

ГРЕЕРС

Паспорт Руководство по установке

Смесительная камера «ГРЕЕРС КС»



Содержание:

3	Общие указания
4	Описание устройства и принцип работы
5	Технические характеристики
6	Габариты
8	Длины струи воздуха
10	Таблицы тепловой мощности
18	Рекомендации по монтажу
21	Автоматика
21	Рекомендации по монтажу автоматики
21	Схема подключения
23	Пуско-наладочные работы и эксплуатация
25	Техническое обслуживание

Общие указания

- ▶ Данное руководство является неотъемлемой и существенной частью смесительной камеры КС (устройства, оборудования). 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 ответственности за ущерб, возникающий в результате ошибок при монтаже, 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 или проводить техническое обслуживание устройства.
- ▶ 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 «ЮНИО-ВЕНТ» оставляет за собой право изменять содержание настоящего руководства без предварительного уведомления.

Описание устройства и принцип работы

Камера смешения КС предназначена для подачи свежего воздуха в помещении. Смесительная камера используется совместно с водяными тепловентиляторами ГРЕЕРС ВС:

- ГРЕЕРС КС1 для ГРЕЕРС ВС-1100, ГРЕЕРС ВС-1220, ГРЕЕРС ВС-1230;
- ГРЕЕРС КС2 для ГРЕЕРС ВС-2125, ГРЕЕРС ВС-2245, ГРЕЕРС ВС-2365;
- ГРЕЕРС КС3 для ГРЕЕРС ВС-3275, ВС-33100.

Отопительные аппараты ГРЕЕРС ВС со смесительной камерой КС составляют отопительно – вентиляционную систему. Это самый простой способ создания принудительной вентиляции на объекте.

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

Камеры смешения КС предназначены для работы внутри помещения с максимальной запыленностью воздуха 0,3 г/м³. Вода в системе теплоснабжения (теплообменнике аппарата) должна отвечать нормам СП 40-108-2004. В смесительной камере применяются элементы из алюминия и оцинкованной стали, в связи с этим запрещается применять данное оборудование в среде, которая может вызвать коррозию.



Камера не оснащена термической изоляцией. В смесительной камере возникает угроза скапливания конденсата. На это влияет несколько факторов: климатические условия как снаружи объекта, так и внутри его (относительная влажность и температура воздуха), степень смешивания свежего воздуха с рециркуляционным, объем подаваемого свежего воздуха. О режиме работы смесительной камеры, а также о том, следует ли применять дополнительное термическое утепление камеры должен решать проектировщик, принимая во внимание вышеупомянутые факторы.

Принцип работы смесительной камеры

Камера смешения оснащена 3-мя входами воздуха: 2 рециркуляционного и 1 свежего. Имеется возможность регулировки степени открытия дроссельных заслонок в диапазоне от 0 до 100%.

Благодаря вентилятору свежий воздух поступает в смесительную камеру, смешивается с рециркуляционным, очищается, проходя через фильтр очистки, подогревается и подается в помещение. При отсутствии необходимости в отоплении, воздух подается без нагрева.



В комплект устройства входит:

- ▶ Дроссельные заслонки;
- ▶ Фильтры класса EU3 (опционально фильтры класса EU4);
- ▶ Руководство пользователя.

Технические характеристики

Характеристики	ГРЕЕРС		ГРЕЕРС
	ВС-1110 + КС1	ВС-1220 + КС1	ВС-1230 + КС1
Производительность (м ³ /ч)	800-1750	550-1600	300-1500
Тепловая мощность (кВт)	6,0-9,2	9,3-18,7	6,9-23,3
Корпус	сталь + алюминий + пластик		
Цвет	серебристый		
Вес оборудования, наполненного водой (кг)	26,6	24,7	28
Вес (кг)	25,9	24	26,8
Присоединительные патрубки	1/2		
Максимальная длина струи воздуха (м)	12,2	11,1	10,4
Макс. уровень акустического давления дБ (А)*	47		

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

Характеристики	ГРЕЕРС		ГРЕЕРС
	ВС-2125 + КС2	ВС-2245 + КС2	ВС-2365 + КС2
Производительность (м ³ /ч)	1600-3200	1250-3000	1000-2800
Тепловая мощность (кВт)	15,2-24,2	20,9-37,3	24-52
Корпус	сталь + алюминий + пластик		
Цвет	серебристый		
Вес оборудования, наполненного водой (кг)	35,3	37,5	40,5
Вес (кг)	34,4	35,5	37,8
Присоединительные патрубки	3/4		
Максимальная длина струи воздуха (м)	18	16,5	15,5
Макс. уровень акустического давления дБ (А)*	54		

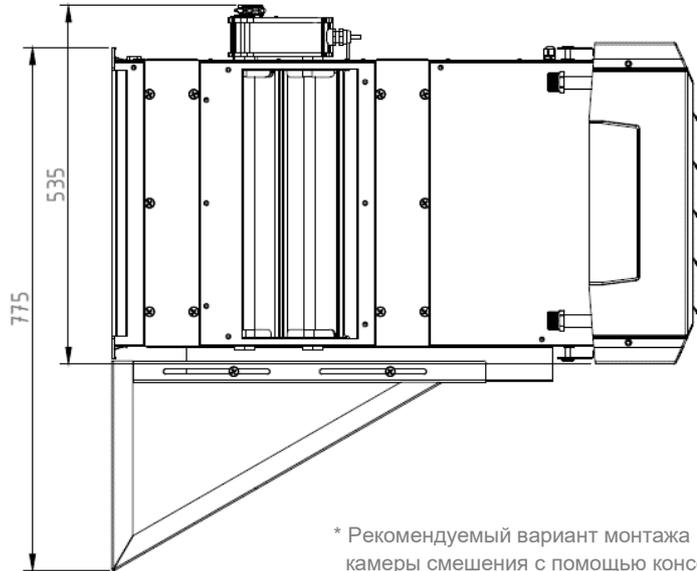
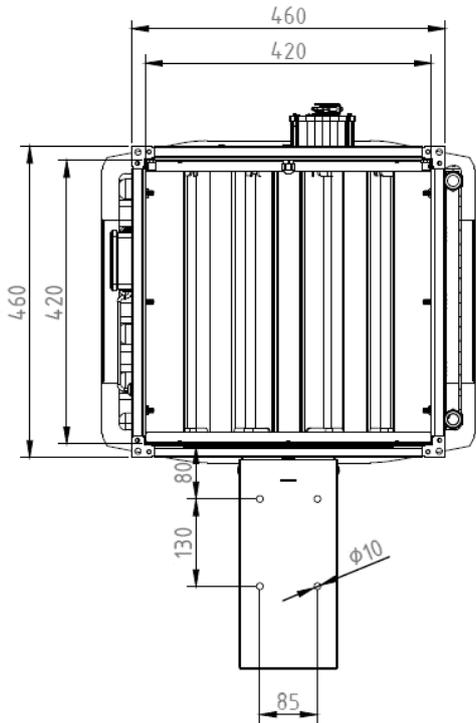
* Уровень звукового давления для помещения со средним коэффициентом звукопоглощения, объемом 1500 м³, на расстоянии 5м от аппарата.

Характеристики	ГРЕЕРС	
	ВС-3275 + КС3	ВС-33100 + КС3
Производительность (м ³ /ч)	2100-4900	1500-4200
Тепловая мощность (кВт)	29,2-53,5	35,5-80,8
Корпус	сталь + алюминий + пластик	сталь + алюминий + пластик
Цвет	серебристый	серебристый
Вес оборудования, наполненного водой (кг)	58,7	65,9
Вес (кг)	54,6	61,8
Присоединительные патрубки	3/4	3/4
Максимальная длина струи воздуха (м)	21	19
Макс. уровень акустического давления дБ (А)*	63	

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

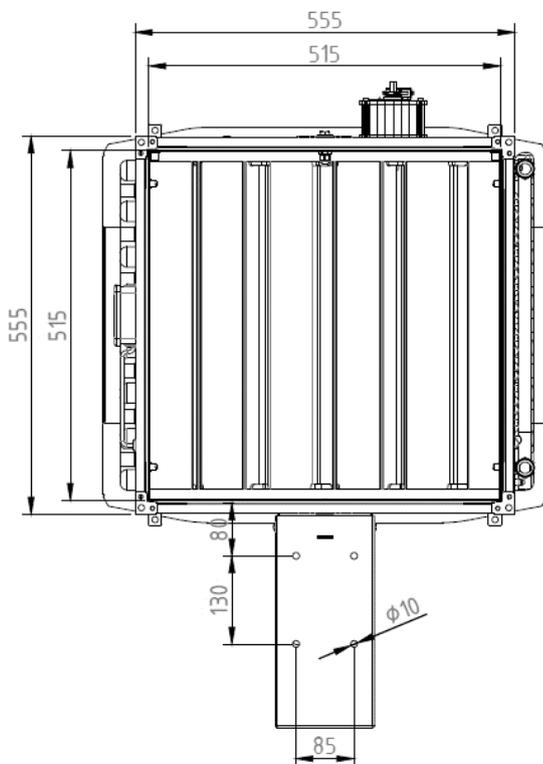
Габариты

Смесительная камера КС1



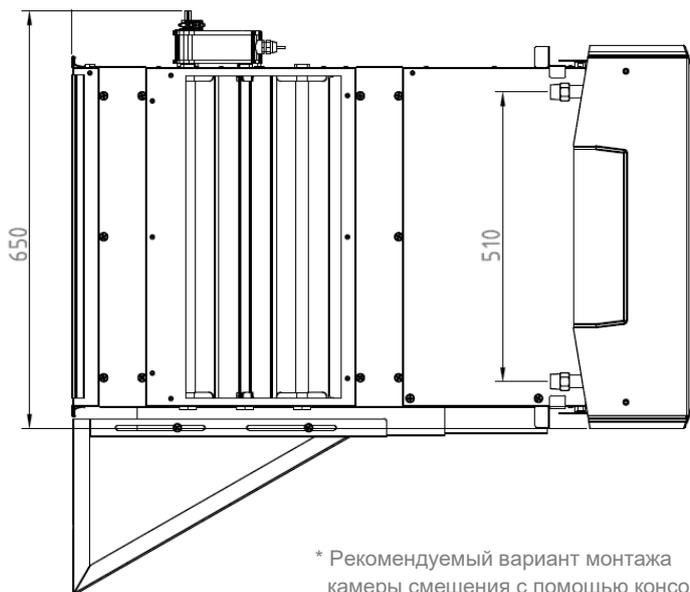
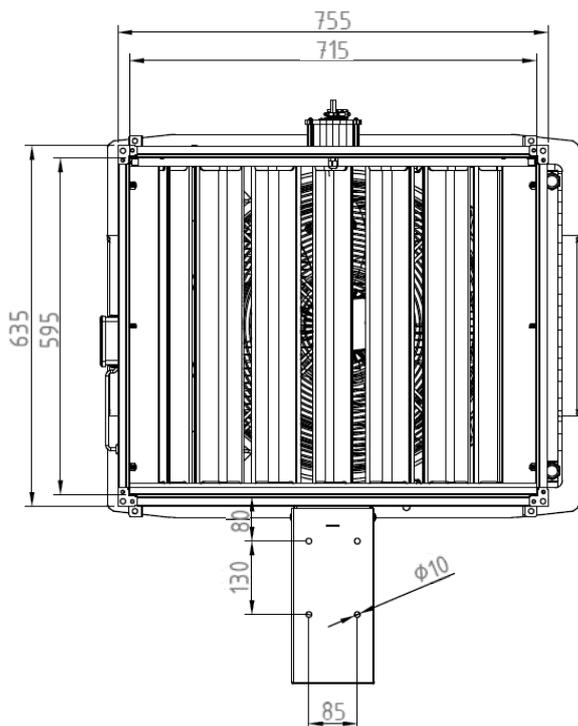
* Рекомендуемый вариант монтажа
камеры смешения с помощью консоли

Смесительная камера КС2



* Рекомендуемый вариант монтажа
камеры смешения с помощью консоли

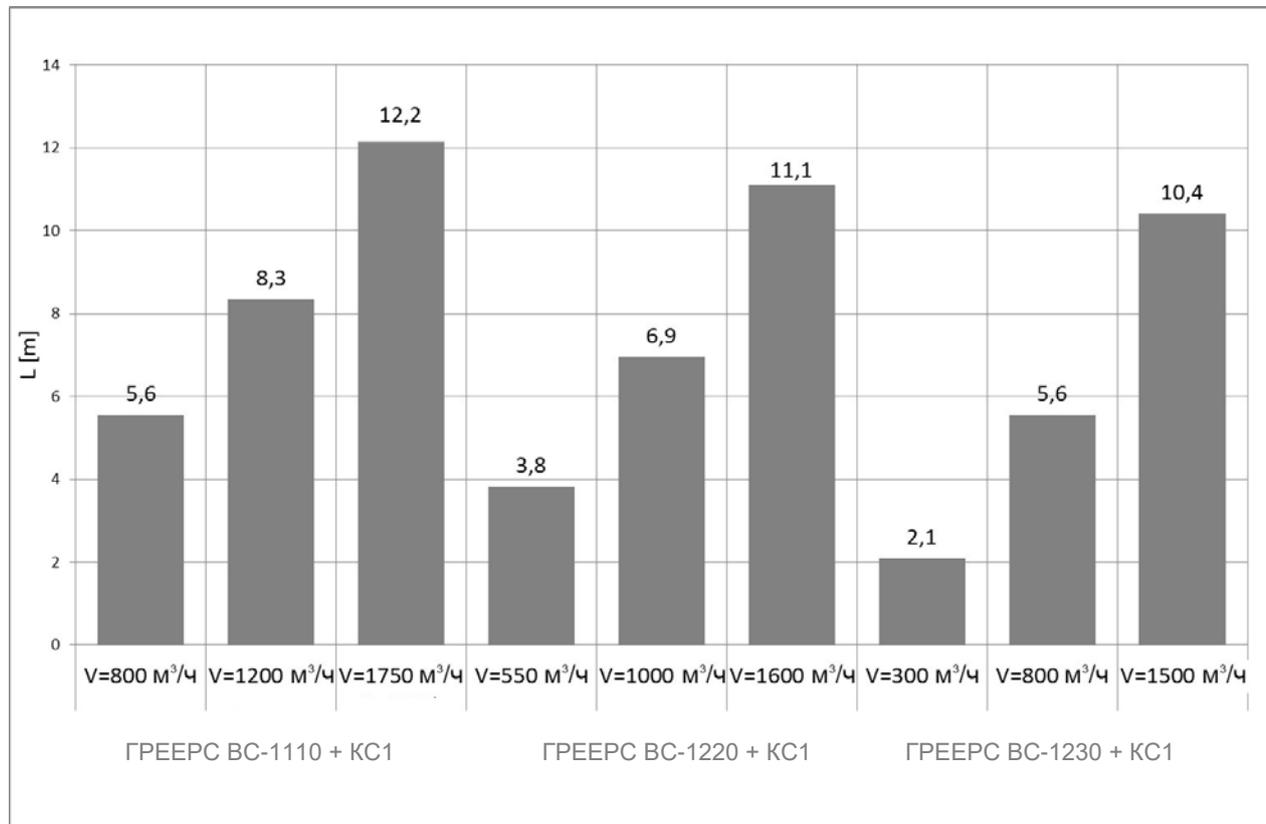
Смесительная камера КС3



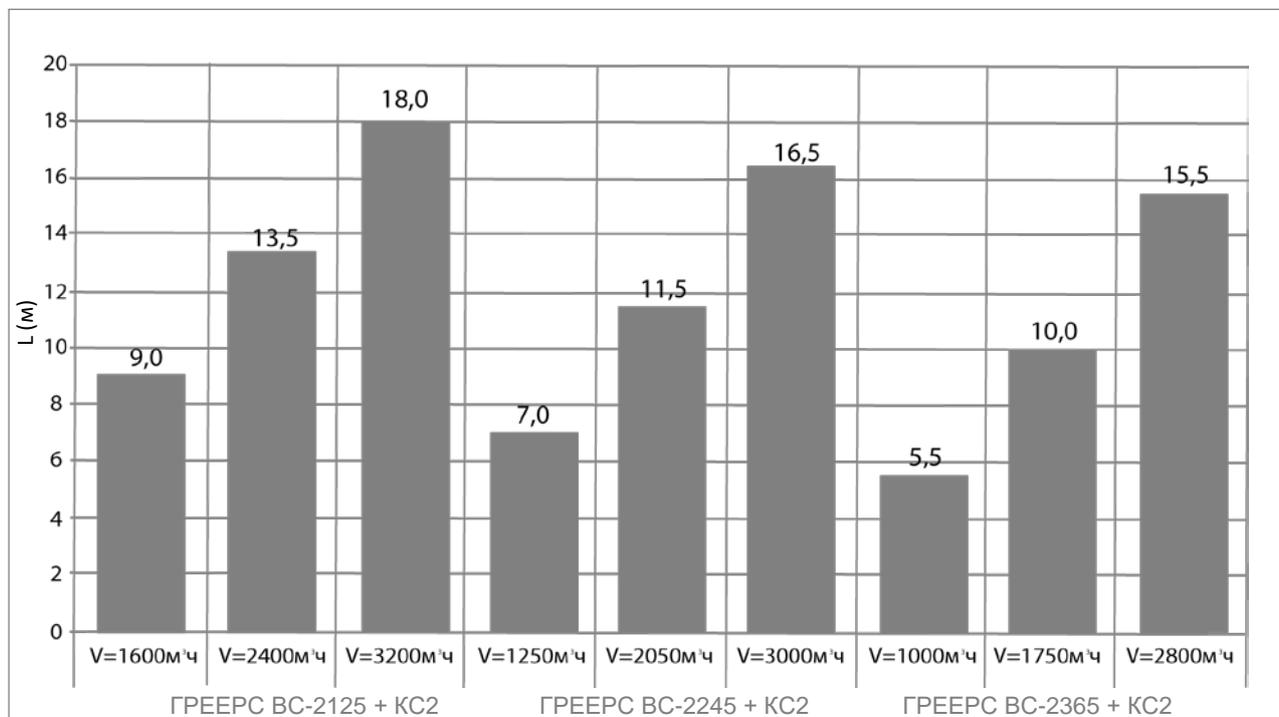
* Рекомендуемый вариант монтажа
камеры смешения с помощью консоли

Длины струи воздуха

Смесительная камера КС1



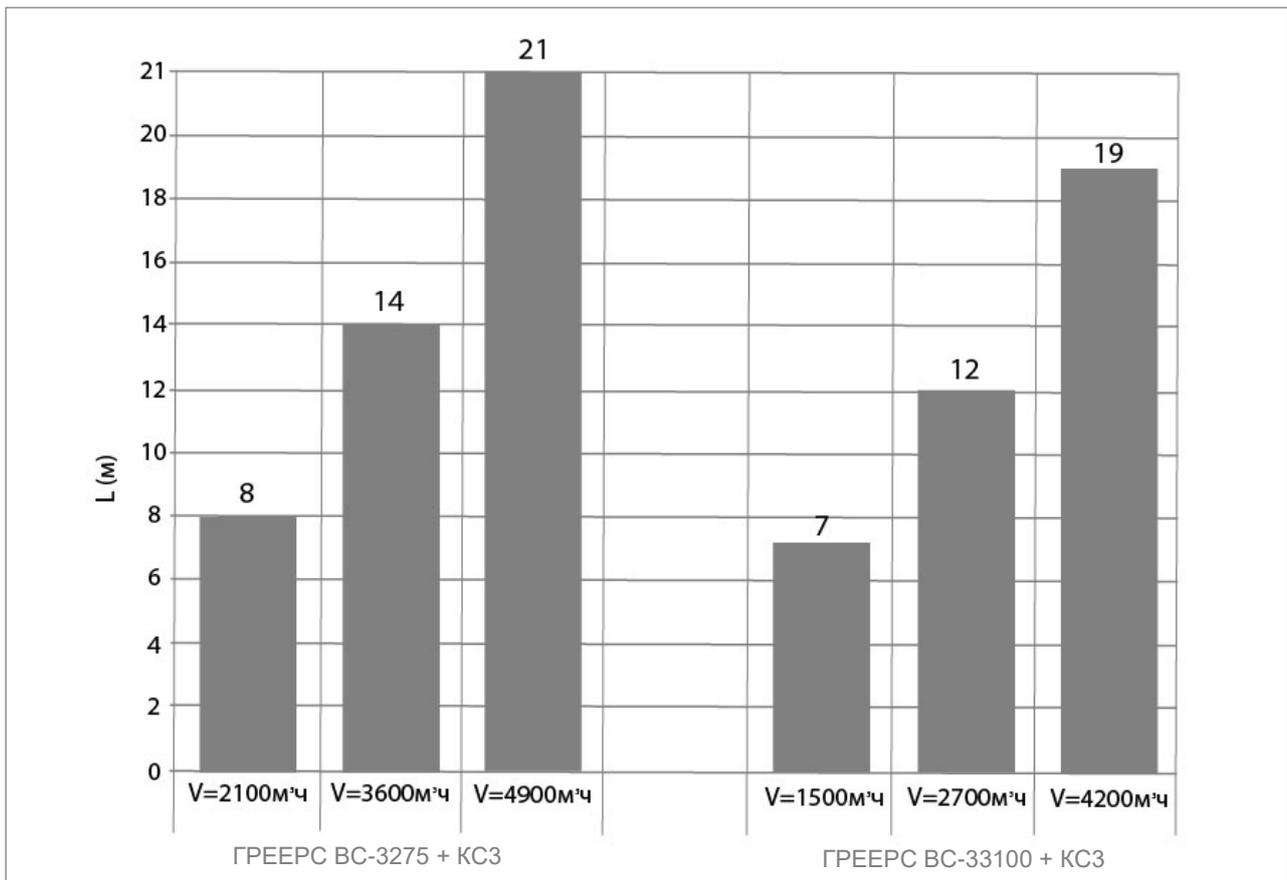
Смесительная камера КС2



V – производительность

L – Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с

Смесительная камера КС3



V – производительность

L – Длина струи изотермического воздуха, при граничной скорости 0,5 м/с

Таблицы тепловой мощности

ГРЕЕРС ВС-1110 + КС1 + ЕU3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С																	
Вода 90/70°С																					
Вода 80/60°С																					
Вода 70/50°С																					
Вода 60/40°С																					
Вода 50/40°С																					
3-ая скорость (V = 1750 м³/ч)																					
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-10	10,4	458	2,9	7,5	9	395	2,3	5,5	7	305	1,5	7	4,9	212	0,8	8	5	437	3	8,5	
-5	9,8	432	2,6	11,5	8,4	369	2	9	6,4	278	1,3	11	4,2	183	0,6	12	4,4	382	2,4	12,5	
0	9,2	405	2,3	15,5	7,8	342	1,8	13	5,7	251	1,1	14,5	3,5	153	0,5	16	3,8	327	1,8	16,5	
5	8,5	379	2,1	19,5	7,2	315	1,5	17	5,1	223	0,9	18,5	2,8	120	0,3	19,5	3,1	271	1,3	20	
10	8	352	1,8	23,5	6,6	288	1,3	21	4,5	195	0,7	22,5	1,8	77	0,1	23	2,5	213	0,8	24	
15	7,4	325	1,6	27,5	6	261	1,1	25	3,8	166	0,5	26,5	*	*	*	*	*	*	*	*	
20	6,8	298	1,3	31	5,3	233	0,9	29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2-ая скорость (V = 1200 м³/ч)																					
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-15	8,9	394	2,2	7	7,3	322	1,6	8	6,2	270	1,2	5,5	4,5	194	0,7	6	4,6	399	2,6	6,5	
-10	8,5	373	2	11	6,8	300	1,4	12	5,7	248	1	9	3,9	171	0,6	9,5	4,1	355	2,1	10	
-5	8	352	1,8	14,5	6,3	279	1,2	15,5	4,7	204	0,7	16,5	3,4	147	0,4	13,5	3,6	311	1,6	14	
0	7,5	330	1,6	18,5	5,8	257	1,1	19,5	4,1	181	0,6	20	2,8	121	0,3	17	3	265	1,2	17,5	
5	7	309	1,4	22	5,3	235	0,9	23	3,6	158	0,5	24	1,9	83	0,2	19,5	2,5	219	0,9	21	
10	6,6	287	1,2	26	4,8	213	0,8	27	3,1	134	0,4	27,5	1,6	69	0,1	24	2	171	0,6	25	
15	6	265	1,1	29,5	4,3	190	0,6	30,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	5,5	243	0,9	33,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1-ая скорость (V = 800 м³/ч)																					
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
-20	7,5	330	1,6	8	6,2	273	1,2	8	4,9	214	0,8	8	3,5	153	0,5	8	4	351	2	5	
-15	7,1	313	1,5	11,5	5,8	256	1,1	11,5	4,5	197	0,7	11,5	3,1	134	0,4	11,5	3,6	317	1,7	8,5	
-10	6,7	297	1,3	15	5,4	239	0,9	15	4,1	179	0,6	15	2,6	113	0,3	14,5	3,2	282	1,4	12	
-5	6,3	280	1,2	18,5	5	221	0,8	18,5	3,7	161	0,5	18,5	2,2	86	0,2	17,5	2,8	246	1,1	15,5	
0	6	263	1,1	22	4,6	204	0,7	22	3,3	143	0,4	22	1,7	72	0,1	21	2,4	210	0,8	19	
5	5,6	245	1	25,5	4,2	186	0,6	25,5	2,8	124	0,3	25,5	1,2	56	0,1	21	2	172	0,6	22	
10	5,2	228	0,8	29	3,8	169	0,5	29	2,4	103	0,2	28,5	1,4	60	0,1	25	1,5	132	0,4	25,5	
15	4,8	211	0,7	32,5	3,4	151	0,4	32,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	4,4	193	0,6	36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС BC-1220 + КС1 + EU3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С				
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 1600 м³/ч)																								
-25	24,6	1084	22,6	21	22	966	18,8	16	19,4	848	15,4	11	16,8	731	12,2	6	16,3	1420	41,2	5,5				
-20	23,5	1033	20,5	23,5	20,8	915	17,1	19	18,2	797	13,8	14	15,6	680	10,8	9	15,1	1317	36	8				
-15	22,2	982	18,8	26,5	19,6	864	15,4	21,5	17	746	12,2	16,5	14,4	629	9,4	12	14	1215	31,1	11				
-10	21,1	930	17,1	29	18,5	812	13,8	24,5	15,9	694	10,8	19,5	13,2	577	8	14,5	12,8	1111	26,5	13,5				
-5	19,9	879	15,4	32	17,3	760	12,2	27	14,7	642	9,4	22	12	525	6,8	17,5	11,6	1008	22,2	16,5				
0	18,7	827	13,8	34,5	16,1	709	10,8	30	13,5	590	8	25	10,8	472	5,6	20	10,4	903	18,2	19				
5	17,6	775	12,3	37,5	14,9	656	9,4	32,5	12,3	538	6,8	27,5	9,6	419	4,6	22,5	9,2	798	14,6	22				
10	16,4	723	10,8	40	13,8	604	8,1	35,5	11,1	485	5,7	30,5	8,4	366	3,6	25,5	8	693	11,4	24,5				
15	15,2	671	9,5	43	12,6	552	6,9	38	9,9	432	4,6	33	7,1	312	2,7	28	6,7	586	8,4	27,5				
20	14	619	8,2	45,5	11,4	499	5,8	40,5	8,7	379	3,7	35,5	5,9	256	1,9	30,5	5,5	479	5,9	30				
2-ая скорость (V = 1000 м³/ч)																								
-25	18,2	806	13,1	29,5	16,3	718	11	23,5	14,4	631	9	18	12,5	544	7,2	12,2	12,1	1054	24	11				
-20	17,4	768	12	31,5	15,5	680	10	26	13,5	593	8,1	20	11,6	506	6,3	14,5	11,2	978	21	13,5				
-15	16,5	730	11	34	14,6	642	9	28,5	12,6	555	7,2	22,7	10,7	467	5,5	17	10,3	902	18,1	15,5				
-10	15,6	692	9,9	36,5	13,7	604	8	31	11,8	516	6,3	25	9,8	429	4,7	19	9,5	825	15,5	18				
-5	14,8	653	9	39	12,8	565	7,2	33	10,9	478	5,5	27,5	8,9	390	4	21,5	8,6	748	13	20,5				
0	13,9	615	8,1	41	12	527	6,3	35,5	10	439	4,7	29,5	8	351	3,3	23,8	7,7	671	10,7	23				
5	13	576	7,2	43,5	11,1	488	5,5	38	9,1	400	4	32	7,1	312	2,7	26	6,8	593	8,6	25				
10	12,1	537	6,3	46	10,2	449	4,7	40	8,2	361	3,3	34	6,2	272	2,1	28,5	5,9	514	6,6	27,5				
15	11,3	498	5,5	48	9,3	409	4	42,5	7,3	321	2,7	36,5	5,3	231	1,6	30,5	5	434	4,9	29,5				
20	10,4	458	4,8	50	8,4	369	3,3	44,5	6,4	280	2,1	38,5	4,3	188	1,1	32,5	4	354	3,4	32				
1-ая скорость (V = 550 м³/ч)																								
-25	12,2	537	6,3	41	10,9	479	5,3	34	9,6	421	4,4	27	8,3	363	3,5	20	8	701	11,6	18,5				
-20	12	512	5,8	42,5	10,3	453	4,8	36	9	395	3,9	29	7,7	337	3,1	22	7,5	650	10,1	20,5				
-15	11	486	5,3	44,5	9,7	428	4,4	37,5	8,4	370	3,5	30,5	7,1	311	2,7	23,5	6,9	600	8,7	22				
-10	10,4	460	4,8	46,5	9,1	402	3,9	39,5	7,9	344	3,1	32,5	6,5	286	2,3	25,5	6,3	549	7,4	24				
-5	9,8	435	4,4	48	8,6	376	3,5	41	7,3	318	2,7	34	6	260	1,9	27	5,7	497	6,3	26				
0	9,3	409	3,9	50	8	351	3,1	43	6,7	292	2,3	36	5,3	234	1,6	29	5,1	446	5,2	27,5				
5	8,7	384	3,5	51,5	7,4	325	2,7	44,5	6,1	267	2	37,5	4,7	207	1,3	30,5	4,5	394	4,2	29				
10	8,1	358	3,1	53,5	6,8	299	2,3	46,5	5,5	240	1,6	39,5	4,1	180	1	32	3,9	342	3,2	31				
15	7,5	332	2,7	55	6,2	273	2	48	4,9	214	1,3	41	3,5	152	0,7	33,5	3,3	289	2,4	32,5				
20	6,9	305	2,3	57	5,6	246	1,6	49,5	4,2	186	1	42,5	2,8	123	0,5	35	2,7	235	1,7	34,5				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС ВС-1230 + КС1 + ЕУ3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С				
3-ая скорость (V = 1500 м³/ч)																								
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
-25	30,9	1360	17,9	36	27,5	1208	14,8	29,5	24,2	1057	12	23	20,8	906	9,5	16,5	20,5	1780	32,6	15,5				
-20	29,3	1294	16,3	38	26	1142	13,4	31,5	22,5	991	10,7	25	19,3	841	8,3	18,5	19	1648	28,4	17,5				
-15	27,8	1228	14,9	40	24,5	1076	12	33,5	21,2	925	9,5	27	17,8	774	7,1	20,5	17,4	1517	24,4	19,5				
-10	26,3	1161	13,4	42	23	1010	10,7	35,5	19,6	859	8,3	29	16,3	708	6,1	22	15,9	1384	20,7	21,5				
-5	24,8	1095	12,1	44	21,5	944	9,5	37,5	18,1	793	7,2	31	14,7	642	5,1	24	14,4	1252	17,2	23,5				
0	23,3	1029	10,8	46	20	878	8,3	39,5	16,6	726	6,1	33	13,2	575	4,2	26	12,9	1119	14,1	25,5				
5	21,8	963	9,6	48	18,5	811	7,2	41,5	15,1	660	5,2	34,5	11,6	507	3,4	28	11,3	986	11,2	27,5				
10	20,3	896	8,4	50	17	744	6,2	43	13,5	593	4,2	36,5	10,1	439	2,6	30	9,8	851	8,6	29				
15	18,8	830	7,3	51,5	15,4	678	5,2	45	12	525	3,4	38,5	8,5	370	1,9	31,5	8,2	716	6,3	31				
20	17,3	764	6,3	53,5	13,9	611	4,3	47	10,5	457	2,7	40	6,9	298	1,3	33,5	6,7	580	4,3	33				
2-ая скорость (V = 800 м³/ч)																								
-25	19,8	872	8	48,5	17,6	775	6,6	41	15,5	679	5,4	33	13,4	583	4,3	25	13,1	1140	14,6	24				
-20	18,8	830	7,3	50	16,7	733	6	42	14,6	637	4,8	34	12,4	541	3,8	26	12,1	1056	12,7	25				
-15	17,8	787	6,6	51	15,7	691	5,4	43,5	13,6	595	4,3	35,5	11,4	498	3,2	27,5	11,2	971	10,9	26,5				
-10	16,9	745	6	52,5	14,8	648	4,8	45	12,6	552	3,8	37	10,5	456	2,8	29	10,2	887	9,3	28				
-5	15,9	702	5,4	54	13,8	606	4,3	46	11,6	510	3,3	38	9,5	413	2,3	30	9,2	802	9,2	29				
0	15	660	4,8	55,5	12,8	564	3,9	47,5	10,7	467	2,8	39,5	8,5	370	1,9	31,4	8,2	718	6,3	30,5				
5	14	618	4,3	56,5	11,9	521	3,3	49	9,7	424	2,3	41	7,5	326	1,5	32,5	7,3	632	5,1	32				
10	13	576	3,8	58	10,9	479	2,8	50	8,7	382	1,9	42	6,5	282	1,2	34	6,3	547	3,9	33				
15	12,1	533	3,3	59	9,9	436	2,4	51,5	7,7	338	1,6	43,5	5,4	236	0,9	35	5,3	460	2,9	34,5				
20	11,1	491	2,8	60,5	9	394	2	52,5	6,7	295	1,2	44,5	4,3	188	0,6	35,5	4,3	373	2	35,5				
1-ая скорость (V = 300 м³/ч)																								
-25	9	399	2	65	8,1	356	1,6	55,5	7,1	312	1,4	46	6,2	268	1,1	36	6	522	3,6	34,5				
-20	8,6	380	1,8	65,5	7,7	337	1,5	56	6,7	293	1,2	46,5	5,7	249	1	36,5	5,6	483	3,1	35				
-15	8,2	361	1,6	66	7,2	317	1,4	56,5	6,2	273	1,1	47	5,3	229	0,8	37	5,1	445	2,7	35,5				
-10	7,7	341	1,5	66,5	6,8	298	1,2	57	5,8	254	1	47,5	4,8	209	0,7	37,5	4,7	406	2,3	36,3				
-5	7,3	322	1,3	67	6,3	278	1,1	57,5	5,4	234	0,8	48	4,3	189	0,6	38	4,2	368	1,9	37				
0	6,9	303	1,2	67,5	5,9	259	0,9	58	4,9	215	0,7	48,5	3,9	168	0,5	38	3,8	329	1,6	37,5				
5	6,4	283	1,1	68	5,5	240	0,8	58,5	4,5	195	0,6	49	3,4	147	0,4	38	3,3	290	1,3	38				
10	6	264	0,9	68,5	5	220	0,7	59	4	175	0,5	49	2,8	123	0,3	38	2,9	250	1	38				
15	5,5	245	0,8	69	4,6	201	0,6	59,5	3,5	155	0,4	49,5	2,4	102	0,2	38	2,4	210	0,7	38,5				
20	5,1	226	0,7	69,5	4,1	181	0,5	60	3,1	133	0,3	49,5	2	86	0,2	39	1,9	168	0,5	39				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС BC-2125 + КС2 + EU3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С				
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 3200 м³/ч)																								
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
-20	30,4	1343	14,7	8,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
-15	28,9	1274	13,3	12	25,3	1112	10,7	8,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
-10	27,3	1206	12	15,5	23,7	1043	9,5	12	20,1	881	7,2	8,5	*	*	*	*	16,5	1437	18,5	5,5				
-5	25,8	1137	10,8	19	22,2	974	8,4	15,5	18,5	811	6,2	12	14,9	648	4,3	9	14,9	1297	15,4	8,5				
0	24,2	1068	9,7	22,5	20,6	905	7,4	19	17	742	5,3	15,5	13,2	577	3,5	12,5	13,3	1157	12,5	12,5				
5	22,6	998	8,5	26	19	835	6,4	22,5	15,3	671	4,4	19	11,6	506	2,8	15,5	11,7	1015	9,9	15,5				
10	21	927	7,5	29,5	17,4	764	5,4	26	13,7	600	3,6	22,5	9,9	433	2,1	19	10,3	872	7,5	19				
15	19,4	856	6,5	33	15,8	692	4,5	29,5	12,1	527	2,9	26	8,2	358	1,5	22,5	8,4	728	5,4	22,5				
20	17,8	784	5,5	36,5	14,1	620	3,7	33	10,4	454	2,2	29,5	6,4	281	1	26	6,7	583	3,6	26				
2-ая скорость (V = 2500 м³/ч)																								
-25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
-20	24,2	1066	9,6	10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
-15	22,9	1012	8,8	13,5	20,1	883	7	10	18,4	803	6,1	8	*	*	*	*	14,3	1243	14,2	7				
-10	21,5	957	7,9	17	18,9	829	6,3	13,5	17	745	5,3	11	13,9	607	3,8	7	12,9	1123	11,8	10,5				
-5	20,5	903	7,1	20,5	17,6	774	5,5	17	15,7	686	4,6	14,5	12,6	548	3,2	10,5	12,9	1123	11,8	10,5				
0	19,2	848	6,3	23,5	16,4	719	4,8	20	14,3	627	3,9	17,5	11,2	488	2,6	14	11,5	1001	9,6	13,5				
5	18	793	5,6	27	16,1	706	4,7	25	13	568	3,3	21	9,8	427	2,1	17	10,1	879	7,6	17				
10	16,7	737	4,9	30,5	14,7	646	4	28	11,6	507	2,7	24	8,4	365	1,6	20,5	8,7	756	5,8	20				
15	15,4	680	4,3	34	13,3	586	3,4	31,5	10,2	446	2,1	27,5	6,9	302	1,1	23,5	7,3	631	4,2	23,5				
20	14,1	623	3,6	37	11,9	525	2,8	34,5	8,8	384	1,6	30,5	5,4	235	0,7	26,5	5,8	505	2,8	26,5				
1-ая скорость (V = 1600 м³/ч)																								
-25	20,1	885	6,7	12,5	17,8	784	5,7	8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
-20	19,1	843	6,3	15,5	16,9	741	5,1	11,5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*				
-15	18,1	800	5,7	18,5	15,9	699	4,6	14,5	13,6	597	3,6	10,5	11,3	494	2,7	6	12	1040	10,3	7				
-10	17,2	757	5,2	22	14,9	656	4,1	17	12,7	554	3,1	13,5	10,3	451	2,3	9	10,9	948	8,7	10,5				
-5	16,2	714	4,6	25	13,9	612	17,8	21	11,7	510	2,7	16,5	9,3	407	1,9	12,5	9,8	856	7,2	13,5				
0	15,2	671	4,2	28	12,9	569	3,2	24	10,7	466	2,3	19,5	8,3	362	1,5	15,5	8,8	765	5,9	16,5				
5	14,2	627	3,7	31	12	525	2,8	27	9,6	422	1,9	23	7,3	316	1,2	18,5	7,7	671	4,7	19				
10	13,2	583	3,2	34,5	10,9	480	2,4	30	8,6	377	1,6	26	6,2	270	0,9	21,5	6,6	577	3,6	22				
15	12,2	538	2,8	37,5	9,9	435	2	33,5	7,6	331	1,3	29	5,1	221	0,6	24,5	5,5	481	2,6	25				
20	11,2	493	2,4	40,5	8,9	390	1,6	36	6,5	285	1	32	3,8	166	0,4	27	4,4	385	1,7	28				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС BC-2245 + КС2 + EU3

Твход	Р	Qw	Δрw	Твых	Р	Qw	Δрw	Твых	Р	Qw	Δрw	Твых	Р	Qw	Δрw	Твых	Р	Qw	Δрw	Твых				
°С	кВт	л/ч	кПа	°С	кВт	л/ч	кПа	°С	кВт	л/ч	кПа	°С	кВт	л/ч	кПа	°С	кВт	л/ч	кПа	°С				
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 3000 м³/ч)																								
-25	49,2	2169	17,8	24	43,9	1928	14,8	18,5	38,6	1687	12	13,5	33,2	1447	9,4	8	32,7	2841	32,5	7,5				
-20	46,8	2065	16,3	26,5	41,5	1823	13,4	21	36,2	1583	10,7	16	30,8	1343	8,2	10,5	30,3	2633	28,3	10				
-15	44,4	1960	14,8	29	39,1	1719	12	24	33,8	1479	9,5	18,5	28,4	1238	7,1	13	27,9	2424	24,4	12,5				
-10	42	1856	14,4	31,5	36,7	1614	10,7	26,5	31,4	1374	8,3	21	26	1133	6,1	16	25,4	2213	20,7	15				
-5	39,7	1750	12,1	34	34,3	1509	9,5	29	29	1268	7,2	23,5	23,6	1027	5,1	18,5	23	2003	17,2	18				
0	37,3	1645	10,8	37	31,9	1404	8,3	31,5	26,6	1163	6,1	26	21,1	921	4,2	21	20,6	1791	14,1	20,5				
5	34,9	1540	9,6	39,5	29,5	1298	7,2	34	24,1	1056	5,2	29	18,7	813	3,4	23,5	18,1	1578	11,2	23				
10	32,5	1433	8,4	42	27,1	1191	6,2	36,5	21,7	948	4,3	31,5	16,2	704	2,6	26	15,7	1364	8,6	25,5				
15	30	1326	7,3	44,5	26,6	1083	5,2	39	19,2	840	3,4	34	13,6	593	1,9	28,5	13,2	1148	6,4	28				
20	27,6	1217	6,2	47	22,2	974	4,3	41,5	16,7	729	2,7	36,5	11	479	1,3	30,5	10,7	930	4,4	30,5				
2-ая скорость (V = 2050 м³/ч)																								
-25	38,6	1703	11,5	31	34,5	1514	9,5	25	30,3	1325	7,8	19	26,1	1137	6,1	13	25,6	2228	20,9	12,5				
-20	36,7	1621	10,5	33,5	32,6	1432	8,6	27,5	28,4	1244	6,9	21,5	24,2	1055	5,4	15	23,7	2065	18,2	14,5				
-15	34,9	1539	9,5	35,5	30,7	1350	7,8	29,5	26,6	1162	6,1	23,5	22,3	973	4,6	17,5	21,8	1901	15,7	16,5				
-10	33	1457	8,6	38	28,9	1268	6,9	32	24,7	1079	5,4	26	20,4	890	4	19,5	20	1736	13,3	19				
-5	31,1	1374	7,8	40	27	1185	6,1	34	22,8	997	4,7	28	18,5	807	3,3	22	18,1	1571	11,1	21				
0	29,3	1292	7	42,5	26,1	1103	5,4	36	20,9	914	4	30	16,6	723	2,7	24	16,2	1405	9,1	23,5				
5	27,4	1209	6,2	44,5	23,2	1020	4,7	38,5	19	830	3,4	32,5	14,7	639	2,2	26	14,2	1238	7,3	25,5				
10	25,5	1126	5,4	46,5	21,3	936	4	40,5	17	746	2,8	34,5	12,7	553	1,7	28	12,3	1071	5,6	27,5				
15	23,6	1041	4,7	49	19,4	851	3,4	43	15,1	660	2,2	36,5	10,7	465	1,3	30,5	10,4	902	4,1	30				
20	21,7	956	4	51	17,4	766	2,8	45	13,1	574	1,7	38,5	8,6	374	0,9	32,5	8,4	731	2,8	32				
1-ая скорость (V = 1250 м³/ч)																								
-25	27,6	1217	6,2	40,5	24,6	1083	5,2	33,5	21,7	948	4,3	26,5	18,7	814	3,4	19,5	15,6	1355	8,5	21,5				
-20	26,3	1159	5,7	42,5	23,3	1024	4,7	35,5	20,3	890	3,8	28,5	17,3	755	3	21,5	14,4	1256	7,5	23				
-15	24,9	1100	5,2	44,5	22	965	4,2	37	19	831	3,4	30	16	696	2,6	23	13,3	1156	6,4	24,5				
-10	23,6	1041	4,7	46	20,6	907	3,8	39	17,7	772	3	32	14,6	637	2,2	25	12,1	1056	5,5	26				
-5	22,3	982	4,2	48	19,3	848	3,4	41	16,3	713	2,6	33,5	13,3	577	1,8	26,5	11	956	4,6	27,5				
0	20,9	924	3,8	49,5	18	789	3	42,5	14,9	654	2,2	35,5	11,9	517	1,5	28	9,8	855	3,8	29				
5	19,6	865	3,4	51,3	16,6	730	2,6	44	13,6	594	1,9	37	10,5	456	1,2	29,5	8,7	754	3	30,5				
10	18,2	805	3	53	15,2	670	2,2	46	12,2	534	1,5	38,5	9	394	0,9	31,5	7,5	652	2,3	32				
15	16,9	745	2,6	54,5	13,9	609	1,9	47,5	10,8	473	1,2	40,5	7,5	330	0,7	33	6,3	549	1,7	33,5				
20	15,5	684	2,2	56,5	12,5	548	1,6	49	9,4	410	1	42	6	261	0,5	34	5,1	444	1,2	35				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС BC-2365 + KC2 + EU3

Твход °С	P	Qw	Δрw	Твых	P	Qw	Δрw	Твых	P	Qw	Δрw	Твых	P	Qw	Δрw	Твых	P	Qw	Δрw	Твых				
	кВт	л/ч	кПа	°С		кВт	л/ч	кПа		°С	кВт	л/ч		кПа	°С	кВт		л/ч	кПа	°С	кВт	л/ч	кПа	°С
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 2800 м³/ч)																								
-25	68,6	3026	23,1	48	61,5	2700	19,3	40,5	54,3	2376	15,8	33	47,1	2052	12,6	25	45,2	3935	41,6	23				
-20	65,3	2883	21,2	49,5	58,2	2557	17,5	42	51	2233	14,1	34,5	43,8	1909	11	26,5	42	3651	36,3	24,5				
-15	62,1	2739	19,3	51	54,9	2414	15,8	43,5	47,8	2090	12,5	36	40,5	1766	9,6	28	38,7	3366	31,3	26				
-10	58,8	2596	17,5	52,5	51,7	2271	14,1	45	44,5	1946	11	37	37,2	1622	8,2	29,5	35,4	3081	26,7	27,5				
-5	55,6	2453	15,8	54	48,4	2127	12,5	46,5	41,2	1803	9,6	38,5	33,9	1477	7	31	32,1	2795	22,4	29				
0	52	2310	14,1	55,5	45,2	1984	11	47,5	37,9	1659	8,3	40	30,6	1331	5,8	32,5	28,8	2509	18,4	30,5				
5	49,1	2166	12,6	56,5	41,9	1840	9,6	49	34,6	1514	7	41,5	27,2	1185	4,7	33,5	25,5	2221	14,8	32				
10	45,8	2021	11,1	58	38,6	1694	8,3	50,5	31,2	1367	5,8	43	23,8	1035	3,7	35	22,2	1929	11,5	33				
15	42,5	1875	9,7	59,5	35,2	1547	7,1	52	27,8	1218	4,7	44	20,3	883	2,8	36,5	18,8	1635	8,5	34,5				
20	39,2	1728	8,4	61	31,8	1399	5,9	53,5	24,4	1068	3,8	45,5	16,7	726	2	37,5	15,8	1337	6	36				
2-ая скорость (V = 1750 м³/ч)																								
-25	48,6	2146	12,4	58	43,6	1918	10,4	49,5	38,6	1690	8,5	41	33,6	1463	6,8	32	32	2785	22,2	29,5				
-20	46,3	2045	11,3	59	41,4	1817	9,4	50,5	36,3	1590	7,7	42	31,2	1362	6	33	29,7	2585	19,4	30,5				
-15	44,1	1944	10,3	60	39,1	1716	8,5	51,5	34	1489	6,8	43	28,9	1260	5,2	34	27,4	2385	16,8	31,5				
-10	41,8	1843	9,4	61	36,8	1615	7,6	52,5	31,7	1387	6	44	26,6	1159	4,5	35	25,1	2184	14,3	32,5				
-5	39,5	1742	8,5	62	34,5	1514	6,8	53,5	29,4	1286	5,2	45	24,2	1056	3,8	36	22,8	1983	12	33,5				
0	37,2	1642	7,6	63	32,2	1413	6	54,5	27,1	1185	4,5	46	21,9	953	3,2	37	20,5	1782	9,9	34,5				
5	34,9	1541	6,8	64	29,9	1312	5,2	55,5	24,7	1082	3,8	47	19,5	849	2,6	38	18,2	1580	8	35,5				
10	32,6	1439	6	65	27,5	1210	4,5	56,5	22,4	979	3,2	47,5	17,1	743	2,1	38,5	15,8	1750	6,3	36,5				
15	30,3	1337	5,3	66	25,2	1106	3,9	57	20	874	2,6	48,5	14,6	634	1,6	39,5	13,4	1167	4,7	37,5				
20	27,9	1233	4,5	66,5	22,8	1002	3,2	58	17,5	767	2,1	49,5	12	521	1,1	40	11	957	3,3	38,5				
1-ая скорость (V = 1000 м³/ч)																								
-25	31,2	1379	5,6	68	28,1	1234	4,7	58,5	24,9	1091	3,9	49	21,7	946	3,1	39,5	20,5	1785	9,9	36				
-20	29,8	1314	5,1	68,5	26,6	1170	4,3	59,5	23,5	1026	3,5	50	20,2	881	2,8	40	19	1658	8,7	36,5				
-15	28,3	1250	4,7	69	25,2	1106	3,9	60	22	962	3,1	50,5	18,7	816	2,4	40,5	17,6	1531	7,6	37				
-10	26,9	1186	4,2	70	23,7	1042	3,5	60,5	20,5	897	2,8	51	17,2	751	2,1	41	16,1	1403	6,5	38				
-5	25,4	1122	3,8	70,5	22,2	977	3,1	61	19	833	2,4	51,5	15,7	686	1,8	41,5	14,7	1276	5,5	38,5				
0	24	1058	3,5	71	20,1	913	2,7	61,5	17,6	768	2,1	52	14,2	619	1,5	42	13,2	1148	4,5	39				
5	22,5	994	3,1	71,5	19,3	849	2,4	62	16,1	703	1,8	52,5	12,7	552	1,2	42,5	11,7	1019	3,7	39,5				
10	21,1	929	2,7	72	17,8	784	2,1	62,5	14,5	636	1,5	53	11,1	483	1	42,5	10,2	888	2,9	40				
15	19,6	864	2,4	72,5	16,3	718	1,8	63	13	569	1,2	53	9,5	411	0,7	43	8,7	756	2,2	40,5				
20	18,1	799	2,1	73	14,8	651	1,5	63,5	11,4	500	1	53,5	7,7	334	0,5	42,5	7,1	621	1,5	40,5				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

* не рекомендуется

ГРЕЕРС BC-3275 + КС3 + EU3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С				
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 4900 м³/ч)																								
-20	67	2957	27,2	39	59,6	2617	22,4	32,5	52,1	2279	17,9	25,5	44,6	1943	13,9	19	43,3	3769	47,1	18				
-15	63,6	2807	24,7	41	56,2	2468	20,1	34,5	48,7	2130	15,9	27,5	41,2	1794	12,1	21	39,9	3472	40,6	20				
-10	60,2	2658	22,4	43	52,8	2318	17,9	36	45,3	1981	13,9	29,5	37,7	1644	10,3	23	36,5	3173	34,5	22				
-5	56,8	2508	20,1	44,5	49,4	2169	15,9	38	41,9	1831	12,1	31,5	34,3	1494	8,7	25	33	2874	28,8	24				
0	53,5	2359	18	46,5	46	2019	14	40	38,4	1682	10,4	33,5	30,8	1344	7,2	27	29,6	2575	23,6	26				
5	50,1	2209	16	48,5	42,5	1869	12,1	42	35	1531	8,7	35,5	27,4	1192	5,8	29	26,1	2273	18,8	28				
10	46,7	2060	14,1	50,5	39,1	1719	10,4	44	31,5	1380	7,3	37,5	23,8	1039	4,5	30,5	22,7	1971	14,6	29,5				
15	43,3	1911	12,3	52,5	35,7	1569	8,8	46	28,1	1228	5,9	39	20,3	884	3,4	32,5	19,2	1667	10,8	31,5				
20	39,9	1762	10,6	54	32,3	1418	7,4	47,5	24,6	1075	4,6	41	16,7	727	2,4	34,5	15,6	1360	7,5	33,5				
25	36,5	1613	9	56	28,8	1267	6	49,5	21	921	3,5	43	12,9	564	1,5	36	12,1	1048	4,7	35				
2-ая скорость (V = 3600 м³/ч)																								
-20	53,9	2378	18,3	45	47,9	2105	15,1	37,5	41,9	1835	12,1	30,5	35,9	1565	9,4	23	34,8	3029	31,7	22				
-15	51,2	2258	16,6	46,5	45,2	1986	13,5	39,5	39,2	1715	10,7	32	33,2	1445	8,2	25	32,1	2790	27,3	23,5				
-10	48,4	2138	15	48	42,5	1865	12,1	41	36,5	1595	9,4	34	30,4	1325	7	26,5	29,3	2551	23,2	25				
-5	45,7	2017	13,5	50	39,7	1745	10,7	42,5	33,7	1475	8,2	35,5	27,6	1204	5,9	28	26,6	2311	19,4	27				
0	43	1898	12,1	51,5	37	1625	9,4	44	31	1354	7	37	24,9	1083	4,9	29,5	23,8	2070	15,9	28,5				
5	40,3	1777	10,7	53	34,3	1505	8,2	46	28,2	1233	5,9	38,5	22,1	961	3,9	31,5	21	1829	12,7	30				
10	37,6	1658	9,5	54,5	31,5	1384	7,1	47,5	25,4	1112	4,9	40	19,2	838	3,1	33	18,2	1586	9,9	31,5				
15	34,9	1538	8,3	56	28,8	1264	6	49	22,6	990	4	41,5	16,4	713	2,3	34,5	15,4	1342	7,3	33				
20	32,1	1418	7,1	57,5	26	1143	5	50,5	19,8	867	3,2	43,5	13,4	586	1,6	36	12,6	1096	5,1	35				
25	29,4	1299	6,1	59	23,3	1022	4,1	52	17	743	2,4	44,5	10,4	453	1	37	9,7	845	3,2	36,5				
1-ая скорость (V = 2100 м³/ч)																								
-20	36,6	1617	9,1	54,5	32,6	1433	7,5	46	28,6	1250	6,1	38	24,5	1067	4,8	29,5	23,7	2058	15,7	28				
-15	34,8	1535	8,2	55,5	30,8	1351	6,8	47,5	26,7	1168	5,4	39	22,6	985	4,1	31	21,8	1896	13,6	29				
-10	32,9	1453	7,5	56,5	28,9	1269	6	48,5	24,8	1087	4,7	40,5	20,7	904	3,5	32	19,9	1734	11,6	30,5				
-5	31,1	1372	6,7	58	27	1188	5,4	49,5	23	1005	4,1	41,5	18,9	821	3	33	18,1	1571	9,7	31,5				
0	29,2	1290	6	59	25,2	1106	4,7	51	21,1	923	3,5	42,5	17	739	2,5	34	16,2	1408	8	32,5				
5	27,4	1209	5,4	60	23,3	1025	4,1	52	19,2	841	3	43,5	15	656	2	35,5	14,3	1244	6,4	34				
10	25,6	1128	4,7	61	21,5	943	3,5	53	17,3	759	2,5	45	13,1	572	1,6	36,5	12,4	1080	5	35				
15	23,7	1047	4,1	62,5	19,6	862	3	54	15,5	676	2	46	11,2	486	1,2	37	10,5	915	3,7	36				
20	21,9	966	3,6	63,5	17,8	780	2,5	55	13,5	592	1,6	47	9,1	398	0,8	38	8,6	747	2,6	37				
25	20,1	886	3,1	64,5	15,9	698	2,1	56	11,6	508	1,2	48	7	303	0,5	38,5	6,6	576	1,6	38				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

ГРЕЕРС ВС-33100 + КС3 + EU3

Твход °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С	Р кВт	Qw л/ч	Δрw кПа	Твых °С				
Вода 90/70°С					Вода 80/60°С					Вода 70/50°С					Вода 60/40°С					Вода 50/40°С				
3-ая скорость (V = 4200 м³/ч)																								
-20	101,3	4471	29,7	52	90,2	3962	24,5	44	79	3457	19,7	36	67,8	2953	15,4	28	64,7	5113	42,4	26				
-15	96,2	4244	27	53	85	3735	22	45	73,8	3230	17,4	37,5	62,6	2727	13,3	29,5	59,5	4703	36,4	27				
-10	91	4017	24,4	54,5	79,9	3509	19,6	46,5	68,6	3004	15,3	38,5	57,4	2500	11,4	30,5	54,3	4292	30,8	28,5				
-5	85,9	3790	22	55,5	74,7	3282	17,4	48	63,5	2777	13,3	40	52,1	2273	9,6	32	49,1	3881	25,7	29,5				
0	80,8	3564	19,6	57	69,5	3056	15,3	49	58,3	2550	11,4	41	46,9	2045	7,9	33	43,9	3470	21	31				
5	75,6	3337	17,4	58	64,4	2829	13,3	50	53,1	2323	9,6	42,5	41,7	1816	6,4	34,5	38,7	3056	16,7	32				
10	70,5	3112	15,3	59,5	59,2	2602	11,4	51,5	47,9	2095	8	43,5	36,4	1585	5	35,5	33,4	2642	12,9	33,5				
15	65,4	2887	13,4	60,5	54,1	2376	9,7	52,5	42,7	1866	6,5	44,5	31	1353	3,8	36,5	28,1	2225	9,4	34,5				
20	60,3	2663	11,6	61,5	48,9	2149	8,1	54	37,4	1636	5,1	46	25,6	1116	2,7	37,5	22,8	1804	6,5	36				
25	55,3	2439	9,9	63	43,8	1922	6,6	55	32,1	1404	3,9	47	20	872	1,8	38,5	17,4	1375	4	37				
2-ая скорость (V = 2700 м³/ч)																								
-20	72,3	3192	16,1	59,5	64,4	2831	13,3	51	56,5	2473	10,8	42,5	48,5	2116	8,4	33,5	46,8	4071	28	31,5				
-15	68,7	3030	14,6	60,5	60,8	2670	12	52	52,8	2312	9,5	43	44,8	1954	7,3	34,5	43,1	3749	24,1	32,5				
-10	65	2868	13,2	61,5	57,1	2508	10,7	53	49,1	2150	8,4	44	41,1	1793	6,3	35,5	39,4	3428	20,5	33,5				
-5	61,3	2706	11,9	62,5	53,4	2347	9,5	53,5	45,5	1989	7,3	45	37,4	1631	5,3	36	35,7	3106	17,2	34,5				
0	57,7	2546	10,7	63	49,7	2186	8,3	54,5	41,8	1827	6,3	46	33,7	1468	4,4	37	32	2785	14,1	35				
5	54	2385	9,5	64	46,1	2024	7,3	55,5	38,1	1665	5,3	46,5	29,9	1305	3,6	37,5	28,3	2462	11,3	36				
10	50,4	2225	8,3	65	42,4	1864	6,3	56	34,4	1503	4,4	47,5	26,2	1140	2,8	38,5	24,6	2138	8,8	37				
15	46,8	2065	7,3	65,5	38,8	1703	5,3	57	30,6	1340	3,6	48	22,3	973	2,1	39	20,8	1813	6,5	37,5				
20	43,2	1906	6,3	66,5	35,1	1542	4,5	57,5	26,9	1177	2,9	49	18,4	803	1,5	40	17,1	1485	4,6	38,5				
25	39,6	1748	5,4	67	31,4	1381	3,7	58,5	23,1	1011	2,2	49,5	14,4	625	1	40,5	13,2	1151	2,9	39				
1-ая скорость (V = 1500 м³/ч)																								
-20	44,5	1962	6,7	68	39,7	1744	5,6	58,5	34,9	1526	4,5	49	30	1309	3,6	39,5	28,8	2504	11,6	37				
-15	42,2	1863	6,1	68,5	37,4	1644	5	59	32,6	1427	4	49,5	27,7	1209	3,1	40	26,5	2307	10,1	37,5				
-10	40	1764	5,5	69	35,2	1545	4,5	59,5	30,4	1328	3,5	50	25,5	1110	2,7	40,5	24,3	2110	8,6	38				
-5	37,7	1665	5	69,5	32,9	1447	4	60	28,1	1229	3,1	50,5	23,2	1010	2,3	41	22	1913	7,2	38,5				
0	35,5	1567	4,4	70	30,7	1348	3,5	60,5	25,8	1130	2,7	51	20,9	910	1,9	41	19,7	1717	5,9	39				
5	33,3	1469	4	70,5	28,4	1250	3,1	61	23,6	1031	2,3	51,5	18,6	809	1,5	41,5	17,5	1519	4,8	39,5				
10	31,1	1371	3,5	71	26,2	1151	2,6	61,5	21,3	931	1,9	51,5	16,2	707	1,2	42	15,2	1321	3,7	40				
15	28,9	1274	3,1	71	24	1053	2,3	61,5	19	831	1,5	52	13,8	603	0,9	42	12,9	1122	2,8	40				
20	26,7	1177	2,7	71,5	21,7	955	1,9	62	16,7	731	1,2	52,5	11,4	496	0,7	42	10,6	920	2	40,5				
25	24,5	1081	2,3	72	19,5	857	1,6	62,5	14,4	629	0,9	52,5	8,7	378	0,4	41,5	8,2	714	1,3	40,5				

V – производительность

P – мощность нагрева

Твход – температура воздуха на входе в аппарат

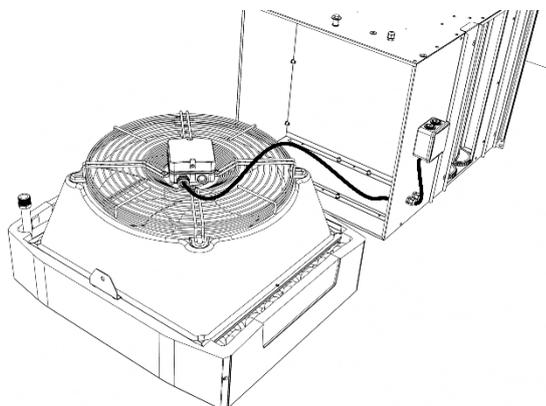
Твых – температура воздуха на выходе из аппарата

Qw – количество воды проходящей через теплообменник

Δрw – потеря давления воды в теплообменнике

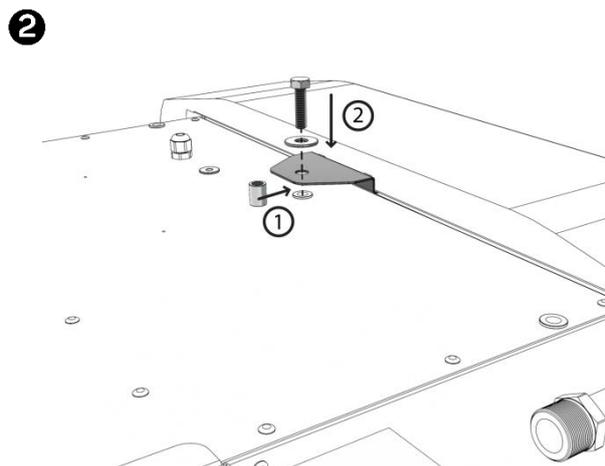
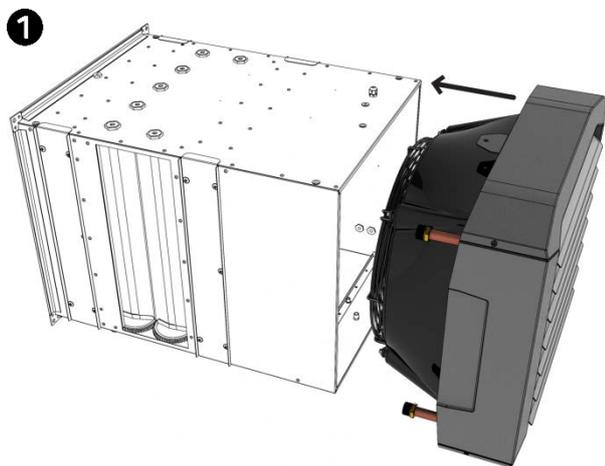
Рекомендации по монтажу

Подключение вентилятора



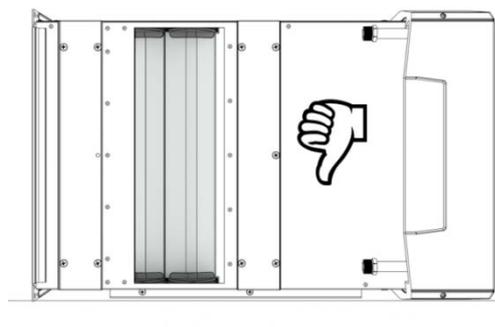
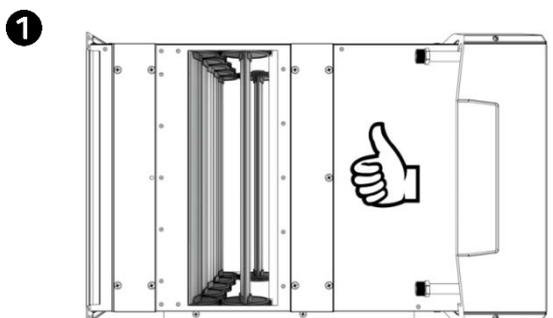
Провода вентилятора следует провести согласно рисунку к соединительной коробке, установленной на камере.

Сборка камеры смешения с тепловентилятором ВС



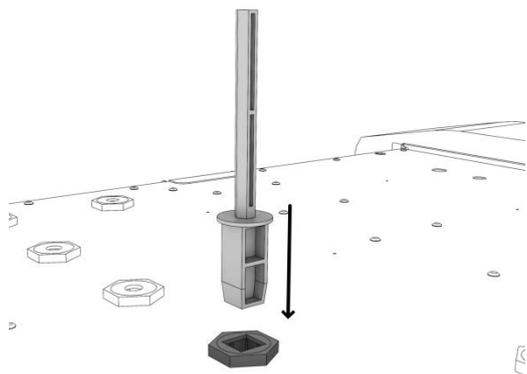
Тепловентилятор следует установить в камеру смешения и прикрепить с помощью втулок (1) и винтов (2).

Установка сервопривода дроссельных заслонок

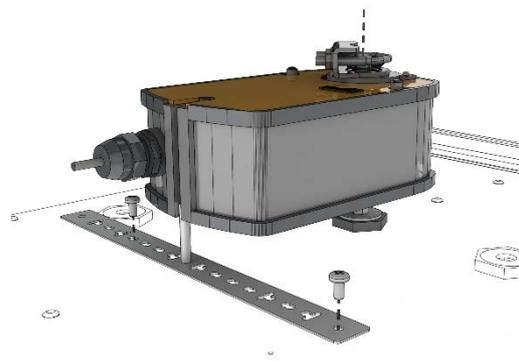


Сервопривод дроссельных заслонок следует установить при открытых заслонках рециркуляционного воздуха.

2



3

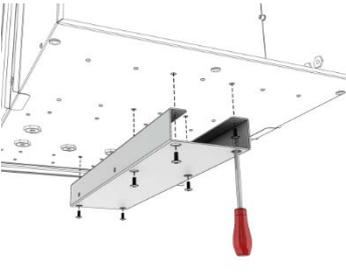
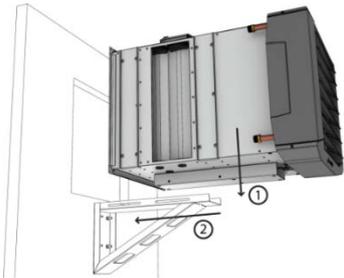
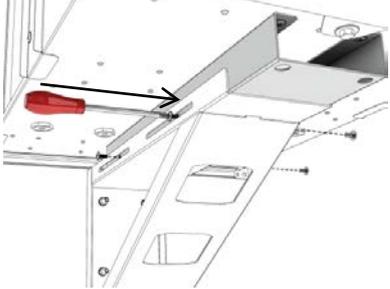
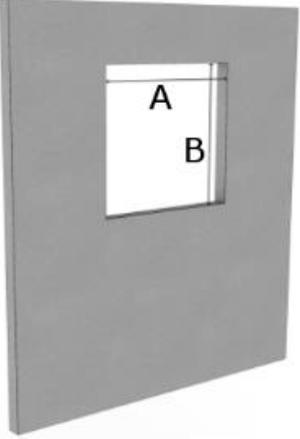
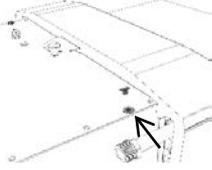
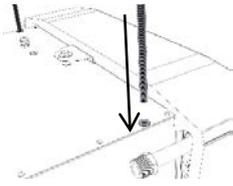
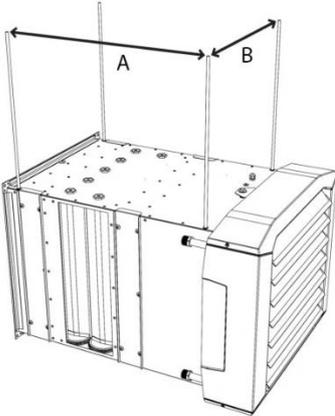
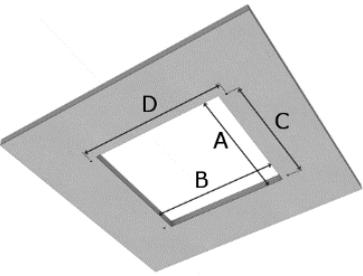
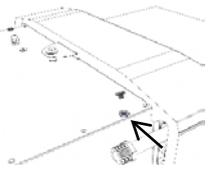
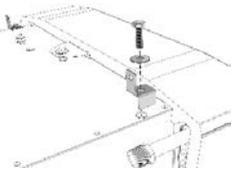
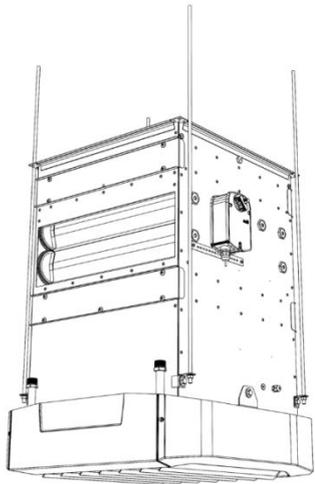


В место, указанное на рисунке, следует вставить рычаг сервопривода, затем прикрепить сервопривод в соответствии с приведенной выше схемой.

Монтаж КС на стене/под перекрытием

A	B	C
<p>КС1: 2,5-3,0 м КС2: 2,5-6,0 м КС3: 2,5-8,0 м</p>	<p>КС1: 2,5-3,0 м КС2: 2,5-6,0 м КС3: 2,5-8,0 м</p>	<p>КС1: 2,5-4,5 м КС2: 2,5-8,0 м КС3: 2,5-8,0 м</p>

<p>A</p> <p>1</p> <p>КС1: A=B=425; C=170 КС2: A=B=515; C=215 КС3: A=720; B=600; C=315</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
--	----------	----------

<p>A</p>	<p>4</p> 	<p>5</p> 	<p>6</p> 
<p>B</p>	<p>1</p>  <p>KC1: A=B=425 KC2: A=B=515 KC3: A=720; B=605</p>	<p>2</p>  <p>3</p> 	<p>4</p>  <p>KC1: A=630; B=404 KC2: A=630; B=498 KC3: A=810; B=695</p>
<p>C</p>	<p>1</p>  <p>KC1: A=B=425; C=400; D=480 KC2: A=B=515; C=495; D=575 KC3: A=720; B=605; C=695; D=655</p>	<p>2</p>  <p>3</p> 	<p>4</p> 

*В случае подпотолочного монтажа устройство должно быть замонтировано на монтажных шпильках. Не допускается перенос веса на крышной воздухозаборник.

Автоматика

К смесительным камерам КС применяется система управления **KTS**, которая обеспечивает питание, управление и защиту для одного водяного тепловентилятора, работающего совместно со смесительной камерой.

Таблица 1. Составные элементы системы управления

Наименование	Внешний вид	Технические данные
KTE Щит питания и управления		Напряжение питания: 230В 50Гц IP:40 Габариты: 303x212x98 мм Вес 1,9 кг
NPCT * Регулятор степени открытия дроссельных заслонок * входит в щит KTE		Напряжение питания: 230В 50Гц Способ регулировки: потенциометр Диапазон регулировки: 0 – 100% Диапазон рабочей темп.: -10 ... +60°C Степень защиты: IP20
AZT-3 Термостат защиты от разморозки с капилляром.		Степень защиты: IP65 Рабочий диапазон: -10°C...+15°C Температура окруж. среды: -15°C...+70°C Длина капилляра: 3м.
SP 0-10 Сервопривод дроссельных заслонок с возвратной пружиной постоянного действия, управляемый сигналом 0-10В.		Питание: AC 24В 50/60Гц, DC24В Провода: 4 x 0,5 мм ² Потребление мощности: 2,5Вт – действие, 1Вт – ожидание Степень защиты: IP54 Диапазон рабочей темп.: -30°C ... +50°C
SRQ Двухходовой клапан 3/4" и 1/2" с сервоприводом		Степень защиты: IP20 Напряжение питания: 200 – 240В 50/60Гц Макс. темп. теплоносителя: +93°C Макс. рабочее давление: 1,6МПа Kvs: 6,5 Установка: на входе в аппарат Время открытия/закрытия: 18с/5с.
TS Комнатный термостат со встроенным трехступенчатым регулятором скорости вращения вентилятора		Напряжение питания: 230В 50Гц Диапазон настроек темп.: +10... +30°C Диапазон рабочей темп.: 0 ... +40°C Степень защиты: IP30 Макс. нагрузка на клеммы: 5А

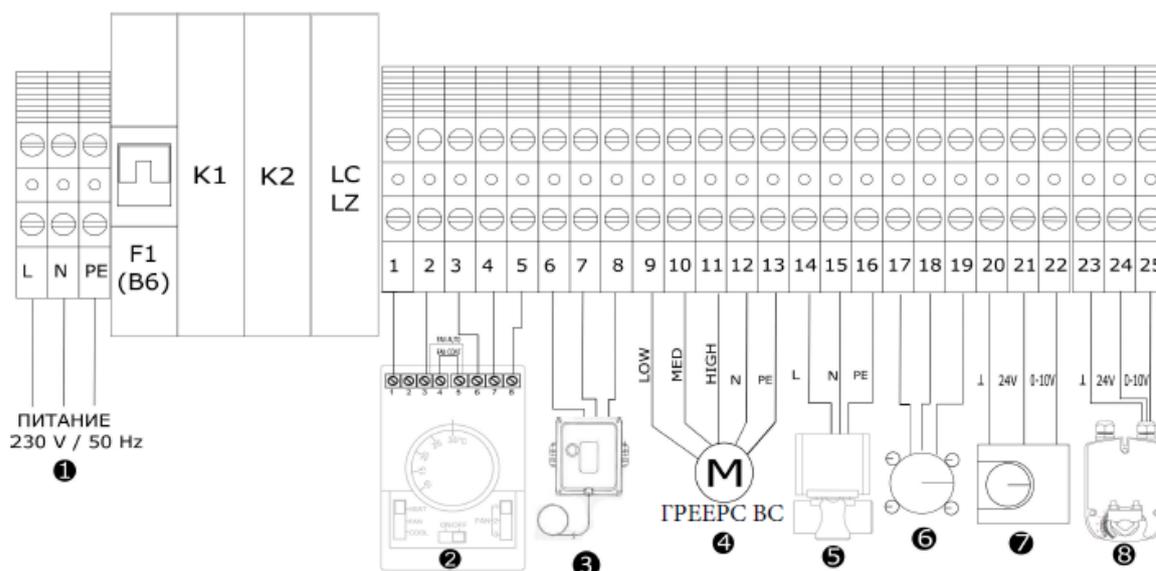
KTS

Описание работы

Система управления и защиты для аппаратов ГРЕЕРС ВС + КС.

Во время штатной работы системой управляет термостат ② (открывает клапан ⑤ и дроссельные заслонки ⑧ и запускает вентилятор ④). Степень открытия дроссельных заслонок устанавливается на регуляторе NPCT ⑦ в диапазоне 0-100%. В случае отсутствия напряжения дроссельные заслонки наружного воздуха закрываются. В случае сигнала термостата защиты от разморозки ③ система выключит вентилятор, закроет дроссельные заслонки наружного воздуха и откроет клапан. Запуск защитной системы сигнализируется красным диодом LC. Существует возможность подключить прессостат (дифманометр) фильтра ⑥, который сигнализирует с помощью зеленого диода LZ о необходимости заменить фильтр.

Подключение



- ① Питание щита 230 В / 50 Гц (мин. 3 x 1,5 мм²)
- ② Комнатный термостат со встроенным 3-ступенчатым регулятором скорости вращения вентилятора TS (мин. 5 x 1 мм²)
FAN AUTO - работа вентиляторов в термостатическом режиме (в зависимости от настройки термостата)
FAN CONT – работа вентиляторов в постоянном режиме (вне зависимости от настройки термостата)
- ③ Термостат защиты от разморозки AZT-3 (мин. 3 x 1 мм²)
- ④ Тепловентилятор ГРЕЕРС ВС (мин. 5 x 1 мм²)
- ⑤ Клапан SRQ (мин. 3 x 0,5 мм²)
- ⑥ Прессостат фильтра PF (мин. 3 x 1 мм²) (опционально)
LZ – зеленый диод сигнализирует сообщение о загрязнении фильтров
LC – красный диод сигнализирует запуск системы защиты от разморозки
- ⑦ Регулятор степени открытия дроссельных заслонок NPCT (мин. 3 x 0,5 мм²)*
* входит в состав щита питания и управления
- ⑧ Сервопривод дроссельных заслонок SP 0-10 с возвратной пружиной (мин. 3 x 0,5 мм²)

Пуско-наладочные работы и эксплуатация

Указания по подключению к системе подачи теплоносителя:

- ▶ Подключение устройства следует выполнять без напряжения на присоединительные патрубки. Для подключения теплоносителя рекомендуется применять гибкую подводку, диаметром не менее, чем диаметр патрубка теплообменника.



Для подключения теплоносителя к теплообменнику необходимо применять гибкую подводку. Компания «ЮНИО-ВЕНТ» не несет ответственности за возможные неисправности в работе оборудования, связанные с неправильным подключением патрубков к системе отопления.

- ▶ Рекомендуется применение воздухоотводчиков в самой высокой точке системы, а также сетчатый фильтр (грязевик) на входе теплоносителя в обвязку теплообменника.
- ▶ Оборудование следует устанавливать так, чтобы в случае аварии, ее можно было демонтировать. Для этого отсекающие клапаны лучше разместить рядом с устройством.
- ▶ Система подачи теплоносителя должна быть защищена от роста давления выше допустимого значения (1,6 МПа).
- ▶ При сборке установки патрубки теплообменника должны быть полностью неподвижными.

Подключение к системе подачи теплоносителя



Пуско-наладочные работы

- ▶ Перед подключением источника питания следует проверить правильность соединения двигателя вентилятора и управляющей автоматики. Эти соединения должны быть выполнены согласно их технической документации.
- ▶ Перед подключением источника питания следует проверить, что параметры электрической сети соответствуют параметрам, указанным на заводской наклейке на оборудовании.
- ▶ Перед запуском устройства следует проверить правильность подключения системы подачи теплоносителя и проверить герметичность соединения.
- ▶ Электрическая сеть, питающая двигатель вентилятора, должна быть дополнительно защищена предохранителем для предотвращения последствий короткого замыкания в сети электроснабжения.
- ▶ Запрещается запуск устройства без подключения провода заземления.

Эксплуатация

- ▶ Смесительная камера предназначена для работы внутри здания, при температурах не менее 0°C. При низких температурах (ниже 0°C) может произойти разморозка теплообменника.



Производитель не берет на себя ответственность за повреждение теплообменника вследствие замерзания воды. Если предусматривается работа устройства при температурах ниже 0°C, то в качестве теплоносителя необходимо использовать раствор гликоля.

- ▶ Нельзя ставить или вешать на смесительную камеру и патрубки с водой какие-либо предметы.
- ▶ Оборудование необходимо периодически проверять. В случае его неправильной работы следует как можно быстрее выключить устройство.



Запрещается использовать поврежденное оборудование. Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный использованием поврежденного устройства.

- ▶ Теплообменник необходимо очищать аккуратно, так, чтобы не повреждать алюминиевые ламели. Для этого необходимо производить очистку поверхности сжатым воздухом.
- ▶ Если в установке вода из теплообменника спускается на долгий период времени, теплообменник необходимо продуть сжатым воздухом, чтобы удалить воду из теплообменника.
- ▶ Запрещается модифицировать оборудование. Любые изменения в конструкции приведут к потере гарантии на оборудование.
- ▶ Необходимо контролировать работу устройства. Необходимо производить очистку и замену фильтров, не реже двух раз в год.
- ▶ Чрезмерное загрязнение фильтров может вызывать изменение производительности вентилятора. До начала отопительного сезона рекомендуется проверить исправность функционирования дроссельных заслонок. В случае наблюдения каких-нибудь неисправностей функционирования заслонок следует связаться с фирмой по сервисному обслуживанию. Неправильное функционирование заслонок чрезвычайно опасно в зимний период, потому что тогда может наступить повреждение теплообменника, особенно в момент блокировки заслонки свежего воздуха.

Техническое обслуживание

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

Телефон сервисного отдела: +7 (495) 902-76-75, +7 (495) 642-50-46.



Все операции по установке, пусконаладке, техническому обслуживанию и т.д. должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

Перед тем, как звонить в сервисную службу «ЮНИО-ВЕНТ», необходимо убедиться, что у вас под рукой есть вся необходимая информация и документация на устройство:

- ▶ Паспортный номер и модель устройства, которые находятся на табличке с данными, гарантийном талоне и товарной накладной;
- ▶ Описание типа отопительной системы (общее).



ООО «ЮНИО-ВЕНТ»
117036, г. Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 19
Тел.: 8 (800) 707-02-35
Тел.: +7 (495) 902-76-75, +7 (495) 642-50-46
info@unio-vent.ru
www.greers.ru