

# 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.

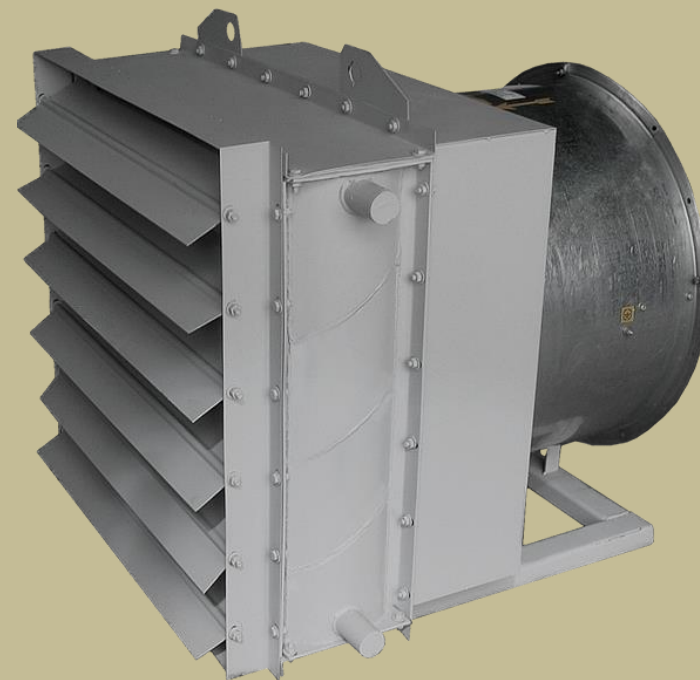
Ввиду существующей разницы температур между первичным теплоносителем – паром и нагреваемой средой – воздухом, через разделяющие их оребренные биметаллические элементы происходит процесс теплопередачи, в результате которого пар остывает и конденсируется.

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.



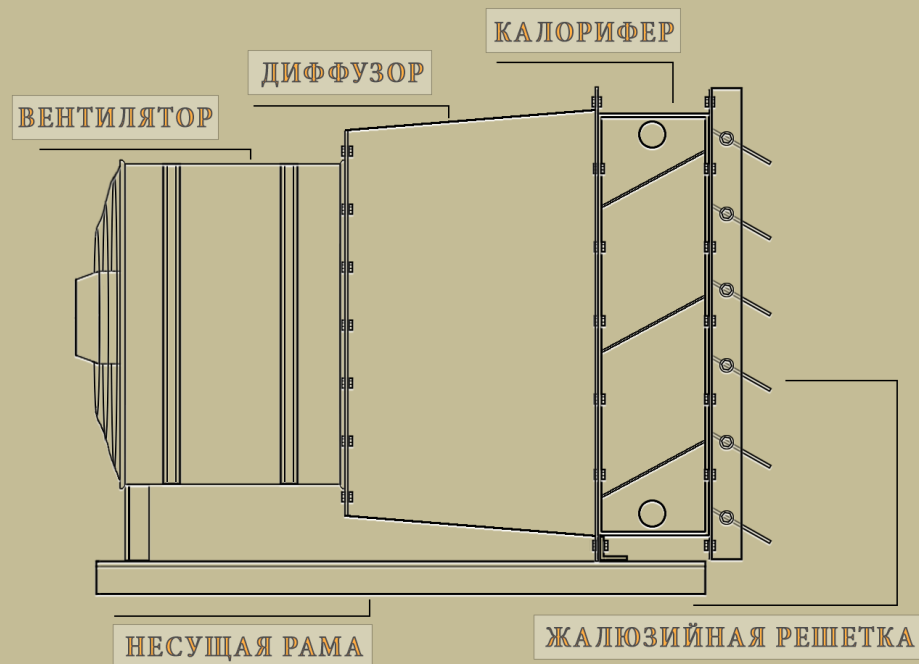
## ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ

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/м<sup>3</sup> 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, предназначенной для установки агрегата в рабочем положении.

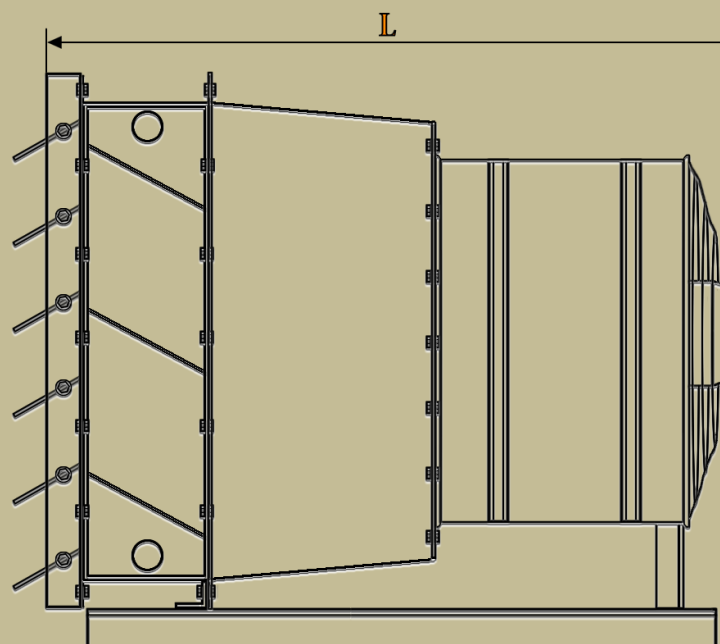
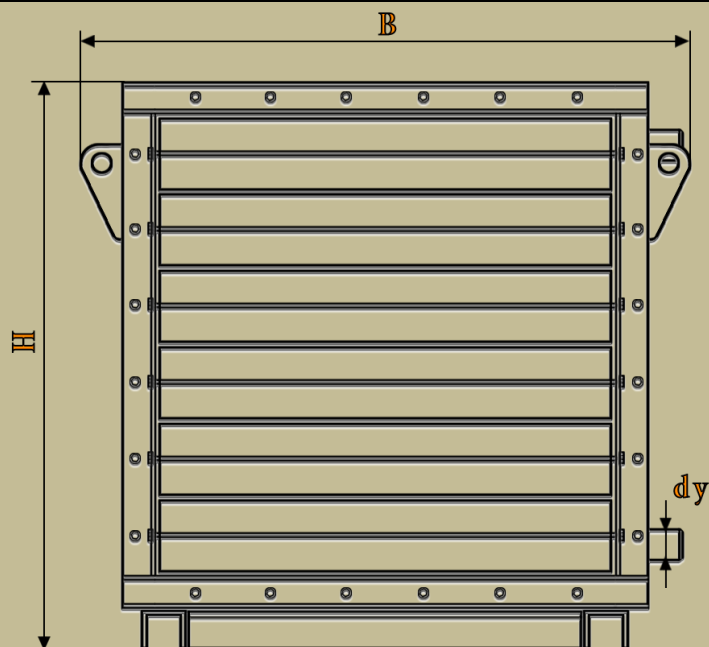
## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АГРЕГАТОВ АО 2

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 м<sup>3</sup>/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.



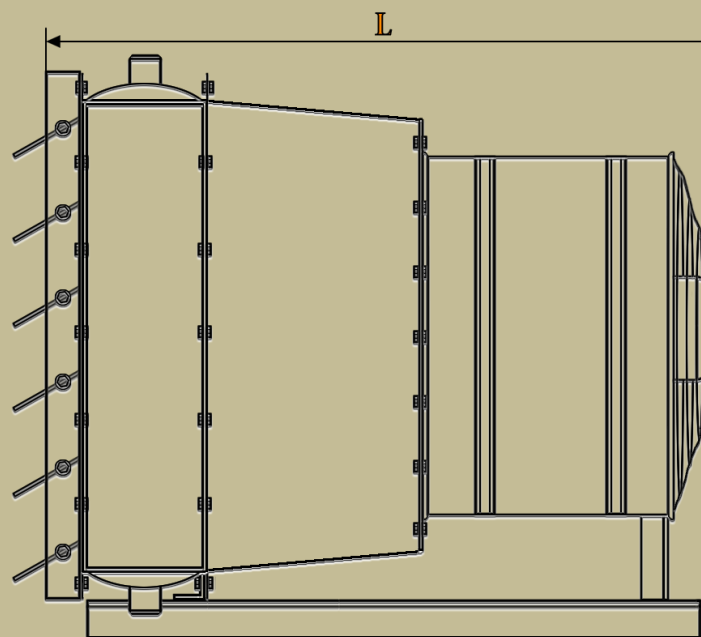
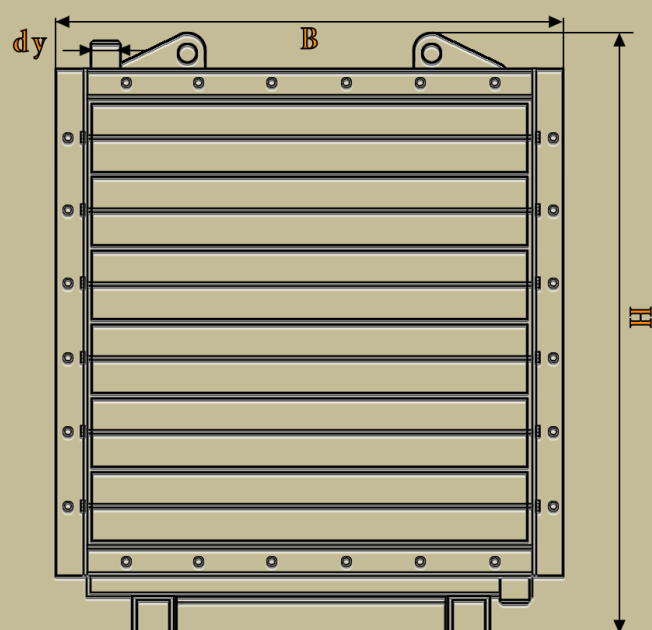
# ВОДЯНЫЕ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ АО 2

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	40
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	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 (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	50
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	



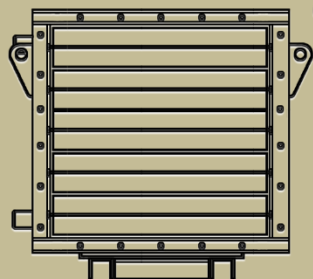
ВОДЯНЫЕ КАЛОРИФЕРЫ К АГРЕГАТАМ АО2											
Наименование калорифера	Площадь, м²					Длина теплоотдающего элемента (в свету), м	Число ходов		Число рядов	Емкость л/м³	Масса кг
	поверхности нагрева	фронтального сечения	сечения коллектора	сечения патрубка	живого сечения (средняя) для прохода теплоносителя						
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	6	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		0.00221	0.00137	0.875	4	10.1	94		
КСк3 (АО2-20)	52.2	1.000			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	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		0.00221	0.00181	0.875	4	13.5	114		
КСк4 (АО2-20)	69.2	1.000			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		0.00363	0.00823	0.875		0.01012	94		
КПСк3 (АО2-20)	52.2	1.000			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		0.00363	0.01088	0.875		0.01351	114		
КПСк4 (АО2-20)	69.2	1.000			0.01248	1.000		0.01703	145		
КПСк4 (АО2-25)	87.7	1.266			0.01407	1.125		0.02080	176		



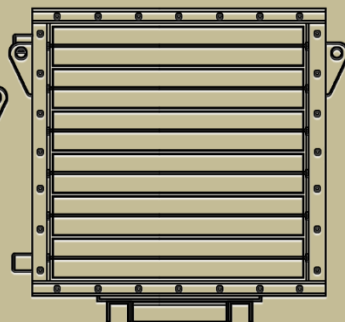
РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВОЗДУШНО-ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ АО 2 ВОДЯНЫХ														
Наименование агрегата	Температура воздуха на входе, °C	Производительность по теплу, кВт			Температура воздуха на выходе, °C			Температура воздуха на входе, °C	Производительность по теплу, кВт			Температура воздуха на выходе, °C		
		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 в 3	15	34	32	29	50	48	45	5	40	38	36	45	43	41
АО2-3 в 4		40	37	33	56	54	50		47	45	42	52	49	46
АО2-4 в 3		41	39	35	50	48	45		49	47	44	45	43	41
АО2-4 в 4		48	45	41	56	54	50		57	54	51	52	49	46
АО2-5 в 3		62	58	53	49	47	44		73	70	66	44	42	40
АО2-5 в 4		72	68	61	55	53	49		86	82	76	51	48	46
АО2-6,3 в 3		81	76	69	50	48	45		96	91	86	45	43	41
АО2-6,3 в 4		95	89	80	56	54	50		113	107	100	52	49	46
АО2-10 в 3		113	106	97	47	45	42		135	128	121	41	39	37
АО2-10 в 4		136	128	115	53	51	47		162	153	144	48	46	43
АО2-15 в 3		153	144	131	48	46	43		182	173	163	42	40	38
АО2-15 в 4		183	172	155	54	52	48		217	206	193	50	47	45
АО2-20 в 3		221	208	190	47	45	43		263	250	236	41	40	38
АО2-20 в 4		267	251	226	54	51	48		317	301	282	49	47	45
АО2-25 в 3		275	260	236	48	46	44		329	312	294	43	41	39
АО2-25 в 4		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, °C	Производительность по теплу, кВт		Температура воздуха на выходе, °C		Температура воздуха на входе, °C	Производительность по теплу, кВт	Температура воздуха на выходе, °C	
		0.1 МПа	100°C	0.1 МПа	100°C			0.1 МПа	100°C
АО2-3 п 3	15	40		60		5	46	55	
АО2-3 п 4		46		66			52	62	
АО2-4 п 3		49		59			55	54	
АО2-4 п 4		55		65			62	61	
АО2-5 п 3		68		57			77	52	
АО2-5 п 4		78		64			89	59	
АО2-6,3 п 3		83		61			98	52	
АО2-6,3 п 4		99		64			113	59	
АО2-10 п 3		119		51			135	45	
АО2-10 п 4		141		58			159	53	
АО2-15 п 3		160		51			181	45	
АО2-15 п 4		190		58			215	53	
АО2-20 п 3		209		51			239	44	
АО2-20 п 4		251		58			284	53	
АО2-25 п 3		266		50			301	44	
АО2-25 п 4		318		58			363	52	

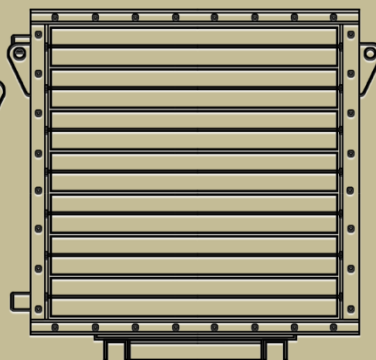




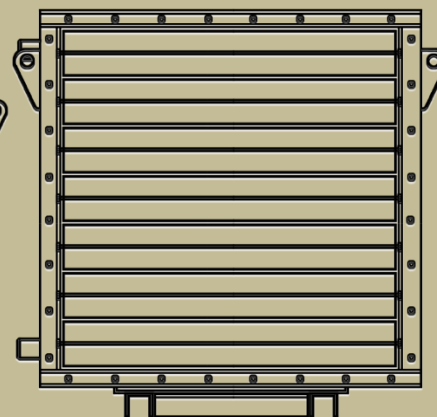
АО 2-3



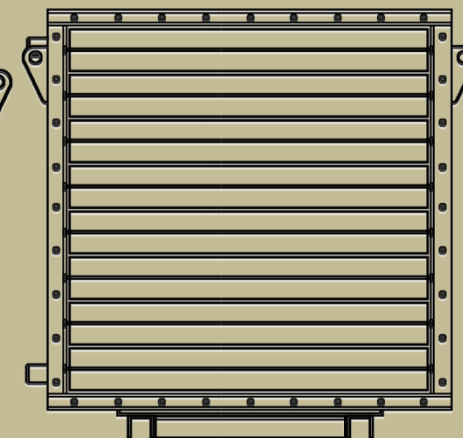
АО 2-4



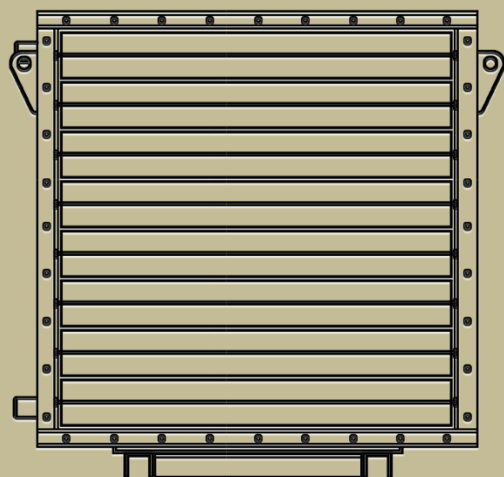
АО 2-5



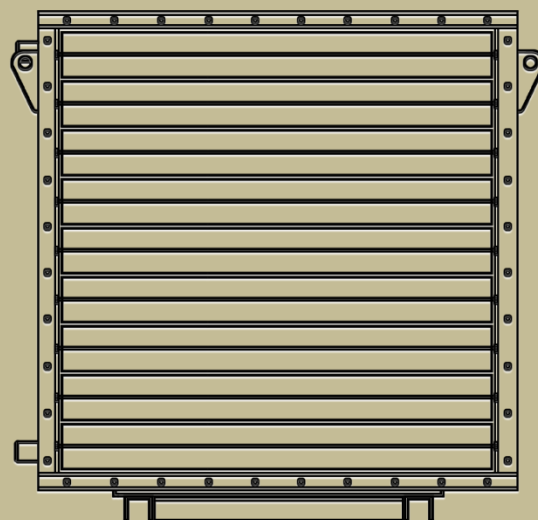
АО 2-6.3



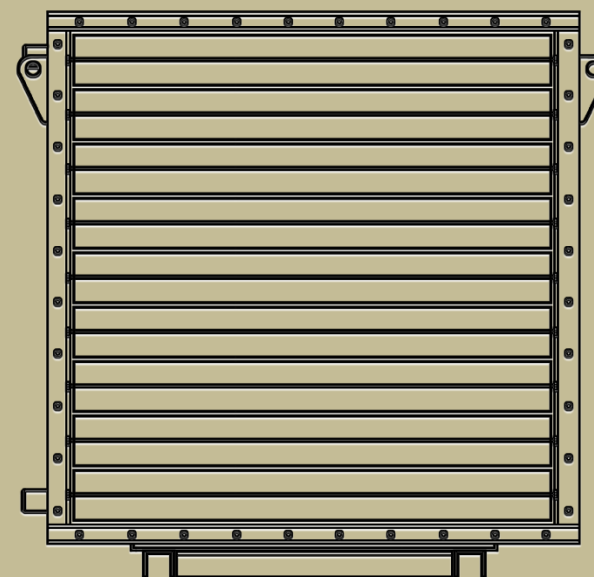
АО 2-10



АО 2-15



АО 2-20



АО 2-25



ООО «Т.С.Т.» – производство 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>.

