

Воздушно-отопительные агрегаты АО 2

Производитель - предприятие ООО «Т.С.Т.». ТУ 4864-003-55613706-02

НАЗНАЧЕНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ АО 2

Агрегаты воздушно-отопительные одноструйные серии АО2 предназначены для нагрева рециркуляционного, внешнего или смешанного воздуха в системах отопления помещений промышленного, сельскохозяйственного и бытового назначения. Нагревательные установки АО2 можно использовать как в качестве основного, так и дежурного или резервного источника тепла.

ПРИНЦИП РАБОТЫ АГРЕГАТОВ АО 2

Принцип работы отопительных агрегатов АО2 построен на передаче теплоты от теплоносителя с более высокой температурой нагреваемой среде с более низкой температурой при механическом побуждении и конвекции воздуха.

По используемому первичному теплоносителю отопительные агрегаты подразделяются на два вида: водяные и паровые модели.

Водяные отопительные агрегаты АО2 (в) используются при водовоздушном отоплении.

Первичным теплоносителем выступает высокотемпературная вода, поступающая в комплектующий к агрегату калорифер от автономного источника или внешней тепловой сети.

Вторичным теплоносителем – холодный воздушный поток, забираемый установленным вентилятором из помещения и проходящий через сечение калорифера.

Взаимодействуя с оребренной поверхностью теплоотдающих элементов калорифера, по которым циркулирует горячая вода, холодный воздух нагревается и направляется в обслуживаемую зону отапливаемого помещения.

Паровые отопительные агрегаты АО2 (п) применяются при паровоздушном отоплении.

Первичным теплоносителем выступает пар, поступающий в комплектующий к агрегату калорифер от автономного источника или внешней тепловой сети. Вторичным теплоносителем – холодный воздушный поток, забираемый установленным осевым вентилятором из помещения и проходящий через сечение калорифера.

Ввиду существующей разницы температур между первичным теплоносителем – паром и нагреваемой средой – воздухом, через разделяющие их оребренные биметаллические элементы происходит процесс теплопередачи, в результате которого пар остывает и конденсируется.

Взаимодействуя с оребренной поверхностью теплоотдающих элементов калорифера, холодный воздух нагревается и направляется в обслуживаемую зону отапливаемого помещения.

Корректировка направления воздушного потока регулируется установленной жалюзийной решеткой с поворотными лопатками.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ: Агрегат АО 2-5 (КСк3) (ТУ 4864-003-55613706-02):

АО – агрегат отопительный; 2 – модификация агрегата; 5 - типоразмер агрегата; КСк3 – модель и рядность комплектующего калорифера.



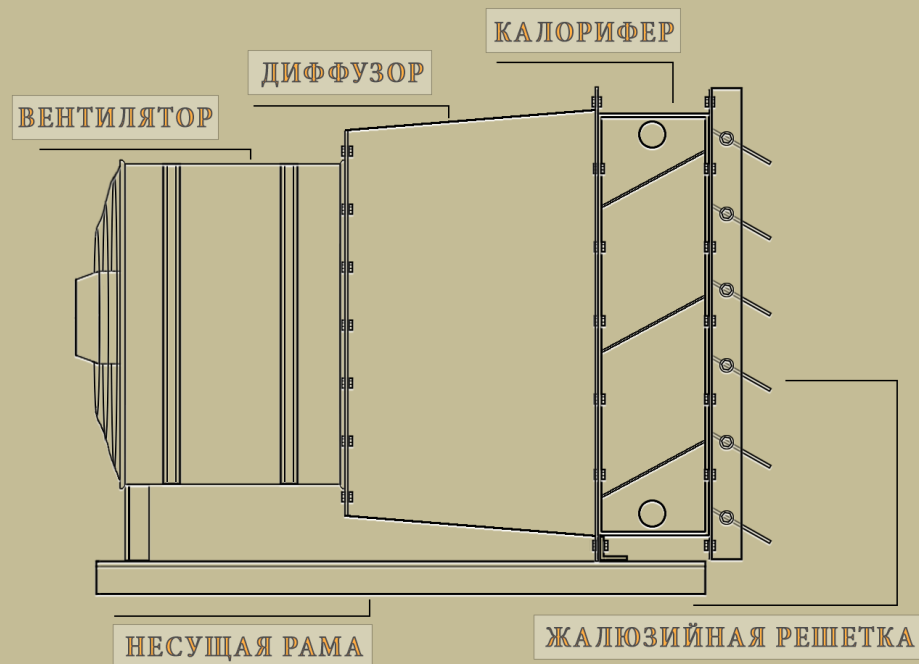
ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

В качестве теплоносителя используется горячая (перегретая) вода (для установок АО2 на базе водяных калориферов КСк) или сухой насыщенный (перегретый) пар (для установок АО2 на базе паровых калориферов КПСк) с температурой до 190°C и рабочим давлением не более 1,2 МПа. Теплоносители, поступающие в комплектуемый калорифер от внешних источников теплоснабжения, по качеству и составу должны соответствовать ГОСТ 20995 и СНиП 2-04.07-86.

Воздух должен быть с предельно-допустимым содержанием химически агрессивных веществ по ГОСТ 12.1.005-88 с запыленностью не более 0,5 мг/м³ и не содержать липких веществ и волокнистых материалов.

ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ АО 2

Агрегаты АО2 предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.



УСТРОЙСТВО АГРЕГАТОВ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АО 2

Конструктивно агрегат типа АО2 представляет собой единый сборный блок, состоящий из следующих комплектуемых элементов:

- осевого вентилятора ВО-06-300 (общепромышленного или взрывозащищенного), служащего для нагнетания воздуха в агрегат;
- воздушного перехода (диффузора) между осевым вентилятором и калорифером;
- калорифера водяного КСк или парового КПСк, для подогрева нагнетаемого воздуха;
- поворотных жалюзи, используемых для изменения направления и распределения воздушного потока в горизонтальной плоскости;
- общей сварной рамы, служащей для установки агрегата в рабочем положении.

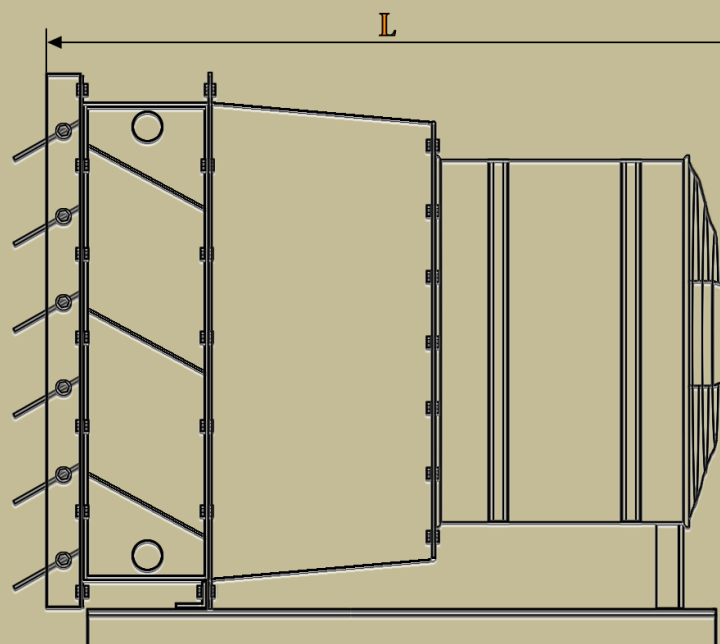
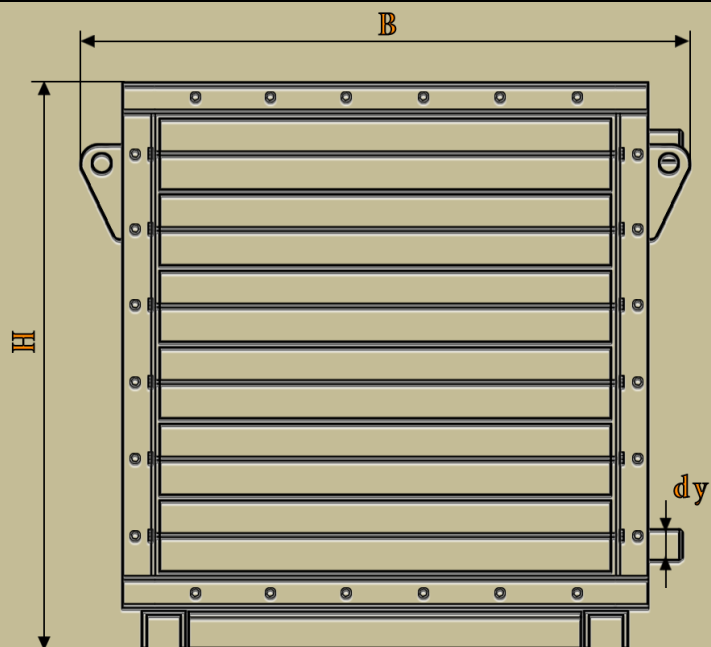
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АГРЕГАТОВ АО 2

Предприятие ООО «Т.С.Т.» выпускает 8 типоразмеров воздушно-отопительных водяных и паровых агрегатов АО2. Каждому типоразмеру соответствует своя производительность по воздуху, которая варьируется, в зависимости от модели - от 3000 до 25000 м³/ч. Агрегаты каждого типоразмера могут комплектоваться трех или четырех рядным калорифером. Теплообменные элементы калориферов изготавливаются из несущих металлических трубок диаметром 16х1,5 мм (электросварных или бесшовных) и алюминиевого спирально-накатного оребрения диаметром 39 мм.



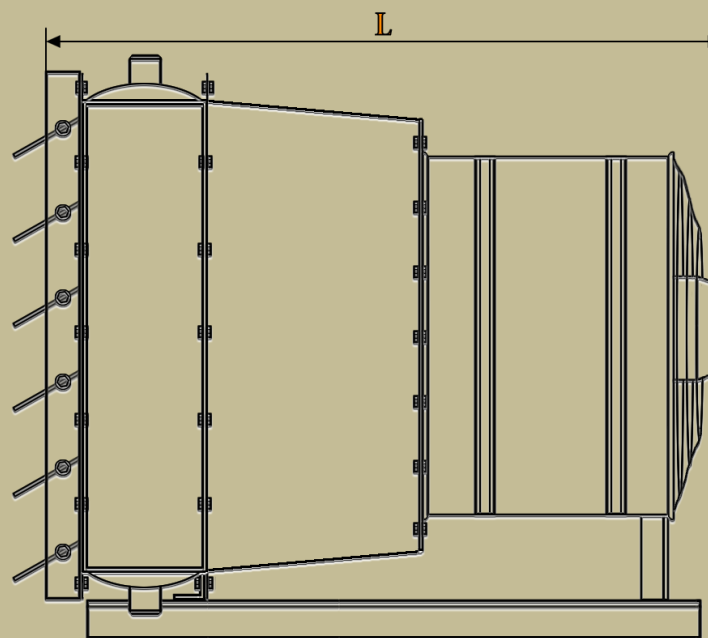
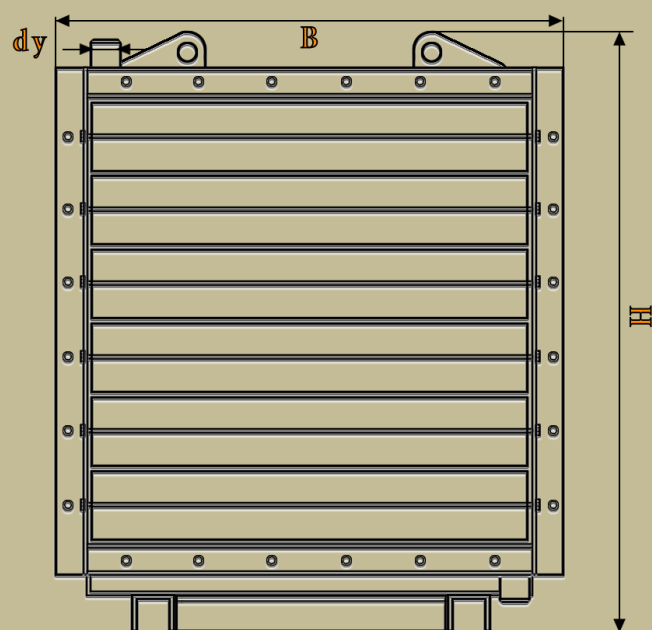
ВОДЯНЫЕ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ АО 2

НАИМЕНОВАНИЕ АГРЕГАТА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм			МАССА	УСТАНОВЛЕННЫЙ ВЕНТИЛЯТОР			УСТАНОВЛЕННЫЙ КАЛОРИФЕР		
	по воздуху м³/ч	по теплу кВт	L	B	H	кг	наименование	мощность кВт	частота вращения об. мин.	наименование	площадь теплообмена м²	dy мм
АО 2-3 (КСк3)	3000	35	800	710	620	77	ВО-06-300-4	0.25	1500	КСк3 (АО 2-3)	12.9	32
АО 2-3 (КСк4)		40				83				КСк4 (АО 2-3)	17.0	
АО 2-4 (КСк3)	4000	42	800	750	665	83	ВО-06-300-4	0.25	1500	КСк3 (АО 2-4)	15.2	32
АО 2-4 (КСк4)		49				90				КСк4 (АО 2-4)	20.0	
АО 2-5 (КСк3)	5000	63	825	835	750	98	ВО-06-300-5	0.37	1500	КСк3 (АО 2-5)	20.3	32
АО 2-5 (КСк4)		74				108				КСк4 (АО 2-5)	26.7	
АО 2-6.3 (КСк3)	6300	82	985	920	865	128	ВО-06-300-6.3	0.37	1000	КСк3 (АО 2-6.3)	26.1	32
АО 2-6.3 (КСк4)		97				142				КСк4 (АО 2-6.3)	34.4	
АО 2-10 (КСк3)	10000	115	985	960	905	139	ВО-06-300-6.3	1.1	1500	КСк3 (АО 2-10)	29.3	32
АО 2-10 (КСк4)		138				154				КСк4 (АО 2-10)	38.7	
АО 2-15 (КСк3)	15000	156	985	1085	1040	166	ВО-06-300-6.3	1.1	1500	КСк3 (АО 2-15)	39.9	50
АО 2-15 (КСк4)		186				186				КСк4 (АО 2-15)	52.8	
АО 2-20 (КСк3)	20000	225	1075	1210	1170	240	ВО-06-300-8	3.0	1500	КСк3 (АО 2-20)	52.2	50
АО 2-20 (КСк4)		271				268				КСк4 (АО 2-20)	69.2	
АО 2-25 (КСк3)	25000	281	1075	1335	1295	269	ВО-06-300-8	3.0	1500	КСк3 (АО 2-25)	66.2	50
АО 2-25 (КСк4)		336				303				КСк4 (АО 2-25)	87.7	



ПАРОВЫЕ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ АО 2

НАИМЕНОВАНИЕ АГРЕГАТА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ		ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм			МАССА кг	УСТАНОВЛЕННЫЙ ВЕНТИЛЯТОР			УСТАНОВЛЕННЫЙ КАЛОРИФЕР		
	по воздуху м³/ч	по теплу кВт	L	B	H		наименование	мощность кВт	частота вращения об. мин.	наименование	площадь теплообмена м²	dy мм
АО 2-3 (КПСк3)	3000	40	800	575	790	77	ВО-06-300-4	0.25	1500	КПСк3 (АО 2-3)	12.9	50
АО 2-3 (КПСк4)		46				83				КПСк4 (АО 2-3)	17.0	
АО 2-4 (КПСк3)	4000	49	800	620	835	83	ВО-06-300-4	0.25	1500	КПСк3 (АО 2-4)	15.2	50
АО 2-4 (КПСк4)		55				90				КПСк4 (АО 2-4)	20.0	
АО 2-5 (КПСк3)	5000	68	825	700	915	98	ВО-06-300-5	0.37	1500	КПСк3 (АО 2-5)	20.3	50
АО 2-5 (КПСк4)		78				108				КПСк4 (АО 2-5)	26.7	
АО 2-6.3 (КПСк3)	6300	83	985	785	1000	128	ВО-06-300-6.3	0.37	1000	КПСк3 (АО 2-6.3)	26.1	50
АО 2-6.3 (КПСк4)		99				142				КПСк4 (АО 2-6.3)	34.4	
АО 2-10 (КПСк3)	10000	119	985	830	1045	139	ВО-06-300-6.3	1.1	1500	КПСк3 (АО 2-10)	29.3	50
АО 2-10 (КПСк4)		141				154				КПСк4 (АО 2-10)	38.7	
АО 2-15 (КПСк3)	15000	160	985	955	1180	166	ВО-06-300-6.3	1.1	1500	КПСк3 (АО 2-15)	39.9	65
АО 2-15 (КПСк4)		190				186				КПСк4 (АО 2-15)	52.8	
АО 2-20 (КПСк3)	20000	209	1075	1080	1305	240	ВО-06-300-8	3.0	1500	КПСк3 (АО 2-20)	52.2	65
АО 2-20 (КПСк4)		251				268				КПСк4 (АО 2-20)	69.2	
АО 2-25 (КПСк3)	25000	266	1075	1205	1430	269	ВО-06-300-8	3.0	1500	КПСк3 (АО 2-25)	66.2	65
АО 2-25 (КПСк4)		318				303				КПСк4 (АО 2-25)	87.7	



ВОДЯНЫЕ КАЛОРИФЕРЫ К АГРЕГАТАМ АО2

Наименование калорифера	Площадь, м ²				Длина теплоотдающего элемента (в свету), м	Число ходов	Число рядов	Емкость л/м ³	Масса кг	
	поверхности нагрева	фронтального сечения	сечения коллектора	сечения патрубка						живого сечения (средняя) для прохода теплоносителя
КСк3 (АО2-3)	12.9	0.250	0.00164	0.00101	0.00116 (0.00078)	0.500	4 (6)	3	4.0	39
КСк3 (АО2-4)	15.2	0.294			0.00084	0.542			4.5	44
КСк3 (АО2-5)	20.3	0.391			0.00097	0.625			5.7	54
КСк3 (АО2-6.3)	26.1	0.501			0.00111	0.708			7.1	64
КСк3 (АО2-10)	29.3	0.563			0.00117	0.750			7.8	72
КСк3 (АО2-15)	39.9	0.766			0.00137	0.875			10.1	94
КСк3 (АО2-20)	52.2	1.000		0.00221	0.00235	1.000	12.8	117		
КСк3 (АО2-25)	66.2	1.266			0.00266	1.125	15.7	142		
КСк4 (АО2-3)	17.0	0.250	0.00224	0.00101	0.00153 (0.00102)	0.500	4 (6)	4	5.3	45
КСк4 (АО2-4)	20.0	0.294			0.00111	0.542			6.1	51
КСк4 (АО2-5)	26.7	0.391			0.00128	0.625			7.7	64
КСк4 (АО2-6.3)	34.4	0.501			0.00146	0.708			9.4	78
КСк4 (АО2-10)	38.7	0.563			0.00155	0.750			10.4	87
КСк4 (АО2-15)	52.8	0.766			0.00181	0.875			13.5	114
КСк4 (АО2-20)	69.2	1.000		0.00221	0.00312	1.000	17.0	145		
КСк4 (АО2-25)	87.7	1.266			0.00352	1.125	20.8	176		
ПАРОВЫЕ КАЛОРИФЕРЫ К АГРЕГАТАМ АО2										
КПСк3 (АО2-3)	12.9	0.250	0.00164	0.00221	0.00465	0.500	1	3	0.00399	39
КПСк3 (АО2-4)	15.2	0.294			0.00504	0.542			0.00454	44
КПСк3 (АО2-5)	20.3	0.391			0.00584	0.625			0.00573	54
КПСк3 (АО2-6.3)	26.1	0.501			0.00664	0.708			0.00706	64
КПСк3 (АО2-10)	29.3	0.563			0.00703	0.750			0.00778	72
КПСк3 (АО2-15)	39.9	0.766			0.00823	0.875			0.01012	94
КПСк3 (АО2-20)	52.2	1.000		0.00363	0.00942	1.000	0.01276	117		
КПСк3 (АО2-25)	66.2	1.266			0.01062	1.125	0.01570	142		
КПСк4 (АО2-3)	17.0	0.250	0.00224	0.00221	0.00611	0.500	1	4	0.00532	45
КПСк4 (АО2-4)	20.0	0.294			0.00664	0.542			0.00606	51
КПСк4 (АО2-5)	26.7	0.391			0.00770	0.625			0.00765	64
КПСк4 (АО2-6.3)	34.4	0.501			0.00876	0.708			0.00942	78
КПСк4 (АО2-10)	38.7	0.563			0.00929	0.750			0.01038	87
КПСк4 (АО2-15)	52.8	0.766			0.01088	0.875			0.01351	114
КПСк4 (АО2-20)	69.2	1.000		0.00363	0.01248	1.000	0.01703	145		
КПСк4 (АО2-25)	87.7	1.266			0.01407	1.125	0.02080	176		



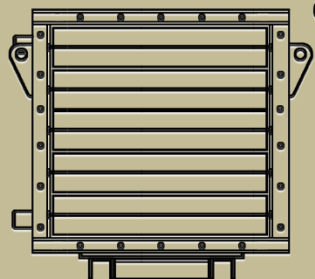
РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ АО 2 ВОДЯНЫХ

Наименование агрегата	Температура воздуха на входе, °С	Производительность по теплу, кВт			Температура воздуха на выходе, °С			Температура воздуха на входе, °С	Производительность по теплу, кВт			Температура воздуха на выходе, °С		
		150-70°	130-70°	95-70°	150-70°	130-70°	95-70°		150-70°	130-70°	105-70°	150-70°	130-70°	105-70°
АО2-3 (КСк3)	+ 15	34	32	29	+50	+48	+45	+5	40	38	36	+45	+43	+41
АО2-3 (КСк4)		40	37	33	+56	+54	+50		47	45	42	+52	+49	+46
АО2-4 (КСк3)		41	39	35	+50	+48	+45		49	47	44	+45	+43	+41
АО2-4 (КСк4)		48	45	41	+56	+54	+50		57	54	51	+52	+49	+46
АО2-5 (КСк3)		62	58	53	+49	+47	+44		73	70	66	+44	+42	+40
АО2-5 (КСк4)		72	68	61	+55	+53	+49		86	82	76	+51	+48	+46
АО2-6,3 (КСк3)		81	76	69	+50	+48	+45		96	91	86	+45	+43	+41
АО2-6,3 (КСк4)		95	89	80	+56	+54	+50		113	107	100	+52	+49	+46
АО2-10 (КСк3)		113	106	97	+47	+45	+42		135	128	121	+41	+39	+37
АО2-10 (КСк4)		136	128	115	+53	+51	+47		162	153	144	+48	+46	+43
АО2-15 (КСк3)		153	144	131	+48	+46	+43		182	173	163	+42	+40	+38
АО2-15 (КСк4)		183	172	155	+54	+52	+48		217	206	193	+50	+47	+45
АО2-20 (КСк3)		221	208	190	+47	+45	+43		263	250	236	+41	+40	+38
АО2-20 (КСк4)		267	251	226	+54	+51	+48		317	301	282	+49	+47	+45
АО2-25 (КСк3)		275	260	236	+48	+46	+44		329	312	294	+43	+41	+39
АО2-25 (КСк4)		330	311	279	+55	+53	+49		393	373	349	+50	+48	+45

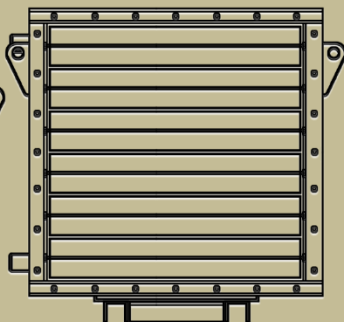
РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ АО 2 ПАРОВЫХ

Наименование агрегата	Температура воздуха на входе, °С	Производительность по теплу, кВт		Температура воздуха на выходе, °С		Температура воздуха на входе, °С	Производительность по теплу, кВт		Температура воздуха на выходе, °С	
		0.1 МПа	100°С	0.1 МПа	100°С		0.1 МПа	100°С	0.1 МПа	100°С
АО2-3 (КПСк3)	+ 15	40		+60		+5	46		+55	
АО2-3 (КПСк4)		46		+66			52		+62	
АО2-4 (КПСк3)		49		+59			55		+54	
АО2-4 (КПСк4)		55		+65			62		+61	
АО2-5 (КПСк3)		68		+57			77		+52	
АО2-5 (КПСк4)		78		+64			89		+59	
АО2-6,3 (КПСк3)		83		+61			98		+52	
АО2-6,3 (КПСк4)		99		+64			113		+59	
АО2-10 (КПСк3)		119		+51			135		+45	
АО2-10 (КПСк4)		141		+58			159		+53	
АО2-15 (КПСк3)		160		+51			181		+45	
АО2-15 (КПСк4)		190		+58			215		+53	
АО2-20 (КПСк3)		209		+51			239		+44	
АО2-20 (КПСк4)		251		+58			284		+53	
АО2-25 (КПСк3)		266		+50			301		+44	
АО2-25 (КПСк4)		318		+58			363		+52	

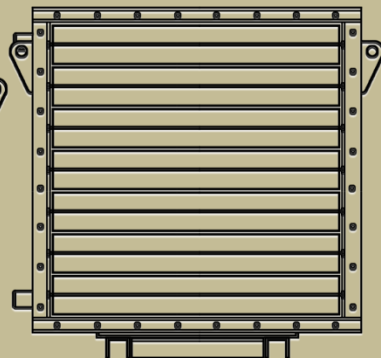




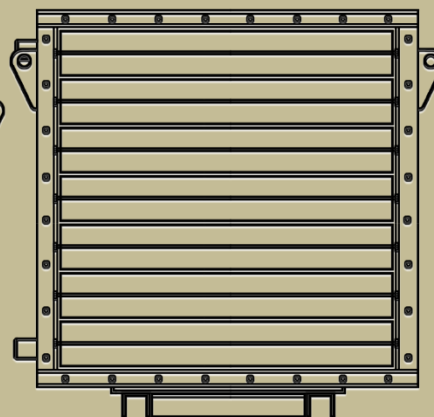
АО 2-3



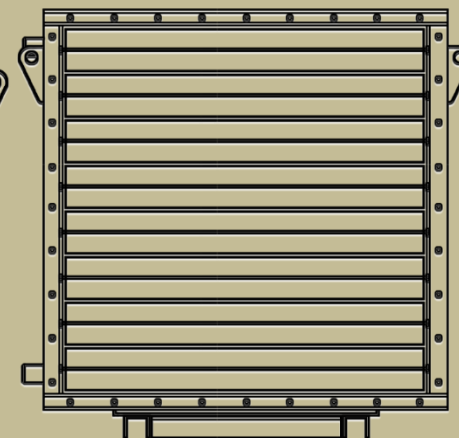
АО 2-4



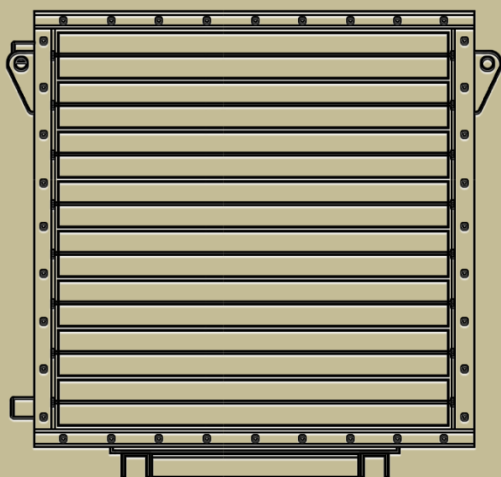
АО 2-5



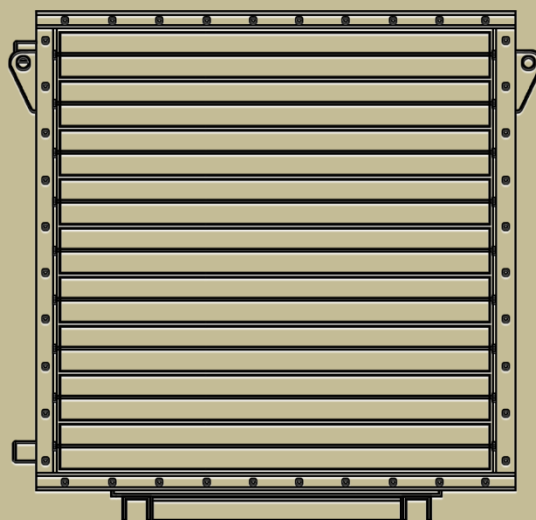
АО 2-6.3



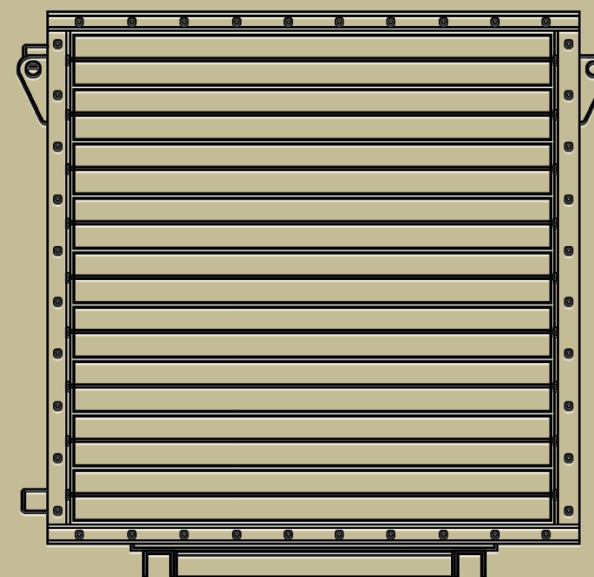
АО 2-10



АО 2-15



АО 2-20



АО 2-25



ООО «Т.С.Т.» – производство отопительного оборудования.
 Юридический адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Широкая, дом 1 А, офис 207/1
 Почтовый адрес: 652710 Россия, Кемеровская область, г. Киселевск, ул. Юргинская, 1
 Телефон/Факс: (3846) 68-23-24. Технические вопросы: тел. 8-961-7378-314
 Менеджер по продажам: тел. 8-904-9681-488. E-mail: zao_tst@mail.ru. Сайт: <http://zao-tst.ru>

