

# Калориферы водяные серии КСк 02 ХЛЗ

Производитель - предприятие ООО «Т.С.Т.». ТУ 4863-002-55613706-02

## НАЗНАЧЕНИЕ КАЛОРИФЕРОВ КСК

Калориферы спирально-катанные серии КСк предназначены для нагрева и обеспечения требуемых параметров воздушной среды в системах кондиционирования, вентиляции и отопления помещений общественного, коммунального и промышленного назначения.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ КАЛОРИФЕРОВ КСК

Принцип работы рекуперативного водо-воздушного теплообменника типа КСк построен на передаче теплоты от более нагретого первичного теплоносителя менее нагретому вторичному теплоносителю в условиях принудительной конвекции обеих сред.

Первичным теплоносителем выступает высокотемпературная вода, циркулирующая по трубкам калорифера и поступающая от автономного источника или внешней тепловой сети.

Вторичным теплоносителем – холодный воздушный поток, нагнетаемый вентилятором и проходящий через сечение калорифера.

Взаимодействуя с оребренной поверхностью теплоотдающих элементов, холодный воздух нагревается и подается в отапливаемое помещение напрямую или через систему воздуховодов.

## ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

Теплоноситель, горячая или перегретая вода температурой не более 190°C и давлением не более 1.2 МПа, поступающая в калорифер от внешних источников теплоснабжения, по качеству и составу должна соответствовать ГОСТ 20995.

Воздух, поступающий в калорифер должен соответствовать:

- предельно допустимая концентрация химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.01.005;
- запыленность не более 0.5 мг/м<sup>3</sup>;
- не содержать липких веществ и волокнистых материалов.

Схема движения теплообменивающихся сред – перекрестно-точная.

## ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ КАЛОРИФЕРОВ КСК

Калорифер КСк предназначен для эксплуатации в условиях умеренного (У) и холодного климата (ХЛ) категории размещения 3 по ГОСТ 15150.



## ОПИСАНИЕ КАЛОРИФЕРОВ КСК

Конструктивно воздушонагреватель представляет собой жесткий сварной металлический корпус с замкнутой автономной гидравлической системой, включающей в себя:

- трубные доски или решетки, составляющие основу каркаса калорифера;
- теплоотдающие элементы;
- распределительные коробки или коллектора с сегментами-перегородками, предназначенные для разделения и направления потока теплоносителя;
- патрубки для подвода и отвода воды.

Для присоединения калориферов КСк к воздухозаборной и воздухораспределительной сети предусмотрены съемные боковые щитки с монтажными отверстиями.

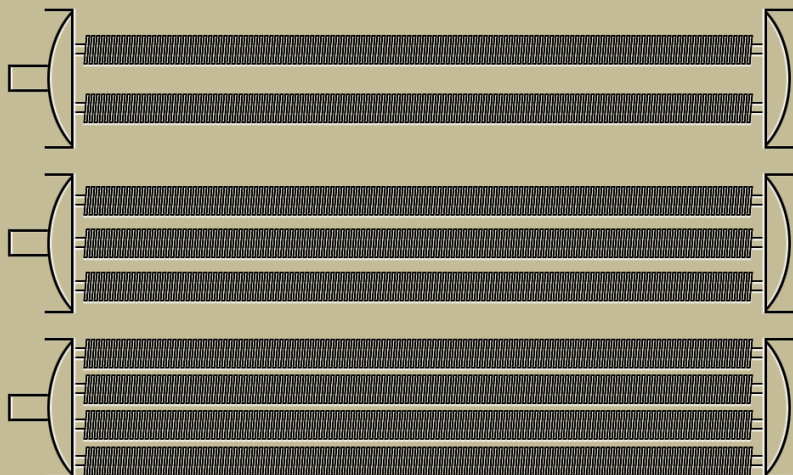
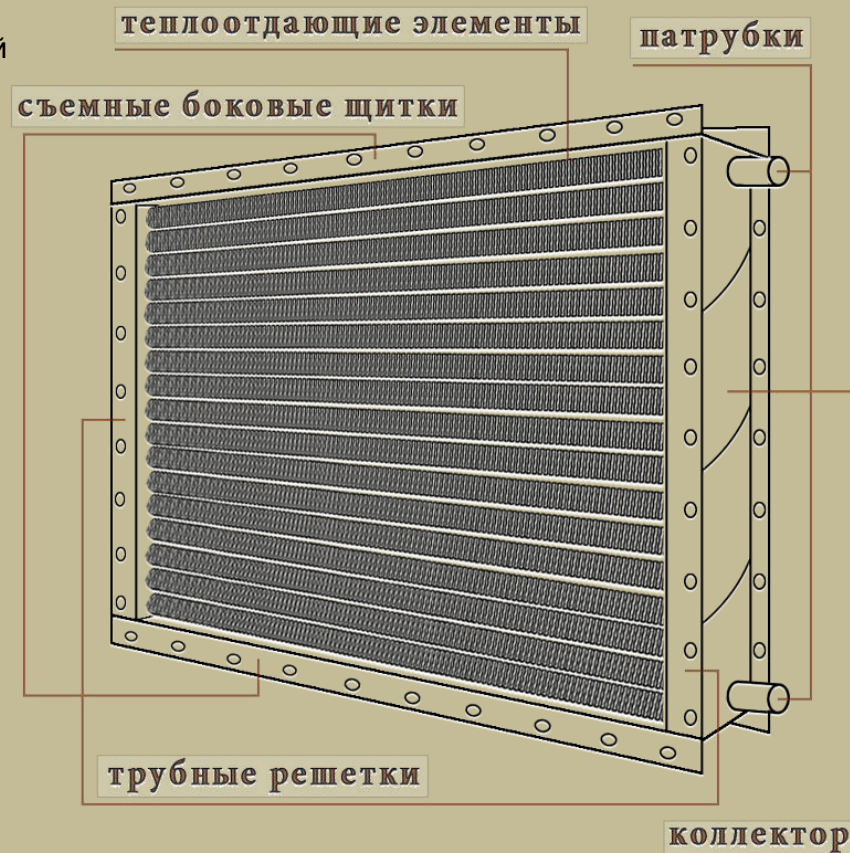
## МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАЛОРИФЕРОВ КСК

Гидравлический тракт:

- трубные решетки, крепления под боковые щитки – г/к сталь3 S=4мм по ГОСТ 14637-89;
- коллектор, разделительные сегменты - г/к сталь3 S=3мм по ГОСТ 16523-97;
- патрубки - сталь3 S=4мм по ГОСТ 10704-91.

Теплоотдающие элементы (изготавливаются в двух вариантах):

- металлические электросварные прямошовные трубы сталь3 СП 16х1.5 мм (ГОСТ 10704-91) с алюминиевым оребрением номинальным диаметром 39 мм (алюминий АД1 ТУ 1-8-267-99);
- металлические цельнотянутые бесшовные трубы сталь20 16х1.5 мм (по ГОСТ 8734-75) с алюминиевым оребрением номинальным диаметром 39 мм (алюминий АД1 ТУ 1-8-267-99).
- боковые щитки - х/катанная сталь 08ПС S=1.5мм по ГОСТ 16523-97.



## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЛОРИФЕРОВ КСК

По количеству рядов нагревательных элементов, расположенных в шахматном порядке по ходу движения воздушного потока, калориферы КСк подразделяются на три модели:

- КСк2 с двумя рядами оребренных трубок;
- КСк3 с тремя рядами оребренных трубок;
- КСк4 с четырьмя рядами оребренных трубок.

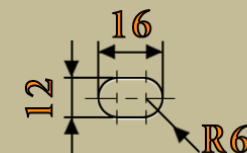
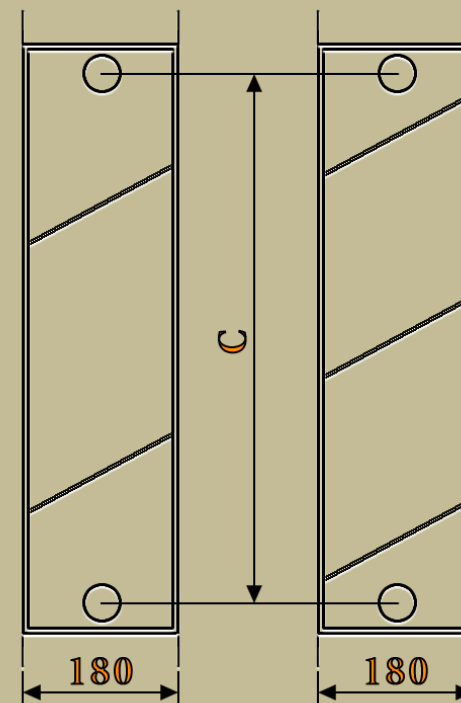
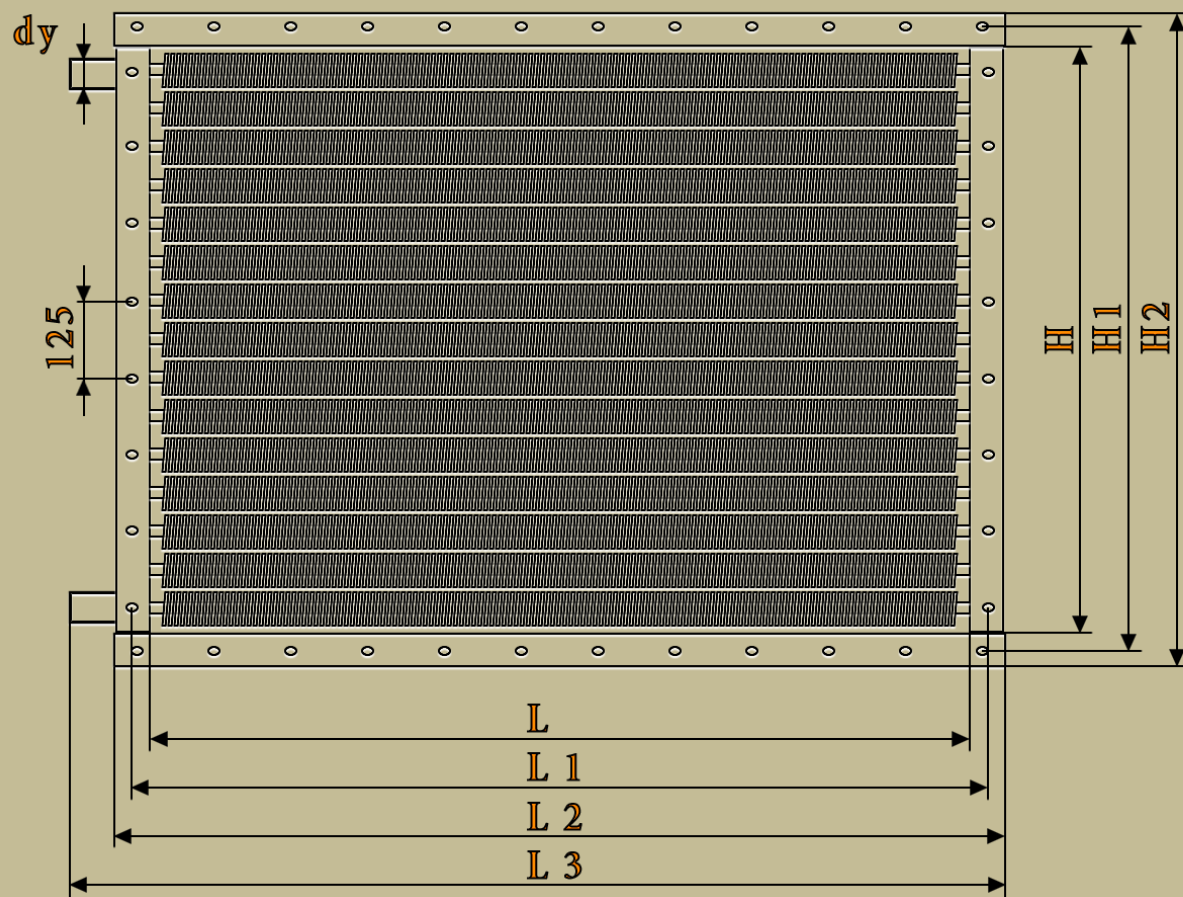


Все модели воздушонагревателей КСк делятся на 12 типоразмеров, каждому из которых присвоен свой порядковый номер. Одному и тому же типоразмеру калориферов КСк любой рядности соответствует одинаковая номинальная производительность по воздуху. При этом тепловая мощность калориферов разных моделей различна.

По количеству камер для движения теплоносителя, воздушонагреватели КСк в стандартном исполнении делятся на четырех и шести ходовые модели. Для подсоединения калориферов к теплоцентрали с помощью сварки используются патрубки. Возможна комплектация калориферов штуцерами при резьбовом, и фланцами, при болтовом соединении теплообменника к системе теплоносителя.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Калорифер КСк Х-ХХ-02 ХЛЗ (ТУ 4863-002-55613706-02):

КСк - калорифер спирально-катанный; Х - количество рядов теплообменных элементов; ХХ - типоразмер воздушонагревателя; 02 - конструктивное исполнение; ХЛ - климатическое исполнение; 3 - категория размещения.



Наименование калорифера	Производительность		Площадь поверхности нагрева, м²	Габаритные и присоединительные размеры, мм									Масса кг
	по воздуху м³/ч	по теплу кВт		L	L1	L2	L3	H	H1	H2	C	dy	
КСк 2-1	2000	29	6.7	530	578	602	667	378	426	450	313	32	22
КСк 2-2	2500	37	8.2	655	703	727	792						25
КСк 2-3	3150	47	9.8	780	828	852	917						28
КСк 2-4	4000	59	11.3	905	953	977	1042						31
КСк 2-5	5000	78	14.4	1155	1203	1227	1292						36
КСк 2-6	2500	38	9.0	530	578	602	667	500	548	572	435	32	27
КСк 2-7	3150	49	11.1	655	703	727	792						30
КСк 2-8	4000	62	13.2	780	828	852	917						35
КСк 2-9	5000	76	15.3	905	953	977	1042						39
КСк 2-10	6300	101	19.5	1155	1203	1227	1292						46
КСк 2-11	16000	290	57.1	1655	1703	1727	1792	1000	1048	1072	902	50	120
КСк 2-12	25000	448	86.2					1500	1548	1572	1402		174
КСк 3-1	2000	39	10.2	530	578	602	667	378	426	450	313	32	28
КСк 3-2	2500	50	12.5	655	703	727	792						32
КСк 3-3	3150	63	14.9	780	828	852	917						36
КСк 3-4	4000	79	17.3	905	953	977	1042						41
КСк 3-5	5000	103	22.1	1155	1203	1227	1292						48
КСк 3-6	2500	53	13.7	530	578	602	667	500	548	572	435	32	37
КСк 3-7	3150	68	16.9	655	703	727	792						43
КСк 3-8	4000	86	20.1	780	828	852	917						49
КСк 3-9	5000	108	23.3	905	953	977	1042						54
КСк 3-10	6300	141	29.7	1155	1203	1227	1292						65
КСк 3-11	16000	373	86.2	1655	1703	1727	1792	1000	1048	1072	902	50	163
КСк 3-12	25000	576	129.9					1500	1548	1572	1402		242
КСк 4-1	2000	45	13.3	530	578	602	667	378	426	450	313	32	34
КСк 4-2	2500	58	16.4	655	703	727	792						38
КСк 4-3	3150	73	19.5	780	828	852	917						44
КСк 4-4	4000	92	22.6	905	953	977	1042						48
КСк 4-5	5000	120	28.8	1155	1203	1227	1292						59
КСк 4-6	2500	61	18.0	530	578	602	667	500	548	572	435	32	43
КСк 4-7	3150	78	22.2	655	703	727	792						51
КСк 4-8	4000	100	26.4	780	828	852	917						59
КСк 4-9	5000	124	30.6	905	953	977	1042						65
КСк 4-10	6300	162	39.0	1155	1203	1227	1292						79
КСк 4-11	16000	429	114.2	1655	1703	1727	1792	1000	1048	1072	902	50	206
КСк 4-12	25000	665	172.4					1500	1548	1572	1402		307





Наименование калорифера	Площадь, м²					Длина теплоотдающего элемента (в свету), м	Число ходов по внутреннему теплоносителю	Число рядов по ходу движения воздуха	Емкость (объем), л
	поверхности нагрева	фронтального сечения	сечения коллектора	сечения патрубка	живого сечения (средняя) для прохода теплоносителя				
КСк 2-1	6.7	0.197	0.00152	0.00101	0.00057	0.530	4	2	2.4
КСк 2-2	8.2	0.244				0.655			2.7
КСк 2-3	9.8	0.290				0.780			2.9
КСк 2-4	11.3	0.337				0.905			3.2
КСк 2-5	14.4	0.430				1.155			3.8
КСк 2-6	9.0	0.267			0.00076	0.530			3.2
КСк 2-7	11.1	0.329				0.655			3.6
КСк 2-8	13.2	0.392				0.780			3.9
КСк 2-9	15.3	0.455				0.905			4.3
КСк 2-10	19.5	0.581				1.155			5.1
КСк 2-11	57.1	1.660		0.00221	0.00156	1.655			13.4
КСк 2-12	86.2	2.488			0.00235				20.3
КСк 3-1	10.2	0.197	0.00164	0.00101	0.00086	0.530	4	3	3.1
КСк 3-2	12.5	0.244				0.655			3.5
КСк 3-3	14.9	0.290				0.780			4.0
КСк 3-4	17.3	0.337				0.905			4.4
КСк 3-5	22.1	0.430				1.155			5.3
КСк 3-6	13.7	0.267			0.00116 (0.00078)	0.530	4 (6)		4.4
КСк 3-7	16.9	0.329				0.655			4.7
КСк 3-8	20.1	0.392				0.780			5.3
КСк 3-9	23.3	0.455				0.905			5.9
КСк 3-10	29.7	0.581				1.155			7.1
КСк 3-11	86.2	1.660		0.00221	0.00236	1.655	4		19.0
КСк 3-12	129.9	2.488			0.00355				28.6
КСк 4-1	13.3	0.197	0.00224	0.00101	0.00113	0.530	4	4	4.2
КСк 4-2	16.4	0.244				0.655			4.7
КСк 4-3	19.5	0.290				0.780			5.3
КСк 4-4	22.6	0.337				0.905			5.8
КСк 4-5	28.8	0.430				1.155			7.0
КСк 4-6	18.0	0.267			0.00153 (0.00102)	0.530	4 (6)		5.6
КСк 4-7	22.2	0.329				0.655			6.3
КСк 4-8	26.4	0.392				0.780			7.1
КСк 4-9	30.6	0.455				0.905			7.9
КСк 4-10	39.0	0.581				1.155			9.4
КСк 4-11	114.2	1.660		0.00221	0.00312	1.655	4		25.3
КСк 4-12	172.4	2.488			0.00471				38.2



КАЛОРИФЕРЫ ДВУХРЯДНЫЕ КСК 2				КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ (Вт/(М²•°С))												
Теплоноситель	Скорость воды м/сек	Массовая скорость движения воздуха во фронтальном сечении двухрядных калориферов КСк2 (Vp)Н, кг/м²с														
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0		
вода	0.1	26.0	29.0	31.6	33.9	35.9	37.8	39.6	41.2	42.7	44.2	45.5	46.9	49.3		
	0.15	27.9	31.1	33.9	36.4	38.6	40.6	42.5	44.2	45.9	47.4	48.9	50.3	53.0		
	0.2	29.4	32.8	35.7	38.3	40.6	42.7	44.7	46.5	48.3	49.9	51.5	52.9	55.7		
	0.25	30.5	34.1	37.1	39.8	42.2	44.4	46.5	48.4	50.2	51.9	53.5	55.0	57.9		
	0.3	31.5	35.2	38.3	41.1	43.6	45.9	48.0	50.0	51.8	53.6	55.2	56.8	59.8		
	0.35	32.4	36.1	39.4	42.2	44.8	47.1	49.3	51.3	53.2	55.1	56.8	58.4	61.5		
	0.4	33.1	37.0	40.3	43.2	45.8	48.2	50.5	52.5	54.5	56.3	58.1	59.8	62.9		
	0.5	34.5	38.5	41.9	44.9	47.7	50.2	52.5	54.6	56.7	58.6	60.4	62.1	65.4		
	0.6	35.6	39.7	43.3	46.4	49.2	51.8	54.2	56.4	58.5	60.5	62.4	64.2	67.5		
	0.7	36.6	40.8	44.4	47.7	50.6	53.2	55.7	58.0	60.1	62.1	64.1	65.9	69.4		
	0.8	37.4	41.8	45.5	48.8	51.7	54.5	57.0	59.3	61.5	63.6	65.6	67.5	71.0		
	0.9	38.2	42.6	46.4	49.8	52.8	55.6	58.2	60.6	62.8	64.9	67.0	68.9	72.5		
	1.0	38.9	43.4	47.3	50.7	53.8	56.6	59.2	61.7	64.0	66.1	68.2	70.2	73.8		
	1.1	39.6	44.2	48.1	51.6	54.7	57.6	60.2	62.7	65.0	67.3	69.3	71.3	75.1		
	1.2	40.2	44.8	48.8	52.4	55.6	58.5	61.2	63.7	66.1	68.3	70.4	72.4	76.2		
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ПА		9	15	23	32	42	54	67	81	96	113	131	149	191		
Модель калорифера	Коэффициент	ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КПА														
		Скорость движения теплоносителя по трубкам, м/сек														
		0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
КСк 2-1	7.33	0.073	0.164	0.293	0.458	0.660	0.896	1.173	1.833	2.635	3.593	4.693	5.933	7.333	8.865	10.559
КСк 2-2	7.94	0.079	0.177	0.318	0.496	0.715	0.970	1.271	1.986	2.855	3.892	5.084	6.427	7.943	9.602	11.438
КСк 2-3	8.54	0.085	0.191	0.342	0.534	0.769	1.043	1.367	2.136	3.070	4.186	5.468	6.912	8.543	10.328	12.302
КСк 2-4	9.14	0.091	0.204	0.366	0.571	0.823	1.117	1.463	2.286	3.286	4.480	5.852	7.398	9.144	11.053	13.167
КСк 2-5	10.35	0.104	0.231	0.414	0.647	0.932	1.265	1.657	2.589	3.721	5.074	6.627	8.377	10.354	12.517	14.910
КСк 2-6	8.79	0.087	0.197	0.351	0.548	0.790	1.078	1.404	2.194	3.167	4.309	5.626	7.125	8.794	10.632	12.667
КСк 2-7	9.40	0.093	0.210	0.375	0.585	0.844	1.152	1.500	2.343	3.383	4.603	6.010	7.612	9.395	11.357	13.532
КСк 2-8	10.00	0.099	0.224	0.399	0.622	0.898	1.226	1.596	2.493	3.599	4.897	6.394	8.098	9.995	12.083	14.397
КСк 2-9	10.60	0.105	0.237	0.423	0.660	0.951	1.299	1.691	2.643	3.815	5.191	6.778	8.584	10.595	12.809	15.261
КСк 2-10	11.81	0.117	0.264	0.471	0.735	1.060	1.448	1.885	2.945	4.251	5.784	7.553	9.565	11.806	14.272	17.005
КСк 2-11	21.99	0.219	0.494	0.878	1.371	1.973	2.688	3.511	5.486	7.900	10.753	14.044	17.811	21.985	26.597	31.648
КСк 2-12	36.00	0.363	0.816	1.442	2.256	3.238	4.412	5.768	9.001	12.977	17.648	23.071	29.179	36.004	43.594	51.909



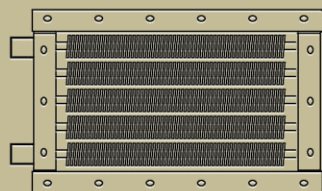
КАЛОРИФЕРЫ ТРЕХРЯДНЫЕ КСК 3			КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ (Вт/(М²•°С))													
Теплоноситель	Скорость воды м/сек	Массовая скорость движения воздуха во фронтальном сечении трехрядных калориферов КСК3 (Vp)Н, кг/м²с														
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0		
вода	0.1	23.8	27.0	29.7	32.2	34.4	36.5	38.4	40.2	42.0	43.6	45.1	46.6	49.4		
	0.15	25.4	28.8	31.8	34.4	36.8	39.0	41.1	43.0	44.9	46.6	48.3	49.9	52.9		
	0.2	26.7	30.3	33.4	36.1	38.6	41.0	43.1	45.2	47.1	48.9	50.7	52.3	55.5		
	0.25	27.7	31.4	34.7	37.5	40.1	42.6	44.8	46.9	48.9	50.8	52.6	54.3	57.6		
	0.3	28.6	32.4	35.7	38.7	41.4	43.9	46.2	48.4	50.4	52.4	54.2	56.0	59.4		
	0.35	29.3	33.2	36.7	39.7	42.5	45.0	47.4	49.6	51.7	53.7	55.7	57.5	60.9		
	0.4	30.0	34.0	37.5	40.6	43.4	46.0	48.5	50.8	52.9	55.0	56.9	58.8	62.3		
	0.5	31.1	35.3	38.9	42.1	45.1	48.0	50.3	52.7	54.9	57.1	59.1	61.0	64.7		
	0.6	32.1	36.4	40.1	43.5	46.5	49.3	51.9	54.3	56.6	58.8	60.9	62.9	66.7		
	0.7	32.9	37.4	41.2	44.6	47.7	50.6	53.2	55.8	58.1	60.4	62.5	64.6	68.5		
	0.8	33.7	38.2	42.1	45.6	48.8	51.7	54.5	57.0	59.4	61.7	63.9	66.1	70.0		
	0.9	34.4	39.0	43.0	46.5	49.8	52.8	55.5	58.2	60.6	63.0	65.2	67.4	71.4		
	1.0	35.0	39.7	43.7	47.4	50.7	53.7	56.5	59.2	61.7	64.1	66.4	68.6	72.7		
1.1	35.5	40.3	44.4	48.1	51.5	54.6	57.4	60.2	62.7	65.1	67.5	69.7	73.9			
1.2	36.1	40.9	45.1	48.8	52.2	55.4	58.3	61.0	63.6	66.1	68.5	70.7	75.0			
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ПА		13	22	32	45	60	77	95	115	137	161	187	214	273		
Модель калорифера	Козэффициент	ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КПА														
		Скорость движения теплоносителя по трубкам, м/сек														
		0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
КСк 3-1	9.11	0.090	0.205	0.366	0.569	0.818	1.114	1.452	2.277	3.279	4.459	5.824	7.366	9.108	11.021	13.108
КСк 3-2	9.68	0.096	0.218	0.388	0.605	0.869	1.183	1.543	2.420	3.484	4.738	6.189	7.828	9.678	11.711	13.929
КСк 3-3	10.25	0.102	0.231	0.411	0.641	0.920	1.253	1.634	2.562	3.690	5.017	6.554	8.289	10.249	12.401	14.750
КСк 3-4	10.82	0.107	0.243	0.434	0.676	0.972	1.323	1.725	2.705	3.895	5.296	6.919	8.751	10.819	13.092	15.571
КСк 3-5	11.96	0.119	0.269	0.480	0.748	1.074	1.462	1.907	2.990	4.306	5.855	7.648	9.674	11.960	14.472	17.213
КСк 3-6	12.12	0.122	0.273	0.484	0.760	1.091	1.483	1.944	3.028	4.357	5.946	7.753	9.815	12.120	14.659	17.449
КСк 3-7	12.97	0.131	0.292	0.518	0.814	1.167	1.587	2.080	3.240	4.662	6.363	8.296	10.503	12.970	15.687	18.673
КСк 3-8	13.83	0.140	0.311	0.552	0.868	1.244	1.693	2.218	3.455	4.971	6.785	8.846	11.200	13.830	16.727	19.911
КСк 3-9	14.68	0.148	0.330	0.586	0.921	1.321	1.797	2.354	3.667	5.277	7.202	9.390	11.888	14.680	17.755	21.134
КСк 3-10	16.39	0.166	0.369	0.655	1.028	1.475	2.006	2.628	4.095	5.892	8.041	10.484	13.273	16.390	19.823	23.596
КСк 3-11	34.25	0.346	0.769	1.365	2.141	3.078	4.199	5.477	8.564	12.311	16.797	21.909	27.739	34.251	41.411	49.347
КСк 3-12	64.29	0.643	1.440	2.573	4.034	5.790	7.863	10.293	16.084	23.160	31.524	41.174	52.111	64.292	77.844	92.641
4-х ходовые																
КСк 3-6	12.21	0.122	0.274	0.488	0.762	1.098	1.500	1.956	3.053	4.393	5.981	7.813	9.890	12.205	14.777	17.580
КСк 3-7	12.81	0.128	0.288	0.512	0.800	1.152	1.573	2.052	3.203	4.609	6.275	8.197	10.376	12.805	15.503	18.444
КСк 3-8	13.42	0.134	0.301	0.536	0.838	1.207	1.648	2.150	3.355	4.829	6.574	8.588	10.870	13.415	16.242	19.322
КСк 3-9	14.02	0.140	0.315	0.560	0.875	1.261	1.722	2.246	3.505	5.044	6.868	8.972	11.356	14.015	16.968	20.186
КСк 3-10	15.22	0.152	0.342	0.608	0.951	1.370	1.870	2.440	3.808	5.480	7.460	9.746	12.336	15.224	18.432	21.928



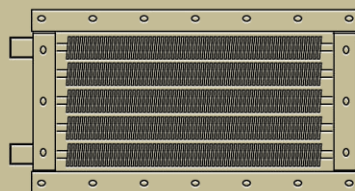
КАЛОРИФЕРЫ ЧЕТЫРЕХРЯДНЫЕ КСК 4				КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ (Вт/(М²•°С))												
Теплоноситель	Скорость воды м/сек	Массовая скорость движения воздуха во фронтальном сечении четырехрядных калориферов КСК4 (Vp)Н, кг/м²с														
		1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	8.0		
вода	0.1	21.6	24.9	27.8	30.4	32.9	35.1	37.2	39.2	41.1	42.9	44.7	46.4	49.5		
	0.15	23.0	26.5	29.7	32.4	35.0	37.4	39.7	41.8	43.8	45.8	47.6	49.4	52.8		
	0.2	24.1	27.8	31.1	34.0	36.7	39.2	41.6	43.8	45.9	48.0	49.9	51.8	55.3		
	0.25	25.0	28.8	32.2	35.2	38.0	40.6	43.1	45.4	47.6	49.7	51.7	53.6	57.3		
	0.3	25.7	29.7	33.1	36.3	39.2	41.8	44.4	46.7	49.0	51.2	53.2	55.2	59.0		
	0.35	26.4	30.4	34.0	37.2	40.1	42.9	45.5	47.9	50.2	52.4	54.6	56.6	60.5		
	0.4	26.9	31.1	34.7	38.0	41.0	43.8	46.4	48.9	51.3	53.6	55.7	57.8	61.8		
	0.5	27.9	32.2	36.0	39.4	42.5	45.4	48.1	50.7	53.2	55.5	57.8	59.9	64.0		
	0.6	28.7	33.1	37.0	40.5	43.7	46.7	49.6	52.2	54.7	57.2	59.5	61.7	65.9		
	0.7	29.5	34.0	37.9	41.5	44.8	47.9	50.8	53.5	56.1	58.6	60.9	63.2	67.6		
	0.8	30.1	34.7	38.8	42.4	45.8	48.9	51.9	54.7	57.3	59.8	62.3	64.6	69.0		
	0.9	30.7	35.4	39.5	43.2	46.7	49.9	52.9	55.7	58.4	61.0	63.4	65.8	70.3		
	1.0	31.2	36.0	40.2	44.0	47.5	50.7	53.8	56.6	59.4	62.0	64.5	66.9	71.5		
1.1	31.7	36.5	40.8	44.6	48.2	51.5	54.6	57.5	60.3	63.0	65.5	68.0	72.6			
1.2	32.1	37.0	41.4	45.3	48.9	52.2	55.4	58.3	61.2	63.9	66.4	68.9	73.6			
АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, ПА		18	31	46	65	86	110	136	165	196	230	267	306	390		
Модель калорифера	Козэффициент	ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КПА														
		Скорость движения теплоносителя по трубкам, м/сек														
		0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
КСк 4-1	9.62	0.095	0.216	0.385	0.600	0.866	1.177	1.537	2.398	3.465	4.710	6.146	7.786	9.616	11.632	13.841
КСк 4-2	10.17	0.101	0.229	0.407	0.634	0.916	1.245	1.624	2.535	3.663	4.979	6.498	8.232	10.166	12.298	14.633
КСк 4-3	10.74	0.107	0.241	0.429	0.670	0.967	1.315	1.716	2.677	3.868	5.259	6.862	8.694	10.736	12.988	15.454
КСк 4-4	11.31	0.112	0.254	0.452	0.706	1.018	1.385	1.807	2.819	4.074	5.538	7.227	9.156	11.307	13.678	16.275
КСк 4-5	12.45	0.124	0.280	0.498	0.777	1.121	1.524	1.989	3.104	4.485	6.097	7.956	10.079	12.447	15.058	17.916
КСк 4-6	13.01	0.130	0.293	0.520	0.811	1.171	1.590	2.081	3.247	4.685	6.375	8.319	10.541	13.011	15.733	18.739
КСк 4-7	13.87	0.138	0.312	0.554	0.864	1.249	1.695	2.219	3.462	4.995	6.796	8.869	11.238	13.871	16.773	19.978
КСк 4-8	14.72	0.147	0.331	0.588	0.917	1.325	1.799	2.355	3.674	5.301	7.213	9.412	11.926	14.721	17.801	21.202
КСк 4-9	15.58	0.156	0.351	0.622	0.971	1.403	1.904	2.492	3.889	5.610	7.634	9.962	12.623	15.581	18.841	22.441
КСк 4-10	17.29	0.173	0.389	0.690	1.078	1.557	2.113	2.766	4.315	6.226	8.472	11.055	14.009	17.291	20.908	24.904
КСк 4-11	37.15	0.371	0.835	1.484	2.319	3.335	4.545	5.937	9.276	13.358	18.182	23.748	30.118	37.154	44.974	53.115
КСк 4-12	71.19	0.711	1.606	2.860	4.453	6.423	8.722	11.372	17.812	25.586	34.886	45.556	57.647	71.194	86.093	102.448
4-х ходовые																
КСк 4-6	11.89	0.119	0.268	0.476	0.743	1.070	1.457	1.903	2.973	4.282	5.828	7.612	9.633	11.889	14.386	17.121
КСк 4-7	12.49	0.125	0.281	0.500	0.781	1.124	1.530	1.999	3.123	4.498	6.122	7.996	10.120	12.489	15.112	17.985
КСк 4-8	13.09	0.131	0.295	0.524	0.818	1.178	1.604	2.095	3.273	4.714	6.416	8.380	10.606	13.089	15.838	18.849
КСк 4-9	13.70	0.137	0.308	0.548	0.856	1.233	1.679	2.193	3.426	4.933	6.715	8.770	11.100	13.698	16.576	19.727
КСк 4-10	14.90	0.149	0.335	0.596	0.931	1.341	1.826	2.385	3.726	5.365	7.303	9.539	12.072	14.898	18.028	21.455



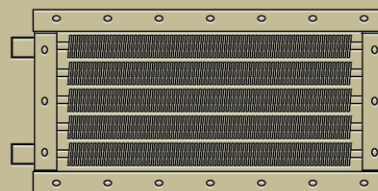




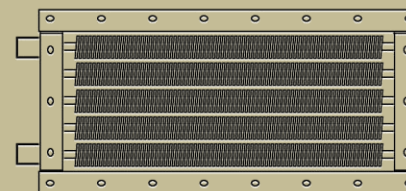
1



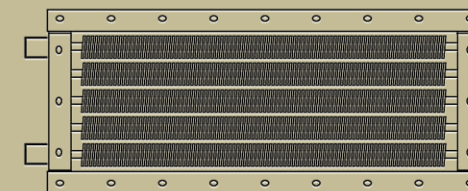
2



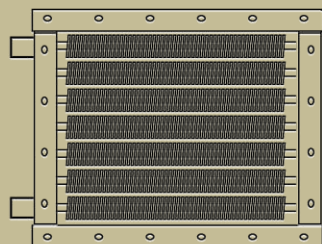
3



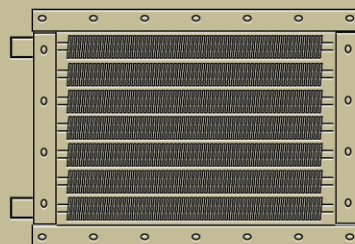
4



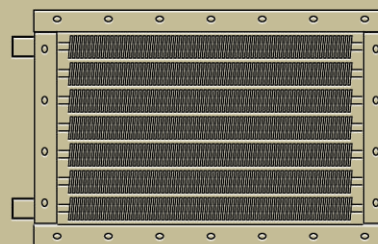
5



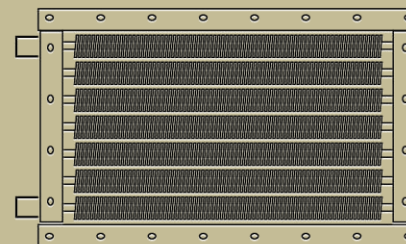
6



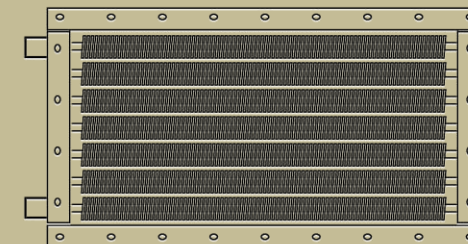
7



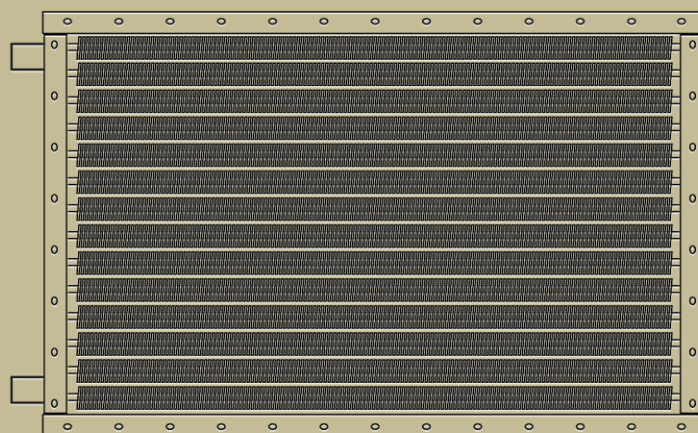
8



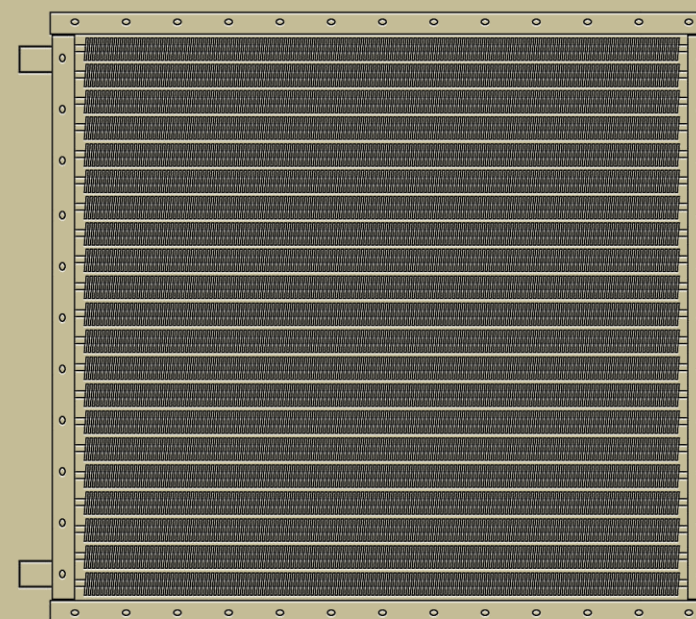
9



10



11



12



ООО «Т.С.Т.» – производство воздушно-отопительного оборудования.

Юридический адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Широкая, здание 1 А, офис 207/1.

Почтовый адрес: 652710 Россия, Кемеровская область, г. Киселевск, ул. Юргинская, 1. Телефон: (3846) 68-23-24.

Технические вопросы: тел. 8-961-737-83-14. Менеджер по продажам: тел. 8-904-968-14-88.

E-mail: [zao\\_tst@mail.ru](mailto:zao_tst@mail.ru). Сайт: <https://zao-tst.ru>.

