым и надежным способом. На Рис. 10 представлена последовательная схема такого монтажа.



КС1: А-420 мм, В-420 мм, С-100 мм
КС2: А-520 мм, В-520 мм, С-210 мм

Рис. 10. Установка камеры смешения с тепловентилятором на монтажную консоль

Одним из вариантов крепления камеры смешения может быть подвес на монтажных шпильках, как показано на Рис. 11. При этом камера монтируется у стены и заборное отверстие выполняется в стене.

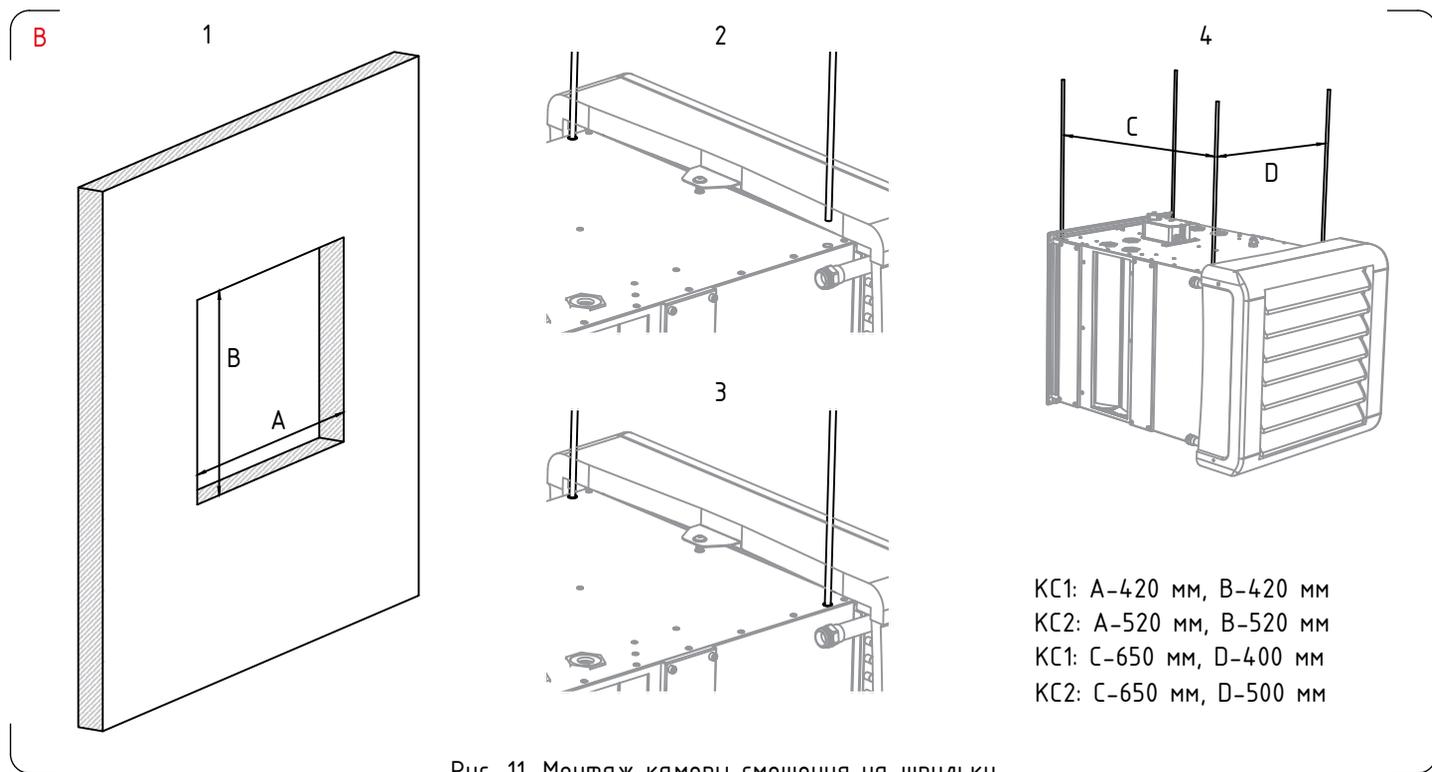


Рис. 11. Монтаж камеры смешения на шпильки

С помощью монтажных шпилек и комплектных уголков с демпферами можно смонтировать камеру смешения под перекрытием, как показано на Рис. 12. При этом забор воздуха будет происходить через перекрытие. В этом случае необходимо предусмотреть защиту камеры от осадков.

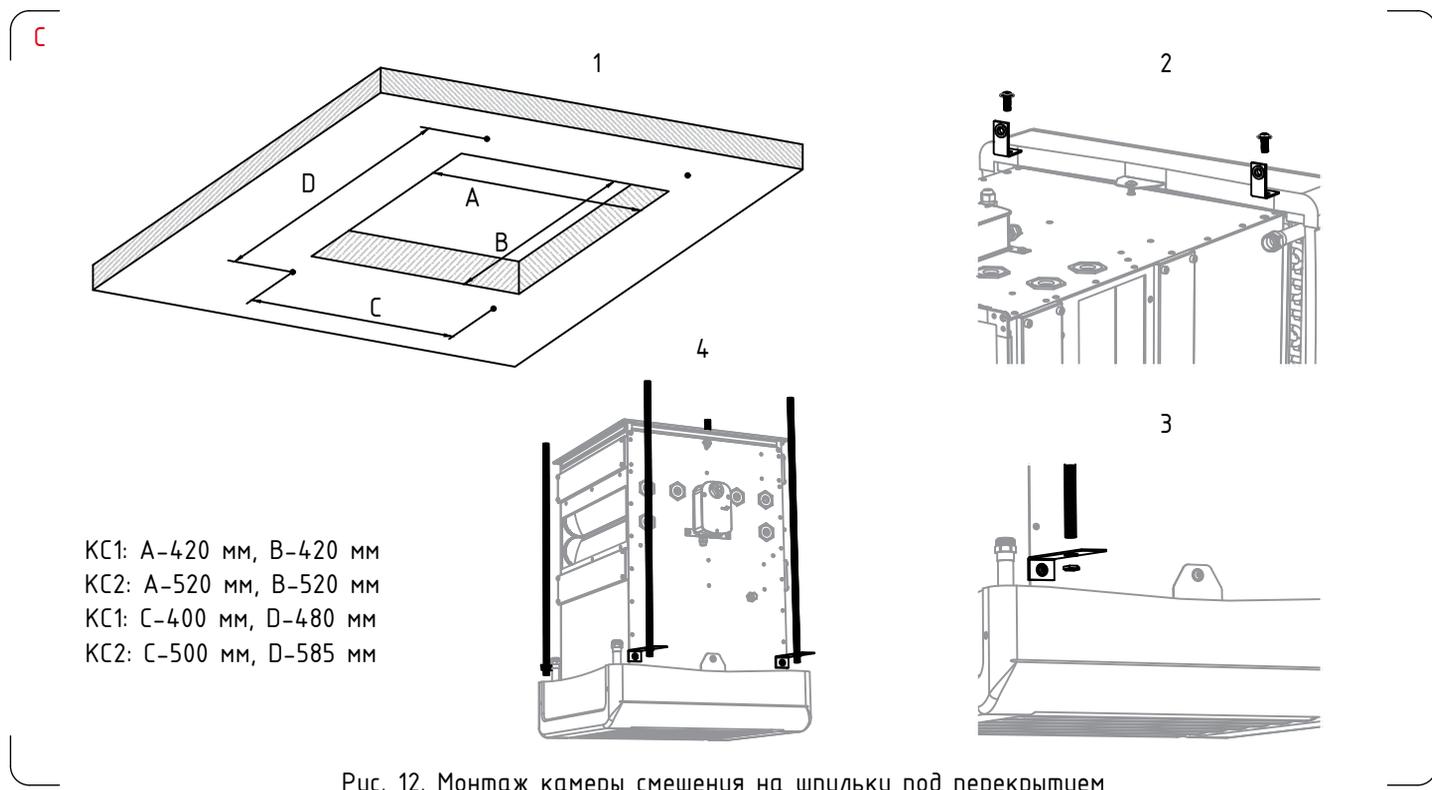


Рис. 12. Монтаж камеры смешения на шпильки под перекрытием



Подпотолочный монтаж применяется только для камеры смешения КС с водяным тепловентилятором ВС.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ТЕПЛО И ЭЛЕКТРОСЕТИ

Камера смешения КС1 и КС2 может быть доукомплектована как водяным теплоventильатором серии ВС, так и электрическим теплоventильатором серии ЕС. В зависимости от выбранного аппарата, следует соблюдать рекомендации по подключению, монтажу и эксплуатации данные именно к выбранному теплоventильатору.

Монтаж, подключение и ремонт оборудования должны производиться специалистами, ознакомленными с настоящим документом (индивидуальным паспортом) и хорошо знающими устройство, принцип работы и правила эксплуатации камер смешения с теплоventильаторами, прошедшими инструктаж по охране труда и технике безопасности.

УКАЗАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К ТЕПЛОСЕТИ

Общие рекомендации по монтажу и подключению теплоventильаторов ВС к системе теплоснабжения.

- При монтаже КС с ВС к трубопроводу с теплоносителем на каждом патрубке должно быть смонтировано по запорному вентилю для возможности перекрытия теплоносителя.
- Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допустимого значения (1,6 МПа). При сборке установки патрубки теплообменника должны быть полностью неподвижными.
- При подключении к системе подачи теплоносителя необходимо обеспечить защиту присоединительного патрубка теплообменника от воздействия крутящего момента (Рис. 13). Масса прокладываемых трубопроводов не должна создавать нагрузки на патрубки теплообменника.
- Перед запуском аппарата следует проверить правильность подключения системы подачи теплоносителя и проверить герметичность соединения.

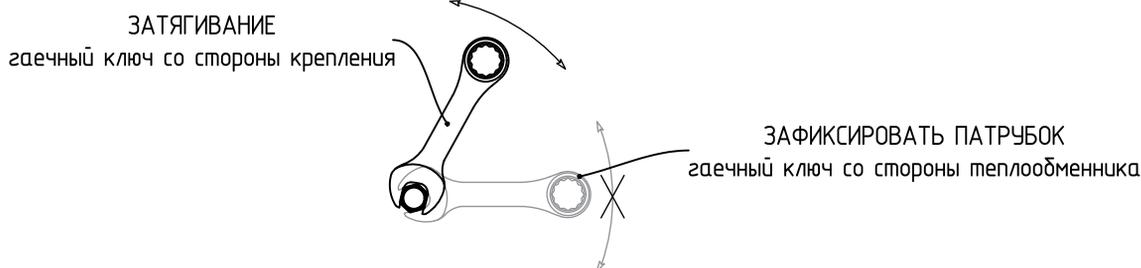


Рис. 13. Подключение к системе подачи теплоносителя

В качестве теплоносителя может использоваться вода или теплоноситель на основе пропиленгликоля, либо этиленгликоля в концентрации до 50%



Непринятие мер по выпуску воздуха из теплообменника может привести к образованию воздушных пробок с последующим замерзанием теплоносителя и разрывом труб.

УКАЗАНИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Подключение оборудования к электросети переменного тока с номинальным напряжением 220(230)В для ВС и 380(400)В для ЕС осуществляется через автоматический выключатель, в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

Специалисты, осуществляющие электромонтажные работы, дополнительно должны соблюдать требования безопасности, изложенные в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством), следует применять защитные средства.



Подключение оборудования происходит СТРОГО к обесточенной сети. Запрещается эксплуатация без заземления. Запрещается использовать нулевой провод в качестве заземления. Запрещается подсоединять шину заземления к водопроводной трубе, молниеотводу, металлическим конструкциям здания.

В разделе АВТОМАТИКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ указаны элементы управления камерой и теплоventильатором. Выбор управляющей автоматки осуществляется исходя из условий эксплуатации аппаратов и типа выбранного оборудования.



В случае использования автоматки не марки ГРЕЕРС производитель не сохраняет за собой гарантийные обязательства.

АВТОМАТИКА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Элементы автоматики и дополнительного оборудования не входят в стандартную комплектацию камер смешения ГРЕЕРС КС. Выбор элементов автоматики и дополнительного оборудования осуществляется исходя из рекомендаций ООО «ЮНИО-ВЕНТ», технических параметров оборудования и требований заказчика.

Не рекомендуется устанавливать элементы управляющей автоматики возле окон, дверных проемов, возле источников тепла и холода, на холодных и горячих поверхностях, под прямыми солнечными лучами.



При подключении тепловентиляторов ГРЕЕРС к управляющей автоматике запрещается использовать провода одинакового цвета. При наличии проводов одинакового цвета в клеммной коробке гарантия на двигатель не распространяется.

УПРАВЛЯЮЩАЯ АВТОМАТИКА

TDS



комнатный термостат со встроенным 3-х ступенчатым регулятором скорости вращения вентилятора, для АС двигателей

Питание: 230В/50Гц
Диапазон настройки температуры: +10...+30°C
Диапазон рабочей температуры: 0...+40°C
Степень защиты: IP30
Макс.нагрузка на клеммы: 5 А
Макс.сечение провода: 1,5 мм²

ПКУ-1



пульт контроля и управления, для АС двигателей

Питание: 230В/50Гц
Диапазон рабочей температуры: 0...+40°C
Степень защиты: IP54
Макс. нагрузка на клеммы: 6 А
Макс. сечение провода: 1,5 мм²
Датчик температуры: выносной термостат ERT (опционально)

ERT



выносной термостат

Питание: 230В/50Гц
Диапазон настройки температуры: 0...+40°C
Диапазон рабочей температуры: 0...+80°C
Степень защиты: IP54
Макс.сечение провода: 1,5 мм²

AMT



командоконтроллер со встроенным термостатом, для АС двигателей

Питание: 230В/50Гц
Диапазон настройки температуры: +5...+35°C
Диапазон рабочей температуры: +0...+45°C
Степень защиты: IP20
Макс.нагрузка на клеммы: 3 А
Макс.сечение провода: 1,5 мм²
Датчик температуры: встроенный внутренний/выносной NTC (опционально)
Протокол: Modbus RTU

NTC



выносной датчик температуры

Диапазон рабочей температуры: -40...+125°C
Степень защиты: IP65
Сопротивление при 25°C: 10 000 Ω

КОМПЛЕКТЫ АВТОМАТИКИ ДЛЯ КАМЕР СМЕШЕНИЯ

Для управления и защиты камеры смешения с тепловентилятором предлагаем использовать комплекты автоматики КТС.

■ Комплект автоматики КТС-1

Данный комплект автоматики предназначен для управления и защиты камеры смешения КС1 и КС2 с водяным ВС или электрическим ЕС тепловентилятором. КТС-1 может комплектоваться термостатом TDS или пультом ПКУ-1 с термостатом ERT. Блок БПУ-КС объединяет работу вентилятора (для ВС), сервопривода, позиционера и капиллярного термостата.

БПУ-КС блок питания и управления для КС



Питание: 230В/50Гц
Диапазон рабочей температуры: +5...+40°C
Степень защиты: IP65
Макс. нагрузка на клеммы: 16 А
Макс. сечение провода: 2,5 мм²

VR5NS24-A сервопривод с возвратной пружиной



Питание: АС 24В 50/60Гц
Диапазон рабочей температуры: -30...+50°C
Степень защиты: IP54
Потребление мощности, действие: 2,5В
Потребление мощности, ожидание: 1В

ЕРТ позиционер 0-10 В



Напряжение управления: 0 – 10В
Диапазон рабочей температуры: -20...+50°C
Степень защиты: IP20
Диапазон регулировки: 0-100%
Способ регулировки: потенциометр

КР термостат капиллярный



Длина капилляра: 3 м
Диапазон рабочей температуры: -15...+70°C
Диапазон настройки: -10...+15°C
Степень защиты: IP65

■ Комплект автоматики КТС-2

Данный комплект автоматики предназначен для управления и защиты камеры смешения КС1 и КС2 с водяным ВС или электрическим ЕС тепловентилятором. КТС-2 может комплектоваться термостатом TDS, или пультом ПКУ-1 с термостатом ERT, или командоконтроллером АМТ. Блок БПУ-КС2 объединяет работу вентилятора (для ВС), сервопривода, позиционера, капиллярного термостата, а также вытяжной вентилятор односкоростной или трехскоростной. Данные вентиляторы будут работать синхронно с приточным вентилятором аппарата ВС или ЕС.

БПУ-КС2 блок питания и управления для КС



Питание: 230В/50Гц
Диапазон рабочей температуры: +5...+40°C
Степень защиты: IP54
Макс. нагрузка на клеммы: 16 А
Макс. сечение провода: 2,5 мм²

VR5NS24-A сервопривод с возвратной пружиной



Питание: АС 24В 50/60Гц
Диапазон рабочей температуры: -30...+50°C
Степень защиты: IP54
Потребление мощности, действие: 2,5В
Потребление мощности, ожидание: 1В

ЕРТ позиционер 0-10 В



Напряжение управления: 0 – 10В
Диапазон рабочей температуры: -20...+50°C
Степень защиты: IP20
Диапазон регулировки: 0-100%
Способ регулировки: потенциометр

КР термостат капиллярный



Длина капилляра: 3 м
Диапазон рабочей температуры: -15...+70°C
Диапазон настройки: -10...+15°C
Степень защиты: IP65



Для электрических тепловентиляторов ЕС управляющая автоматика идет в комплекте.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

УСН-6 смесительный узел с насосом



Прямая магистраль: +5...+120°C
 Максимальное рабочее давление: 1 МПа
 Макс. рабочая температура: +60°C
 Диаметр подключения: 3/4"
 Расход воды: 3.2 м³/ч

УС-6 смесительный узел без насоса



Прямая магистраль: +5...+120°C
 Максимальное рабочее давление: 1 МПа
 Макс. рабочая температура: +60°C
 Диаметр подключения: 3/4"
 KVS: 9.7 м³/ч

УСН-8 смесительный узел с насосом



Прямая магистраль: +5...+120°C
 Максимальное рабочее давление: 1 МПа
 Макс. рабочая температура: +60°C
 Диаметр подключения: 1"
 Расход воды: 9.6 м³/ч

УС-8 смесительный узел без насоса



Прямая магистраль: +5...+120°C
 Максимальное рабочее давление: 1 МПа
 Макс. рабочая температура: +60°C
 Диаметр подключения: 1"
 KVS: 9.7 м³/ч

Сантехнический комплект для обвязки 1С, 2С

для подключения аппаратов с диаметрами патрубков 1/2"(1С), 3/4"(2С)



Класс герметичности затвора крана: А
 Номинальное давление: 10 бар
 Температура окружающей среды: -20...+60°C
 Температура рабочей среды: -20...+120°C
 Размер ячейки фильтра: 400 мкм

UVK 2d-1/2 UVK 2d-3/4 двухходовой клапан 1/2", 3/4" с сервоприводом



Питание: 230 В/50 Гц
 Макс. температура теплоносителя: +95°C
 Степень защиты: IP54
 Макс. рабочее давление: 1 МПа
 Kvs: 1/2" - 4,5 м³/ч; 3/4" - 9,7 м³/ч
 Время открытия/закрытия: 45 сек/90°

Консоль монтажная консоль для КС



Применяется: КС1 и КС2
 Вес: 5.22 кг

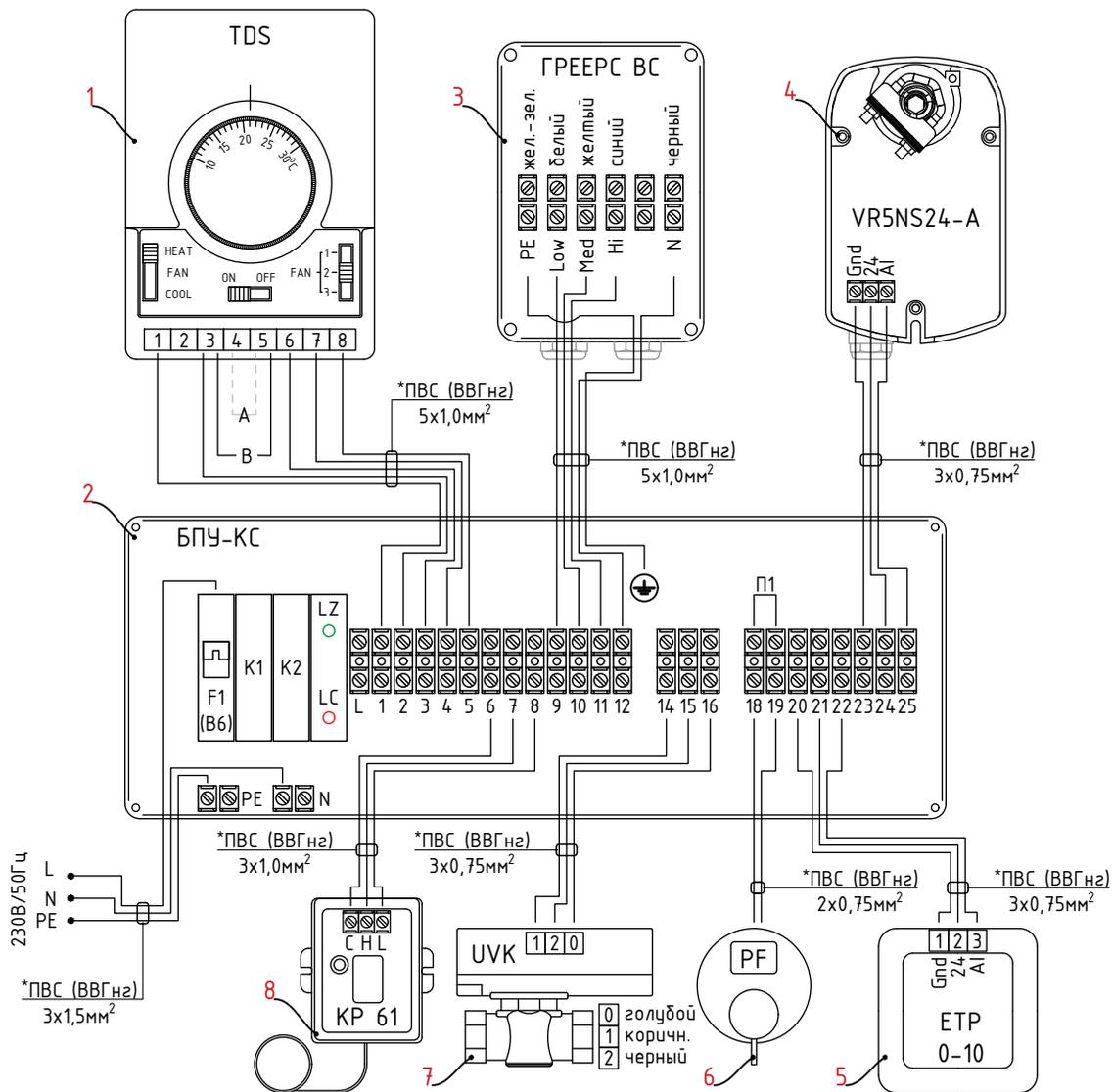
Гибкая подводка 1/2", 3/4" для подключения аппаратов с диаметрами патрубков 1/2", 3/4"



Тип: сильфонный
 Номинальное давление: 10 бар и 6 бар
 Давление на разрыв: 100 атм.
 Температура рабочей среды: +1...+200°C
 Длина: 1 м.
 Материал: нержавеющая сталь

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕР СМЕШЕНИЯ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ВС, ТЕРМОСТАТОМ TDS И КОМПЛЕКТОМ КТС-1



FAN CONT (A) – постоянная работа вентилятора независимо от температуры

FAN AUTO (B) – автоматический режим, работа вентиляторов в зависимости от температуры

Принцип работы:

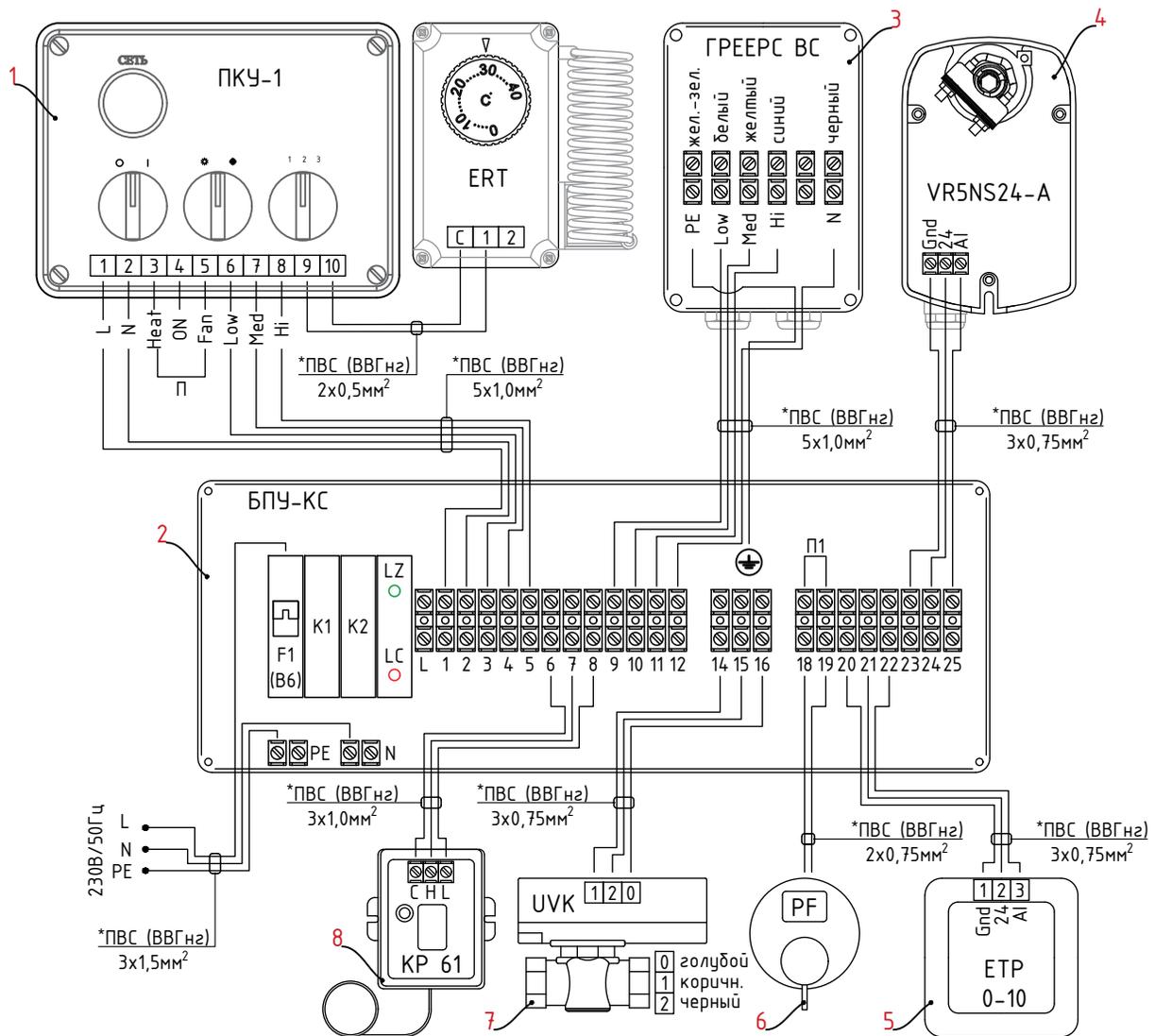
Все элементы управляющей автоматики КС и ВС подключаются к блоку БПУ-КС (2). Во время штатной работы системой управляет термостат TDS (1): открывает клапан УVK (7), дроссельные заслонки и запускает вентилятор ВС (3). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ЕТР (5) в диапазоне 0–100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (4) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки КР61 (8) система выключит вентилятор, закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан УVK (7). Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 – установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную перемычку необходимо убрать

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ВС, ПУЛЬТОМ ПКУ-1 С ERT И КОМПЛЕКТОМ КТС-1



Принцип работы:

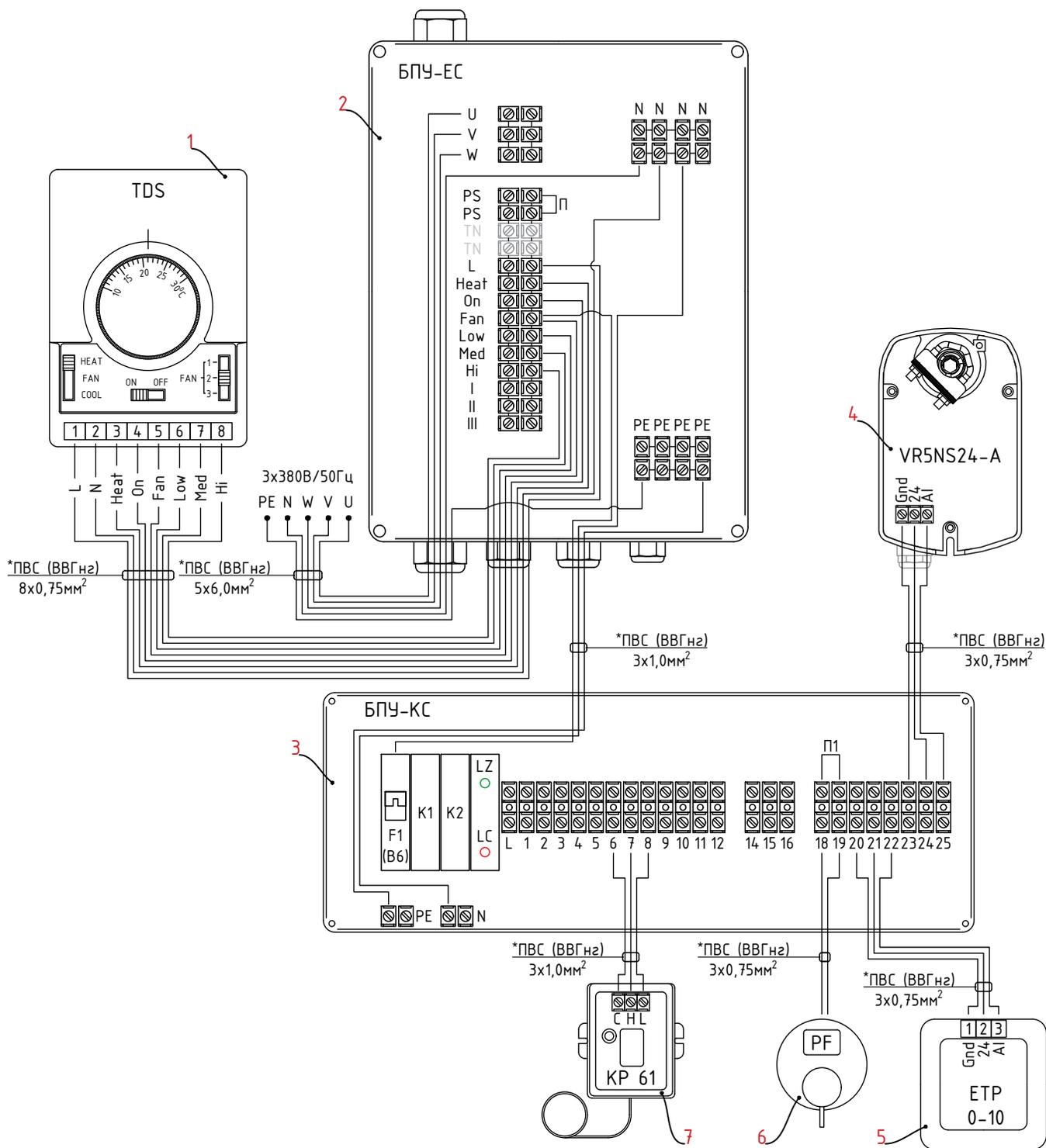
Все элементы управляющей автоматики КС и ВС подключаются к блоку БПУ-КС (2). Во время штатной работы системой управляет пульт ПКУ-1 с выносным термостатом ERT (1): открывает клапан UVK (7), дроссельные заслонки и запускает вентилятор ВС (3). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ETP (5) в диапазоне 0–100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (4) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки КР61 (8) система выключит вентилятор, закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан UVK (7). Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 – установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную перемычку необходимо убрать

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ЕС, ТЕРМОСТАТОМ TDS И КОМПЛЕКТОМ КТС-1



Принцип работы:

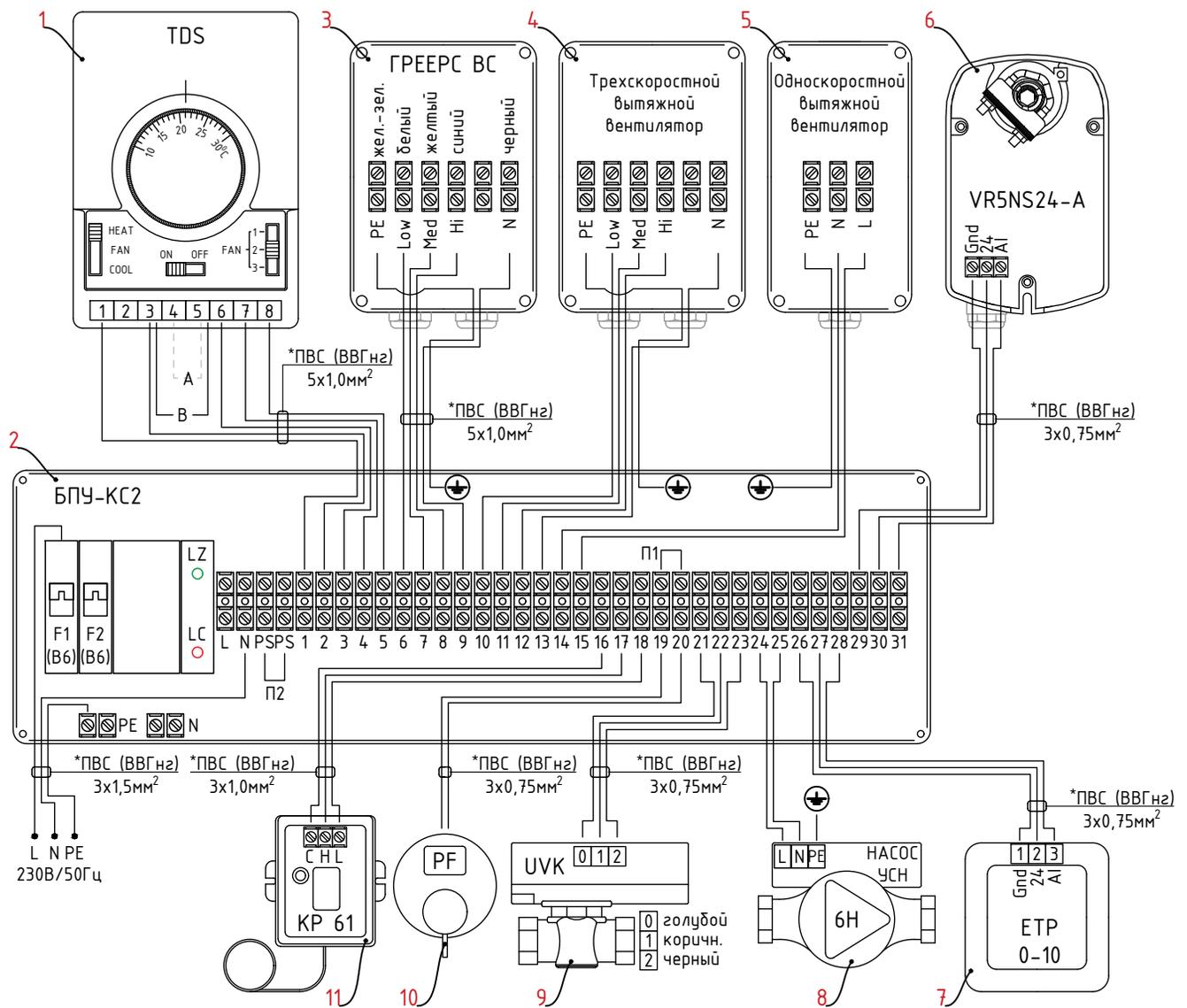
Питание и управление электрическим тепловентилятором ЕС выполняется через блок БПУ-ЕС (2), а управление элементами автоматики камеры смешения выполняется через БПУ-КС (3). Во время штатной работы системой управляет термостат TDS (1): открывает дроссельные заслонки и запускает вентилятор с ТЭНами. Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ETP (5) в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (4) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки KP61 (7) система закрывает дроссельные заслонки наружного воздуха. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 – установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную перемычку необходимо убрать

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ВС, ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ, ТЕРМОСТАТОМ TDS И КОМПЛЕКТОМ КТС-2



Принцип работы:

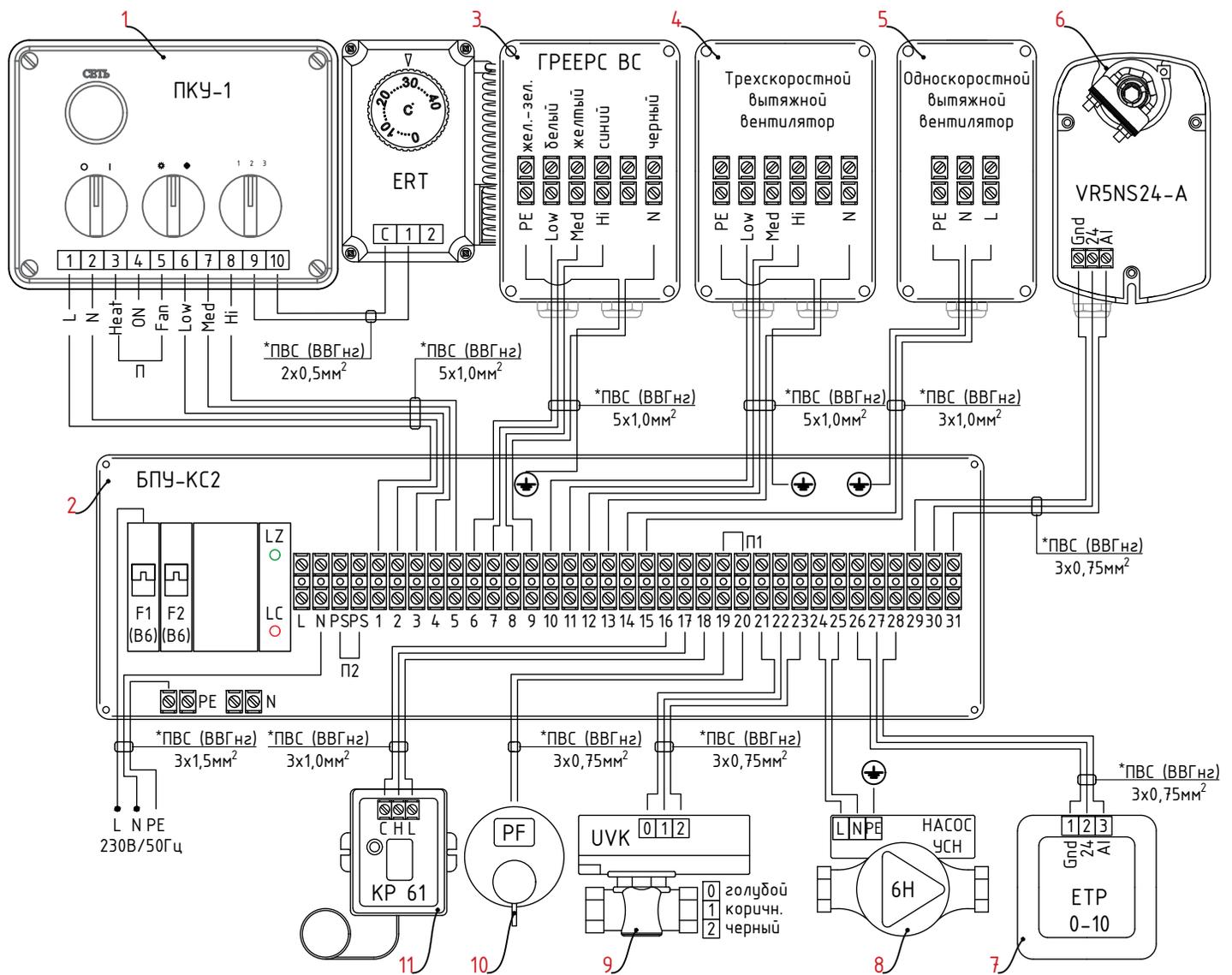
Все элементы управляющей автоматики КС и ВС подключаются к блоку БПУ-КС2 (2). Во время штатной работы системой управляет термостат TDS (1): открывает клапан UVK (9), дроссельные заслонки и запускает приточный вентилятор ВС (3) и вытяжные вентиляторы (4,5). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ETP (7) в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (6) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки КР61 (11) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан UVK (9). В случае сигнала пожарной сигнализации (выходы PS) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан UVK (9). Если пожарная сигнализация не подключена, необходимо установить перемычку П2. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 - установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную перемычку необходимо убрать
 П2 - подключение к системе пожарной сигнализации, при отсутствии подключения необходимо установить перемычку

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ВС, ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ, ПУЛЬТОМ ПКУ-1 С ERT И КОМПЛЕКТом КТС-2



Принцип работы:

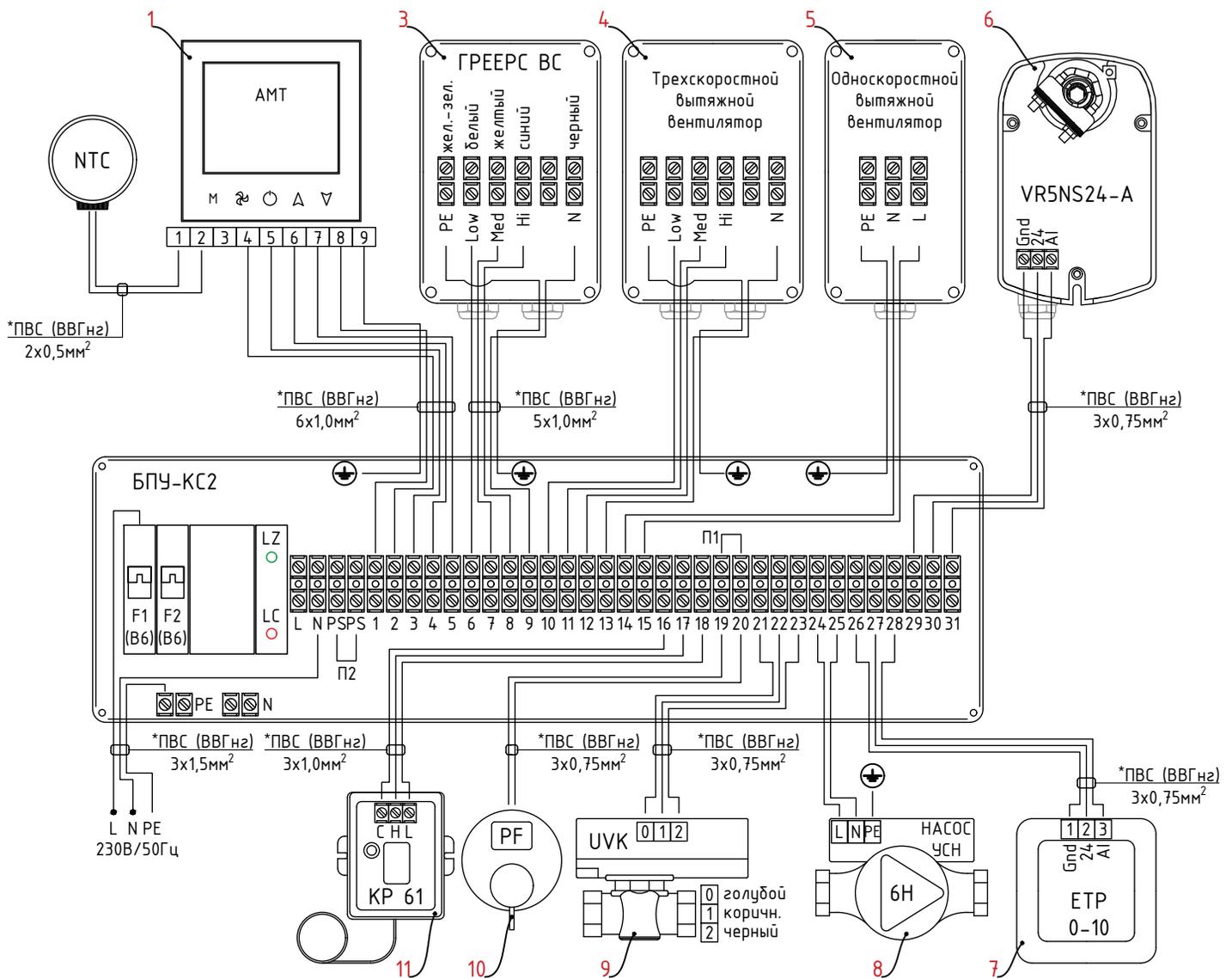
Все элементы управляющей автоматики КС и ВС подключаются к блоку БПУ-КС2 (2). Во время штатной работы системой управляет пульт ПКУ-1 с выносным термостатом ERT (1): открывает клапан УVK (9), дроссельные заслонки и запускает приточный вентилятор ВС (3) и вытяжные вентиляторы (4,5). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ЕТР (7) в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (6) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки КР61 (11) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан УVK (9). В случае сигнала пожарной сигнализации (выходы PS) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан УVK (9). Если пожарная сигнализация не подключена, необходимо установить переключку П2. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 – установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную переключку необходимо убрать
П2 – подключение к системе пожарной сигнализации, при отсутствии подключения необходимо установить переключку

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ВС, ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ, КОНТРОЛЛЕРОМ АМТ С NTC И КОМПЛЕКТОМ КТС-2



Принцип работы:

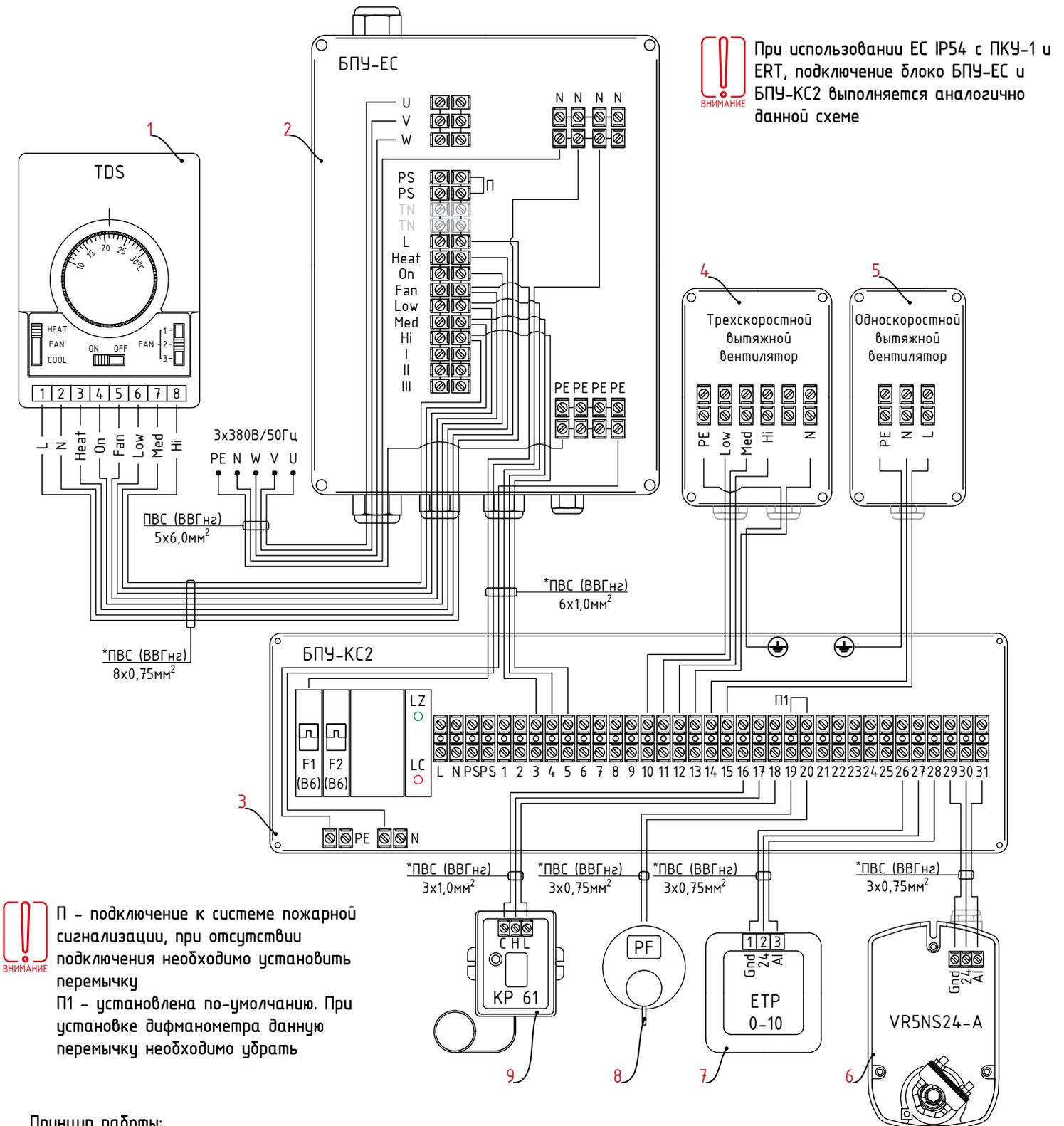
Все элементы управляющей автоматики КС и ВС подключаются к блоку БПУ-КС2 (2). Во время штатной работы системой управляет командоконтроллер АМТ с выносным датчиком температуры NTC (1): открывает клапан UVK (9), дроссельные заслонки и запускает приточный вентилятор ВС (3) и вытяжные вентиляторы (4,5). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ЕТР (7) в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (6) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки KP61 (11) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан UVK (9). В случае сигнала пожарной сигнализации (выходы PS) система выключит вентиляторы (3,4,5), закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан UVK (9). Если пожарная сигнализация не подключена, необходимо установить перемычку П2. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.



П1 - установлена по-умолчанию. При установке дифманометра данную перемычку необходимо убрать
 П2 - подключение к системе пожарной сигнализации, при отсутствии подключения необходимо установить перемычку

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ КС С ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРОМ СЕРИИ ЕС (ЕС IP54), ВЫТЯЖНЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ, ТЕРМОСТАТОМ TDS И КОМПЛЕКТОМ КТС-2



Принцип работы:

Питание и управление электрическим тепловентилятором ЕС выполняется через блок БПУ-ЕС (2), а управление элементами автоматики камеры смешения выполняется через БПУ-КС2 (3). Во время штатной работы системой управляет термостат TDS (1): открывает дроссельные заслонки, запускает вентилятор ЕС, ТЭНы и вытяжные вентиляторы (4,5). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе ETP (7) в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения на сервоприводе VR5NS24-A (6) дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки KP61 (9) система закрывает дроссельные заслонки наружного воздуха. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра PF (6), который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр. Сигнал "пожар" подключается к блоку БПУ-ЕС (2) вместо перемычки П, при его срабатывании происходит отключение ТЭН, выключение вентиляторов и закрытие заслонок.

*Подбор сечения провода и автоматического выключателя осуществляется проектировщиком исходя из количества подключаемых аппаратов

ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Необходимо убедиться, что монтаж и подключение аппарата к тепловой сети и электросети выполнены верно, согласно предыдущим разделам данной документации. При установке, монтаже и запуске в эксплуатацию необходимо соблюдать правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001).

Перед первым включением камеры смешения с тепловентилятором необходимо:

- Проверить свободное вращение рабочего колеса вентилятора.
- Проверить работу дроссельных заслонок.
- Осмотреть элементы корпуса камеры и тепловентилятора на наличие повреждений и отсутствие посторонних предметов (инструмент, строительный мусор и т.д.).
- Проверить фильтр на целостность и отсутствие загрязнений.
- Проверить, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным на заводской наклейке аппарата (шильдик).
- Проверить правильность соединения оборудования и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно их технической документации.
- Подать электропитание и включить тепловентилятор с помощью выбранного пульта управления.
- Проверить функционирование аппарата и автоматики на всех режимах.
- Заполнить графы в гарантийном талоне.



Обслуживание и ремонт устройства следует производить только при отключении его от электросети и выключенных автоматах защиты.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Камера смешения КС с тепловентилятором ГРЕЕРС ВС или ЕС предназначена для работы внутри помещения при относительной влажности не более 80% (при температуре 25°C), при температурах не менее +5°C. При низких температурах (ниже +5°C) может произойти разморозка теплообменника для ВС.



Производитель не берет на себя ответственность за повреждение теплообменника вследствие замерзания воды. Если предусматривается работа аппарата при температурах ниже +5°C, то в качестве теплоносителя необходимо использовать раствор гликоля.

Нельзя ставить или вешать на камеру смешения, аппарат и патрубки с водой какие-либо предметы. Камеру с тепловентилятором необходимо периодически проверять. В случае его неправильной работы следует как можно быстрее выключить оборудование.

Нельзя перекрывать, загромождать входные отверстия рециркуляционного воздуха. Также необходимо обеспечить легкий доступ к обслуживанию камеры смешения с тепловентилятором.

Приточная камера КС с аппаратами ВС и ЕС предназначены для использования в помещениях с максимальной запыленностью воздуха 0,3 г/м³. Вода в системе теплоснабжения (теплообменнике аппарата) должна отвечать нормам СП 40-108-2004 и СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

В связи с тем, что в оборудовании применяются алюминиевые, медные и стальные элементы, запрещается использовать его во влажной и агрессивной среде, которая может привести к возникновению коррозии и/или окислению. Также камеру с тепловентилятором нельзя устанавливать:

- Во взрыво-, пожароопасных помещениях. Исключением являются помещения с категорией В2 и выше, оборудованные автоматической системой пожарной сигнализации.
- Внутри холодильного оборудования.
- В тоннелях, шахтах и других автоматизированных помещениях.
- В автомобилях и строительной технике.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не рекомендуем проводить самостоятельный ремонт, модификацию и перемещение аппарата, так как это может привести к поражению электрическим током, повреждению оборудования, возгоранию. При возникающих вопросах во время эксплуатации оборудования обратитесь в сервисную службу компании-изготовителя.

Для бесперебойной работы устройства рекомендуем выполнять минимум раз в год общую чистку аппарата. В помещениях подверженным сильным загрязнениям интервал обслуживания аппаратов необходимо сократить минимум до 2 раз в год. При этом чистку фильтрующего элемента проводить один раз в месяц.

При проведении работ по обслуживанию оборудования необходимо поставить отметку в таблице Гарантийного талона УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. Данные отметки могут быть запрошены изготовителем при возможном гарантийном обслуживании.

Общий перечень работ по техническому обслуживанию камеры смешения и комплектующих:

- Визуальный осмотр оборудования на повреждения.
- Проверка рабочего колеса вентилятора.
- Проверка работы сервопривода заслонок.
- Проверка надежности крепежа аппарата.
- Проверка теплообменника и гидравлической обвязки (для ВС).
- Очистка фильтра входящего воздуха.
- Проверка работы всех режимов управляющей автоматики.
- Проверка и протяжка подключения проводов к двигателю аппарата и к элементам автоматики.
- Очистка поверхности оборудования сжатым воздухом и ветошью.

Подробные рекомендации по обслуживанию тепловентиляторов серий ВС и ЕС приведены в технической документации к данным аппаратам.



Запрещается использовать поврежденную установку.
Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный использованием поврежденного оборудования.



При обнаружении неисправности оборудования, отключите его от питания и обратитесь к квалифицированному специалисту для диагностики и ремонта оборудования.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если таблица приведенная ниже не помогла в поиске и устранении неисправности, необходимо обратиться в сервисную службу компании-изготовителя.

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Сигнал LS	Забит фильтр входящего воздуха	Очистить фильтр
Не работает сервопривод заслонок	Образование наледи на заслонках	Очистить заслонки от наледи
	Нет сигнала от позиционера или БПУ-КС	Проверить подключение кабеля и протянуть соединения
	Неисправен сервопривод 0-10	Заменить
Не включается тепловентилятор и элементы автоматики камеры смешения	Отсутствует напряжение в электросети	Проверить наличие напряжения в сети
	Не работает автоматический выключатель	Проверить срабатывание выключателя, при необходимости заменить
	Обрыв в проводке тепловентилятора	Устранить обрыв
	Сработала система защиты от заморозки (красный сигнал LC)	Проверить датчик температуры на теплообменнике. Проверить температуру в системе. Перезапустить
Воздушный поток не нагревается	Недостаточный расход теплоносителя	Проверить циркуляцию теплоносителя в водяном контуре

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Транспортировка и хранение

Камеры смешения ГРЕЕРС КС в упаковке изготовителя могут транспортироваться всеми видами крытого транспорта при температуре от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80% (при температуре 25°C). Не допускаются механические повреждения корпуса. Не допускается попадание атмосферных осадков. Соблюдайте информационные знаки на упаковке аппарата.

Камеры смешения должны храниться в упаковке изготовителя в помещении при температуре от $+1^{\circ}\text{C}$ до $+40^{\circ}\text{C}$ в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, и относительной влажности до 80% при 25°C .



После транспортировки при отрицательных температурах необходимо оставить оборудование в помещении, где предполагается его эксплуатация, без включения в сеть не менее 2-х часов.

ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

Упаковочный материал, предназначенный для защиты камеры смешения при перевозке и хранении, пригоден для вторичной переработки и не вредит окружающей среде.

Не выбрасывайте прибор вместе с бытовыми отходами. По истечении срока службы прибор должен быть утилизирован в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

По истечении срока службы прибора сдавайте его в пункт сбора для утилизации, если это предусмотрено местными нормами и правилами. Это поможет избежать негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека, а также будет способствовать повторному использованию компонентов изделия. Информацию о том, где и как можно утилизировать прибор, можно получить от местных органов власти.

Демонтаж и разборка изделия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.



Драгоценные металлы и драгоценные камни в изделии отсутствуют или их содержащая масса не превышает: 0,001 г – для золота, платины и металлов платиновой группы; 0,01 г – для серебра; 0,01 карата – для драгоценных камней. На основании ГОСТ 2.608-78

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы камеры составляет 7 лет, исчисляется с даты ввода в эксплуатацию. При отсутствии информации по дате ввода в эксплуатацию оборудования, срок службы считается с даты выпуска аппарата. В случае непригодности камеры смешения после окончания установленного срока службы производится его утилизация в соответствии со всеми санитарно-эпидемиологическими нормами и правилами, установленными в вашем регионе.

Оборудование не нуждается в специальной подготовке (консервации) к длительному хранению. Если оно не будет использоваться в течение долгого времени, то его следует отключить от электросети.

ГАРАНТИЯ

Для осуществления сервисных и ремонтных работ обращайтесь в ООО «ЮНИО-ВЕНТ».

Телефон сервисного отдела: +7 (495) 902-76-75; 8 (800) 707-02-35.

В рамках гарантийных обязательств, указанных в гарантийном талоне, осуществляется обслуживание прибора в течение гарантийного срока.

Срок гарантии составляет 3 года.



В случае возникновения гарантийного случая (или подозрении на гарантийный случай) необходимо прекратить работу оборудования, отключив питание и остановив подачу теплоносителя для ВС. Запрещается демонтаж, разбор, отсоединение проводов автоматики и иные действия с оборудованием до обращения в сервисную службу компании-производителя.

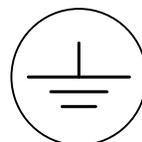
СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Товар сертифицирован на территории Евразийского экономического союза и соответствует всем национальным и международным стандартам. Сведения о сертификации могут быть изменены, при возникновении вопросов обращайтесь к продавцу.

Товар соответствует требованиям нормативных документов:

- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Регистрационный номер декларации о соответствии действующим регламентам: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА08.В.67109/25 от 26.09.2025.



ООО «ЮНИО-ВЕНТ»

117342, г. Москва, ул. Бутлерова, 17

Тел.: 8 (800) 707-02-35

+7 (495) 902-76-75

info@unio-vent.ru

greers.ru

