

1 151
134 88.
Изм. 88
Доп. 88
3 утв. 27/83
2.1 1988/

Министерство химического и нефтяного машиностроения

ОКП 36 8181

62-712
Группа Г43

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного
управления ГМ и ГЭ
Миннефтехимпрома СССР

В.П. Белов

" 08 " 1988г.

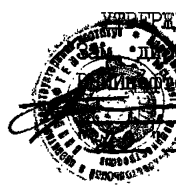


УТВЕРЖДАЮ

Директора
Миннефтехимпрома СССР

В.В. Мамонтов

" 02 " 1988г.



АППАРАТЫ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ I-AВГ
ТУ 26-02-1083-88

Технические условия

(Вводятся впервые)

Срок введения с 1.01.89

Срок действия до 1.01.94

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по научной
работе ЛенНИИхиммаш

В.Л. Садовский

" 18 " августа 1988г.



Инженер БМЗ

А.Г. Набуллин

" 16.06 " 1988г.

Зам. начальника

"Союзнефтехимзарубежстрой"

В.Я. Ярочкин

" 22 " августа 1988г.



ЦК профсоюза рабочих химической
и нефтехимической промышленности

Акт приёмки опытного образца

" 10 " августа 1988г.

№ 229007 от 88.11.16

№ 058/9554/ 18.10.88
ТАТАРСКИЙ ЦЕНТР
СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

E

Перв. принят.

Справ. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящие технические условия распространяются на аппараты воздушного охлаждения типа IABГ (далее "Аппараты"), предназначенные для охлаждения жидких и парообразных сред, применяемых в технологических процессах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, поставляемые для нужд народного хозяйства и на экспорт.

Аппараты предназначены для работы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом. Климатическое исполнение "УХЛ" со средней температурой воздуха в течение пяти суток подряд в наиболее холодный период не ниже 223 К (минус 50°), категория размещения I по ГОСТ 15150-69. Аппараты предназначенные для работы в странах с тропическим климатом должны отвечать требованиям ОСТ 26-02-1309-87.

Металлическая несущая конструкция рассчитана для установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 7 баллов (СНИП II-7-81) и скоростным напором ветра по IУ географическому району (СНИП 2.01-07-85).

По требованию заказчика аппараты могут быть изготовлены с несущей конструкцией для установки в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

Схема условного обозначения аппарата при заказе приведена в приложении I. При поставке на экспорт условное обозначение дополняется буквой "э". При поставке на экспорт в страны с тропическим климатом условное обозначение дополняется буквой "Т".

Сборочные единицы, поставляемые по требованию заказчика (п. I.4.2), оговариваются при заказе текстом после условного обозначения.

Пример условного обозначения аппарата воздушного охлаждения IABГ с условным коэффициентом обребнения 20, на условное давление 1,6 МПа, материального исполнения секции СБ1, с приводом исполнения В1Т, четырехрядного, двухходового, с длиной труб 4м, с колесом вентилятора с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе:

IABГ-20-1,6СБ1-В1Т

4 - 2 - 4

ТУ 26-02-1089

-88

ТУ 26-02-1089 -88

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Венков			
Пров.	Конкин			
Н. контр.	Часовский			
Утв.	Качалов			

Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные IABГ

Технические условия

Лит.	Лист	Листов
А	2	63
БМ8		

То же с жалюзи, с пневматическим приводом механизма поворота лопастей вентилятора, с поставкой на экспорт, с пневмоприводом жалюзи, с увлажнителем воздуха, с подогревателем воздуха, автоматизированный:

IAVG-20-Э-1.6-В1-В1Т-П "Э" ТУ 26-02-1089-88, с пневмо-
4-2-4
приводом жалюзи, с увлажнителем, подогревателем воздуха, автоматизированный.

Пример условного обозначения сборочных единиц аппарата IABГ, поставляемых по особому заказу для ремонтных целей (п.1.4.3.):

1) Секция трубная. При заказе указывается условное обозначение аппарата без указания шифра привода, например:

Секция трубная IAVG-20-1.6-В1 ТУ 26-02-1089-88
4-2-4

2) Колесо вентилятора с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти:

Колесо вентилятора IABГ ТУ 26-02-1089-88

3) Колесо вентилятора с пневматическим приводом механизма поворота лопастей вентилятора:

Колесо вентилятора П IABГ ТУ 26-02-1089-88

4) Лопасть вентилятора:

Лопасть вентилятора ОВ-229-28-5 ТУ 26-02-1089-88

5) Комплект жалюзи:

Комплект жалюзи IABГ ТУ 26-02-1089-88

6) Увлажнитель воздуха:

Увлажнитель IABГ ТУ 26-02-1089-88

Коды ОКП должны соответствовать указанным в приложении 3.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Общие требования.

Аппараты должны соответствовать требованиям ОСТ 26-02-1309-82, ОСТ 26-291-87 (в части элементов, работающих под давлением), настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации, утверждённой в установленном порядке.

Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата

Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата
Изм. и дата	Подп. и дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
3

1.2. Основные параметры и размеры.

1.2.1. Основные параметры и размеры аппаратов должны соответствовать указанным в табл.1÷6

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	Норма
1. Площадь поверхности теплообмена, м ²	таблица 4
2. Тепловой поток (теплопроизводительность) в эталонных условиях при максимальной потребляемой мощности, кВт	таблица 2
3. Давление условное, МПа (кгс/см ²), не более	0,6(6)*; 1,6(16); 2,5(25); 6,3(63)
4. Температура теплообменивающихся сред, °С для секций материального исполнения: СБ1, БЗ, Б4 СБ2.1 СБ5, СБ5.1	от минус 50 до 300 от минус 40 до 300 от минус 40 до 250
5. Коэффициент оребрения условный **	9; 20
6. Потребляемая мощность, кВт, не более: 1) для аппарата с длиной труб 4м и приводом вентилятора от: электродвигателя ВАСО 2-22-14ХЛ(В1Т) 22 электродвигателя ВАСО 2-30-14ХЛ(В2 Т) 30 2) для аппарата с длиной труб 8м и приводом вентиляторов от: двух электродвигателей ВАСО 2-22-14ХЛ(В1Т) 44 двух электродвигателей ВАСО 2-30-14ХЛ(В2 Т) 60	
7. Количество рядов труб в секции	4; 6
8. Число ходов по трубам секции для аппаратов с количеством рядов труб в секции:	I; 2; 4
4	

ТУ 26-02 ~ 1089 -88

Лист

4

Продолжение таблицы I

Наименование основных параметров и размеров	Норма
6	I; 2; 3; 6
9. Длина труб, м	4; 8

X Аппараты изготавливаются в технически обоснованных случаях по согласованию с заводом-изготовителем

XX Отклонение фактического коэффициента от значения условного в сторону уменьшения не более 7%, отклонение в сторону увеличения не лимитируется.

Таблица 2

Тепловой поток в эталонных условиях

Наименование параметра	Длина труб, м							
	4				8			
	Количество рядов труб							
	4		6		4		6	
	Коэффициент оребрения условный							
	9	20	9	20	9	20	9	20
Тепловой поток в эталонных условиях при максимальной потребляемой мощности, кВт, не менее: от привода В1Т (22 кВт)	I590	I770	I970	2320	2860	3I20	3780	4I80
от привода В2Т(30 кВт)	I7I0	I880	2200	2460	3070	3270	4020	4400

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88				Лист 5
------------------	--	--	--	--------

1.2.2. Габаритные размеры аппаратов не должны превышать значений указанных в табл. 3

Таблица 3

Длина труб, м	Габаритные размеры, не более		
	длина (А)	ширина (Б)	высота (В)
4	4800	4600	4700
8	8800		

1.2.3. Присоединительные размеры секций аппаратов должны соответствовать табл.5,6 и черт. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

1.2.4. Масса аппаратов должна соответствовать табл.7

1.2.5. Расположение отверстий под фундаментные болты должно соответствовать указанному в приложении 2.

1.3. Характеристики

1.3.1. Удельное энергопотребление и коэффициент теплоэнергетической эффективности должны соответствовать табл.8.

1.3.2. Удельная масса, кг/м², не более:

для аппаратов с коэффициентом оребрения (Ψ):

$$\Psi = 9 \quad \Psi - 14,1$$

$$\Psi = 20 \quad \Psi - 7,4$$

1.3.3. Показатели надёжности

Средняя наработка на отказ, час, не менее 18000

Установленная безотказная наработка, час, не менее 10000

Средний ресурс до капитального ремонта, час, (допускаемое отклонение $\pm 10\%$) 51840

Установленный ресурс до капитального ремонта, час, не менее 31000

Инв. н. подл.	Подп. и дата
Инв. н. экз.	
Взам. инв. н.	
Подп. и дата	
Инв. н. подл.	

Изм.	Лист	Н. доуч.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 4

Кол-во рядов труб	Коэффициент оребрения условный	Кол-во труб		Площадь поверхности теплообмена, м ²							
		в секции	в аппарате	При длине труб 4 м				При длине труб 8 м			
				наружная		внутренняя ^х		наружная		внутренняя ^х	
				секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата
4	9	134	268	<u>47</u> 424	<u>94</u> 848	35	70	<u>94</u> 849	<u>188</u> 1698	70	140
	20	122	244	<u>41</u> 794	<u>82</u> 1588	32	64	<u>82</u> 1588	<u>164</u> 3176	64	128
6	9	201	402	<u>70</u> 636	<u>140</u> 1272	53	106	<u>141</u> 1273	<u>282</u> 2546	106	212
	20	183	366	<u>62</u> 1191	<u>124</u> 2382	48	96	<u>124</u> 2383	<u>248</u> 4766	96	192

- Примечание: 1. в графе "наружная" в числителе указана величина поверхности по гладкой трубе у основания ребер, в знаменателе - полная поверхность по оребрению
2. Предельные отклонения площади поверхности теплообмена секции и аппарата $\pm 5\%$
3. ^х Величины для справок (рассчитаны по трубе 25х2,0 мм).

ТУ 26-02-1089-88

Зм. 428-75 г.

Таблица 5

**Присоединительные размеры
секций аппаратов материального исполнения
Б1, Б2А, Б3, Б4**

Количество рядов труб	Условный коэффициент переоборудования	Число ходов по трубам	Dy, мм	Кол-во штуцеров одной секции		Присоединительные размеры секции, мм		
				Входа	Выхода	H	H _I (вход)	H ₂ (выход)
4	9	1	150	3	3	3550	3520	3140
		2	125	2	2		3510	3150
		4	100				3510	3150
6		1	150	3	3	3650	3620	3140
		2	150				3620	3140
		3	125	2	2		3620	3140
		6	100				3610	3150
4	20	1	150	3	3	3550	3520	3140
		2	125	2	2		3520	3140
		4	80				3510	3150
6		1	150	3	3	3650	3620	3140
		2	150				3620	3140
		3	125	2	2		3620	3140
		6	80				3610	3150

Примечание. Допуски на размеры H, H_I, H₂: ± 10 мм
(справочные для учета при обвязке секций
аппарата трубопроводами)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------

ТУ26-02-1089 -88

Лист

8

Таблица 6

Присоединительные размеры секций
аппаратов материального исполнения СБ5

Кол. рядов труб	Коефф. оресре- ния труб	Число ходов по трубам	$D_y, мм$		Присоединительные раз- меры секций, мм		
			Вход	Выход	H	H_I (Вход)	H_2 (Выход)
4	9	I	150	150	3430	3255	3255
		2	80	80		3305	3225
		4	50	50		3320	3210
6		I	200	200	3510	3280	3280
		2	100	100		3365	3230
		3	80	80		3390	3220
		6	50	50		3405	3205
4	20	I	150	150	3450	3255	3255
		2	80	80		3325	3225
		4	50	50		3340	3210
6		I	200	200	3550	3280	3280
		2	100	100		3420	3230
		3	80	80		3430	3220
		6	50	50		3445	3205

Примечание. Предельные отклонения размеров H , H_1 и

H_2 : ± 18 мм.

ТУ 26-02-1089-88

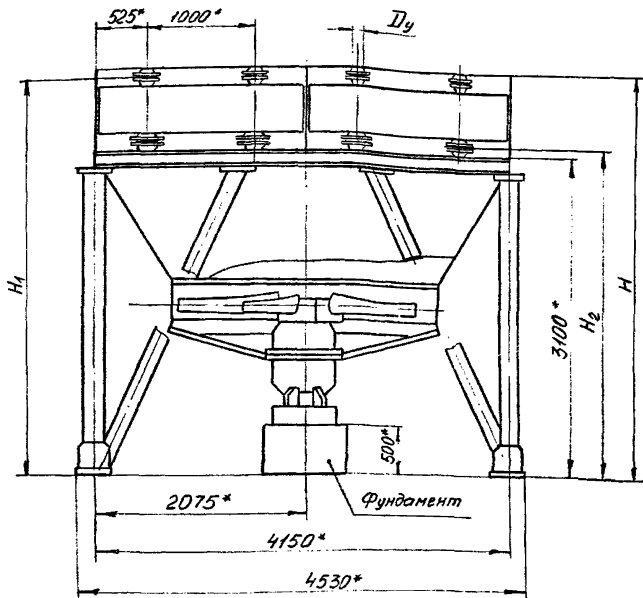
Лист

9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Зап. 426-75 г.

Аппараты с длиной труб 4 м и 8 м
материального исполнения СБ1, СБ2, БЗ, Б4, СБ5.1
с числом ходов 2, 4 и 6.



1. Ответные фланцы секций по ГОСТ 12821-80
2. * Размеры для справок

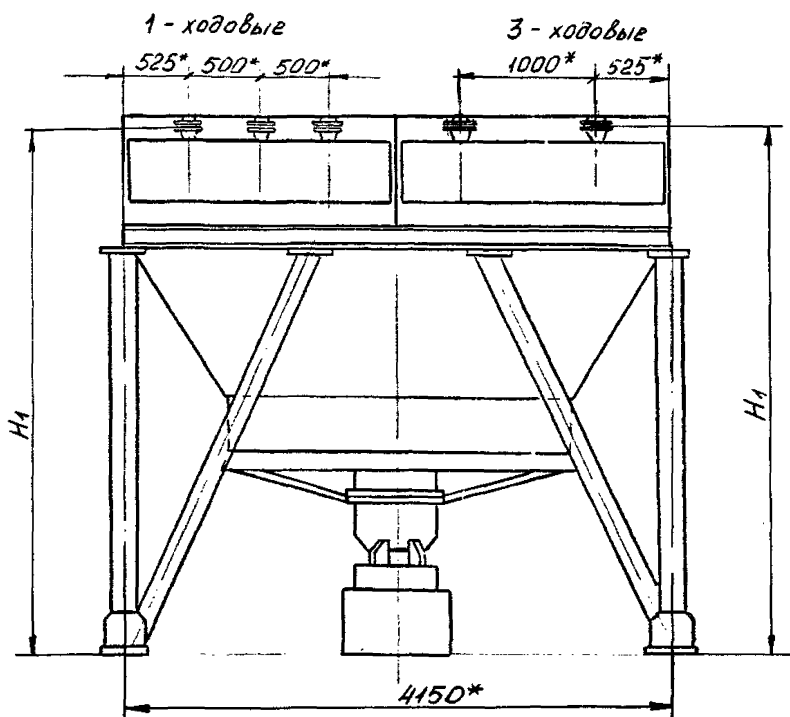
Черт. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Ред. п.	Дата

ТУ 26-02-1069-88

Лист
10

Аппараты с длиной труб 4м и 8м
с числом ходов 1, 3
Остальное см. черт. 1.



* Размеры для справок

Черт. 2

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дато
------	------	----------	-------	------

ТУ 26-02-1089-88

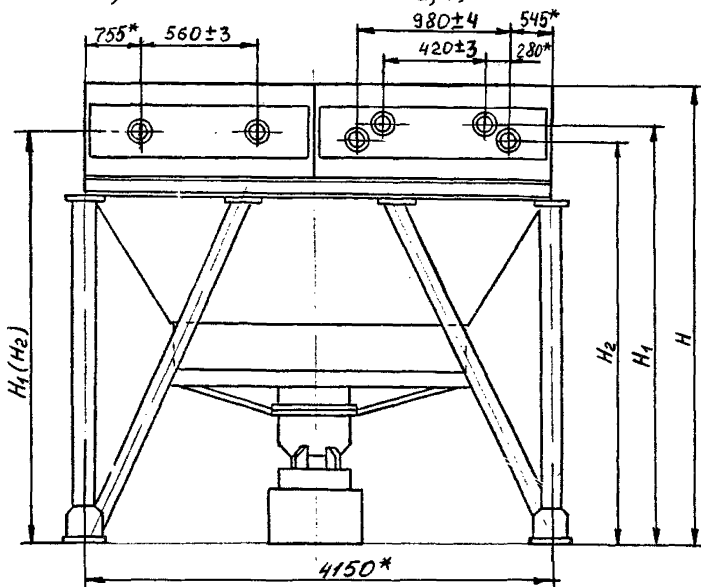
Лист
11

Аппараты с длиной труб 4м и 8м
материального исполнения Б5

Остальное см. черт. 1.

1; 3 - ходовые

2; 4; 6 - ходовые



* Размеры для справок

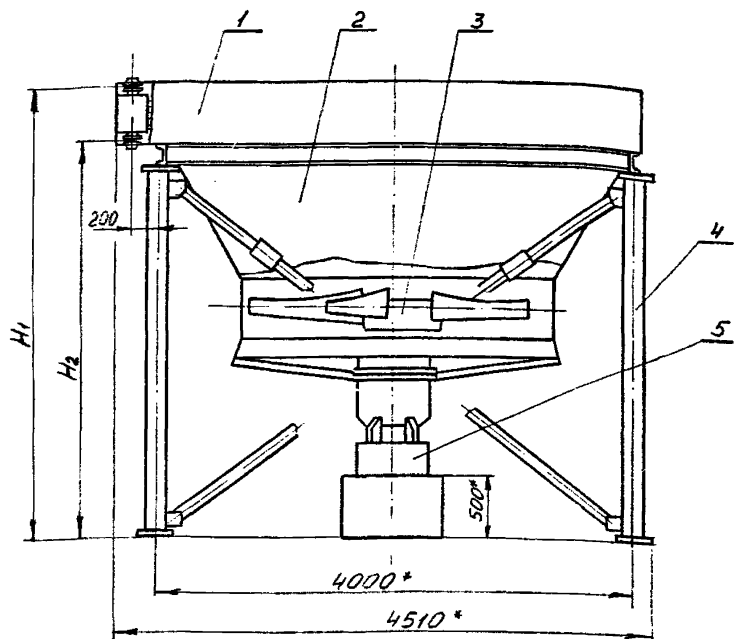
Черт 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Т426-02-1089-88

Лист
12

Аппарат с длиной труб 4 м
с числом ходов 2; 4 и 6.
Остальное - см. черт. 1

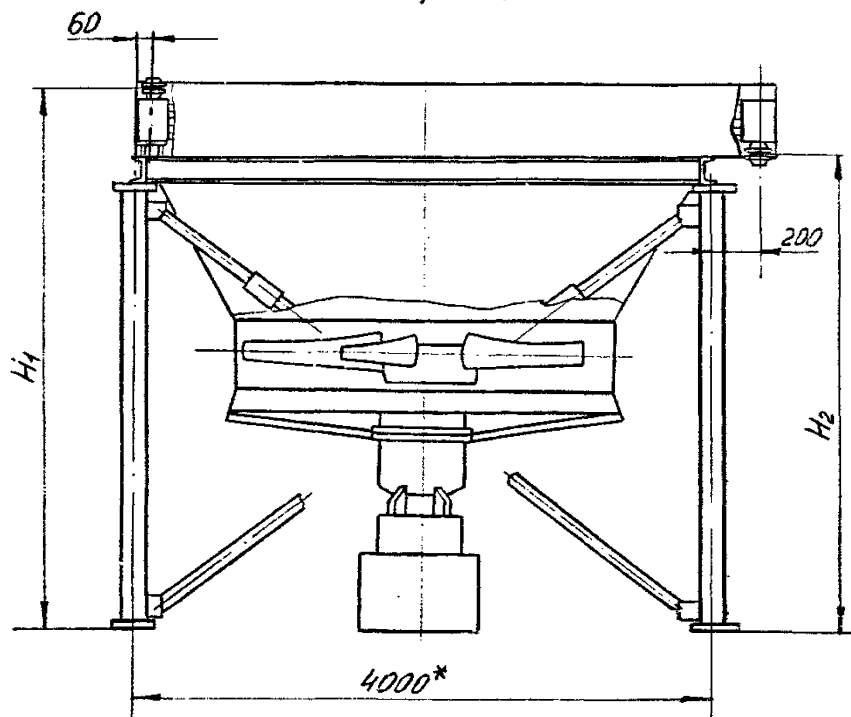


1. Секция. 2. Диффузор с коллектором.
3. Колесо вентилятора. 4. Металлокон-
струкция. 5. Привод вентилятора.

* Размеры для справок.

Черт. 4

Аппарат с длиной труб 4 м
с числом ходов 1 и 3
Остальное - см. черт. 2, 3.



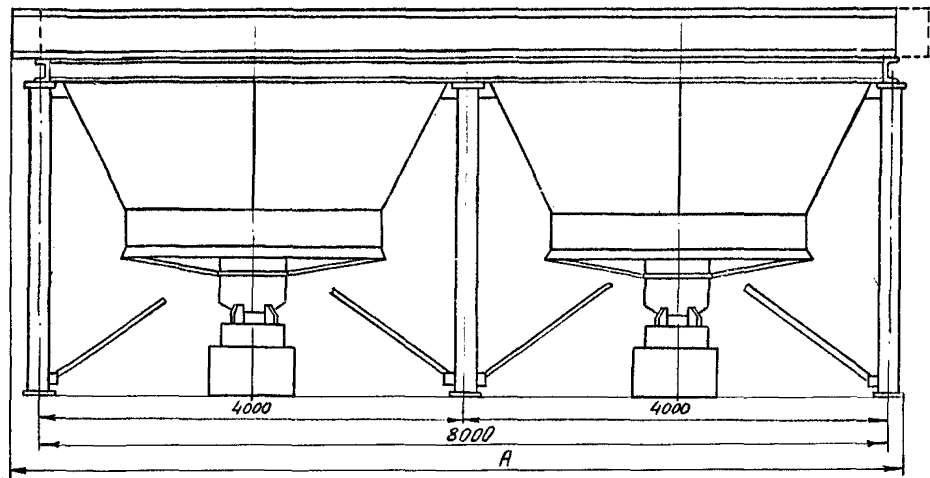
*Размер для справок
Черт. 5

Изм.	Лист	Исполн.	Провер.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
14

Аппарат с длиной труб 8 м (материального исполнения Б1, Б2.1, Б3, Б4, Б5)
Остальное см. черт. 4, 5



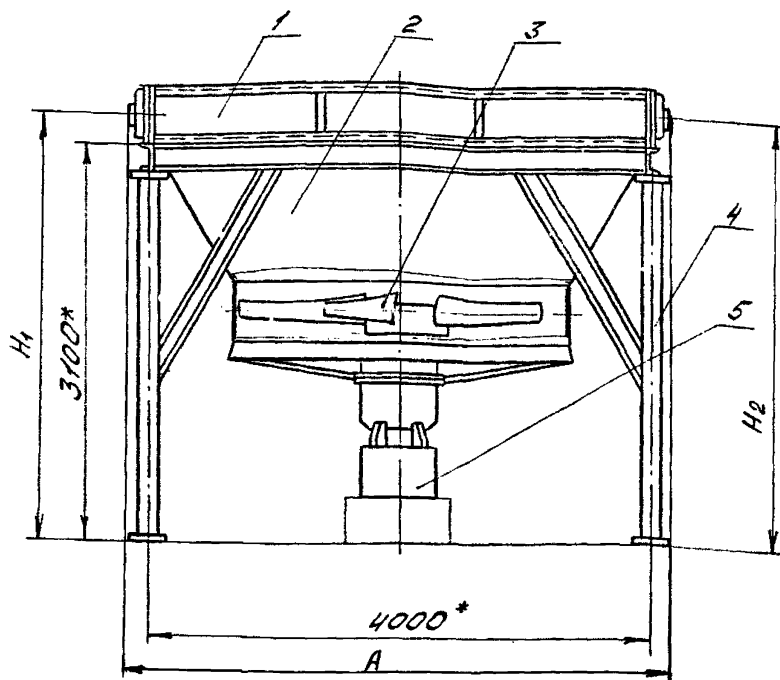
Черт. 6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ТУ 26-02-1089-88

Лист
15

Аппарат с длиной труб 4 м (материального исполнения ББ)
с числом ходов 1 и 3
Остальное - см. черт. 3



1. Секция 2. Диффузор с коллектором.
3. Колесо вентилятора 4. Металлокон-
струкция 5. Привод вентилятора

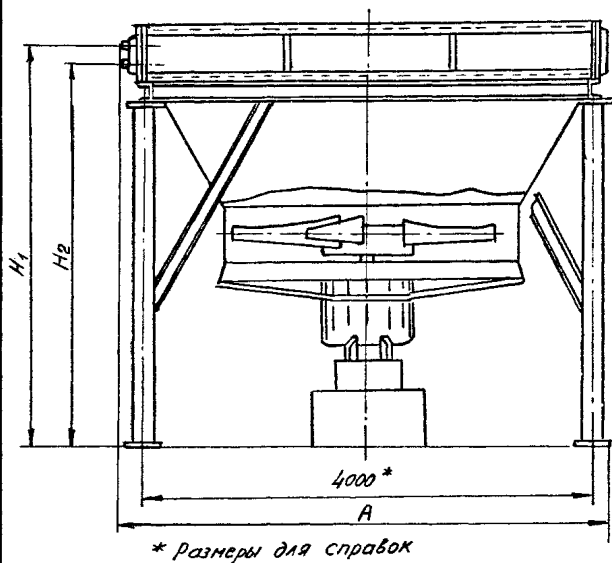
* Размер для справок

Черт. 7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-26-02-1089-88

Аппарат длиной труб 4 м (материального исполнения Б5)
с числом ходов 2, 4 и 6
Остальное - см. черт. 3



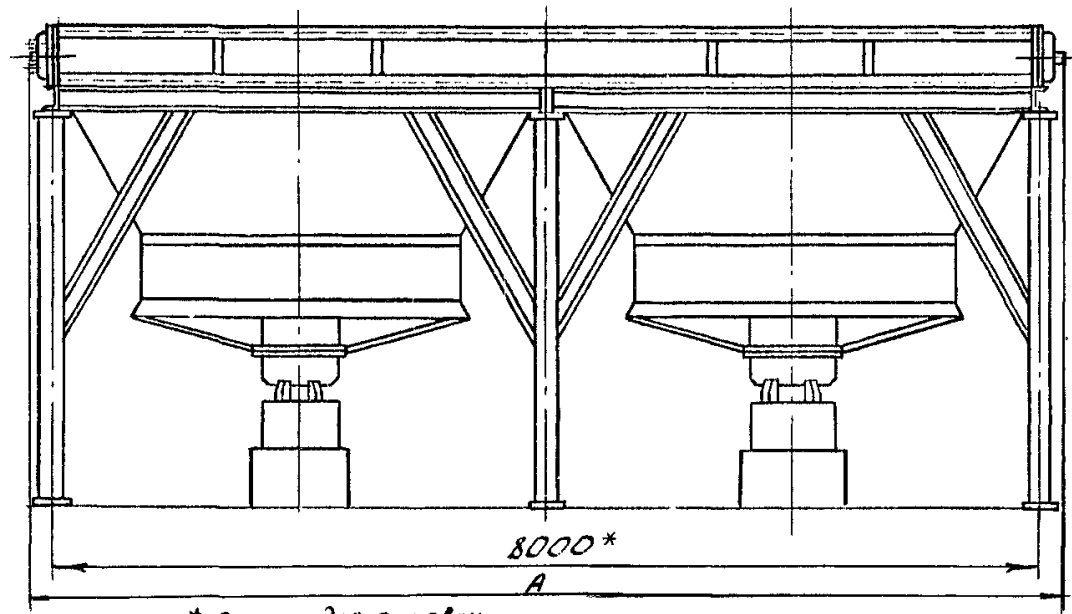
Черт. 8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
17

Аппарат с длиной труб 8 м. (материального исполнения Б5)
Остальное - см. черт. 7, 8



* размер для справок

Черт. 9

Изм. № подл.	Подп. и дата	Езам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 7

Коэф- фици- ент, орео- рения	Длина труб, м	Коли- чество, рядов труб	Масса, кг											
			Исполнение аппарата по материалу											
			СБ1, БЗ, БЗ.1, Б4, Б5.1				СБ2.1				СБ5			
			Условное давление, МПа (кгс/см ²)											
			0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	6,3(63)	0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	6,3(63)	0,6(6)	1,6(16)	2,5(25)	6,3(63)
9	4	4	6550	6680	6750	7110	6640	6850	6860	7320	7500	7580	7640	8490
		6	7940	8130	8450	8990	8150	8210	8700	9050	9080	9540	9780	11190
	8	4	11550	11670	11740	12110	11640	11840	11850	12320	13740	13760	13910	14750
		6	15100	15440	15570	16300	15210	15610	15990	16650	16760	17220	17450	19010
	4	4	6380	6500	6570	6940	6470	6670	6680	7150	7230	7330	7530	8250
		6	8350	8540	8870	9400	8560	8830	9120	9460	8980	9510	10320	11940
20	4	4	11220	11320	11410	11780	11300	11500	11530	11990	11440	13640	13740	14700
	8	6	14700	14880	15220	15740	14910	14970	15470	15800	16970	17600	18	20120

Примечание: I. В таблице указана масса аппарата без учета масс привода вентилятора, комплекта жалюзи и пневматического механизма поворота лопастей вентилятора, а также без учета масс сборочных единиц, поставляемых по требованию заказчика (п.1.4.2), масса которых, кг:

Привод вентилятора:

В1Т (электродвигатель ВАСО 2-22-14 ХЛ) - 983

ВТ2 (электродвигатель ВАСО 2-30-14 ХЛ) - 1073;

ТУ 26-02-1089-88

Лист
19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	
Лист	
№ докум.	
Подп.	
Дата	

комплект жалюзи - 450;
 пневматический механизм поворота лопастей вентилятора - 200
 пневмопривод жалюзи - 45;
 увлажнитель воздуха - 56;
 подогреватель воздуха - 490;
 средства системы автоматизации -

2. Действительная масса аппарата не должна превышать сумму массы, указанной в таблице и масс, приведенных в п. I примечания (с учетом их количества), более чем на 5% отклонение в сторону уменьшения не лимитируется.

ТУ 26-02-1069 -88

Зм. 426-75 г.

Лист
20

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 8

Удельное энергопотребление и коэффициент
теплоэнергетической эффективности

Наименование параметра	Длина труб, м							
	4				8			
	Количество рядов труб							
	4		6		4		6	
	Коэффициент оребрения условный							
	9	20	9	20	9	20	9	20
1. Удельное энергопотребление, кВт/м ² , не более:								
для привода В2Т(22 кВт)	0,0283	0,0151	0,0188	0,0101	0,0282	0,0151	0,0188	0,0101
для привода В2Т(30 кВт)	0,0385	0,0206	0,0236	0,0138	0,0384	0,0206	0,0256	0,0138
2. Коэффициент теплоэнергетической эффективности (в эталонных условиях), кВт/кВт, не менее								
для привода В1Т(22 кВт)	72	80	89	105	65	70	85	95
для привода В2Т(30 кВт)	57	62	73	82	51	54	67	73

ТУ 26-02-1069 -88

Лист 21

ТУ 26-02-1089 -88

Экз. 426-75 г.

Средний ресурс до текущего ремонта, час,
(допускаемое отклонение $\pm 15\%$)

4320

Продолжительность текущего ремонта, час,
не более

24

Средний срок службы, лет, не менее

16

Установленный срок службы, лет,
не менее

11

Критериями отказов являются:

1) появление в сварных швах (секций, подогревателей воздуха) трещин, выпучин, потения.

2) нарушение герметичности аппарата

3) повышение уровня звука и вибрации более
указанных в п.2.6 и п.2.7.

Критерии предельных состояний приведены в табл. 9.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист 22

Таблица 9

					Наименование составной части	Критерии предельного состояния	Вид действия
					Теплообменные секции	Загрязнение наружной поверхности оребренных труб секций (потребляе- мая мощность выше уста- новленной)	Техническое обслуживание
					Коллектор и венти- лятор	Нарушение величины зазо- ра между лопастями вен- тилятора и коллектором или задевание лопастями коллектора	
					Колесо вентилятора	Трещины в металле или в сварных швах	
					Жалюзийное устройст- во и его пневмопри- вод	Местное заедание при повороте	
					Тихоходный электрод- вигатель	Ослабление фундаментных болтов крепления приво- да	
					Резьбовые и фланце- вые соединения сек- ций	Ослабление крепления резьбовых соединений, износ прокладок	Текущий ремонт
					Пневмопривод жалю- зийного устр-ва	Выход из строя мембран	Средний ремонт
					Вентилятор	Дисбаланс колеса	
					Сварные соединения металлоконструкции, диффузора и коллек- тора	Трещины, изломы и дру- гие дефекты по всей дли- не сварного шва	
					Теплообменные секции	Загрязнение внутренней поверхности труб	
					Теплообменные сек- ции и подогреватели воздуха	Появление пор, трещин, коррозионный и эрозий- ный износ. Протечки при гидравлическом испытании на герметичность.	Капитальный ремонт
						Уменьшение толщины стенок труб ниже предельного (расчетного) значения	Списание
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ТУ 26-02-1089 - 88

Лист

23

1.3.4. Рекомендуемые конструкционные материалы для изготовления основных сборочных единиц и деталей приведены в приложении 4.

Материалы остальных сборочных единиц и деталей аппаратов по ОСТ 26-02-1309-87.

1.4. Комплектность.

1.4.1. В комплект поставки аппаратов воздушного охлаждения входят:

- 1) аппарат согласно условному обозначению - I компл.
- 2) ответные фланцы с прокладками и крепёжными деталями - I компл.

1.4.2.* В комплект поставки аппаратов по требованию заказчика за дополнительную плату при наличии специальной оговорки в заказе (договоре) могут быть включены дополнительные единицы (присоединительные размеры указаны в приложении 5) :

- 1) пневмопривод жалюзи, компл. I
- 2) увлажнитель воздуха, компл. I
- 3) подогреватель воздуха, компл. I
- 4) система средств автоматизации - с 1991 г. комплект

органов местного управления и пусковая аппаратура одного двигателя вентилятора будет включать:

Для аппаратов с приводом В1Т) электродвигатель ВАСО 2-22-14ХЛ):

- | | |
|---|---|
| пускатель ПМА-4200 (220 В, 63 А), шт | I |
| выключатель автоматический А-63-МУЗ | |
| ($I_n = 2,5 \text{ А}$, $I_p = 1,3 I_n$), шт | I |
| пост управления кнопочный КУ-92, шт | I |

Для аппаратов с приводом В2Т (электродвигатель ВАСО 2-30-14ХЛ):

- | | |
|--|---|
| пускатель ПМА-5202 (220В, 100А), шт | I |
| выключатель автоматический | |
| А-63-МУЗ ($I_n = 2,5 \text{ А}$, $I_p = 1,3 I_n$), шт | I |

Инф. и подл. Подп. и дата
Взам. инж. и инж. и дата
Подп. и дата

Изм.	Лист	И докум	Подп	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
24

ГОСТ 12971-67

на табличке должно быть указано:

- 1) наименование завода-изготовителя и товарный знак;
- 2) обозначение аппарата;
- 3) заводской номер аппарата;
- 4) условное давление, МПа (кгс/см²);
- 5) пробное давление, МПа (кгс/см²);
- 6) год изготовления;
- 7) клеймо ОТК.

1.5.3. Каждая секция на верхнем крае передней камеры должна иметь следующую маркировку (допускается производить маркировку на боковой поверхности камеры), нанесенную ударным способом:

- 1) товарный знак завода-изготовителя;
- 2) заводской номер аппарата и через дефис порядковый номер секции;
- 3) условное давление, МПа (кгс/см²);
- 4) пробное давление, МПа (кгс/см²);
- 5) год изготовления;
- 6) клеймо ОТК.

1.6. Консервация и упаковка

1.6.1. Консервация и упаковка сборочных единиц, деталей, комплектующих изделий и запасных частей должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78, ГОСТ 23216-78, ОСТ 26-291-87, ОСТ 26-02-1309-87 и настоящих технических условий.

Категория упаковки аппарата КУ-1, привода вентилятора, пневмоприводов жалюзи, пневматического механизма поворота лопастей и комплекта средств автоматики-КУ-4 по ГОСТ 23170-78.

1.6.2. Аппараты поставляются в разобранном виде поставочными блоками в соответствии с комплекточной ведомостью и табл. IО, II. Секции, привод вентилятора, комплекты жалюзи и подогреватель воздуха поставляются в виде окончательно собранных сборочных единиц. Пневмоприводы жалюзи поставляются отдельно. Диффузор и коллектор вентилятора, увлажнитель воздуха поставляются отдельными секторами. Колесо вентилятора; ступица, лопасти и др.; металлическая несущая конструкция: стойки, балки, опоры, подкосы и др. — поставляются отдельными сборочными элементами

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 26-02-1089 -88				27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

1.6.3. Консервация составных частей аппарата производится в соответствии с группой составной части по ГОСТ 9.014-78, указанной в табл.10, II и условиями хранения и транспортирования по ГОСТ 15150-69

"5" (ОЖ4) - для привода вентилятора, пневмопривода жалюзи, пневматического механизма поворота лопастей вентилятора, комплекта средств автоматики и всех деталей, упакованных в ящики. "8" (ОЖЗ) - для остальных составных частей.

При хранении все штуцера секции, подогреватели воздуха и подводы воздуха пневмоприводов должны быть заглушены, также должны быть заглушены торцы секторов и патрубков увлажнителя воздуха.

1.6.4. Перед упаковыванием изделий, перечисленных в п.1.5.1, производится консервация наружных поверхностей, не имеющих лакокрасочного или металлического защитного покрытия по варианту защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78.

Консервации не подлежат:

поверхности деталей из алюминия, нержавеющей стали; внутренние поверхности деталей, имеющие замкнутый профиль (лопасти вентилятора, элементы металлоконструкций, детали из труб).

1.6.5. Консервация трубного пространства секций проводится по одному из вариантов защиты ВЗ-12, ВЗ-14, ВЗ-15 и ВЗ-16 по ГОСТ 9.014-78 с герметизацией пространства по варианту упаковки ВУ-9.

1.6.6. Теплообменные секции аппарата, металлоконструкция, диффузор с коллектором, подогреватель воздуха и жалюзи поставляются в открытой упаковке. Для защиты оребренных труб секций и подогревателя воздуха, жалюзи от загрязнений и для упаковки поверхностей, подвергнутых консервации по п.1.6.4, применяется бумага двухслойная упаковочная по ГОСТ 8828-75.

1.6.7. Сборочные единицы вентилятора, ответные фланцы с прокладками, крепежные детали, запасные части, упаковываются в ящики типа III или IV по ГОСТ 10198-78.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26-02-1089 -88	Лист 28
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 10

Перечень поставочных узлов одного аппарата с длиной труб 4 м

Обозначение	Наименование	Группа по ГОСТ 9.014-78	Количество		Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более	Вариант внутренней упаковки ГОСТ 9.014-78
					длина	ширина	высота		
Поставочного блока					Транспортного места				
	элементы вентилятора	II-I	I						ВУ-4; ящик типа Ш или IV по ГОСТ 10198-78
	Секция теплообменная	II-4	2	2					ВУ-9; ВУ-4 - для уплотнительных поверхностей на фланцах патрубков
	Металлоконструкция (балки, стойки, подкосы и др.)	IV-2							ВУ-0; ВУ-4 - для опорных поверхностей стоек
	Диффузор с коллектором (сектора)	I-3	I						ВУ-0
	Привод вентилятора (электродвигателя)	III-2	I	I					Упаковка предприятия-изготовителя
	Жалюзи	I-3	I	I					ВУ-0
	Подогреватель воздуха	II-4	I						ВУ-9; ВУ-4 - для концов патрубков
	Пневмоприводы жалюзи	II-I	I	I					Упаковка предприятия-изготовителя

ТУ 26-02-1069 -88

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение таблицы 10

Обозначение	Наименование	Группа по ГОСТ 9.014-78	Количество	Габаритные размеры, мм, не более			Масса кг, не более	Вариант внутренней упаковки ГОСТ 9.014-78
				длина	ширина	высота		
Поставочного блока				Транспортного места				
	Увлажнитель воздуха	II-4	I					ВУ-0
	Комплект средств системы автоматики	III-I	I					Упаковка предприятия-изготовителя
	Пневматический механизм поворота лопастей	III-I	I	I				

ТУ 26-02-1069-88

Лист 30

ТУ 26-02-1089-88

Зм. 426-75 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица II

Перечень поставочных узлов одного аппарата с длиной труб 8 м

Таблица II

Перечень поставочных узлов одного аппарата с длиной труб 8 м

Обозначение	Наименование	Группа по ГОСТ 9.014-78	Количество		Габаритные размеры, мм не более			Масса, кг, не более	Вид упаковки по ГОСТ 9.014-78
					длина	ширина	высота		
Поставочного блока				Транспортного места					ВУ-4; Ящик типа III или IY по ГОСТ 10198-78
	элементы вентилятора	II-I	2	2					
	Секция теплообменная	II-4	2	2					
	Металлоконструкция (балки, стойки, подкосы и др.)	IY-2							
	Диффузор с коллектором (сектора)	I-3	2	2					
	Привод вентилятора (электродвигатель)	III-2	2	2					
									ВУ-9; ВУ-4 - для уплотнительных поверхностей на фланцах патрубков
									ВУ-0; ВУ-4 для опорных поверхностей стоек
									ВУ-0
									Упаковка предприятия-изготовителя

ТУ 26-02-1069 - 88

Лист
31

ТУ 26-02-1069 - 88

Зак. 426-75 г.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы II

Обозначение	Наименование	Группа по ГОСТ 9.014-78	Количество		Габаритные размеры, мм не более			Масса, кг, не более	Вид упаковки по ГОСТ 9.014-78
					длина	ширина	высота		
Поставочного блока					Транспортного места				
	Жалюзи	I-3	2	2					ВУ-0;
	Подогреватель воздуха	П-4	2	2					ВУ-9; ВУ-4 - для концов патрубков
	Пневмопривод жалюзи	П-I	2	2					Упаковка предприятия-изготовителя
	Увлажнитель воздуха	П-4	2	2					ВУ-0

ТУ 26-02-1089 - 88

1.6.8. Сборочные единицы и детали аппаратов, упакованные в ящики, должны быть закреплены для предотвращения перемещения.

1.6.9. Поставочные блоки, транспортируемые в открытой упаковке (вариант ВУ-0 ГОСТ 9.014-78), должны быть компактно и прочно упакованы в связки и пакеты (укладки). При длительном хранении на открытом воздухе укладки должны быть покрыты рубероидом, пергамином или брезентом.

1.6.10. Упаковка технической и товаросопроводительной документации производится в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78 и ОСТ 26-02-1309-87.

1.6.11. Консервация и упаковка должны обеспечить срок хранения аппарата без переконсервации 24 месяца.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Уровни звука на расстоянии 1 м от наружного контура аппарата на открытой площадке не должны превышать значений по "Санитарным нормам допустимых уровней шума для открытых площадок", утвержденных гл.сан.врачом СССР за № 3223-85 от 12.03.85 г. и приведенных в табл.12.

Таблица 12

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звукового давления, дБ, не более	95	87	82	78	75	73	71	69

2.2. Уровни виброскорости в октавных полосах частот, измеренные на головках болтов, крепящих аппарат и привод вентилятора к фундаменту, не должны превышать значений приведенных в табл.13

Таблица 13

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	2	4	8	16	31,5	63
Уровни виброскорости, дБ, не более	108	99	93	92	92	92

Упр. и подп. Инв. и отв. Подп. и дата
Взам. инв. и отв. Инв. и отв. Подп. и дата
Упр. и подп. Инв. и отв. Подп. и дата

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемку аппарата производит ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87, ОСТ 26-291-87, настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации.

3.2. Аппарат подвергается приемо-сдаточным, периодическим испытаниям по ГОСТ 15.001-73 и типовым испытаниям по ОСТ 26-02-1309-87.

3.3. Аппарат считается выдержавшим испытания, если полностью подтверждено соответствие аппарата требованиям настоящих технических условий.

3.4. Приемосдаточные испытания.

3.4.1. Приемосдаточным испытаниям подвергается каждый аппарат, выпускаемый предприятием-изготовителем.

3.4.2. При приемо-сдаточных испытаниях проверяются требования п.3 табл.І, п.І.3.4+І.3.7, І.4÷І.6 и раздела 3
ОСТ 26-02-І309-87 в объеме:

- 1) испытание колес вентилятора при повышенной от номинальной на 20% частоте вращения на прочность. Испытанию подлежит одно колесо один раз в месяц.
- 2) испытание эмневика подогрева воздуха на прочность и плотность
- 3) испытание механизмов поворота лопастей на работоспособность от пневмопривода
- 4) испытание вхолостую жалюзийного устройства на работоспособность
- 5) испытание пневмопривода жалюзи на герметичность и работоспособность
- 6) контрольная сборка узлов аппарата не реже одного раза в квартал по инструкции предприятия-изготовителя.

3.4.3. Результаты приемо-сдаточных испытаний вносятся в паспорт (раздел "Свидетельство о приемке")...

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1) испытание колес вентилятора при повышенной от номинальной на 20% частоте вращения на прочность. Испытанию подлежит одно колесо один раз в месяц.

2) испытание змеевика подогрева воздуха на прочность и плотность

3) испытание механизмов поворота лопастей на работоспособность от пневмопривода

4) испытание вхолостую жалюзийного устройства на работоспособность

5) испытание пневмопривода жалюзи на герметичность и работоспособность

6) контрольная сборка узлов аппарата не реже одного раза в квартал по инструкции предприятия-изготовителя.

3.4.3. Результаты приемо-сдаточных испытаний вносятся в паспорт (раздел "Свидетельство о приемке")...

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист 35

После устранения несоответствия и дефектов, а также причин, их вызывающих, по решению начальника ОТК (комиссии по проведению периодических испытаний) испытания могут быть продолжены или проводятся заново в полном объеме.

3.9. При трехкратном обнаружении одного и того же несоответствия:

приемо-сдаточные испытания прекращаются, а аппарат считается забракованным окончательно

периодические испытания прекращаются, а их результаты считаются неудовлетворительными.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Требования п.1 табл.1 проверяется косвенным методом по формуле:

$$F = [D \cdot S_p + \frac{D^2 - (D - 2H)^2}{2} + (D - 2H) \cdot S_0] \pi \cdot L \cdot m \cdot n$$

где D — измеренный наружный диаметр оребренной трубы, м
далее все геометрические величины измерены;

H — высота ребра, м

S_p — толщина ребра при вершине, м

S_0 — расстояние между ребрами на высоте ребра равной $12,980 \pm 0,215$ мм, м;

L — длина оребренной части трубы, м

m — фактическое количество ребер на одном метре трубы, шт/м

n — фактическое количество труб в аппарате, шт.

Измерение параметров оребренной трубы проводится на трех трубах аппарата на расстоянии не менее 1 м от концов труб. В формулу площади поверхности теплообмена подставляются средние арифметические значения из трех замеренных каждого параметра.

4.1.1. Линейные размеры: D, H, S_p, S_0 и L измеряются:

D — штангенциркулем с пределами измерения 0-200 мм и ценой деления 0,05 мм

H — глубиномером микрометрическим с пределами измерения 0-100 мм и ценой деления 0,01

S_p — микрометром листовым с пределами измерения 0-10 мм и ценой деления 0,01 мм

ТУ 26-02-1089 - -88

Лист

37

S_0 - набором ПКМД с пределами измерения 0,5÷100мм класса точности I

L - рулеткой измерительной с пределами измерения до 10 м и ценой деления I мм.

4.2. Требования п.2 табл. I проверяется в эталонных условиях на стенде БМЗ по "Программе и методике испытаний", разработанной ЛенНИИхиммашем.

До введения в строй испытательного стенда теплопроизводительность в эталонных условиях определяется расчетным путем.

4.3. Требование п.3 табл. I проверяется гидравлическим испытанием в соответствии с ОСТ 26-291-87 и ОСТ 26-02-1309-87 при пробном давлении, значение которого определяется в зависимости от исполнения аппарата (принятых материалов).

Измерение давления производится двумя показывающими манометрами класса точности I,5 с верхним пределом измерения, выбранным в зависимости от значения пробного давления, которое должно находиться во второй трети шкалы манометра:
 I,6 МПа (16 кгс/см²); 4,0 (40 кгс/см²); 6,0 МПа (60 кгс/см²);
 16,0 МПа (160 кгс/см²).

4.4. Требования п.4 табл. I п. I.3.3, проверяются у заказчика по методике и средствами заказчика.

Показатели надежности должны проверяться на месте эксплуатации по истечении сроков, указанных в п. I.3.3.

Проверка производится на представителях ряда, находящихся в эксплуатации, не менее чем на трех изделиях.

Метод испытаний - подконтрольная эксплуатация в соответствии с ГОСТ 27.401-84.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата						
					ТУ 26-02-1089-88					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						38

для стационарного взвешивания с пределами взвешивания
100 + 2000 кг и погрешностью взвешивания ± 1 кг
автомобильных стационарных с пределами взвешивания
500 + 10000 кг и погрешностью взвешивания ± 5 кг.

Удельный расход энергии

$$\psi = \frac{N}{F}$$

F — измеренная площадь поверхности теплообмена, м² (д.4.1).

$$x = \frac{Q}{N}$$

где Q - тепловой поток, кВт (п.4.2).

4.II. Требование п.I.3.2. проверяется косвенным методом по формуле

$$\chi = \frac{M}{F}$$

где M - измеренная масса аппарата, кг (п.4.9)

F - измеренная площадь поверхности теплообмена, м² (д. 4.1).

4.12. Требования п. 1.3.4 проверяются сравнением принятых марок сталей с приведенными в ОСТ 26-02-1309-87 и в настоящих технических условиях и подтверждаются проверкой сертификатов или результатами химических анализов, техиспытаний и других испытаний в соответствии с ОСТ 26-291-79, произведенных предприятием-изготовителем.

4.13. Требования п.п. 1.4 + 1.6 и п. 1.1 проверяется визуально на соответствие требованиям, указанным в пункте.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам инв. №	Подп. и дата
Взам инв. №	Подп. и дата

4.14. Требование п.2.1 проверяется шумомером 2-го класса точности с пределами измерения 30 ± 130 дБ. Метод выполнения измерений по ГОСТ 12.1-028-80.

4.15. Требование п.2.2 проверяется измерителем шума и вибрации 2-го класса точности с пределами измерения 70 ± 160 дБ. Метод измерений по ГОСТ 13732-68 и ГОСТ 12.1.034-81.

4.16. Испытания по п.3.4.2 (I+6) должны проводиться по методике предприятия-изготовителя.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-87.

5.2. Аппарат транспортируется поставочными блоками (транспортные места) в соответствии с комплектовочной ведомостью.

5.3. Привод вентилятора, пневмопривод жалюзи, пневматический механизм поворота лопастей, комплект средств системы автоматики и все детали, упакованные в ящики, должны храниться в закрытых помещениях, условия транспортирования и хранения - "5" (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Монтаж, пуск и эксплуатация аппарата должны производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87 и инструкции по монтажу и эксплуатации предприятия-изготовителя.

6.2. Аппарат предназначен для установки на открытой площадке в пределах взрывоопасной зоны класса В-1г по классификации ПУЭ (6 изд.).

Исполнение электрооборудования по взрывозащите Е II АТЗ в соответствии с ГОСТ 12.2.020-76.

6.3. В качестве рабочей среды применяются углеводороды, отнесенные по ГОСТ 12.1.005-76 к 4 классу опасности с предельно-допустимой массовой концентрацией углеводородов в воздухе производственной зоны 300 мг/м^3 .

Проверка производится при эксплуатации аппарата по методике предприятия-заказчика аппарата.

6.4. Должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, с заземляющими

Изм. и подп. Подп. и дата
Изм. и подп. Подп. и дата
Изм. и подп. Подп. и дата

Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТУ 26-02-1089-88

Листы

41

зажимами, выполненными по ГОСТ 21130-75. Сопротивление между заземляющими зажимами и каждой доступной прикосновению металлической нетокопроводящей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

6.5. Аппарат и электродвигатели на месте монтажа должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ (издание шестое).

6.6. Расположение органов управления должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.033-78.

6.7. Органы управления должны быть снабжены надписями, указывающими объекты, к которым они относятся, и иметь сигнальные цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76.

6.8. При поставке аппарата с системой автоматизации требования безопасности в соответствии с проектом автоматизации.

6.9. Аппарат должен эксплуатироваться при параметрах не выше указанных в разделе I в соответствии с технологическим регламентом и инструкцией по эксплуатации.

Инв. и подл.	Подп. и дата	Взам. инв. и инв. и подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	И докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист 42

7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппаратов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации сборочных единиц и деталей, работающих под давлением (секций, подогревателей воздуха) - 18 месяцев, остальных сборочных единиц - 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию в соответствии с ГОСТ 22352-77, но не более 24 месяцев со дня отгрузки заказчику.

7.3. Для аппаратов, изготовленных для поставки на экспорт, гарантийный срок эксплуатации сборочных единиц и деталей, работающих под давлением (секций, подогревателей воздуха) - 18 месяцев, остальных сборочных единиц - 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию в соответствии с ГОСТ 22352-77, но не более 24 месяцев с момента проследования аппарата через государственную границу СССР.

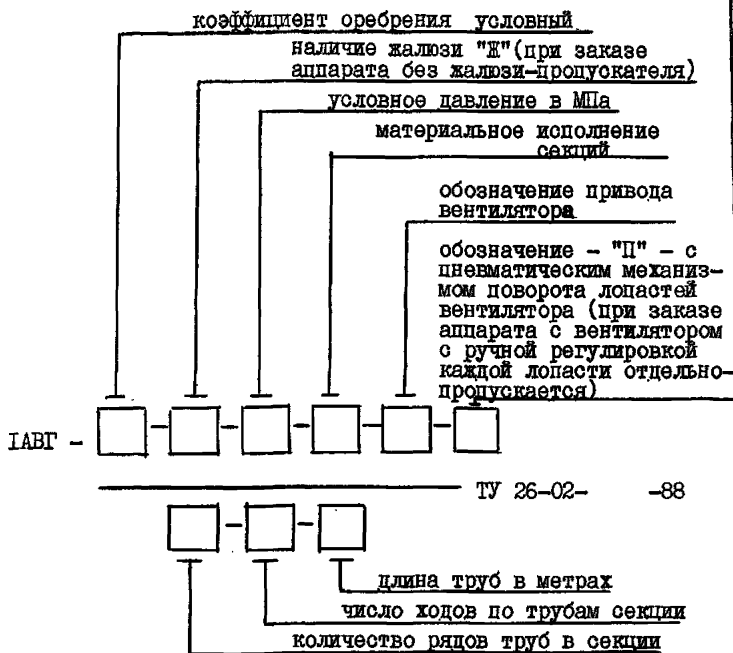
7.4. Предприятие-изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты аппаратов независимо от сроков гарантии.

7.5. Гарантии на покупные комплектующие изделия устанавливаются предприятием-изготовителем этих комплектующих изделий.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 26-02-1069 -88				Лист
				43

Приложение I

Схема условного обозначения аппарата при заказе



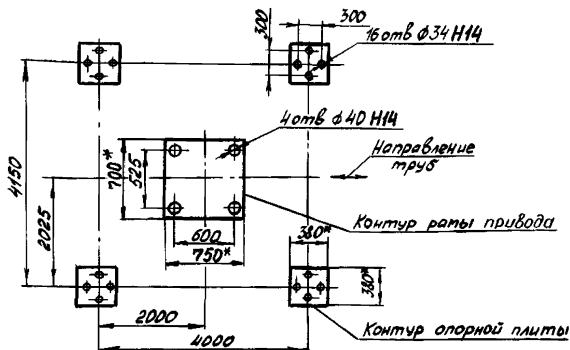
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. и дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист
44

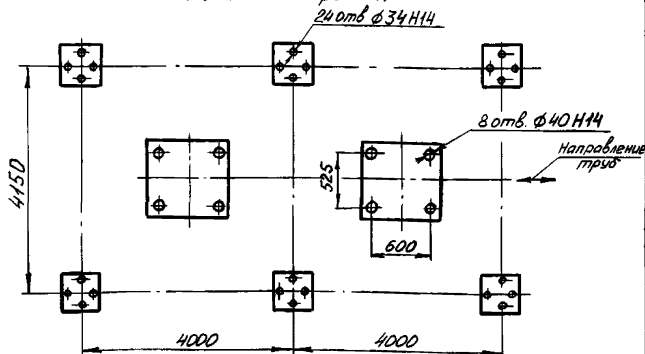
План расположения отверстий
под фундаментные болты

с длиной труб 4 м



с длиной труб 8 м

Остальное см. с длиной труб 4 м



1. Неуказанные предельные отклонения: $\frac{IT14}{2}$
2. *Размер для справок

Изм.	Лист	Докум.	Подп.	Дата

ТЧ26-02-1089-88

Лист
45

Обязательное

КОДЫ ОКН ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

	Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
				Количество рядов	
				4	6
q = 9		СБ1	0,6(6)	36 8III 141I 02	36 8III 141I 01
			1,6(16)	36 8III 143I 09	36 8III 143I 08
			2,5(25)	36 8III 144I 07	36 8III 144I 06
			6,3(63)	36 8III 146I 03	36 8III 146I 02
		СБ2.1	0,6(6)	36 8III 241I 09	36 8III 241I 08
			1,6(16)	36 8III 243I 05	36 8III 243I 04
			2,5(25)	36 8III 244I 03	36 8III 244I 02
			6,3(63)	36 8III 246I 10	36 8III 246I 09
		Б3	0,6(6)	36 8III 341I 05	36 8III 341I 04
			1,6(16)	36 8III 343I 01	36 8III 343I 00
			2,5(25)	36 8III 344I 10	36 8III 344I 09
			6,3(63)	36 8III 346I 06	36 8III 346I 05
		Б4	0,6(6)	36 8III 441I 01	36 8III 441I 00
			1,6(16)	36 8III 443I 03	36 8III 443I 02
			2,5(25)	36 8III 444I 10	36 8III 444I 09
			6,3(63)	36 8III 446I 02	36 8III 446I 01
			0,6(6)	36 8III 541I 08	36 8III 541I 07
		СБ5	1,6(16)	36 8III 543I 04	36 8III 543I 03
			2,5(25)	36 8III 544I 02	36 8III 544I 01
			6,3(63)	36 8III 546I 09	36 8III 546I 08

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

TV 26-02-1089 -88

Лист

46

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент оробре- ния	Матери- альное испол- нение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\varphi = 20$	СБ1	0,6(6)	36 8III I4I7 07	36 8III I4I8 06
		1,6(16)	36 8III I437 03	36 8III I438 02
		2,5(25)	36 8III I447 01	36 8III I448 00
		6,3(63)	36 8III I467 08	36 8III I468 07
	СБ2.1			
		0,6(6)	36 8III 24I7 03	36 8III 24I8 02
		1,6(16)	36 8III 2437 10	36 8III 2438 09
		2,5(25)	36 8III 2447 08	36 8III 2448 07
		6,3(63)	36 8III 2467 04	36 8III 2468 03
	Б3	0,6(6)	36 8III 34I7 10	36 8III 34I8 09
		1,6(16)	36 8III 3437 06	36 8III 3438 05
		2,5(25)	36 8III 3447 04	36 8III 3448 03
		6,3(63)	36 8III 3467 00	36 8III 3468 10
	Б4	0,6(6)	36 8III 44I7 06	36 8III 44I8 05
		1,6(16)	36 8III 4437 02	36 8III 4438 01
		2,5(25)	36 8III 4447 00	36 8III 4448 10
		6,3(63)	36 8III 4467 07	36 8III 4468 06
	СБ5	0,6(6)	36 8III 54I7 02	36 8III 54I8 01
		1,6(16)	36 8III 5437 09	36 8III 5438 08
		2,5(25)	36 8III 5447 07	36 8III 5448 06
		6,3(63)	36 8III 5467 03	36 8III 5468 02

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Имя, № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист

47

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИИ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент оборудования	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
4 = 9	СБ1	0,6(6)	36 8I4I I4II 06	36 8I4I I4I2 05
		1,6(16)	36 8I4I I43I 02	36 8I4I I432 0I
		2,5(25)	36 8I4I I44I 00	36 8I4I I442 IO
		6,3(63)	36 8I4I I46I 07	36 8I4I I462 06
	СБ2.1	0,6(6)	36 8I4I 24II 02	36 8I4I 24I2 0I
		1,6(16)	36 8I4I 243I 09	36 8I4I 2432 08
		2,5(25)	36 8I4I 244I 07	36 8I4I 2442 06
		6,3(63)	36 8I4I 246I 03	36 8I4I 2462 02
	Б3	0,6(6)	36 8I4I 34II 09	36 8I4I 34I2 08
		1,6(16)	36 8I4I 343I 05	36 8I4I 3432 04
		2,5(25)	36 8I4I 344I 03	36 8I4I 3442 02
		6,3(63)	36 8I4I 346I IO	36 8I4I 3462 09
	Б4	0,6(6)	36 8I4I 44II 05	36 8I4I 44I2 04
		1,6(16)	36 8I4I 443I 0I	36 8I4I 4432 IO
		2,5(25)	36 8I4I 444I IO	36 8I4I 4442 09
		6,3(63)	36 8I4I 446I 06	36 8I4I 4462 05
	СБ5	0,6(6)	36 8I4I 54II 0I	36 8I4I 54I2 00
		1,6(16)	36 8I4I 543I 08	36 8I4I 5432 07
		2,5(25)	36 8I4I 544I 06	36 8I4I 5442 05
		6,3(63)	36 8I4I 546I 02	36 8I4I 5462 0I

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 - 88

Лист

48

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКН ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент обребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКН	
			Количество рядов	
			4	6
4 = 20	СБ1	0,6(6)	36 8141 I4I7 00	36 8141 I4I8 IO
		1,6(16)	36 8141 I437 07	36 8141 I438 06
		2,5(25)	36 8141 I447 05	36 8141 I448 04
		6,3(63)	36 8141 I467 01	36 8141 I468 00
		0,6(6)	36 8141 24I7 07	36 8141 24I8 06
	СБ2.1	1,6(16)	36 8141 2437 03	36 8141 2438 02
		2,5(25)	36 8141 2447 01	36 8141 2448 00
		6,3(63)	36 8141 2467 08	36 8141 2468 07
		0,6(6)	36 8141 34I7 03	36 8141 34I8 02
		1,6(16)	36 8141 3437 IO	36 8141 3438 09
	Б3	2,5(25)	36 8141 3447 08	36 8141 2448 07
		6,3(63)	36 8141 3467 04	36 8141 3468 03
		0,6(6)	36 8141 44I7 IO	36 8141 44I8 09
		1,6(16)	36 8141 4437 06	36 8141 4438 04
		2,5(25)	36 8141 4447 04	36 8141 4448 03
	Б4	6,3(63)	36 8141 4467 00	36 8141 4468 IO
		0,6(6)	36 8141 54I7 06	36 8141 54I8 05
		1,0(16)	36 0141 5437 02	36 8141 5438 01
		2,5(25)	36 8141 5447 00	36 8141 5448 IO
		6,3(63)	36 8141 5467 07	36 8141 5468 06
	СБ5			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист

49

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент оребре- ния	Матери- альное испол- нение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\varphi = 9$	СВ1	0,6(6)	36 8II2 14II 08	36 8II2 14I2 07
		1,6(16)	36 8II2 143I 04	36 8II2 1432 03
		2,5(25)	36 8II2 144I 02	36 8II2 1442 0I
		6,3(63)	36 8II2 146I 09	36 8II2 1462 08
	СВ2. I	0,6(6)	36 8II2 24II 04	36 8II2 24I2 03
		1,6(16)	36 8II2 243I 00	36 8II2 2432 10
		2,5(25)	36 8II2 244I 09	36 8II2 2442 08
		6,3(63)	36 8II2 246I 05	36 8II2 2462 04
	Б3	0,6(6)	36 8II2 34II 00	36 8II2 34I2 10
		1,6(16)	36 8II2 343I 07	36 8II2 3432 06
		2,5(25)	36 8II2 344I 06	36 8II2 3442 04
		6,3(63)	36 8II2 346I 0I	36 8II2 3462 00
	Б4	0,6(6)	36 8II2 44II 07	36 8II2 44I2 06
		1,6(16)	36 8II2 443I 03	36 8II2 4432 02
		2,5(25)	36 8II2 444I 0I	36 8II2 4442 00
		6,3(63)	36 8II2 446I 08	36 8II2 4462 07
	СВ5	0,6(6)	36 8II2 54II 03	36 8II2 54I2 02
		1,6(16)	36 8II2 543I 10	36 8II2 5432 09
		2,5(25)	36 8II2 544I 08	36 8II2 5442 07
		6,3(63)	36 8II2 546I 04	36 8II2 5462 03

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1069 - 88

Лист

50

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент орегистрации	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	КОД ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\varphi = 20$	СБ1	0,6(6)	36 8112 1417 02	36 8112 1418 01
		1,6(16)	36 8112 1437 09	36 8112 1438 08
		2,5(25)	36 8112 1447 07	36 8112 1448 06
		6,3(63)	36 8112 1467 03	36 8112 1468 02
	СБ2.1	0,6(6)	36 8112 2417 09	36 8112 2418 08
		1,6(16)	36 8112 2437 05	36 8112 2438 04
		2,5(25)	36 8112 2447 03	36 8112 2448 02
		6,3(63)	36 8112 2467 10	36 8112 2468 09
	Б3	0,6(6)	36 8112 3417 05	36 8112 3418 04
		1,6(16)	36 8112 3437 01	36 8112 3438 00
		2,5(25)	36 8112 3447 10	36 8112 3448 09
		6,3(63)	36 8112 3467 06	36 8112 3468 05
	Б4	0,6(6)	36 8112 4417 01	36 8112 4418 00
		0,6(6)	36 8112 4437 01	36 8112 4438 07
		2,5(25)	36 8112 4447 06	36 8112 4448 05
		6,3(63)	36 8112 4457 04	36 8112 4458 03
	СБ5	0,6(6)	36 8112 5417 08	36 8112 5418 07
		1,6(16)	36 8112 5437 04	36 8112 5438 03
		2,5(25)	36 8112 5447 02	36 8112 5448 01
		6,3(63)	36 8112 5467 09	36 8112 5468 08

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 - 88

Лист
51

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент обребования	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\varphi = 9$	СВ1	0,6(6)	36 8I42 I4II 0I	36 8I42 I4I2 00
		1,6(I6)	36 8I42 I43I 08	36 8I42 I432 07
		2,5(25)	36 8I42 I44I 06	36 8I42 I442 05
		6,3(63)	36 8I42 I46I 02	36 8I42 I462 0I
	СВ2. I	0,6(6)	36 8I42 24II 08	36 8I42 24I2 07
		1,6(I6)	36 8I42 243I 04	36 8I42 2432 03
		2,5(25)	36 8I42 244I 02	36 8I42 2442 0I
		6,3(63)	36 8I42 246I 00	36 8I42 2462 08
	Б3	0,6(6)	36 8I42 34II 04	36 8I42 34I2 03
		1,6(I6)	36 8I42 343I 00	36 8I42 3432 IO
		2,5(25)	36 8I42 344I 09	36 8I42 3442 08
		6,3(63)	36 8I42 346I 05	36 8I42 3462 04
	Б4	0,6(6)	36 8I42 44II 00	36 8I42 44I2 IO
		1,6(I6)	36 8I42 443I 07	36 8I42 4432 06
		2,5(25)	36 8I42 444I 05	36 8I42 4442 04
		6,3(63)	36 8I42 446I 0I	36 8I42 4462 00
	СВ5	0,6(6)	36 8I42 54II 07	36 8I42 54I2 06
		1,6(I6)	36 8I42 543I 03	36 8I42 5432 02
		2,5(25)	36 8I42 544I 0I	36 8I42 5442 00
		6,3(63)	36 8I42 546I 08	36 8I42 5462 07

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист

52

КОДЫ ОКН ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффици- ент ореб- рения	Материаль- ное испол- нение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Коды ОКН	
			Количество рядов	
			4	6
$\varphi = 20$	СВ1	0,6(6)		
		1,6(16)		
		2,5(25)		
		4,0(40)		
		6,3(63)		
	СВ2.1	0,6(6)		
		1,6(16)		
		2,5(25)		
		4,0(40)		
		6,3(63)		
	ВЗ	0,6(6)		
		1,6(16)		
		2,5(25)		
		4,0(40)		
		6,3(63)		
	В4	0,6(6)		
		1,6(16)		
		2,5(25)		
		4,0(40)		
		6,3(63)		
	СВ5	0,6(6)		
		1,6(16)		
		2,5(25)		
		4,0(40)		
		6,3(63)		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 -88

Лист

53

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ ПРОЧИХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Наименование	Код ОКП
Колесо вентилятора IABГ	36 8192 1110 03
Колесо вентилятора II IABГ	36 8192 1410 05
Лопасть вентилятора IABГ	36 8192 1130 10
Комплект жалюзи IABГ	36 8195 1100 01
Увлажнитель IABГ	36 8194 1100 06
Механизм поворота лопастей вентилятора	36 8192 1230 07

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 26-02-1009-88	Лист 54

МАТЕРИАЛ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ И ДЕТАЛЕЙ

Материальное исполнение секций	Труба внутренняя	Камера	Пробки	Решетка трубная	Крышки	Прокладки	
						фланцевых соединений	под пробки камер
СБ1	Сталь 10Г2 по ГОСТ 8731-74 ГОСТ 8733-74	Сталь 09Г2С-7 по ГОСТ 5520-79 или ГОСТ 18282-73	Сталь 10Г2 по ГОСТ 4543-71 ГОСТ 2590-71	-	-	АЛ-М по ГОСТ 21631-76 Медь М1-М3 по ГОСТ 1173-69 или бумага ас- бестовая ГОСТ 23779-79 по ОСТ 26844-73*	АЛ-М по ГОСТ 4784-74 Медь по ГОСТ 495-77 ОБКП по ГОСТ 16-523-70
СБ2	Сталь 8Х или 15Х5М по ГОСТ 550-75 гр.А,Б						
Б3	Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9941-81 ГОСТ 5632-72	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 ГОСТ 7350-77	Сталь 37Х12Н8Г8МБ (34-481) по ГОСТ 5632-72 ТУ 14-1-1923-76	-	-	08Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72 или бумага асбестовая ГОСТ 23779-79	08Х18Н10Т по ГОСТ 5632-72
Б3.1	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9941-81						
Б4	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941-81 ГОСТ 5632-72	Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632-72 ГОСТ 7350-77					
СБ5	Латунь ЛДМ 77-2-0.05 по ГОСТ 21646-74	-	-	Сталь 09Г2С-7 ГОСТ 5520-79, ГОСТ 19903-74 с наплавкой латунью марок ЛО62-1, Л63, Л68 по ГОСТ 15527-70	Сталь 200ЧД с металлизацией латунью внутрен- них поверхнос- тей и их после- дующим покрыти- ем бакелитовым лаком	Паронит ПМБ ГОСТ 482-80	-
СБ5.1		Сталь 09Г2С-7 по ГОСТ 5520-79 или ГОСТ 19282-73	Сталь 10Г2 по ГОСТ 4543-71	-			Медь по ГОСТ 495-77

* при давлении Р=6,3 МПа применять монометаллические прокладки по ОСТ 26-845-73.

*** по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

*** материал прокладок оговаривается при заказе.

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. камера материального исполнения СБ5.1 с прибавкой на коррозию не менее 4 мм; СБ2.1 - не менее 6 мм материалы деталей секций, не работающих под давлением, а также материалы деталей остальных сборочных единиц аппаратов должны соответствовать табл.4 ОСТ 26-02-1309-87.

2. аппараты материального исполнения Б3; Б3.1; Б4 поставляются по согласованию с предприятием-изготовителем.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

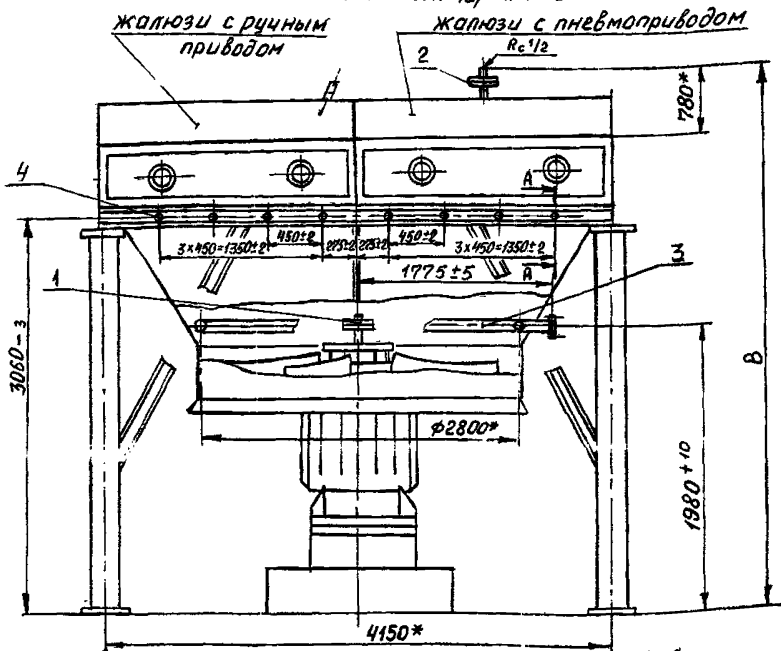
ТУ 26-02-1089-88

Лист
55

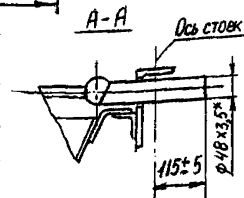
Шаб. № 001, Подп. и дата, Взам. инв. №, Инв. №, дата, Подп. и дата

Присоединительные размеры

аппарата с комплектом: жалюзи, пневмопривода жалюзи, пневматического привода механизма поворота лопастей вентилятора, увлажнителя воздуха, подогревателя воздуха
остальное - см. черт. 1÷9.



№ поз.	Наименование	Давление избыточное рабочее, МПа	Давление условное Р _у , МПа	Диаметр условный Ду, мм	Обозначение ответного фланца
1	пневматический привод механизма поворота лопастей вентилятора	от 0,3 до 0,6	0,6	—	—
2	Пневмопривод жалюзи	от 0,06 до 0,11	0,6	—	—
3	увлажнитель воздуха	от 0,2 до 0,3	0,6	50	Фланец 1-50-6 ГОСТ 12820-80
4	Подогреватель воздуха	не более 1,6	1,6	50	—



* Размеры для справок

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ПЕРЕЧЕНЬ документов, на которые даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 2.601-68	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозийная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-76	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования
ГОСТ 12.1.028-80	ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод.
ГОСТ 12.1.034-81	ССБТ. Вибрация. Общие требования к проведению измерений
ГОСТ 12.2.003-74	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.020-76	ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация. Маркировка.
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15.001-73	Разработка и поставка продукции на производство
ГОСТ 27.401-84	Надежность в технике. Порядок и методы контроля показателей надежности, установленных в нормативно-технической документации.
ГОСТ 481-80	Общие требования Паронит и прокладки из него.
ГОСТ 550-75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические условия

Изм., № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм., № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089 - 88

Лист
57

Продолжение приложения 6

ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 4543-71	Сталь легированная конструкционная. Технические условия
ГОСТ 5520-79	Сталь листовая углеродистая низколегированная под давлением. Технические условия.
ГОСТ 5632-72	Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия
ГОСТ 7350-77	Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия.
ГОСТ 8731-74	Трубы стальные бесшовные горячедоформованные. Технические требования.
ГОСТ 8733-74	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Сортамент
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.
ГОСТ 10198-78	Ящики дощатые для грузов массой св. 500 до 20000 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 13731-68	Колебания механические. Общие требования к проведению измерений

[illegible]

Продолжение приложения 6

ГОСТ 14192-79
ГОСТ 15150-69

Маркировка грузов
Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15527-70

Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки
Прокат листовой горячекатаный. Сортамент

ГОСТ 19903-74

ГОСТ 21130-75

Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления.

ГОСТ 21646-76

Конструкция и размеры

ГОСТ 22352-77

Трубы латунные для теплообменных аппаратов. Технические условия. Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартных и технических условиях.

ГОСТ 23170-78

Общие положения

ГОСТ 23216-78

Упаковка для изделий машиностроения

ГОСТ 23779-79

Общие требования

ГОСТ 24444-87

Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, консервация, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ОСТ 26-291-87

Бумага асбестовая. Технические условия.

ОСТ 26-02-1309-87

Оборудование технологическое. Общие требования монтажной технологичности.

Сосуды и аппараты стальные сварные.

Технические требования

Аппараты воздушного охлаждения.

Общие технические условия

Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам.	инв. №	Изм.	№ дубл.	Подп.	и дата
ТУ 26-02-1089-88									
									Лист
									59

ПУЭ

СНИП 2.01.07-85

СНИП П-7-81

"Правила устройства электроустано-
вок" (издание шестое)
Нагрузки и воздействия
Строительство в сейсмических
районах

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 26-02-1069 -88				Лист
				60

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Продолжение приложения 7

Наименование средств измерения	Тип или обозначение	Класс точности, основная погрешность	Пределы измерения	Цена деления	Стандарт или ТУ
8. Измерительный комплект	K-505	0,5	0,15 ÷ 360 В _Т	-	ТУ25-04-225I-73
9. Микрометр	Ф 4I5	2,5	0 ÷ I мм	-	ТУ 25-04-2I60-77
10. Измеритель шума и вибрации	ИШВ-I	2	30 ÷ I30дБ 70 ÷ I60дБ		ТУ 25-06-995-73

При отсутствии указанных средств измерения допускается применять другие средства измерения с аналогичными метрологическими характеристиками, допущенные к обращению

ТУ 26-02-1089-88

[illegible]

Вин. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

63

Министерство химического и нефтяного машиностроения

ОКП 36 8181

Группа Г43

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника Главного управления

Зам. директора по научной работе

ТМ и ЦС Миннефтехимпрома

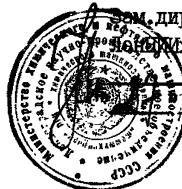
Миннефтехиммаш

Б. И. Микерин

В. Л. Садовский

" 07 " 02 1989г.

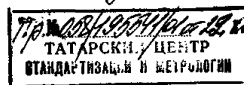
" 01 " 02 1989г.



ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

об изменении ТУ 26-02-1089-88

Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные IABT



1989



Главный инженер БМЗ

А. Т. Набиуллин

" 20 " 02 1989г.

БМЗ	извещение		обозначение		причина		шифр	лист	листок
	№ I		ТУ 26-02-1089-88		устранение ошибки		7	2	4
ОГК	Дата выпуска	срок изм.			Срок дейст. ЛП	Указание о внедрении			
Указание о заделе	Задела нет					Внедрить с даты регистрации			
изм.	Содержание изменения						Применяемость		
I	<p>Вводная часть.</p> <p>Первый абзац, после слов "и на экспорт" дополнить: "в том числе в страны с тропическим климатом".</p> <p>Второй абзац изложить в новой редакции: "Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения I по ГОСТ 15150-69".</p> <p>Восьмой и десятый абзац, в примерах условного обозначения аппарата и секции материальное исполнение Б1 заменить на СБ1.</p> <p>Вводную часть дополнить:</p> <p>"Примечания.</p> <p>Коды ОКП принимаются одинаковыми для аппаратов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) с жалюзями и без жалюзи. 2) с электродвигателями исполнения В1Т и В2Т. 3) с числом ходов по трубам секции 2 и I, 3, 4, 6. 4) с ручной регулировкой механизма лопастей поворота колеса вентилятора и пневматическим механизмом поворота лопастей. 5) при внутрисоюзной поставке и на экспорт". <p>Пункт I.1.</p> <p>Ост 26-02-1309-82 заменить на ОСТ 26-02-1309-87.</p>								
составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказ.	Приложение			
Еникеева	Степанов		Каширова						
Т. Еникеева	Степанов		Каширова						

Изм.

Содержание изменения

I

Дополнить абзацем:

"Группа аппаратов по ОСТ 26-291-87-"I".

Таблица I, п.4. после материального исполнения Б4 ввести БЗ.I.

Таблица 3, графу "Табаритные размеры, не более" дополнить единицами измерения "мм"

Пункт I.3.2. Буквенное обозначение удельной массы " φ " заменить на "X".

Таблица 5.

Наименование таблицы дополнить материальными исполнениями СБ 5.I и БЗ.I; исполнения БI и БЗ.I заменить на СБI и СБ 2.I.

Графа "Присоединительные размеры секций" для размеров H , H_1 , H_2 ввести предельные отклонения соответственно: ± 10 , $+60, +10$,
 $-10 -60$

Примечание к таблице изложить в новой редакции: "Размеры H , H_1 , H_2 - справочные для учета при обвязке секций аппарата трубопроводами".

Чертеж I,6 дополнить материальным исполнением БЗ.I.

Чертеж 3 заменить новым.

Чертеж 5. Исключить ссылку на чертеж 3.

Таблица 7. Для аппаратов исполнения СБ5, давлением 2,5 (25), с коэффициентом оребрения 20, длиной труб 8м, количеством рядов 6 ввести массу 18310 кг.

Таблица 8. Для привода мощностью 22 квт обозначение В 2 Т заменить на В I Т.

Пункт I.4.3., подпункт 6 исключить.

Пункты I.6; 6.I изложить в новой редакции:

" Окраска, консервация и упаковка

I.6.I. Окраска, консервация и упаковка сборочных единиц, деталей, комплектующих изделий и запасных частей должна выполняться в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87".

Изм.

Содержание изменения

I

Пункты 1.6.2 -1.6.II, табл. IO и II исключить.

Пункты 2.1. и 2.2 изложить в новой редакции:

"2.1. Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от наружного контура аппарата на открытой площадке не должен превышать 92дБА в соответствии с ОСТ 26-02-1309-87.

2.2. Логарифмический уровень виброскорости (на частоте 4 Гц) привода вентилятора и опор металло-конструкции не должен превышать 100 д Б (уровень вибрации) в соответствии с ОСТ 26-02-1309-87".

Ввести пункт 2.3.

"2.3. Исполнение электрооборудования по взрывозащите должно быть IE x d II BT4 в соответствии с ГОСТ 12.2.020-76".

Пункт 3.4.2 дополнить ссылкой на п. 1.1, исключить ссылку на п. 1.3.7.

Пункт 4.1. Величину S_0 записать в новой редакции:

" S_0 - расстояние между ребрами на высоте от вершины ребра 12,98 + 0,22 мм- для $\varphi = 20$ и 6+0,2 мм для $\varphi = 9$, мм".

Пункт 4.7. Исключить ссылку на п. 1.2.6.

Ввести п. 4.17.

"4.17. Требование п. 2.3. проверяется визуально сличением указанного на табличке электродвигателя исполнения по взрывозащите с принятым в настоящих технических условиях".

Пункт 6.2, второй абзац исключить.

Ввести п. 6.10.

"6.10. Защита аппарата от превышения давления должна быть обеспечена потребителем".

Приложение I. В основной надписи обозначение технических условий дополнить регистрационным номером "1089".

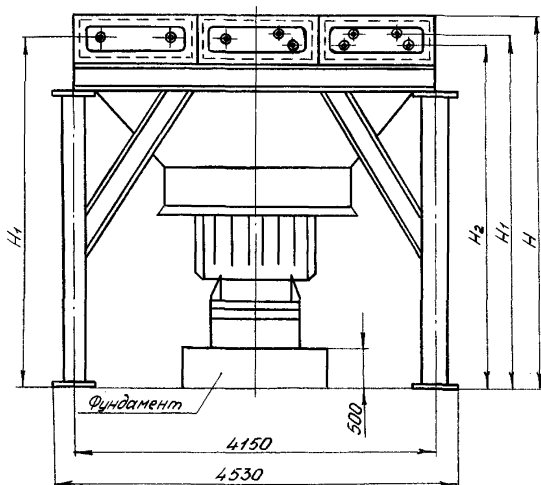
Приложение 3, листы 46-53 заменить новыми.

Приложение 4. Исполнение СБ2 заменить на СБ 2.1, сталь 8Х заменить на Х8.

Аппарат с длиной труб 4 и 8 м.
материального исполнения С55.

1,3-ходовой

2,4,6-ходовой



Черт. 3

1	Зачн	№1		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
12

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
обязательно

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент ореобре- ния	Матери- альное исполне- ние	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
y = 9	СБ1	0,6(6)	36 8III 141I 02	36 8III 1412 01
		1,6(16)	36 8III 143I 09	36 8III 1432 08
		2,5(25)	36 8III 144I 07	36 8III 1442 06
		6,3(63)	36 8III 146I 03	36 8III 1462 02
	СБ2.1.	0,6(6)	36 8III 251I 06	36 8III 2512 05
		1,6(16)	36 8III 253I 02	36 8III 2532 01
		2,5(25)	36 8III 254I 00	36 8III 2542 10
		6,3(63)	36 8III 256I 07	36 8III 2562 06
	Б3	0,6(6)	36 8III 301I 06	36 8III 3012 05
		1,6(16)	36 8III 303I 02	36 8III 3032 01
		2,5(25)	36 8III 304I 00	36 8III 3042 10
		6,3(63)	36 8III 306I 07	36 8III 3062 06
	Б3.1	0,6(6)	36 8III 311I 03	36 8III 3112 02
		1,6(16)	36 8III 313I 10	36 8III 3132 09
		2,5(25)	36 8III 314I 08	36 8III 3142 07
		6,3(63)	36 8III 316I 04	36 8III 3162 03
	Б4	0,6(63)	36 8III 401I 02	36 8III 4012 01
		1,6(16)	36 8III 403I 09	36 8III 4032 08
		2,5 (25)	36 8III 404I 07	36 8III 4042 06
		6,3(63)	36 8III 406I 03	36 8III 4062 02
	СБ5	0,6(6)	36 8III 541I 08	36 8III 5412 07
		1,6(16)	36 8III 543I 04	36 8III 5432 03
		2,5(25)	36 8III 544I 02	36 8III 5442 01
		6,3(63)	36 8III 546I 09	36 8III 5462 08
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8III 551I 05	36 8III 5512 04
		1,6(16)	36 8III 553I 01	36 8III 5532 00
		2,5(25)	36 8III 554I 10	36 8III 5542 09
		6,3(63)	36 8III 556I 06	36 8III 5562 05

Инв. № пом.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата

1	Зам.	№ 01		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
46

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент сжатия	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
y=20	СБ1	0,6(6)	36 8III 1417 07	36 8III 1418 06
		1,6(16)	36 8III 1437 03	36 8III 1438 02
		2,5(25)	36 8III 1447 01	36 8III 1448 00
		6,3(63)	36 8III 1467 08	36 8III 1468 07
	СБ2.1	0,6(6)	36 8III 2517 00	36 8III 2518 10
		1,6(16)	36 8III 2537 07	36 8III 2538 06
		2,5(25)	36 8III 2547 05	36 8III 2548 04
		6,3(63)	36 8III 2567 01	36 8III 2568 00
	Б3	0,6(6)	36 8III 3017 00	36 8III 3018 10
		1,6(16)	36 8III 3037 07	36 8III 3038 06
		2,5(25)	36 8III 3047 05	36 8III 3048 04
		6,3(63)	36 8III 3067 01	36 8III 3068 00
	Б3.1.	0,6(6)	36 8III 3117 08	36 8III 3118 07
		1,6(16)	36 8III 3137 04	36 8III 3138 03
		2,5(25)	36 8III 3147 02	36 8III 3148 01
		6,3(63)	36 8III 3167 09	36 8III 3168 08
	Б4	0,6(6)	36 8III 4017 07	36 8III 4018 06
		1,6(16)	36 8III 4037 03	36 8III 4038 02
		2,5(25)	36 8III 4047 01	36 8III 4048 00
		6,3(63)	36 8III 4067 08	36 8III 4068 07
	СБ5	0,6(6)	36 8III 5417 02	36 8III 5418 01
		1,6(16)	36 8III 5437 09	36 8III 5438 08
		2,5(25)	36 8III 5447 07	36 8III 5448 06
		6,3(63)	36 8III 5467 03	36 8III 5468 02
	СБ5.1	0,6(6)	36 8III 5517 10	36 8III 5518 09
		1,6(16)	36 8III 5537 06	36 8III 5538 05
		2,5(25)	36 8III 5547 04	36 8III 5548 03
		6,3(63)	36 8III 5567 00	36 8III 5568 10

Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № дубл.	Изм. № и дубл.
Изм. № инв.	Изм. № инв.
Изм. № подл.	Подпись и дата

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент обременения	Материальное использование	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
У=9	СБ1	0,6(6)	36 8I4I I4II 06	36 8I4I I4I2 05
		1,6(I6)	36 8I4I I43I 02	36 8I4I I432 0I
		2,5(25)	36 8I4I I44I 00	36 8I4I I442 IO
		6,3(63)	36 8I4I I46I 07	36 8I4I I462 06
	СБ2.I	0,6(6)	36 8I4I 25II IO	36 8I4I 25I2 09
		1,6(I6)	36 8I4I 253I 06	36 8I4I 2532 05
		2,5(25)	36 8I4I 254I 04	36 8I4I 2542 03
		6,3(63)	36 8I4I 256I 00	36 8I4I 2562 IO
	Б3	0,6(6)	36 8I4I 30II IO	36 8I4I 30I2 09
		1,6(I6)	36 8I4I 303I 06	36 8I4I 3032 05
		2,5(25)	36 8I4I 304I 04	36 8I4I 3042 03
		6,3(63)	36 8I4I 306I 00	36 8I4I 3062 IO
	Б3.I.	0,6(6)	36 8I4I 3II I 07	36 8I4I 3II2 06
		1,6(I6)	36 8I4I 3I3I 03	36 8I4I 3I32 02
		2,5(25)	36 8I4I 3I4I 0I	36 8I4I 3I42 00
		6,3(63)	36 8I4I 3I6I 08	36 8I4I 3I62 07
	Б4	0,6(6)	36 8I4I 40II 06	36 8I4I 40I2 05
		1,6(I6)	36 8I4I 403I 02	36 8I4I 4032 0I
		2,5(25)	36 8I4I 404I 00	36 8I4I 4042 IO
		6,3(63)	36 8I4I 406I 07	36 8I4I 4062 06
	СБ5	0,6(6)	36 8I4I 54II 0I	36 8I4I 54I2 000
		1,6(I6)	36 8I4I 543I 08	36 8I4I 5432 07
		2,5(25)	36 8I4I 544I 06	36 8I4I 5442 05
		6,3(63)	36 8I4I 546I 0I	36 8I4I 5462 0I
СБ5.I	0,6(6)	36 8I4I 55II 09	36 8I4I 55I2 08	
	1,6(I6)	36 8I4I 553I 05	36 8I4I 5532 04	
	2,5(25)	36 8I4I 554I 03	36 8I4I 5542 02	
	6,3(63)	36 8I4I 556I IO	36 8I4I 5562 09	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № в дубл.	Подпись и дата

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (КГС/СМ ²)	Код ОКП		
			Количество рядов		
			4	!	6
y=20	СБ I	0,6(6)	36 8I4I I4I7 00		36 8I4I I4I8 IO
		I,6(I6)	36 8I4I I437 07		36 8I4I I438 06
		2,5(25)	36 8I4I I447 05		36 8I4I I448 04
		6,3(63)	36 8I4I I467 0I		36 8I4I I468 00
	СБ2.I.	0,6(6)	36 8I4I 25I7 04		36 8I4I 25I8 03
		I,6(I6)	36 8I4I 2537 00		36 8I4I 2538 IO
		2,5(25)	36 8I4I 2547 09		36 8I4I 2548 08
		6,3(63)	36 8I4I 2567 05		36 8I4I 2568 04
	Б3	0,6(6)	36 8I4I 30I7 04		36 8I4I 30I8 03
		I,6(I6)	36 8I4I 3037 00		36 8I4I 3038 IO
		2,5(25)	36 8I4I 3047 09		36 8I4I 3048 08
		6,3(63)	36 8I4I 3067 05		36 8I4I 3068 04
	Б3.I	0,6(6)	36 8I4I 3II7 0I		36 8I4I 3II8 00
		I,6(I6)	36 8I4I 3I37 08		36 8I4I 3I38 07
		2,5(25)	36 8I4I 3I47 06		36 8I4I 3I48 05
		6,3(63)	36 8I4I 3I67 02		36 8I4I 3I68 0I
	Б4	0,6(6)	36 8I4I 40I7 00		36 8I4I 40I8 IO
		I,6(I6)	36 8I4I 4037 07		36 8I4I 4038 06
		2,5(25)	36 8I4I 4047 05		36 8I4I 4048 04
		6,3(63)	36 8I4I 4067 0I		36 8I4I 4068 00
	СБ5	0,6(6)	36 8I4I 54I7 06		36 8I4I 54I8 05
		I,6(I6)	36 8I4I 5437 02		36 8I4I 5438 0I
		2,5(25)	36 8I4I 5447 00		36 8I4I 5448 IO
		6,3(63)	36 8I4I 5467 07		36 8I4I 5468 06
	СБ5.I.	0,6(6)	36 8I4I 55I7 03		36 8I4I 55I8 02
		I,6(I6)	36 8I4I 5537 IO		36 8I4I 5538 04
		2,5(25)	36 8I4I 5547 08		36 8I4I 5548 07
		6,3(63)	36 8I4I 5567 04		36 8I4I 5568 03

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № и дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

1	30M	№1		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 М

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
9-9	СБ1	0,6(6)	36 8II2 14II 08	36 8II2 14I2 07
		1,6(16)	36 8II2 143I 04	36 8II2 1432 03
		2,5(25)	36 8II2 144I 02	36 8II2 1442 01
		6,3(63)	36 8II2 146I 09	36 8II2 1462 08
	СБ2.1.	0,6(6)	36 8II2 25II 01	36 8II2 25I2 00
		1,6(16)	36 8II2 253I 08	36 8II2 2532 07
		2,5(25)	36 8II2 254I 06	36 8II2 2542 05
		6,3(63)	36 8II2 256I 02	36 8II2 2562 01
	Б3	0,6(6)	36 8II2 30II 01	36 8II2 30I2 00
		1,6(16)	36 8II2 303I 08	36 8II2 3032 07
		2,5(25)	36 8II2 304I 06	36 8II2 3042 05
		6,3(63)	36 8II2 306I 02	36 8II2 3062 01
	Б3.1	0,6(6)	36 8II2 31II 09	36 8II2 31I2 08
		1,6(16)	36 8II2 313I 05	36 8II2 3132 04
		2,5(25)	36 8II2 314I 03	36 8II2 3142 02
		6,3 (63)	36 8II2 316I 10	36 8II2 3162 09
	Б4	0,6(6)	36 8II2 40II 08	36 8II2 40I2 07
		1,6(16)	36 8II2 403I 04	36 8II2 4032 03
		2,5(25)	36 8II2 404I 02	36 8II2 4042 01
		6,3(63)	36 8II2 406I 09	36 8II2 4062 08
	СБ5	0,6(6)	36 8II2 54II 03	36 8II2 54I2 02
		1,6(16)	36 8II2 543I 10	36 8II2 5432 09
		2,5(25)	36 8II2 544I 08	36 8II2 5442 07
		6,3(63)	36 8II2 546I 04	36 8II2 5462 03
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8II2 55II 00	36 8II2 55I2 10
		1,6(16)	36 8II2 553I 07	36 8II2 5532 06
		2,5(25)	36 8II2 554I 05	36 8II2 5542 04
		6,3(63)	36 8II2 556I 01	36 8II2 5562 00

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1	Зам	№1	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись
			Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
50

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\psi = 20$	СБ I	0,6(6)	36 8II2 1417 02	36 8II2 1418 01
		1,6(16)	36 8II2 1437 09	36 8II2 1438 08
		2,5(25)	36 8II2 1447 07	36 8II2 1448 06
		6,3(63)	36 8II2 1467 03	36 8II2 1468 02
	СБ2.I	0,6(6)	36 8II2 2517 06	36 8II2 2518 05
		1,6(16)	36 8II2 2537 02	36 8II2 2538 01
		2,5(25)	36 8II2 2547 00	36 8II2 2548 10
		6,3(63)	36 8II2 2567 07	36 8II2 2568 06
	БЗ	0,6(6)	36 8II2 3017 06	36 8II2 3018 05
		1,6 (16)	36 8II2 3037 02	36 8II2 3038 01
		2,5(25)	36 8II2 3047 00	36 8II2 3048 10
		6,3(63)	36 8II2 3067 07	36 8II2 3068 06
	БЗ.I.	0,6(6)	36 8II2 3117 03	36 8II2 3118 02
		1,6(16)	36 8II2 3137 10	36 8II2 3118 09
		2,5(25)	36 8II2 3147 08	36 8II2 3148 07
		6,3(63)	36 8II2 3167 04	36 8II2 3168 03
	Б4	0,6(6)	36 8II2 4017 02	36 8II2 4018 01
		1,6(16)	36 8II2 4037 09	36 8II2 4038 08
		2,5(25)	36 8II2 4047 07	36 8II2 4048 06
		6,3(63)	36 8II2 4067 03	36 8II2 4068 02
	СБ5	0,6(6)	36 8II2 5417 08	36 8II2 5418 07
		1,6(16)	36 8II2 5437 04	36 8II2 5438 03
		2,5(25)	36 8II2 5447 02	36 8II2 5448 01
		6,3(63)	36 8II2 5467 09	36 8II2 5468 08
	СБ5.I	0,6(6)	36 8II2 5517 05	36 8II2 5518 04
		1,6(16)	36 8II2 5537 01	36 8II2 5538 00
		2,5(25)	36 8II2 5547 10	36 8II2 5548 09
		6,3(63)	36 8II2 5567 06	36 8II2 5568 05

Изм. № подл.	Подпись и дат.	Взам. инв. №	Иив. № и дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	TV 26-02-I089-88	Лист 51
1	3 ам.	N° 1				

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффици- ент ореобре- ния	!Матери- альное испол- нение	!Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\psi = 9$	СБ1	0,6(6)	36 8I42 I4II 0I	36 8I42 I4I2 00
		1,6(16)	36 8I42 I43I 08	36 8I42 I432 07
		2,5(25)	36 8I42 I44I 06	36 8I42 I442 05
		6,3(63)	36 8I42 I46I 0I	36 8I42 I462 0I
	СБ2.1	0,6(6)	36 8I42 25II 05	36 8I42 25I2 04
		1,6(16)	36 8I42 253I 0I	36 8I42 2532 02
		2,5(25)	36 8I42 254I 10	36 8I42 2542 09
		6,3(63)	36 8I42 256I 06	36 8I42 2562 05
	Б3	0,6(6)	36 8I42 30II 05	36 8I42 30I2 04
		1,6(16)	36 8I42 303I 0I	36 8I42 3032 00
		2,5(25)	36 8I42 304I 10	36 8I42 3042 09
		6,3(63)	36 8I42 306I 06	36 8I42 3062 05
	Б3.1	0,6(6)	36 8I42 3I1I 02	36 8I42 3I12 0I
		1,6(16)	36 8I42 3I3I 09	36 8I42 3I32 08
		2,5(25)	36 8I42 3I4I 07	36 8I42 3I42 06
		6,3(63)	36 8I42 3I6I 03	36 8I42 3I62 02
	Б4	0,6(6)	36 8I42 40II 0I	36 8I42 40I2 00
		1,6(16)	36 8I42 403I 08	36 8I42 4032 07
		2,5(25)	36 8I42 404I 06	36 8I42 4042 05
		6,3(63)	36 8I42 406I 0I	36 8I42 4062 0I
	СБ5	0,6(6)	36 8I42 54II 07	36 8I42 54I2 06
		1,6(16)	36 8I42 543I 03	36 8I42 5432 02
		2,5(25)	36 8I42 544I 0I	36 8I42 5442 00
		6,3(63)	36 8I42 546I 08	36 8I42 5462 07
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8I42 55II 04	36 8I42 55I2 03
		1,6(16)	36 8I42 553I 00	36 8I42 5532 10
		2,5(25)	36 8I42 554I 09	36 8I42 5542 08
		6,3(63)	36 8I42 556I 05	36 8I42 5562 04

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № и дубл.
Подпись и дата	
Инв. № подл.	Подпись и дата

1	Зам.	№ 1		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
52

Продолжение приложения 3
КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент оборота	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП		
			Количество рядов		
			4	1	6
y=20	СБ1	0,6(6)	36 8I42 I4I7 06	36 8I42 I4I8 05	
		1,6(16)	36 8I42 I437 02	36 8I42 I438 01	
		2,5(25)	36 8I42 I447 00	36 8I42 I448 10	
		6,3(63)	36 8I42 I467 07	36 8I42 I468 06	
	СБ2.1	0,6(6)	36 8I42 25I7 10	36 8I42 25I8 09	
		1,6(16)	36 8I42 2537 06	36 8I42 2538 05	
		2,5(25)	36 8I42 2547 04	36 8I42 2548 03	
		6,3(63)	36 8I42 2567 00	36 8I42 2568 10	
	Б3	0,6(6)	36 8I42 30I7 10	36 8I42 30I8 09	
		1,6(16)	36 8I42 3037 06	36 8I42 3038 05	
		2,5(25)	36 8I42 3047 04	36 8I42 3048 03	
		6,3(63)	36 8I42 3067 00	36 8I42 3068 10	
	Б3.1	0,6(6)	36 8I42 3II7 07	36 8I42 3II8 06	
		1,6(16)	36 8I42 3I37 03	36 8I42 3I38 02	
		2,5(25)	36 8I42 3I47 01	36 8I42 3I48 00	
		6,3(63)	36 8I42 3I67 08	36 8I42 3I68 07	
	Б4	0,6(6)	36 8I42 40I7 06	36 8I42 40I8 05	
		1,6(16)	36 8I42 4037 02	36 8I42 4038 01	
		2,5(25)	36 8I42 4047 00	36 8I42 4048 10	
		6,3(63)	36 8I42 4067 07	36 8I42 4068 06	
	СБ5	0,6(6)	36 8I42 54I7 01	36 8I42 54I8 00	
		1,6(16)	36 8I42 5437 08	36 8I42 5438 07	
		2,5(25)	36 8I42 5447 06	36 8I42 5448 05	
		6,3(63)	36 8I42 5467 02	36 8I42 5468 01	
	СБ5.1	0,6(6)	36 8I42 55I7 09	36 8I42 55I8 08	
		1,6(16)	36 8I42 5537 05	36 8I42 5538 04	
		2,5(25)	36 8I42 5547 03	36 8I42 5548 02	
		6,3(63)	36 8I42 5567 10	36 8I42 5568 04	

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № и дубл.
Инв. № подл.	Подпись и дата

1	394	№1		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

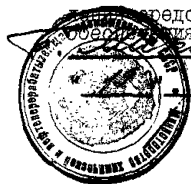
Лист
53

Министерство тяжелого машиностроения

ОКП 36 8181

СОГЛАСОВАНО

Зам.начальника Отдела восстанов-
ления средств производства и энергет.
Минхимнефтепрома СССР
В.И. Микерин



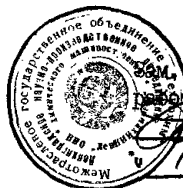
16 " 04 1990г.

Группа Г43

УТВЕРЖДАЮ

директора по научной
работе ЛенНИИхиммаш

В.Л. Садовский



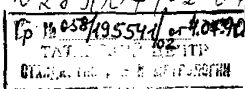
16 " 04 1990г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении ТУ 26-02-1089-88

Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные IABГ

~289004/02 04.08.90



Главный инженер БМЗ



А.Т. Набиуллин

3 " 04 1990г.

1990

БМЗ	Извещение		Обозначение		Причина		Шифр	Лист	Листов
	# 2		ТУ 26-02-1089-88		Требования заказчика		0	2	2
ОГК	Дата выпуска	Срок изм.			Срок действ.		Указание о внедрении		
Указание о заделе	На заделе не отражается					Внедрить с даты регистрации			
Изм.	Содержание изменения								
2	<p>Листы 2+45, 55+62 аннулировать ,ввести взамен листы 2+ 3I и 4I + 43.</p> <p>Ввести приложения 7,8,9,10</p> <p>Заменить нумерацию листов 46+54 на 32+40 соответственно, 63 на 49.</p>								
<p>Разослать</p> <p>БМЗ</p> <p>ЛЕННИИХИММАШ</p>									
Составил	Проверил	Т.контр.	Н.контр.	Утвердил	Предст.заказ.	Приложение			
Еникиеева	Слесарев		Кашанова	06. 90					
Подлинник поправил		Контр.копию исправил							

Настоящие технические условия распространяются на аппараты воздушного охлаждения типа IABГ (далее "Аппараты"), предназначенные для охлаждения жидких и парообразных сред, применяемых в технологических процессах нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, поставляемые для нужд народного хозяйства и на экспорт, в том числе в страны с тропическим климатом.

Вид климатического исполнения УХЛ и Т, категория размещения I по ГОСТ 15150-69.

Металлическая несущая конструкция рассчитана для установки аппаратов в районах с сейсмичностью до 7 баллов (СНИП II-7-81) и скоростным напором ветра по IУ географическому району (СНИП 2.01-07-85).

По требованию заказчика аппараты могут быть изготовлены с несущей конструкцией для установки в районах с сейсмичностью до 9 баллов.

Схема условного обозначения аппарата при заказе приведена в приложении I. При поставке на экспорт в страны с умеренным климатом условное обозначение дополняется буквой "Э". При поставке на экспорт в страны с тропическим климатом условное обозначение дополняется буквой "Т".

Сборочные единицы, поставляемые по требованию заказчика (2.7.1), оговариваются при заказе текстом после условного обозначения.

Пример условного обозначения аппарата воздушного охлаждения IABГ с условным коэффициентом обребрения 20, на условное давление I,6 МПа, материального исполнения секции СБГ, с приводом исполнения ВГТ, четырехрядного, двухходового, с длиной труб 4м, с колесом вентилятора с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе:

IABГ-20-I,6-СБГ-ВГТ
4-2-4

ТУ 26-02-1089-88

То же с жалюзи, с пневматическим приводом механизма поворота лопастей вентилятора, с поставкой на экспорт в страны с умеренным климатом с пневмоприводом жалюзи, с увлажнителем воздуха, с подогревателем воздуха, автоматизированный:

2	Лист	№ 2	Лист	06.90	ТУ 26-02-1089-88						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата							
Разраб.	Еникеева										
Провер.	Сесарев										
Н. конт.	Кашанова										
Утверд.											
Аппараты воздушного охлаждения горизонтальные IABГ					<table border="1"> <tr> <td>Литера</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>2</td> <td>49</td> </tr> </table>	Литера	Лист	Листов	A	2	49
Литера	Лист	Листов									
A	2	49									
					БМЗ						

Ив. № и подл. Подпись и дата Ив. № дубл. Подпись и дата Взам. инв. №

ІАВГ-20-І-6-СЫ-ВІТ-П "з" ТУ 26-02-1089-88,
4-2-4

с пневмоприводом жалюзи, с увлажнителем, подогревателем воздуха, автоматизированный.

Пример условного обозначения сборочных единиц аппарата ІАВГ, поставляемых по особому заказу для ремонтных целей (п.2.7.І):

І) Секция трубная. При заказе указывается условное обозначение аппарата без указания шифра привода, например:

Секция трубная ІАВГ-20-І-6-СЫ ТУ 26-02-1089-88
4-2-4

2)* Колесо вентилятора с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти:

Колесо вентилятора ІАВГ ТУ 26-02-1089-88

3)* Колесо вентилятора с пневматическим приводом механизма поворота лопастей вентилятора:

Колесо вентилятора П ІАВГ ТУ 26-02-1089-88.

Материалы основных сборочных единиц и деталей соответствуют приложению 2.

Группа аппаратов по ОСТ 26-29І-87 - І.

Коды ОКП соответствуют приложению 3.

Примечание.

Коды ОКП принимаются одинаковыми:

- с жалюзи и без жалюзи
- с электродвигателями исполнения ВІТ и В2Т
- с числом ходов по трубам 2 и І, 3, 4, 6
- с ручной регулировкой механизма поворота лопастей и пневматическим механизмом поворота лопастей
- при внутрисюзовой поставке и на экспорт
- с вентилятором ОВ-229-2, 8-5 и другими типами вентиляторов.

* При заказе колес и лопастей дополнительно указывается тип вентилятора (см. п.І.2).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № и дубл.	Подпись и дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № и дубл.

2	Зам	№ 02	Хвост	06.90
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
3

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ.

1.1. Основные параметры и размеры аппаратов должны соответствовать указанным в табл.1

Таблица 1

Наименование основных параметров и размеров	!	Норма
1. Площадь поверхности теплообмена, м ²		таблица 3
2. Давление условное, МПа(кгс/см ²), не более		0,6(6)*; 1,6(16); 2,5(25); 6,3(63)
3. Температура теплообменивающихся сред, °С для секций материального исполнения: СБ1, БЗ, Б4, БЗ.1 СБ2.1 СБ5, СБ5.1		от минус 46 до 300 от минус 40 до 300 от минус 40 до 250
4. Коэффициент оребрения условный нн		9; 20
5. Потребляемая мощность, кВт, не более: 1) для аппарата с длиной труб 4 м и приводом вентилятора от: электродвигателя ВАСО-2-22-14ХЛ(В1Т) электродвигателя ВАСО-2-30-14ХЛ(В2Т) 2) для аппарата с длиной труб 8 м и приводом вентиляторов от: двух электродвигателей ВАСО 2-22-14ХЛ(В1Т) двух электродвигателей ВАСО 2-30-14ХЛ(В2Т)		22 30 44 60
6. Количество рядов труб в секции		4; 6
7. Число ходов по трубам секции для аппаратов с количеством рядов труб в секции: 4 6		1; 2; 4 1; 2; 3; 6
8. Длина труб, м		4; 8

* Аппараты изготавливаются в технически обоснованных случаях по согласованию с заводом-изготовителем

~~нн~~ Отклонение фактического коэффициента от значения условного в сторону уменьшения не более 7%, отклонение в сторону увеличения не лимитируется.

1.2. Тип вентилятора ОВ-229-2,8-5. Допускается применение вентиляторов УК-2М и других типов, имеющие аэродинамические характеристики не ниже вентилятора ОВ-229-2,8-5.

1.3. Габаритные размеры аппаратов не должны превышать значений, указанных в табл.2 и черт. 1 + 9.

Изм. №	Вам.	№ 02	Подпись	Дата	ТУ 26-02-1089-88	Лист
2	Лист	№ документа	4	06.90		4

Таблица 2

Длина труб, м	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина (А)	Ширина (Б)	Высота (В)
4	4800		
8	8800	4600	4700

1.4. Присоединительные размеры секций аппаратов должны соответствовать табл. 4,5 и черт. 1,2,3,4,5,7,8.

1.5. Масса аппаратов должна соответствовать табл.6. Масса воды в объеме трубного пространства приведена в приложении 4.

1.6. Расположение отверстий под фундаментные болты должно соответствовать приложению 5.

1.7. Удельное энергопотребление и коэффициент теплоэнергетической эффективности должны соответствовать табл.7

1.8. Удельная масса кг/м^2 , не более:
для аппаратов с коэффициентом обременения φ

$$\varphi = 9 \quad X = 14,1$$

$$\varphi = 20 \quad X = 7,4$$

Уинв. № подл.	Подпись и дата	Уинв. № и дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Уинв. № и дубл.	Подпись и дата
2	Зам.	№2	Кем	06.90		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	TV 26-02-I089-88	Лист 5

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 3

Кол-во рядов труб	Коэффициент оребрения условный	Кол-во труб		Площадь поверхности теплообмена, м ²							
		в секции	в аппарате	При длине труб 4 м				При длине труб 8 м			
				наружная		внутренняя ^х		наружная		внутренняя ^х	
				секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата	секции	аппарата
4	9	134	268	$\frac{47}{424}$	$\frac{94}{848}$	35	70	$\frac{94}{849}$	$\frac{188}{1698}$	70	140
	20	122	244	$\frac{41}{794}$	$\frac{82}{1588}$	32	64	$\frac{82}{1588}$	$\frac{164}{3176}$	64	128
6	9	201	402	$\frac{70}{636}$	$\frac{140}{1272}$	53	106	$\frac{141}{1273}$	$\frac{282}{2546}$	106	212
	20	183	366	$\frac{62}{1191}$	$\frac{124}{2382}$	48	96	$\frac{124}{2383}$	$\frac{248}{4766}$	96	192

- Примечание: 1. в графе "наружная" в числителе указана величина поверхности по гладкой трубе у основания ребер, в знаменателе - полная поверхность по оребрению
2. Предельные отклонения площади поверхности теплообмена секции и аппарата $\pm 5\%$
3. ^х Величины для справок (рассчитаны по трубе 25х2,0 мм).

ТУ 26-02-1089-88

Экз. 428-75 г.

Лист 6

Таблица 4

Присоединительные размеры секций
аппаратов материального исполнения
СБ1, СБ2.1, БЗ, Б4, СБ5.1, БЗ.1

Количество рядов труб	Условный коэффициент	Число ходов по трубам	Ду, мм	Количество штуцеров одной секции		Присоединительные размеры секций, мм		
				входа	выхода	$H \pm 10$	$H_1 +50$ -10 (вход)	$H_2 +10$ -60 (выход)
4		I	I50	3	3		3520	3I40
		2	I25	2	2	3550	35I0	3I50
		4	I00				35I0	3I50
6	9	I	I50	3	3		3620	3I40
		2	I50				3620	3I40
		3	I25	2	2	3650	3620	3I40
		6	I00				36I0	3I50
4		I	I50	3	3		3520	3I40
		2	I25	2	2	3550	3520	3I40
		4	80				35I0	3I50
6	20	I	I50	3	3		3620	3I40
		2	I50			3650	3620	3I40
		3	I25	2	2		3620	3I40
		6	80				36I0	3I50

Примечание. Допуски на размеры H , H_1 , H_2 справочные для учета при обвязке секций аппарата трубопроводами.

Подпись и дата

Изм. № и дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. №

2	394	№2	Лист	08.90
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
7

Таблица 5

Присоединительные размеры секций
аппаратов материального исполнения СБ5

Кол. рядов труб	Коэфф. оребре- ния труб	Число ходов по трубам	$D_y, \text{мм}$		Присоединительные раз- меры секций, мм		
			вход	выход	H	H_1 (вход)	H_2 (выход)
4	9	1	150	150	3430	3255	3255
		2	80	80		3305	3225
		4	50	50		3320	3210
6		1	200	200	3510	3280	3280
		2	100	100		3365	3230
		3	80	80		3390	3220
		6	50	50		3405	3205
4	20	1	150	150	3450	3255	3255
		2	80	80		3325	3225
		4	50	50		3340	3210
6		1	200	200	3550	3280	3280
		2	100	100		3420	3230
		3	80	80		3430	3220
		6	50	50		3445	3205

Примечание. Предельные отклонения размеров H , H_1 и
 H_2 : ± 18 мм.

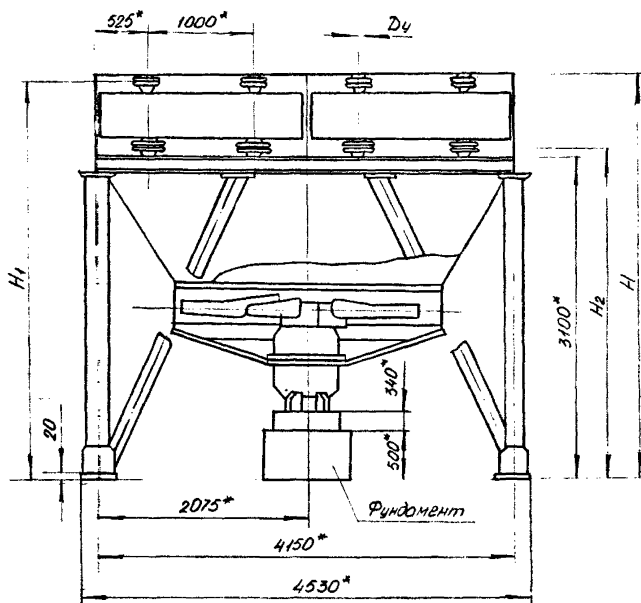
Имя, № подл.	Полн., в дата.	Бюаж, впа, №	Имя, № дубл.	Полн., в дата
Имя, № подл.	Полн., в дата.	Бюаж, впа, №	Имя, № дубл.	Полн., в дата

Имя, № подл.	Полн., в дата.	Бюаж, впа, №	Имя, № дубл.	Полн., в дата
Имя, № подл.	Полн., в дата.	Бюаж, впа, №	Имя, № дубл.	Полн., в дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
8

Аппараты с длиной труб 4 м и 8 м
материального исполнения СБ1, СБ2, Б3, Б4,
СБ5, Б3, Б1 с числом ходов 2, 4 и 6



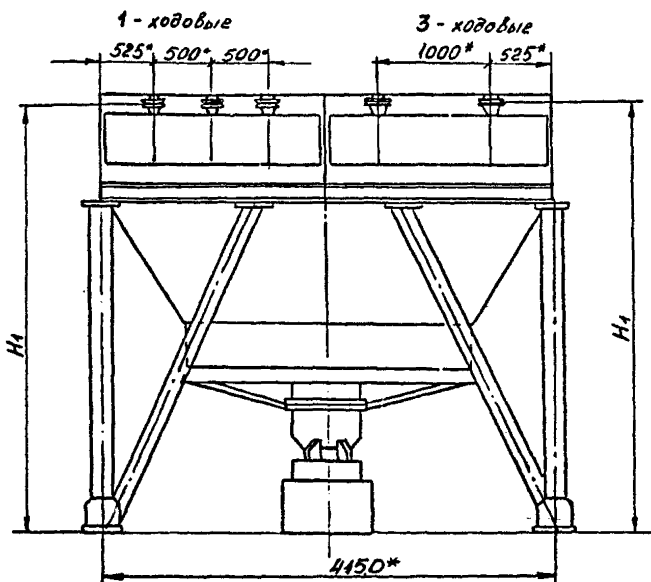
*Размеры для справок

Черт 1

2	30М	№	200	200
150	150	150	150	150

ТУ 26-02 1089-88

Аппараты с длиной труб 4м и 8м
с числом ходов 1, 3
Остальное см. черт. 1.



* Размеры для справок

Черт. 2

2	2	№ 2	Колос	06.3
Вн	Лист	№ докум	Подп.	Дата

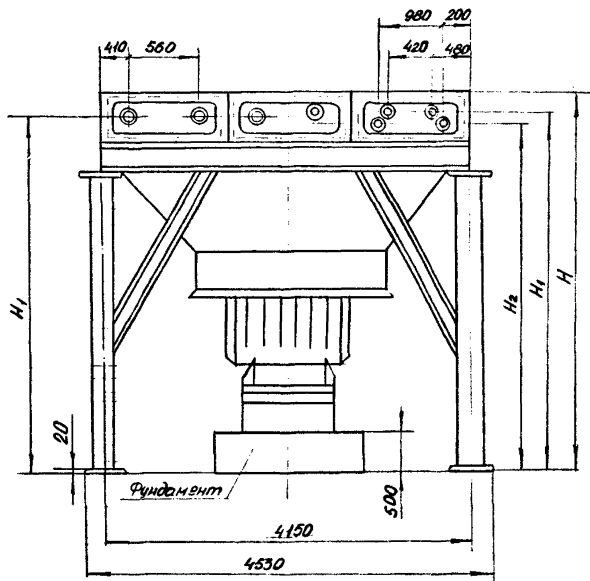
ТУ 26-02-1089-88

Лист
10

Аппараты с длиной труб 4м и 8м
материального исполнения СБ5

1,3 ходовой

2,4,6 ходовой



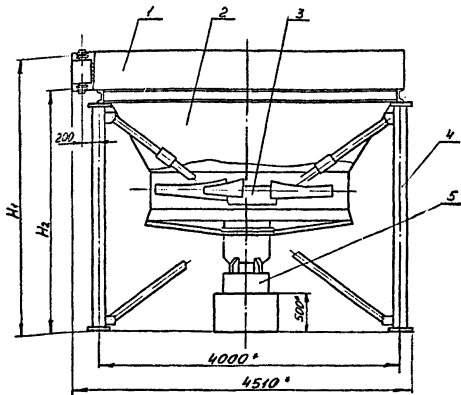
Черт. 3

2	300М	№2	СБ5	150
1 лист	1/8 док. ум	630	10	10

ТУ 26-02-1089-88

лист
11

Аппарат с длиной труб 4 м
с числом ходов 2; 4 и 6.
Остальное - см. черт. 1



1. Секция. 2. Диффузор с коллектором.
3. Колесо вентилятора. 4. Металлокон-
струкция. 5. Привод вентилятора.

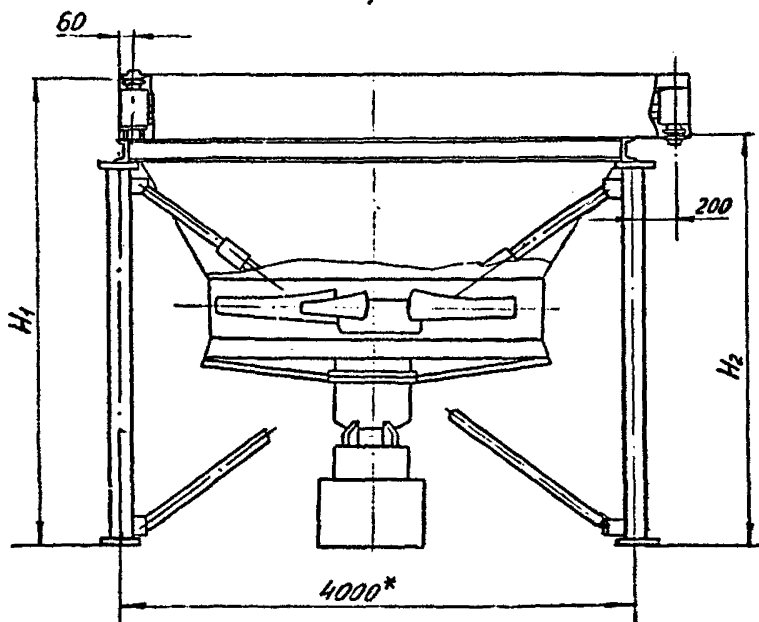
* Размеры для справок.

Черт. 4

2	2	№	Число	№ 30
3-1	лист	Лист	Подп	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Аппарат с длиной труб 4 м
с числом ходов 1 и 3
Остальное - см. черт. 2



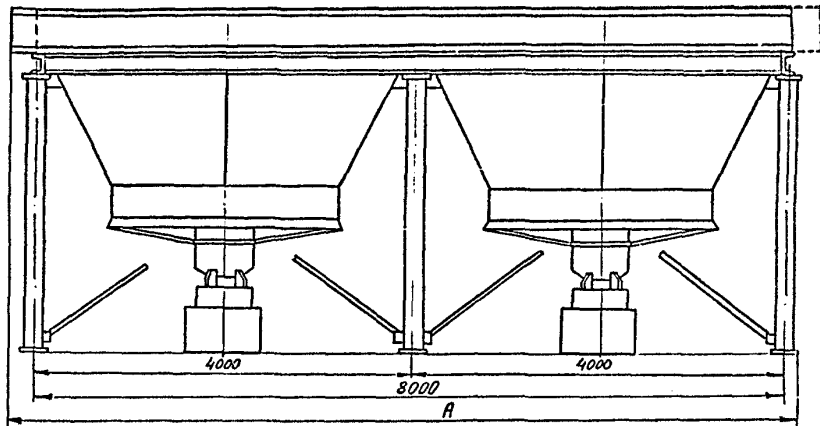
*Размер для справок
Черт. 5

2	2	nd	В. И. И.	06.30
1	3	NT	В. И. И.	
В. И. И.	В. И. И.	В. И. И.	В. И. И.	В. И. И.

ТУ 26-02-1089-88

Лист
13

Аппарат с длиной труб 8 м (материального исполнения ББ1, ББ2.1, ББ3, ББ4, ББ5.1)
Остальное см. черт. 4, 5



черт. 6

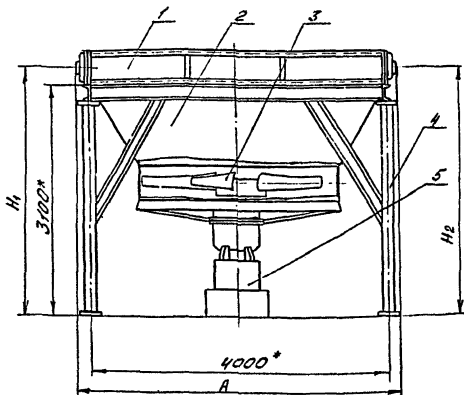
2	2	№ 2	Учред.	06.90
1	3	№ 1	Завод	
ИИ	Техт	Исполн.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист

14

Аппарат с длиной труб 4 м (материального исполнения ББ)
с числом ходов 1 и 3
Остальное - см. черт. 3



1. Секция 2. Диффузор с коллектором.
3. Колесо вентилятора 4. Металлокон-
струкция 5. Привод вентилятора
* Размер для справок

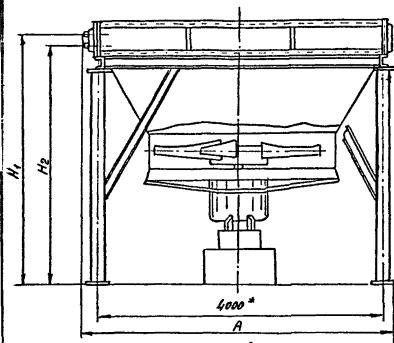
Черт. 7

2	2	М. В.	И. В.	06.35
Изм.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-26-02-1089-88

Лист
15

Аппарат длиной труба 4 м (материального исполнения 25)
 с числом ходов 2,4 и 6
 остальное - см. черт. 3



* размеры для справок

Черт. 8

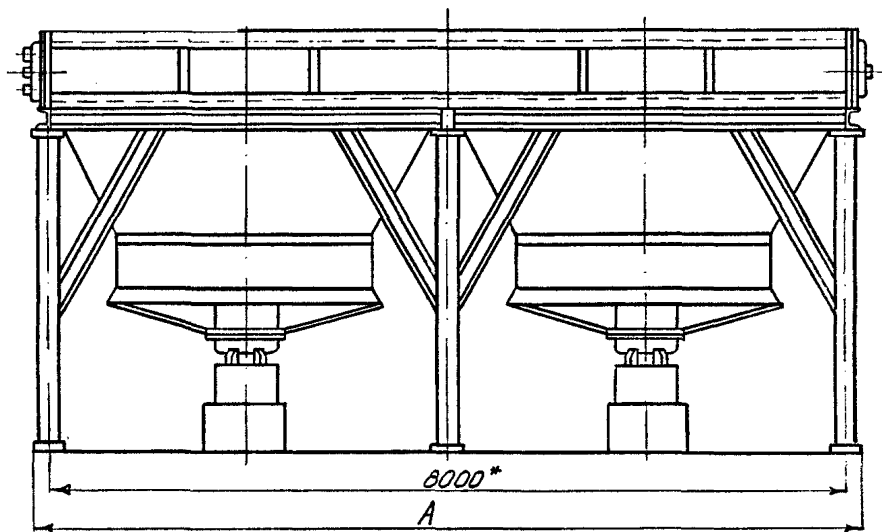
1	2	№ 2	Услов.	06.90
Изм. 1	Изм. 2	Изм. 3	Изм. 4	Изм. 5

ТУ 26-02-1089-88

Лист

16

Аппарат с длиной труб 8м (материального исполнения СБ5)
Остальное - см. черт. 7, 8



*Размер для справок

Черт. 9

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
д	Зан.	нд	Исх. 10	08.30

комплект жалюзи - 450;

пневматический механизм поворота лопастей вентилятора - 200;

пневмопривод жалюзи - 45;

увлажнитель воздуха - 56;

подогреватель воздуха - 490;

2. Действительная масса аппарата не должна превышать сумму массы, указанной в таблице и масс, приведенных в п.1 примечания (с учетом их количества), более чем на 5% отклонение в сторону уменьшения не лимитируется.

ТУ 26-02-1089-88

Лист
19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Таблица 7.

Удельное энергопотребление и коэффициент
теплоэнергетической эффективности

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789		790		791		792		793		794		795		796		797		798		799		800		801		802		803		804		805		806		807		808		809		810		811		812		813		814		815		816		817		818		819		820		821		822		823		824		825		826		827		828		829		830		831		832		833		834		835		836		837		838		839		840		841		842		843		844		845		846		847		848		849		850		851		852		853		854		855		856		857		858		859		860		861		862		863		864		865		866		867		868		869		870		871		872		873		874		875		876		877		878		879		880		881		882		883		884		885		886		887		888		889		890		891		892		893		894		895		896		897		898		899		900		901		902		903		904		905		906		907		908		909		910		911		912		913		914		915		916		917		918		919		920		921		922		923		924		925		926		927		928		929		930		931		932		933		934		935		936		937		938		939		940		941		942		943		944		945		946		947		948		949		950		951		952		953		954		955		956		957		958		959		960		961		962		963		964		965		966		967		968		969		970		971		972		973		974		975		976		977		978		979		980		981		982		983		984		985		986		987		988		989		990		991		992		993		994		995		996		997		998		999		1000		1001		1002		1003		1004		1005		1006		1007		1008		1009		1010		1011		1012		1013		1014		1015		1016		1017		1018		1019		1020		1021		1022		1023		1024		1025		1026		1027		1028		1029		1030		1031		1032		1033		1034		1035		1036		1037		1038		1039		1040		1041		1042		1043		1044		1045		1046		1047		1048		1049		1050		1051		1052		1053		1054		1055		1056		1057		1058		1059		1060		1061		1062		1063		1064		1065		1066		1067		1068		1069		1070		1071		1072		1073		1074		1075		1076		1077		1078		1079		1080		1081		1082		1083		1084		1085		1086		1087		1088		1089		1090		1091		1092		1093		1094		1095		1096		1097		1098		1099		1100		1101		1102		1103		1104		1105		1106		1107		1108		1109		1110		1111		1112		1113		1114		1115		1116		1117		1118		1119		1120		1121		1122		1123		1124	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Аппараты должны соответствовать требованиям ОСТ 26-02-1309-87, ОСТ 26-29I-87 (в части элементов, работающих под давлением), настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

2.1. Тепловой поток (теплопроизводительность) в эталонных условиях при максимальной потребляемой мощности должен соответствовать таблице 8.

Таблица 8

!	Длина труб, м								
!	4	!		8					
!	Количество рядов труб								
!	4	!	6	!	4	!	6		
!	Коэффициент осебрения условный								
!	9	!	20	9	!	20	9	!	20

Тепловой поток в эталонных условиях при максимальной потребляемой мощности, кВт, не менее:

от привода BIT (22 кВт)	I590	I770	I970	2320	2860	3I20	3780	4I80
от привода B2T (30 кВт)	I7I0	I880	2200	2460	3070	3270	4020	4400

2.2. Аппараты (секции), подогреватели воздуха должны быть герметичными.

2.3. Колеса вентиляторов, змеевики подогрева воздуха, пневмопривод жалюзи должны быть прочными.

2.4. Жалюзийное устройство и механизм поворота лопастей должны работать плавно, без заеданий.

2.5. Колеса вентиляторов перед окраской должны быть статически отбалансированы. Допустимый дисбаланс не должен превышать величины $D_{\text{г}}$ рассчитываемой по формуле:

$$D = 55 \frac{M}{n} \text{ г.см, где } M - \text{ расчетная масса вентилятора, кг}$$

$$n - \text{ частота вращения вентилятора, с}^{-1}$$

Балансировочные грузы в виде заклепок, наварки или стальных пластин должны привариваться к втулке колеса. Шпателька деталей колес вентилятора не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	----------------	----------------

2	3ам	№2	Изм.	06.90	TV 26-02-1089-88	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		21

2.6. Показатели надёжности.

Средняя наработка на отказ, час, не менее	18000
Установленная безотказная наработка, час, не менее	10000
Средний ресурс до капитального ремонта, час, (допускаемое отклонение $\pm 10\%$)	51840
Установленный ресурс до капитального ремонта, час, не менее	31000
Средний ресурс до текущего ремонта, час, (допускаемое отклонение $\pm 15\%$)	4320
Продолжительность текущего ремонта, час, не более	24
Средний срок службы, лет, не менее	16
Установленный срок службы, лет, не менее	11

Критериями отказов являются:

- 1) появление в сварных швах (секций, подогревателей воздуха) трещин, выпучин, потения;
- 2) нарушение герметичности аппарата;
- 3) повышение уровня звука и вибрации более указанных в п.3.1 и 3.2.

Критерии предельных состояний приведены в таблице 9.

2.7. Комплектность.

2.7.1. В комплект обязательной поставки аппаратов воздушного охлаждения входят:

аппарат согласно условному обозначению	I ед.
ответные фланцы (с уплотнительной поверхностью исполнения I ГОСТ 12815-80 для аппаратов $P_u \leq 1,6$ МПа и исполнения 2,3 для аппаратов $P_u \geq 2,5$ МПа) с прокладками и крепежными изделиями	I кт

По требованию заказчика за дополнительную плату при наличии специальной оговорки в заказе (договоре) могут быть поставлены дополнительные единицы (присоединительные размеры указаны в приложении 6):

1) пневмопривод жалюзи, кт	I
2) увлажнитель воздуха, кт	I
3) подогреватель воздуха, кт	I
4) система средств автоматизации - с 1993 г., кт	I

Комплект органов местного управления и пусковая аппаратура одного двигателя вентилятора будет включать:

для аппаратов с приводом ВГТ (электродвигатель ВАСО 2-22-14ХЛ):	
пускатель ПМА-4200 (22В, 63 А), шт	I
выключатель автоматический А-63-МУЗ ($I_n=2,5$ А, $I_p=1,3 I_n$), шт	I
пост управления кнопочный КУ-92, шт	I

Инв. № и дата

Инв. № и дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2	344	№ 2	Ваш	06.90
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
22

Таблица 9

Наименование составной части	Критерии предельного состояния	Вид действия
Теплообменные секции	Загрязнение наружной поверхности оребренных труб секций (потребляемая мощность выше установленной)	Техническое обслуживание
Коллектор и вентилятор	Нарушение величины зазора между лопастями вентилятора и коллектором или задевание лопастями коллектора	
Колесо вентилятора	Трещины в металле или в сварных швах	
Жалюзийное устройство и его пневмопривод	Местное заедание при повороте	
Тихоходный электродвигатель	Ослабление фундаментных болтов крепления привода	
Резьбовые и фланцевые соединения секций	Ослабление крепления резьбовых соединений, износ прокладок	Текущий ремонт
Пневмопривод жалюзийного устройства	Выход из строя мембран	Средний ремонт
Вентилятор	Дисбаланс колеса	
Сварные соединения металлоконструкции, диффузора и коллектора	Трещины, изломы и другие дефекты по всей длине сварного шва	
Теплообменные секции	Загрязнение внутренней поверхности труб	Капитальный ремонт
Теплообменные секции и подогреватели воздуха	Появление пор, трещин, коррозионный и эрозийный износ. Протечки при гидравлическом испытании на герметичность.	
	Уменьшение толщины стенок труб ниже предельного (расчетного) значения	Списание

Имя, № подл. Подп. и дата Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дат

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист

23

Для аппаратов с приводом В2Т(электродвигатель ВАСО 2-30-14ХА):

пускатель ПМА-5202(220В,100А),шт

I

выключатель автоматический А-63-МУЭ($I_n=2,5A$, $I_p=I,3I_n$),шт

I

пост управления кнопочный КУ-92,шт

I

При такой комплектности аппарат может быть ^дподключен к системе управления на базе микропроцессорной техники (МПТ).

Примечание:

Количество всех дополнительных сборочных единиц дано для аппаратов с длиной труб 4 м.

Для аппаратов с длиной труб 8 м количество всех дополнительных сборочных единиц необходимо удвоить.

Аппарат с длиной труб 8 м комплектуется двумя колесами вентиляторов, при этом одно колесо всегда с ручной регулировкой угла установки каждой лопасти отдельно при остановленном вентиляторе(без механизма поворота лопастей).

Для ремонтных целей могут быть поставлены по особому заказу секция трубная и колесо вентилятора.

2.7.2. Запасные части комплектующих изделий поставляются согласно поставкам предприятий-изготовителей этих изделий.

2.7.3. К каждому аппарату должна прилагаться следующая техническая и товаросопроводительная документация:

1) паспорт аппарата по форме,согласованной с ЛенНИИхиммашем, экз.

I

2) чертеж общего вида и основных сборок, экз.

I

3) монтажные чертежи или схемы аппарата, экз.

I

4) инструкция по монтажу,эксплуатации и техническому обслуживанию аппаратов, кт

I

5) комплектовочная ведомость, экз.

I

Паспорта (формуляры) и инструкции по монтажу и эксплуатации на комплектующие изделия согласно поставке заводов-изготовителей.

При поставке аппарата с дополнительными сборочными единицами в комплект поставки должна входить следующая техническая документация:

1) сборочный чертеж пневмопривода жалюзи, экз.

I

2) сборочный чертеж увлажнителя воздуха, экз.

I

3) сборочный чертеж подогревателя воздуха, экз.

I

4) комплект чертежей системы средств автоматизации,кт

I

5) комплектовочная ведомость системы средств автоматизации,экз.I

I

Трубные секции,поставляемые для ремонтных целей,должны иметь паспорт по форме,согласованной с ЛенНИИхиммашем,колеса вентиляторов акт приемки по принятой на предприятии-изготовителе форме и инструк-

Име. № подл.	Подпись и дата
Име. № и дубл.	
Взам. инв. №	
Име. № подл.	Подпись и дата
Име. №	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 26-02-1089-88	Лист 24
2	39м.	№2	Лещ	ав. 90		

цию по монтажу и эксплуатации.

2.8. Маркировка.

2.8.1. Маркировка аппаратов, его сборочных единиц и деталей должна производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87 и настоящих технических условий.

2.9. Окраска, консервация, упаковка.

2.9.1. Окраска, консервация и упаковка сборочных единиц, деталей комплектующих изделий и запасных частей должны выполняться в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1. Уровень звукового давления на расстоянии 1 м от наружного контура аппарата на открытой площадке не должен превышать 92 дБА в соответствии с ОСТ 26-02-1309-87.

3.2. Среднеквадратичное значение виброскорости в полосе частот от 4 до 50 Гц на раме привода вентилятора и опорах металлоконструкции не должно превышать значений, указанных в ОСТ 26-02-1309-87.

3.3. Исполнение электрооборудования по взрывозащите должно быть IExd IIBT4 в соответствии с ГОСТ 12.2.020-76.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ.

4.1. Приемку аппаратов производит ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих технических условий и комплекта конструкторской документации.

4.2. Требования раздела I проверяются при постановке продукции на производство (приемочные испытания) и изменение конструкции (типовые испытания).

4.3. Аппарат должен подвергаться приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

4.4. Аппарат считается выдержавшим испытания, если полностью подтверждено соответствие аппаратов требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации.

4.5. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый аппарат, выпускаемый предприятием-изготовителем.

4.6. Периодическим испытаниям должен подвергаться один аппарат, прошедший приемо-сдаточные испытания, один раз в год.

4.7. Типовые испытания должны проводиться при внесении изменений в конструкцию, если они влияют на теплопроизводительность

Изм. №	Подпись	Изм. № и дата	Подпись и дата
Изм. №	Подпись	Изм. № и дата	Подпись и дата
Изм. №	Подпись	Изм. № и дата	Подпись и дата
Изм. №	Подпись	Изм. № и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
2	Зам.	02	Жам	06.90

ТУ 26-02-1089-88

Лист
25

аппаратов.

4.8. Объем и последовательность испытаний должны соответствовать таблице 10.

Таблица 10

Наименование испытаний и проверок	Пункт тех. требований	Виды испытаний				Методы контроля
		приемо-испытаний	периодические	типичные		
Проверка теплопроизводительности	2.1	-	+	+		5,2
Гидравлические испытания	2.2.	+	-	-		5.3
*Испытания колес вентилятора на прочность	2.3	+	-	-		5.4
Испытание змеевиков подогрева воздуха на прочность	2.3	+	-	-		5.4
Испытание механизма поворота лопастей	2.4	+	-	-		5.4
Испытания жалюзийного устройства	2.4	+	-	-		5.4
Испытания пневмопривода жалюзи	2.3	+	-	-		5.4
Статическая балансировка	2.5	+	-	-		5.4
Проверка показателей надежности	2.6	-	+	-		5.5
Проверка комплектности, маркировки, окраски, консервации и упаковки	2.7 2.8 2.9	+	-	-		5.6
Определение уровня звукового давления	3.1	-	+	-		5.7
Определение значения виброскорости	3.2	-	+	-		5.8
Проверка исполнения электродвигателя	3.3	-	+	-		5.9

* Испытанию подлежит одно колесо в месяц.

4.9. Если при проведении испытаний выявится несоответствие аппарата требованиям настоящих технических условий хотя бы по одному параметру, аппарат должен быть возвращен в производство для устранения несоответствий и дефектов.

После устранения несоответствия и дефектов, а также причин, их вызывающих, по решению начальника ОТК (комиссии по проведению периодических испытаний) испытания могут быть продолжены или проводятся

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 26-02-1089-88	Лист 26
2	Зам.	№ 2	Халим	08.90		

Подпись и дата

Изм. № и дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № пом.

заново в полном объеме.

При трехкратном обнаружении одного и того же несоответствия: приемо-сдаточные испытания прекращаются, а аппарат считается забракованным окончательно; периодические испытания прекращаются, а их результаты считаются неудовлетворительными.

5. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

5.1. Проверка соответствия сборочных узлов и деталей требованиям ОСТ 26-02-1309-87, ОСТ 26-291-87 и конструкторской документации должна производиться в процессе изготовления по технической документации предприятия-изготовителя.

5.2. Теплопроизводительность (п.2.1) должна проверяться в эталонных условиях на стенде БМЗ по "Программе и методике испытаний", разработанной ЛенНИИХиммашем.

До введения в строй испытательного стенда теплопроизводительность определяется расчетным путем.

5.3. Требование п.2.2 проверяется гидравлическим испытанием в соответствии с ОСТ 26-291-87 и ОСТ 26-02-1309-87 при пробном давлении, значение которого определяется в зависимости от исполнения аппарата (принятых материалов).

Измерение давления производится двумя показывающими манометрами класса точности 1,5 с верхним пределом измерения, выбранным в зависимости от значения пробного давления, которое должно находиться во второй трети шкалы манометра: 1,6 МПа (16 кгс/см²); 4,0 МПа (40 кгс/см²); 6,0 МПа (60 кгс/см²); 16,0 МПа (160 кгс/см²).

5.4. Испытания по п.2.3, 2.4, 2.5 должны производиться по методике предприятия-изготовителя.

5.5. Показатели надежности должны быть подтверждены результатами промышленной эксплуатации аппарата по истечении сроков, указанных в п.2.5 (исходные данные представляет организация, эксплуатирующая аппарат, по запросу предприятия-изготовителя). Проверка и обработка результатов производится на представителях ряда, не менее, чем на трех изделиях, по программе и методике испытаний, разработанной предприятием-изготовителем.

5.6. Требования п.2.6, 2.7, 2.8 проверяются визуально на соответствие требованиям этих пунктов.

5.7. Требование п.3.1 проверяется шумомером 2-го класса точности с пределами измерения 30-130 дБ. Метод выполнения измере-

Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № и дубл.	Взам. инв. №	Изм. № и дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	----------------	--------------	----------------	----------------

2	Зам.	№2	Ильин	ав.30
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
27

ния по ГОСТ 12.1.034-81.

5.9. Требование п.3.3 проверяется визуально сличением указанного на табличке электродвигателя исполнения по взрывозащите с принятым в настоящих технических условиях.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

6.1. Требования к транспортированию и хранению должны соответствовать ОСТ 26-02-1309-87.

6.2. Аппарат транспортируется поставочными блоками (транспортные места) в соответствии с комплектовочной ведомостью.

6.3. Привод вентилятора, пневмопривод жалюзи, пневматический механизм поворота лопастей, комплект средств системы автоматики и все детали, упакованные в ящики, должны храниться в закрытых помещениях, условия транспортирования и хранения - "5" (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ.

7.1. Монтаж, пуск и эксплуатация аппарата должны производиться в соответствии с требованиями ОСТ 26-02-1309-87 и инструкции по монтажу и эксплуатации предприятия-изготовителя.

7.2. Аппарат предназначен для установки на открытой площадке в пределах взрывоопасной зоны класса В-Іг по классификации ПУЭ (6 изд.).

7.3. В качестве рабочей среды применяются углеводороды, отнесенные по ГОСТ 12.1.005-88 к 4 классу опасности с предельно-допустимой массовой концентрацией углеводородов в воздухе производственной зоны 300 мг/м³.

Проверка производится при эксплуатации аппарата по методике предприятия-заказчика аппарата.

7.4. Должно быть обеспечено электрическое соединение всех доступных прикосновению металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, с заземляющими зажимами, выполненными по ГОСТ 21130-75. Сопротивление между заземляющими зажимами и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата

2	Зам	№2	Вам	ав. 30
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
28

7.5. Аппарат и электродвигатели на месте монтажа должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ (издание шестое).

7.6. Расположение органов управления должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.033-78.

7.7. Органы управления должны быть снабжены надписями, указывающими объекты, к которым они относятся, и иметь сигнальные цвета в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76.

7.8. При поставке аппарата с системой автоматизации требования безопасности в соответствии с проектом автоматизации.

7.9. Аппарат должен эксплуатироваться при параметрах не выше указанных в разделе I в соответствии с технологическим регламентом и инструкцией по эксплуатации.

7.10. Защита аппарата от превышения давления должна быть обеспечена потребителем.

7.11. Распределение весовых нагрузок аппарата должно соответствовать приложению 7, 8.

7.12. Расчетные неометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции должны соответствовать приложению 9.

8. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА.

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие аппаратов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации сборочных единиц и деталей работающих под давлением (секций, подогревателей воздуха) - 18 месяцев, остальных сборочных единиц - 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию в соответствии с ГОСТ 22352-77, но не более 24 месяцев со дня отгрузки заказчику.

8.3. Для аппаратов, изготовленных для поставки на экспорт, гарантийный срок эксплуатации сборочных единиц и деталей, работающих под давлением (секций, подогревателей воздуха) - 18 месяцев, остальных сборочных единиц - 12 месяцев со дня пуска в эксплуатацию в соответствии с ГОСТ 22352-77, но не более 24 месяцев с момента проследования аппарата через государственную границу СССР.

8.4. Предприятие-изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты аппаратов независимо от сроков гарантии.

8.5. Гарантии на покупные комплектующие изделия устанавливаются предприятием-изготовителем этих комплектующих изделий.

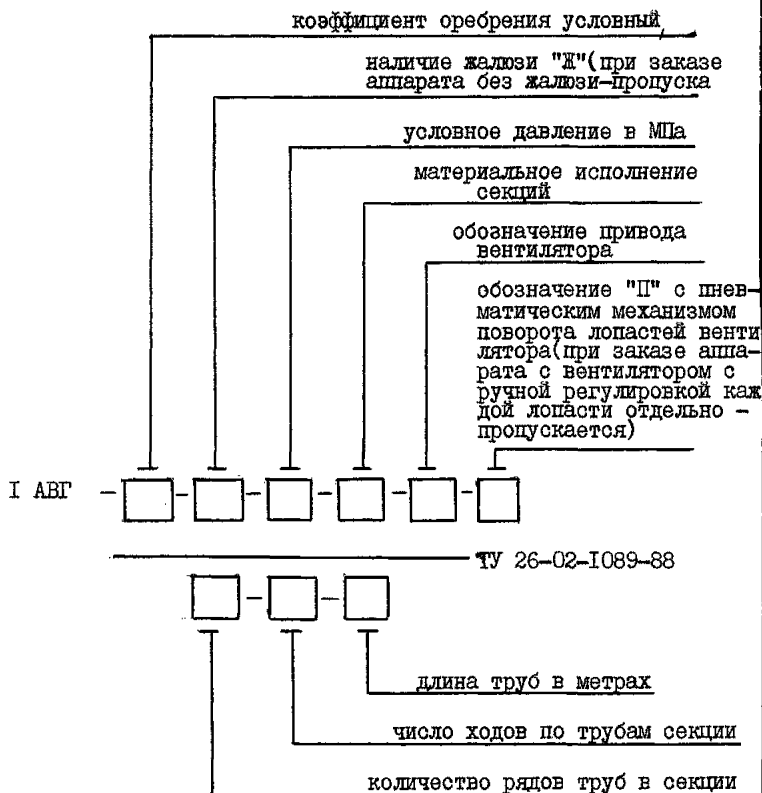
Изм. № подл.	Подпись и дата
Изм. № в дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

2	Зам	№ 2	Иван	ав. 89
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
29

Схема условного обозначения аппарата
при заказе



Инв. № год.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата
Инв. № год.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Подпись и дата

2	2	22	Ваш	06.30	ТУ 26-02-1089-88	Лист 30
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Материальное исполнение секций	Труба внутренняя	Камера	Пробки	Решетка трубная	Крышки
СБ1	Сталь 10Г2 по ГОСТ 8731-87 ГОСТ 8733-87	Сталь 10Г2С-7 по ГОСТ 5520-79 или ГОСТ 19282-73	Сталь 10Г2 по ГОСТ 4543-71 ГОСТ 2590-88	-	-
СБ2.1	Сталь Х8 или 15Х5М по ГОСТ 550-75 гр.А,Б				
Б3	Сталь 12Х18Н10Т по ГОСТ 9942-81 ГОСТ 5632-72	Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72 ГОСТ 7350-77	Сталь 37Х12Н8Г8МБ (ЭИ-48Г) по ГОСТ 5632-72 ТУ 14-1-1923-76	-	-
Б3.1	Сталь 08Х22Н6Т по ГОСТ 9941-81				
Б4	Сталь 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 9941-81 ГОСТ 5632-72	Сталь 10Х17Н13М2Т ГОСТ 5632-72 ГОСТ 7350-77			
СБ5	Латунь ЛАМн 77-2-0.05 по ГОСТ 21646-74	-	-	Сталь 09Г2С-7 ГОСТ 5520-79, ГОСТ 19903-74 с наплавкой латуни марок Л062-1, Л63, Л68 по ГОСТ 15527-70	Сталь 20Ю4Л, 20ГМЛ с металли- зацией внутренни- х поверхностей и их последующим покр- тием бакелитовым лаком
СБ5.1		Сталь 09Г2С-7 по ГОСТ 5520-79 или ГОСТ 19282-73	Сталь 10Г2 по ГОСТ 4543-71		

* по технической документации, утвержденной в установленном порядке, ст. 20ГМЛ с прибавкой на коррозию 4 мм.

Примечания:

1. Камера материального исполнения СБ5.1 с прибавкой на коррозию не менее 4 мм; СБ2.1 - не менее 6 мм, материалы деталей секций, не работающих под давлением, а также материалы деталей остальных сборочных единиц аппаратов должны соответствовать табл. 4 ОСТ 26-02-1309-87.

2. Аппараты материального исполнения Б3, Б3.1, Б4 поставляются по согласованию с предприятием-изготовителем.

2	Зам.	№2	Исполн.	06.90
изм	Лист	из докум.	Подп.	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист

31

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
обязательное

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент оребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа ² (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
y = 9	СБ1	0,6(6)	36 8III 141I 02	36 8III 1412 01
		1,6(16)	36 8III 143I 09	36 8III 1432 08
		2,5(25)	36 8III 144I 07	36 8III 1442 06
		6,3(63)	36 8III 146I 03	36 8III 1462 02
	СБ2.1.	0,6(6)	36 8III 251I 06	36 8III 2512 05
		1,6(16)	36 8III 253I 02	36 8III 2532 01
		2,5(25)	36 8III 254I 00	36 8III 2542 10
		6,3(63)	36 8III 256I 07	36 8III 2562 06
	Б3	0,6(6)	36 8III 301I 06	36 8III 3012 05
		1,6(16)	36 8III 303I 02	36 8III 3032 01
		2,5(25)	36 8III 304I 00	36 8III 3042 10
		6,3(63)	36 8III 306I 07	36 8III 3062 06
	Б3.1.	0,6(6)	36 8III 311I 03	36 8III 3112 02
		1,6(16)	36 8III 313I 10	36 8III 3132 09
		2,5(25)	36 8III 314I 08	36 8III 3142 07
		6,3(63)	36 8III 316I 04	36 8III 3162 03
	Б4	0,6(6)	36 8III 401I 02	36 8III 4012 01
		1,6(16)	36 8III 403I 09	36 8III 4032 08
		2,5(25)	36 8III 404I 07	36 8III 4042 06
		6,3(63)	36 8III 406I 03	36 8III 4062 02
	СБ5	0,6(6)	36 8III 541I 08	36 8III 5412 07
		1,6(16)	36 8III 543I 04	36 8III 5432 03
		2,5(25)	36 8III 544I 02	36 8III 5442 01
		6,3(63)	36 8III 546I 09	36 8III 5462 08
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8III 551I 05	36 8III 5512 04
		1,6(16)	36 8III 553I 01	36 8III 5532 00
		2,5(25)	36 8III 554I 10	36 8III 5542 09
		6,3(63)	36 8III 556I 06	36 8III 5562 05

2	2	N2	Класс	06.90
1	34M.	N01	Класс	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

T426-02-1089-28

Лист
32

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4м

Коэффициент орегистрации	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\psi=20$	СБ1	0,6(6)	36 8III I417 07	36 8III I418 06
		1,6(16)	36 8III I437 03	36 8III I438 02
		2,6(26)	36 8III I447 01	36 8III I448 00
		6,3(63)	36 8III I467 08	36 8III I468 07
	СБ2.1.	0,6(6)	36 8III 2517 00	36 8III 2518 10
		1,6(16)	36 8III 2537 07	36 8III 2538 06
		2,6(26)	36 8III 2547 05	36 8III 2548 04
		6,3(63)	36 8III 2567 01	36 8III 2568 00
	Б3	0,6(6)	36 8III 3017 00	36 8III 3018 10
		1,6(16)	36 8III 3037 07	36 8III 3038 06
		2,5(25)	36 8III 3047 05	36 8III 3048 04
		6,3(63)	36 8III 3067 01	36 8III 3068 00
	Б3.1.	0,6(6)	36 8III 3117 08	36 8III 3118 07
		1,6(16)	36 8III 3137 04	36 8III 3138 03
		2,5(25)	36 8III 3147 02	36 8III 3148 01
		6,3(63)	36 8III 3167 09	36 8III 3168 08
	Б4	0,6(6)	36 8III 4017 07	36 8III 4018 06
		1,6(16)	36 8III 4037 03	36 8III 4038 02
		2,5(25)	36 8III 4047 01	36 8III 4048 00
		6,3(63)	36 8III 4067 08	36 8III 4068 07
	СБ5	0,6(6)	36 8III 5417 02	36 8III 5418 01
		1,6(16)	36 8III 5437 09	36 8III 5438 08
		2,5(25)	36 8III 5447 07	36 8III 5448 06
		6,3(63)	36 8III 5467 03	36 8III 5468 02
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8III 5517 10	36 8III 5518 09
		1,6(16)	36 8III 5537 06	36 8III 5538 05
		2,5(25)	36 8III 5547 04	36 8III 5548 03
		6,3(63)	36 8III 5567 00	36 8III 5568 10

2	2	№2	Иван	08.90
1	344	№1	Иван	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
у-9	СБ1	0,6(6)	36 8141 1411 06	36 8141 1412 05
		1,6(16)	36 8141 1431 02	36 8141 1432 01
		2,5(25)	36 8141 1441 00	36 8141 1442 10
		6,3(63)	36 8141 1461 07	36 8141 1462 06
	СБ2.1.	0,6(6)	36 8141 2511 10	36 8141 2512 09
		1,6(16)	36 8141 2531 06	36 8141 2532 05
		2,5(25)	36 8141 2541 04	36 8141 2542 03
		6,3(63)	36 8141 2561 00	36 8141 2562 10
	БЗ	0,6(6)	36 8141 3011 10	36 8141 3012 09
		1,6(16)	36 8141 3031 06	36 8141 3032 05
		2,5 (25)	36 8141 3041 04	36 8141 3042 03
		6,3(63)	36 8141 3061 00	36 8141 3062 10
	БЗ.1.	0,6(6)	36 8141 3111 07	36 8141 3112 06
		1,6(16)	36 8141 3131 03	36 8141 3132 02
		2,5(25)	36 8141 3141 01	36 8141 3142 00
		6,3(63)	36 8141 3161 08	36 8141 3162 07
	Б4	0,6(6)	36 8141 4011 06	36 8141 4012 05
		1,6(16)	36 8141 4031 02	36 8141 4032 01
		2,5(25)	36 8141 4041 00	36 8141 4042 10
		6,3(63)	36 8141 4061 07	36 8141 4062 06
	СБ5	0,6(6)	36 8141 5411 01	36 8141 5412 00
		1,6(16)	36 8141 5431 08	36 8141 5432 07
		2,5(25)	36 8141 5441 06	36 8141 5442 05
		6,3(63)	36 8141 5441 02	36 8141 5462 01
	СБ5.1.	0,6(6)	36 8141 5511 09	36 8141 5512 08
		1,6(16)	36 8141 5531 05	36 8141 5532 04
		2,5(25)	36 8141 5541 03	36 8141 5542 02
		6,3(63)	36 8141 5561 10	36 8141 5562 09

Илл. № лова	Подпись и дата
Взам. упол. №	Илл. № и дубл.
Илл. № лова	Подпись и дата
Илл. № лова	Подпись и дата

2	2	№ 2	Взам.	от 30	Т 926-02-1089-88	Лист 34
1	Зам.	№ 1	Взам.			
Илл. № лова	Подпись	Дата				

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 4 м

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество, рядов	
			4	6
9=20	СБ1	0,6(6)	36 8141 1417 00	36 8141 1418 10
		1,6(16)	36 8141 1437 07	36 8141 1438 06
		2,5(25)	36 8141 1447 05	36 8141 1448 04
		6,3(63)	36 8141 1467 01	36 8141 1468 00
	СБ2.1	0,6(6)	36 8141 2517 04	36 8141 2518 03
		1,6(16)	36 8141 2537 00	36 8141 2538 10
		2,5(25)	36 8141 2547 09	36 8141 2548 08
		6,3(63)	36 8141 2567 05	36 8141 2568 04
	Б3	0,6(6)	36 8141 3017 04	36 8141 3018 03
		1,6(16)	36 8141 3037 00	36 8141 3038 10
		2,5(25)	36 8141 3047 09	36 8141 3048 08
		6,3(63)	36 8141 3067 05	36 8141 3068 04
	Б3.1	0,6(6)	36 8141 3117 01	36 8141 3118 00
		1,6(16)	36 8141 3137 08	36 8141 3138 07
		2,5(25)	36 8141 3147 06	36 8141 3148 05
		6,3(63)	36 8141 3167 02	36 8141 3168 01
	Б4	0,6(6)	36 8141 4017 00	36 8141 4018 10
		1,6(16)	36 8141 4037 07	36 8141 4038 06
		2,5(25)	36 8141 4047 05	36 8141 4048 04
		6,3(63)	36 8141 4067 01	36 8141 4068 00
	СБ5	0,6(6)	36 8141 5417 06	36 8141 5418 05
		1,6(16)	36 8141 5437 02	36 8141 5438 01
		2,5(25)	36 8141 5447 00	36 8141 5448 10
		6,3(63)	36 8141 5467 07	36 8141 5468 06
	СБ5.1	0,6(6)	36 8141 5517 03	36 8141 5518 02
		1,6(16)	36 8141 5537 10	36 8141 5538 04
		2,5(25)	36 8141 5547 08	36 8141 5548 07
		6,3(63)	36 8141 5567 04	36 8141 5568 03

Подпись и дата

Взам. инв. № инв. № и дубл.

Инв. № подл. Подпись и дата

2	2	12	Калин	01.20
1	3044	№1	Калин	
1.24.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
35

Продолжение приложения 3

Коды ОКП для аппаратов с длиной трубы 8 м

Коэффициент оредобре- ния	Матери- альное исполне- ние	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
9-9	СБ1	0,6(6)	36 8II2 14II 08	36 8II2 14I2 07
		1,6(16)	36 8II2 143I 04	36 8II2 1432 03
		2,5(25)	36 8II2 144I 02	36 8II2 1442 01
		6,3(63)	36 8II2 146I 09	36 8II2 1462 08
	СБ2.1	0,6(6)	36 8II2 25II 01	36 8II2 25I2 00
		1,6(16)	36 8II2 253I 08	36 8II2 2532 07
		2,5(25)	36 8II2 254I 06	36 8II2 2542 05
		6,3(63)	36 8II2 256I 02	36 8II2 2562 01
	Б3	0,6(6)	36 8II2 30II 01	36 8II2 30I2 00
		1,6(16)	36 8II2 303I 08	36 8II2 3032 07
		2,5(25)	36 8II2 304I 06	36 8II2 3042 05
		6,3(63)	36 8II2 306I 02	36 8II2 3062 01
	Б3.1	0,6(6)	36 8II2 31II 09	36 8II2 31I2 08
		1,6(16)	36 8II2 313I 05	36 8II2 3132 04
		2,5(25)	36 8II2 314I 03	36 8II2 3142 02
		6,3(63)	36 8II2 316I 10	36 8II2 3162 09
	Б4	0,6(6)	36 8II2 40II 08	36 8II2 40I2 07
		1,6(16)	36 8II2 403I 04	36 8II2 4032 03
		2,5(25)	36 8II2 404I 02	36 8II2 4042 01
		6,3(63)	36 8II2 406I 09	36 8II2 4062 08
	СБ5	0,6(6)	36 8II2 54II 03	36 8II2 54I2 02
		1,6(16)	36 8II2 543I 10	36 8II2 5432 09
		2,5(25)	36 8II2 544I 08	36 8II2 5442 07
		6,3(63)	36 8II2 546I 04	36 8II2 5462 03
	СБ5.1	0,6(6)	36 8II2 55II 00	36 8II2 55I2 10
		1,6(16)	36 8II2 553I 07	36 8II2 5532 06
		2,5(25)	36 8II2 554I 05	36 8II2 5542 04
		6,3(63)	36 8II2 556I 01	36 8II2 5562 00

2	2	2	2	2
1	344	201	201	201
Изм.	Исх.	Исх.	Исх.	Исх.

ТУ 26-02-1089-88

Исх.
36

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ АППАРАТОВ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент переоборудования	материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
$\psi = 20$	СБ1	0,6(6)	36 8112 1417 02	36 8112 1418 01
		1,6(16)	36 8112 1437 09	36 8112 1438 08
		2,5(25)	36 8112 1447 07	36 8112 1448 06
		6,3(63)	36 8112 1467 03	36 8112 1468 02
	СБ2.1	0,6(6)	36 8112 2517 06	36 8112 2518 05
		1,6(16)	36 8112 2537 02	36 8112 2538 01
		2,5(25)	36 8112 2547 00	36 8112 2548 10
		6,3(63)	36 8112 2567 07	36 8112 2568 06
	БЗ	0,6(6)	36 8112 3017 06	36 8112 3018 05
		1,6(16)	36 8112 3037 02	36 8112 3038 01
		2,5(25)	36 8112 3047 00	36 8112 3048 10
		6,3(63)	36 8112 3067 07	36 8112 3068 06
	БЗ.1	0,6(6)	36 8112 3117 03	36 8112 3118 02
		1,6(16)	36 8112 3137 10	36 8112 3138 09
		2,5(25)	36 8112 3147 08	36 8112 3148 07
		6,3(63)	36 8112 3167 04	36 8112 3168 03
	Б4	0,6(6)	36 8112 4017 02	36 8112 4018 01
		1,6(16)	36 8112 4037 09	36 8112 4038 08
		2,5(25)	36 8112 4047 07	36 8112 4048 06
		6,3(63)	36 8112 4067 03	36 8112 4068 02
	СБ 5	0,6(6)	36 8112 5417 08	36 8112 5418 07
		1,6(16)	36 8112 5437 04	36 8112 5438 03
		2,5(25)	36 8112 5447 02	36 8112 5448 01
		6,3(63)	36 8112 5467 09	36 8112 5468 08
	СБ5.1	0,6(6)	36 8112 5517 05	36 8112 5518 04
		1,6(16)	36 8112 5537 01	36 8112 5538 00
		2,5(25)	36 8112 5547 10	36 8112 5548 09
		6,3(63)	36 8112 5567 06	36 8112 5568 05

Изм. №	Подпись и дата	Изм. №	Подпись и дата
1		2	
2		3	
3		4	
4		5	
5		6	
6		7	
7		8	
8		9	
9		10	

Изм. №	2	2	№ 2	Подпись	4.30
Изм. №	1	344	№ 1	Подпись	
Изм. №				Подпись	
Изм. №				Подпись	

ТУ 26-02-1089-84

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИЙ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент сребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа (кгс/см ²)	Код ОКП			
			Количество рядов			
			4		6	
$\psi = 6$	СБ1	0,6(6)	36	8142 1411 01	36	8142 1412 00
		1,6(16)	36	8142 1431 08	36	8142 1432 07
		2,5(25)	36	8142 1441 06	36	8142 1442 05
		6,3(63)	36	8142 1461 02	36	8142 1462 01
	СБ2.1	0,6(6)	36	8142 2511 05	36	8142 2512 04
		1,6(16)	36	8142 2531 01	36	8142 2532 02
		2,5(25)	36	8142 2541 10	36	8142 2542 09
		6,3(63)	36	8142 2561 06	36	8142 2562 05
	Б3	0,6(6)	36	8142 3011 05	36	8142 3012 04
		1,6(16)	36	8142 3031 01	36	8142 3032 00
		2,5(25)	36	8142 3041 10	36	8142 3042 09
		6,3(63)	36	8142 3061 06	36	8142 3062 05
	Б3.1	0,6(6)	36	8142 3111 02	36	8142 3112 01
		1,6(16)	36	8142 3131 09	36	8142 3132 08
		2,5(25)	36	8142 3141 07	36	8142 3142 06
		6,3(63)	36	8142 3161 03	36	8142 3162 02
	Б4	0,6(6)	36	8142 4011 01	36	8142 4012 00
		1,6(16)	36	8142 4031 08	36	8142 4032 07
		2,5(25)	36	8142 4041 06	36	8142 4042 05
		6,3(63)	36	8142 4061 02	36	8142 4062 01
	СБ5	0,6(6)	36	8142 5411 07	36	8142 5412 06
		1,6(16)	36	8142 5431 03	36	8142 5432 02
		2,5(25)	36	8142 5441 01	36	8142 5442 00
		6,3(63)	36	8142 5461 08	36	8142 5462 07
	СБ5.1	0,6(6)	36	8142 5511 04	36	8142 5512 03
		1,6(16)	36	8142 5531 00	36	8142 5532 10
		2,5(25)	36	8142 5541 09	36	8142 5542 08
		6,3(63)	36	8142 5561 05	36	8142 5562 04

Имя, № подл.	Подпись и дата	Имя, № инв.	Подпись и дата	Имя, № инв.	Подпись и дата

Имя	№ подл.	№ инв.	Подпись	Дата
Имя	№ подл.	№ инв.	Подпись	Дата

ТУ 26-02-1089-88

Лист
38

Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ СЕКЦИИ С ДЛИНОЙ ТРУБ 8 м

Коэффициент оребрения	Материальное исполнение	Условное давление МПа кгс/см ²	Код ОКП	
			Количество рядов	
			4	6
9-20	СБ1	0,6(6)	36 8I42 I4I7 06	36 8I42 I4I8 05
		1,6(16)	36 8I42 I437 02	36 8I42 I438 01
		2,5(25)	36 8I42 I447 00	36 8I42 I448 10
		6,3(63)	36 8I42 I467 07	36 8I42 I468 06
	СБ2.1	0,6(6)	36 8I42 25I7 10	36 8I42 25I8 09
		1,6(16)	36 8I42 2537 06	36 8I42 2538 05
		2,5(25)	36 8I42 2547 04	36 8I42 2548 03
		6,3(63)	36 8I42 2567 00	36 8I42 2568 10
	Б3	0,6(6)	36 8I42 30I7 10	36 8I42 30I8 09
		1,6(16)	36 8I42 3037 06	36 8I42 3038 05
		2,5(25)	36 8I42 3047 04	36 8I42 3048 03
		6,3(63)	36 8I42 3067 00	36 8I42 3068 10
	Б3.1.	0,6(6)	36 8I42 3II7 07	36 8I42 3II8 06
		1,6(16)	36 8I42 3I37 03	36 8I42 3I38 02
		2,5(35)	36 8I42 3I47 01	36 8I42 3I48 00
		6,3(63)	36 8I42 3I67 08	36 8I42 3I68 07
	Б4	0,6(6)	36 8I42 40I7 06	36 8I42 40I8 05
		1,6(16)	36 8I42 4037 02	36 8I42 4038 01
		2,5(25)	36 8I42 4047 00	36 8I42 4048 10
		6,3(63)	36 8I42 4067 07	36 8I42 4068 06
	СБ5	0,6(6)	36 8I42 54I7 01	36 8I42 54I8 00
		1,6(16)	36 8I42 5437 08	36 8I42 5438 07
		2,5(25)	36 8I42 5447 06	36 8I42 5448 05
		6,3(63)	36 8I42 5467 02	36 8I42 5468 01
	СБ5.1	0,6(6)	36 8I42 55I7 09	36 8I42 55I8 08
		1,6(16)	36 8I42 5537 05	36 8I42 5538 04
		2,5(25)	36 8I42 5547 03	36 8I42 5548 02
		6,3(63)	36 8I42 5567 10	36 8I42 5568 04

Изм. № 1	Подпись и дата
Изм. № 2	Подпись и дата
Изм. № 3	Подпись и дата
Изм. № 4	Подпись и дата
Изм. № 5	Подпись и дата
Изм. № 6	Подпись и дата
Изм. № 7	Подпись и дата
Изм. № 8	Подпись и дата
Изм. № 9	Подпись и дата
Изм. № 10	Подпись и дата

Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4	Изм. № 5
Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4	Изм. № 5
Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4	Изм. № 5
Изм. № 1	Изм. № 2	Изм. № 3	Изм. № 4	Изм. № 5

ТУ 26-02-1089-88

Изм. № 1

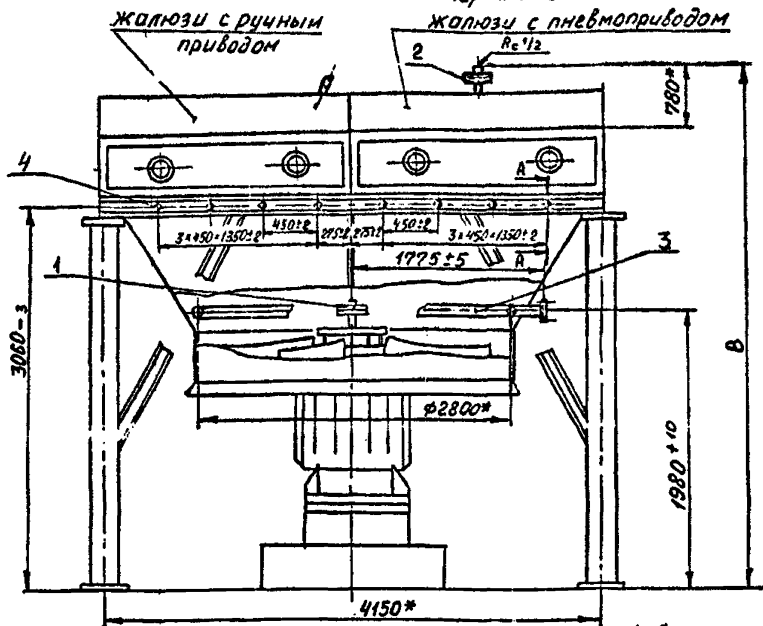
Продолжение приложения 3

КОДЫ ОКП ДЛЯ ПРОЧИХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

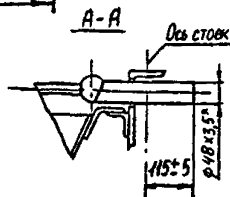
Наименование	Код ОКП
Колесо вентилятора IABГ	36 8192 IIIIO 03
Колесо вентилятора II IABГ	36 8192 I4IO 05
Лопасть вентилятора IABГ	36 8192 II30 IO
Комплект жалюзи IABГ	36 8195 II00 01
Увлажнитель IABГ	36 8194 II00 06
Механизм поворота лопастей вентилятора	36 8192 I230 07

Инв. № подл.	Подп. и дат.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
2	2	2	2	2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
TV 26-С2-1089-88				Лист 1
				40

Присоединительные размеры
аппарата с комплектом: жалюзи, пневмопривода жалюзи, пневматического привода механизма поворота лопастей вентилятора, увлажнителя воздуха, подогревателя воздуха
остальное - см. черт. 1-9



№ поз.	Наименование	Давление испытательное рабочее, МПа	Давление узеловое Р _з , МПа	Диаметр установочный D _у , мм	Обозначение ответного фланца
1	пневматический привод механизма поворота лопастей вентилятора	от 0,3 до 0,6	0,6	—	—
2	Пневмопривод жалюзи	от 0,06 до 0,11	0,6	—	—
3	Увлажнитель воздуха	от 0,2 до 0,3	0,6	50	Фланец 1-50-6 ГОСТ 12820-80
4	Подогреватель воздуха	не более 1,6	1,6	50	—



* Размеры для справок

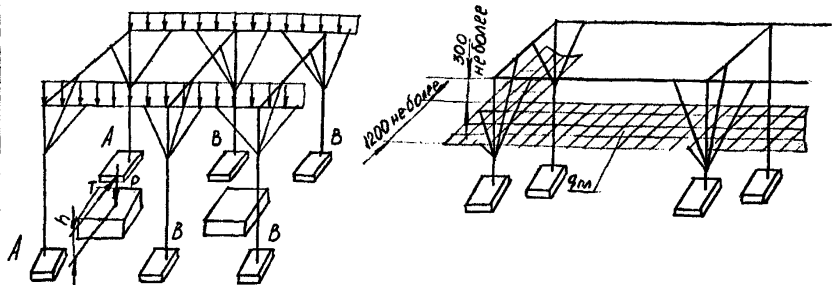
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.
2	2	КВ	Чел.	06.3

ТУ 26-02-1089-88

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Распределение
Схема распределения весовых
нагрузок на несущую конструкцию
и фундаменты

Весовых нагрузок 4м аппарата
Нагрузки от обслуживающих площадок и допус-
каемая схема их крепления к стойкам метал-
лической несущей конструкции



$P \leq 20 \text{ кН (2000 кгс)}$ - нагрузка от массы колеса вентилятора и привода,
 $T = 3 \text{ кН (300 кгс)}$ - центробежная сила от неуравновешенных масс колеса вентилятора
(действует в горизонтальной плоскости);

$q_m = 200 \text{ кгс/м}^2$ - расчетная грузоподъемность обслуживающих площадок;

h - высота действия силы T

$h = 1200 \text{ мм}$ - для привода от тихходного электродвигателя,

$Q_a = 52 \text{ кН (5200 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания
на фундаментную тумбу А

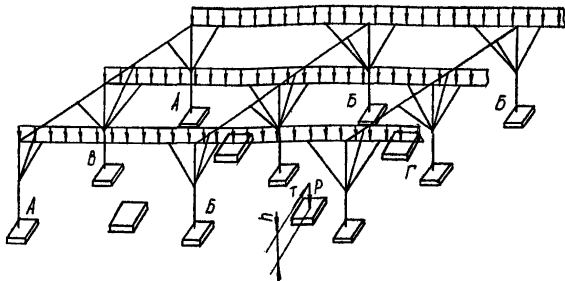
$Q_b = 104 \text{ кН (10400 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания
на фундаментную тумбу В.

ТУ 26-02-1089-88

44

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Распределение весовых нагрузок в аппарате
 Схема распределения весовых нагрузок на несущую конструкцию и фундаменты



$Q_A = 42 \text{ кН (4200 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу А

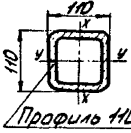
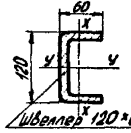
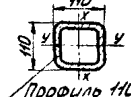
$Q_B = 84 \text{ кН (8400 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу Б

$Q_G = 74 \text{ кН (7400 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу В

$Q_P = 150 \text{ кН (15000 кгс)}$ - нагрузка от массы аппарата и площадок обслуживания на фундаментную тумбу Г

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Расчетные геометрические характеристики элементов металлической несущей конструкции

Наименование элемента	Рекомендуемое сечение	Характеристика сечения
Стойка	 Профиль 110x110x6	$J_x = 398,8 \text{ см}^4$ $J_y = 398,8 \text{ см}^4$ $F = 23,31 \text{ см}^2$
Балка	 Профиль 120x60x6	$J_x = 275,47 \text{ см}^4$ $J_y = 44,95 \text{ см}^4$ $F = 13,06 \text{ см}^2$
Подкос	 Профиль 110x110x6	$J_x = 398,8 \text{ см}^4$ $J_y = 398,8 \text{ см}^4$ $F = 23,31 \text{ см}^2$

„Примечание:

Допускается применение других размеров и сечений элементов металлической несущей конструкции при условии выполнения требований прочности и устойчивости.“

ТУ 26-02-1089-88

ПЕРЕЧЕНЬ

документов на которые даны ссылки в
технических условиях

ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования.
ГОСТ 12.1.028-80	ССБТ. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод.
ГОСТ 12.1.034-81	ССБТ. Вибрация. Общие требования к проведению измерений.
ГОСТ 12.2.020-76	ССБТ. Электрооборудование взрывозащищенное. Классификация. Маркировка.
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
ГОСТ 12.4.026-76	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 481-80	Паронит и прокладки из него. Технические условия.
ГОСТ 550-75	Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Технические условия.
ГОСТ 495-77	Листы, полосы медные. Технические условия.
ГОСТ 2590-88	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.
ГОСТ 4543-71	Сталь легированная конструкционная. Технические условия.
ГОСТ 5520-79	Сталь листовая углеродистая низколегированная под давлением. Технические условия.
ГОСТ 5632-72	Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования.
ГОСТ 7350-77	Сталь толстолистовая коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические условия.
ГОСТ 8731-87	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
ГОСТ 8733-87	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Сортамент
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № и дубл.	Взам. инв. №	Инв. № и дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
2	2	№2	Левин	28.10	TV 26-02-1089-88	Лист 47	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

ГОСТ 12815-80

Фланцы арматуры, соединительных частей трубопроводов на Ру от 0,1 до 20 МПа. Типы, присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей.

ГОСТ 12971-67

Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.

ГОСТ 15150-69

Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15527-70

Сплавы медно-цинковые (датуни), обрабатываемые давлением. Марки.

ГОСТ 21646-76

Трубы латунные для теплообменных аппаратов. Технические условия.

ГОСТ 22352-77

Гарантии изготовителя. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартных и технических условиях. Общие положения.

ГОСТ 23779-79

Бумага асбестовая. Технические условия.

ОСТ 26-291-87

Сосуды и аппараты стальные сварные. Технические требования.

ОСТ 26-02-1309-87

Аппараты воздушного охлаждения. Общие технические условия.

ПУЭ

"Правила устройства электроустановок" (издание шестое).

СНП 2.01.07-85

Нагрузки и воздействия.

СНП П-7-81

Строительство в сейсмических районах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № г. дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТУ 26-02-1089-88	Лист 48
2	2	2	В.И.И.	20.07.85		

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Министерство

ТЯЖЕЛОГО

машиностроения

ОКП 36 8181

Группа Г 43

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника отдела восстанов-
ления средств производства и
защиты населения Минхимнефте-
прома СССР



В.И. Микерин
1991 г.



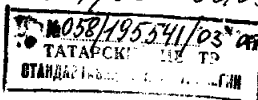
Директора по научной
работе НИИхиммаш
В.Л. Садовский
03 1991 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 3

об изменении ТУ 26-02-1089-88

Аппараты воздушного охлаждения IABГ

289004/03-30.05.91

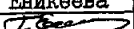


Главный инженер Бугуль-
минского механического
завода



А.Т. Набиуллин
1991г.

1991

БМЗ	ОГК	Извещение		Обозначение	
		№ 3		ТУ 26-02-1089-88	
Дата выпуска		Срок изм.		Лист	Листов
				2	2
Причина		Замена материала, введение новых материалов			Код
					I7
Указание о заделе		На заделе не отражается			
Указание о внедрении		Внедрить с даты регистрации			
Применяемость					
Разослать		БМЗ, ЛенНИИхиммаш			
Приложение					
Изм	Содержание изменения				
3	<p>Приложение 2</p> <p>Для материального исполнения СБ2.1 сталь X8 заменить на сталь I2X8.</p> <p>Для материального исполнения секций БЗ; БЗ.1; Б4 в графе "Пробки" дополнить: "Сталь I2XI8NIOT ГОСТ 5632-72".</p> <p>Заменить ГОСТ I9282-73 на ГОСТ I928I-89.</p>				
Составил		Т.контр.		Н.контр.	
Еникеева				Кашапова	
				02.91	
				Утвердил	
				