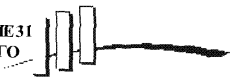
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ 31
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СПЕЦИАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА



КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И СМЕТНОМУ НОРМИРОВАНИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

КАТАЛОГ-ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ТОМ 1

КПО-01.05.12-05

Москва-2005 г.

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА** ... 4
   - **1.1. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ** ... 4
     - 1.1.1. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТЛЗМ-2, ТЛЗМ, ТЛО, ТЛЗ-2** ... 4
     - 1.1.2 ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТЛП** ... 5
     - 1.1.3. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТЧЗМ-2, ТЧЗ-2, ТЧЗ** ... 6
     - 1.1.4. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТЧМ** ... 7
     - 1.1.5. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ЧЦР** ... 8
     - 1.1.6. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТНУ-2, ТЛКС(О)** ... 9
     - 1.1.7. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТШПм, ПТЛ-РПК, ТЧЗМ, ТЛЗМ** ... 10
   - **1.2. ТОПКИ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ типа ЗП-РПК** ... 11
   - **1.3. ТОПКИ РУЧНЫЕ типа ТР** ... 12
   - **1.4. ПИТАТЕЛИ ТОПЛИВА типа ПТЛ** ... 12
   - **1.5. РЕШЕТКИ типа РПК и ДОЖИГАТЕЛЬНАЯ РЕШЕТКА типа РДМ** ... 13
   - **1.6. ГОРЕЛКИ** ... 14
     - 1.6.1. ГОРЕЛКИ ГАЗОМАЗУТНЫЕ типа **ГМ, ГМП, ГМГ, РГМГ, РМГ** ... 14
     - 1.6.2. ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ типа **ГБ, Гбак, ГБЖ, АПНД, ГГС** ... 18
     - 1.6.3. РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ типа **РВП** ... 22
     - 1.6.4. ФОРСУНКИ И ЗАПАЛЬНО-ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 23
     - 1.6.5. ГОРЕЛКИ БЛОЧНЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ типа **ЖБЛ** ... 24а
     - 1.6.6. ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ БЛОЧНЫЕ типа **ГБЛ** ... 24б
2. **ОБОРУДОВАНИЕ ТЯГОДУТЬЕВОГО ТРАКТА** ... 25
   - **2.1. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ (ТДМ)** ... 25
     - 2.1.1. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ типа **ВДН, ВН, ВДОД** ... 26
     - 2.1.2. ДЫМОСОСЫ типа **Д, ДН, ДОД** ... 33
     - 2.1.3. ДЫМОСОСЫ РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ типа **ГД, ДРГ** ... 42
     - 2.1.4. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ДЛЯ ПРИВОДА ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН ... 43
     - 2.1.5. ВЕНТИЛЯТОР МЕЛЬНИЧНЫЙ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ типа **ВМ40/750IIУ (ВГД-40/380)** ... 44
     - 2.1.6. ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ типа **ВМ, ВВСМ** ... 45
   - **2.2. КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ типа ПК** ... 47
3. **ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ И ТОПЛИВОПОДАЧИ** ... 48
   - **3.1. УСТАНОВКИ СКРЕБКОВЫЕ** ... 48
   - **3.2. ДРОБИЛКИ** ... 49
   - **3.3. ЗОЛОУЛОВИТЕЛИ типа БЦ-512, БЦ-259, БЦ-2, ЗУ** ... 52
   - **3.4. ШАХТЫ ШЛАКОСМЫВНЫЕ** ... 55
   - **3.5. ПИТАТЕЛИ** ... 56
   - **3.6. ЛИНИИ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ (ШЗУ)** ... 60
   - **3.7. АППАРАТЫ ЗОЛОСМЫВНЫЕ типа АЗ** ... 61
   - **3.8. ЦИКЛОНЫ** ... 61
   - **3.9. КЛАПАНЫ – МИГАЛКИ** ... 62
   - **3.10. УСТАНОВКИ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ЩЛАКОУДАЛЕНИЯ ШНЕКОВОГО ТИПА** ... 63
     - 3.10.1. ШНЕКОВЫЕ ТРАНСПОРТЕРЫ ... 63
     - 3.10.2. ШЛАКОВЫЕ ТРАНСПОРТЕРЫ ... 63
   - **3.11. ГРОХОТЫ НАКЛОННЫЕ ИНЕРЦИОННЫЕ** ... 64

3.12. **МЕЛЬНИЦЫ типа ШБМ, МВ, МВС, ММТ** ... 65
3.13. **ШТЫКОВЫЕ ЗАТВОРЫ типа ШЗГ** ... 66
3.14. **СЕПАРАТОРЫ ПЫЛИ типа СПЦВ** ... 67
3.15. **КОНВЕЙЕРЫ ЛЕНТОЧНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ типа УКЛС, КЛС** ... 67
4. **КОТЕЛЬНО – ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** ... 68
4.1. **ЭКОНОМАЙЗЕРЫ типа ЭБ, ЭПС, БВЭС, ЭТС** ... 68
4.2. **ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ типа ВПО** ... 69
4.3. **ВОЗДУХОСБОРНИКИ** ... 69
4.4. **УСТАНОВКА ГАЗООЧИСТКИ И ПОДОГРЕВА ВОЗДУХА типа УГО и ПВ-0,5** ... 70
4.5. **РАЗНОЕ** ... 70
5. **ОБЩЕКОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** ... 71
5.1. **ДЕАЭРАТОРНО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ** ... 71
5.1.1. ДЕАЭРАТОРЫ ВАКУУМНЫЕ типа **ДВ** ... 71
5.1.2. ДЕАЭРАТОРЫ АТМОСФЕРНЫЕ типа **ДА** ... 72
5.1.3. КОЛОНКИ ДЕАЭРАТОРНЫЕ типа **КДА** ... 74
5.1.4. ГИДРОЗАТВОРЫ ... 74
5.1.5. БАКИ ДЕАЭРАТОРНЫЕ ... 74
5.1.6. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ВАКУУМНАЯ ДЕАЭРАЦИОННАЯ ПОДПИТОЧНАЯ УСТАНОВКА типа **ВДПУ-3А** ... 76
5.1.7. ОХЛАДИТЕЛИ типа **ОГ, ПНГ, ОК, ОВА** ... 77
5.1.8. ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДЫ типа **ОВ-700-1** ... 81
5.2. **ГРЯЗЕВИКИ** ... 81
5.3. **ПОДОГРЕВАТЕЛИ** ... 82
5.3.1. ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа **ПСВ** ... 82
5.3.2. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ПАРОВОДЯНЫЕ типа **ППВ** ... 90
5.3.3. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СХЕМ РЕГЕНЕРАЦИИ ТУРБОУСТАНОВОК ... 91
5.3.3.1. КОЛЛЕКТОРНО-СПИРАЛЬНЫЕ **(ПВ)** с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=32 мм ... 91
5.3.3.2. КОЛЛЕКТОРНО-СПИРАЛЬНЫЕ **(ПВД)** с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=22 мм ... 92
5.3.3.3. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ КАМЕРНЫЕ **(ПВД-К)** с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=16 мм ... 93
5.3.4. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СХЕМ РЕГЕНЕРАЦИИ ТУРБОУСТАНОВОК ... 94
5.3.4.1. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ типа **ПН** ... 94
5.3.4.2. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ СМЕШЕННОГО ТИПА **(ПНСВ)** ... 95
5.4. **ТЕПЛООБМЕННИКИ ВОДОВОДЯНЫЕ** ... 96
5.5. **СЕПАРАТОРЫ** ... 97
5.5.1. СЕПАРАТОРЫ НЕПРЕРЫВНОЙ ПРОДУВКИ ... 97
5.5.2. СЕПАРАТОРЫ ПЕРЕОДИЧЕСКОЙ ПРОДУВКИ типа **СП** ... 101
5.5.3. СЕПАРАТОРЫ РАСТОПОЧНЫЕ ВЫНОСНЫЕ типа **Ср** ... 101
6. **ОБОРУДОВАНИЕ АНТИНАКИПНОЕ** ... 102
6.1. **УЛЬТРОЗВУКОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ УСТАНОВКИ типа ИЛ** ... 102
6.2. **ПААПАРАТЫ АНТИНАКИПНЫЕ типа АНУ-200, ОМО, АЭА-Т** ... 104
7. **АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ** ... 106

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа **ТЛЗМ-2, ТЛЗМ, ТЛО** предназначены для сжигания твердого топлива в паровых котлах паропроизводительностью ***до 10т/ч,*** водогрейных котлах теплопроизводительностью до ***6 МВт***.

Топки работают по принципу непрерывного заброса топлива на горячий слой, что в сочетании с обратным движением цепной ленточной решетки обеспечивает нижнее зажигание по всей площади колосникового полотна и стабильное горение. Особенностью топок является совмещение механического, как основного, и пневматического заброса топлива, позволяющего оптимизировать горение пылевых фракций, в топочном объеме. Конструкция топки позволяет автоматизировать процесс горения.

ТОПКА МЕХАНИЧЕСКАЯ ТЛЗ-2 –2,7/4,0 предназначена для сжигания твердого топлива в паровом котле ***ДКВР-10-13*** и водогрейном ***КВ-ТС-10.*** Характерной особенностью этой топки является комбинированный процесс горения в слое и во взвешенном состоянии. Благодаря пневмомеханическому забросу топлива крупные частицы падают и сгорают на решетке, а мелкие отсеиваются и сгорают в топочном объеме. подача топлива осуществляется непрерывно малыми порциями на всю поверхность колосникового полотна и при медленном его движении обеспечивается нижнее зажигание по всей длине слоя.

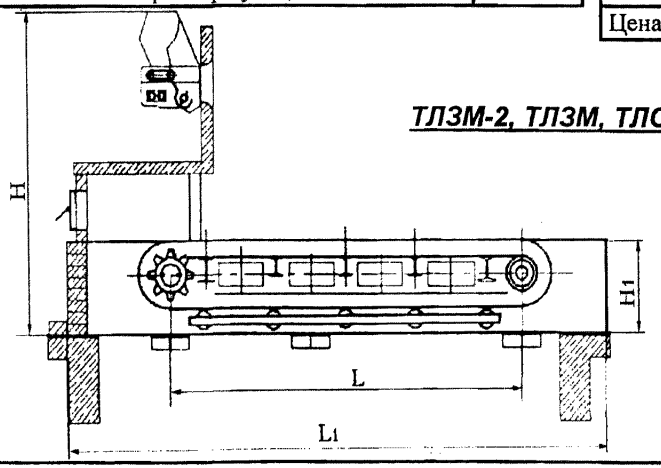
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диапазон изменения нагрузки, %	25-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой	1,3-1,5
Потери тепла от химического недожога, %	0,75
Потери тепла от механического недожога, %	10,0
Основной вид топлива	каменные и бурые угли
Влажность топлива, %	40
Зольность топлива, %	30
Содержание мелочи (0-6 мм), % до	60
Максимальный размер куска, мм	40

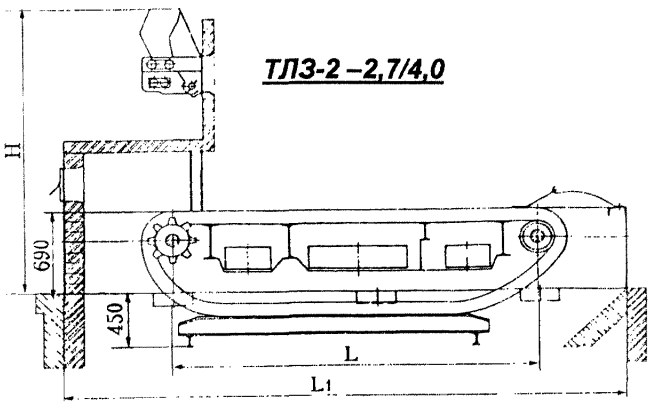
ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ:

Наименование параметра	ТЛЗМ-0,5/2,4	ТЛЗМ-0,81/3,0	ТЛЗМ-2-0,87/2,4	ТЛЗМ-2-1,87/3,0	ТЛЗМ-2-0,87/3,5	ТЛЗМ-2-2,7/3,0	ТЛО-0,8/3,0	ТЛО-1,53/3,0	ТЛЗ-2-2,7/4,0
Расстояние между осями валов L, мм	2400	3000	2400	3000	3500	3000	3000	3000	4000
Ширина колосникового полотна B, мм	500	810	1870	1870	1870	2700	800	1530	2700
Высота H, мм	3175	3175	3175	3175	3175	3175	2540	2540	3015
Высота H_1, мм	900	890	850	850	850	850	450	450	
Длина L_1, мм	3800	4550	3950	4550	4975	4550	4410	4415	5540
Масса, кг	4930	6800	10100	11250	12000	14200	3450	6500	16700
Цена без НДС, руб/1.11.04/	532300	670200	839900	879200	962000	1095400	477000		1163200

ТЛЗМ-2, ТЛЗМ, ТЛО

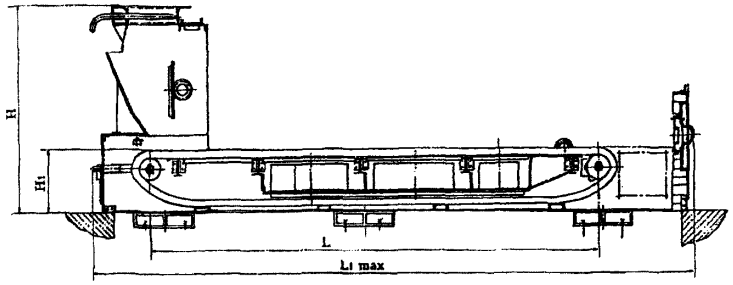


ТЛЗ-2 –2,7/4,0



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

ТЛП



Топки механические с ленточной цепной решеткой прямого хода предназначены для сжигания каменных и бурых углей в паровых и водогрейных котлах и промышленных печах.

В топках за счет движения колосникового полотна происходит непрерывная подача топлива из угольного ящика в топочную камеру и удаление шлака. Топка отличается верхним зажиганием, горение происходит в толстом слое топлива.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	- 50…100
Теплонапряжение решетки рекомендуемое, МВт/м²	- 0,7…1,0 (1,2*)
Потери тепла от химического недожога, %, не более	- 1,0
Потери тепла от механического недожога, %	- 10,0…13,5
* для топок ТЛПМ	

Характеристика топлива:

- выход летучих, %, не менее	- 20
- влажность, %, не более	- 25
- зольность, %, не более	- 25
- содержание мелочи (0-6 мм),%, не более	- 40
- максимальный размер куска, мм	- 40

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование параметра	Типы топок			
	ТЛП 0,8/3,32	ТЛП 1,1/3,32	ТЛП 1,4/3,5	ТЛП 0,87/3,5
Расстояние между осями валов L, мм	3320	3320	3500	3500
Длина L, мм	4500	4500	4960	5000
Ширина колосникового полотна, мм	800	1100	1400	1870
Высота H, мм	1380	1380	1380	1780
Высота колосникового полотна H, мм	450	450	450	850
Масса, кг	3600	4800	6500	10200

Цена без НДС, руб. /01.11.04 г./

ТЛП-0,8/3,32 – 492 400 рублей	**ТЛП-1,1/3,32 – 572 100 рублей**	**ТЛП-1,4/3,5 –599 900 рублей**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа ТЧЗМ-2, ТЧЗ-2, ТЧЗ предназначены для сжигания твердого топлива (каменных и бурых углей) в паровых котлах паропроизводительностью до ***25т/час*** и водогрейных котлах теплопроизводительностью до **58 *МВт***, могут применяться в промышленных печах.

Топки работают по принципу непрерывного заброса топлива на горячий слой, что в сочетании с обратным движением цепной чешуйчатой решеткой обеспечивает нижнее зажигание по всей площади колосникового полотна и стабильное горение. Особенностью топок является совмещение механического, как основного, и пневматического заброса топлива, позволяющего оптимизировать горение пылевых фракций, в топочном объеме. Конструкция топки позволяет автоматизировать процесс горения.

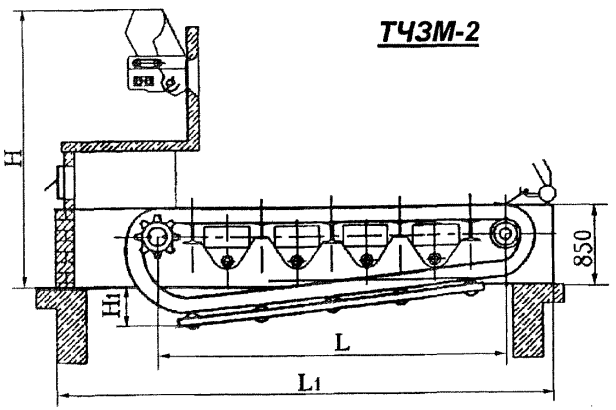
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диапазон изменения нагрузки, %	25-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой	1,35-1,5
Потери тепла от химического недожога, %	0,5-1
Потери тепла от механического недожога, %	7,0
Основной вид топлива	каменные и бурые угли
Влажность топлива, %	40
Зольность топлива, %	35
Содержание мелочи (0-6 мм), % до	60
Максимальный размер куска, мм	40

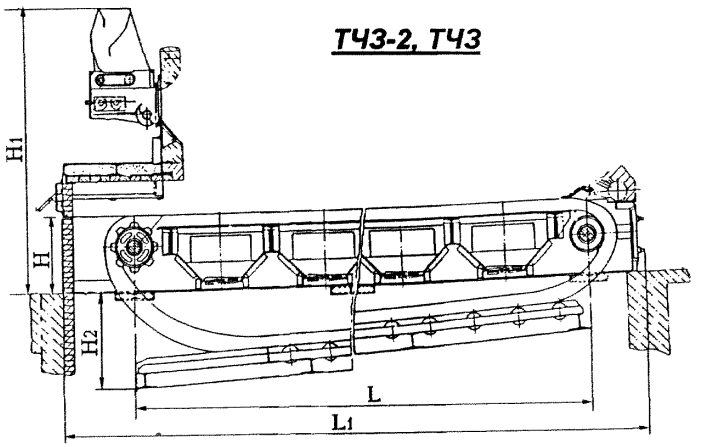
ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ:

Наименование параметра	ТЧЗМ-2-2,7/4	ТЧЗМ-2-2,7/5,6	ТЧЗМ-2-2,7/6,5	ТЧЗМ-2-2,7/8,0	ТЧЗ-2,7/5,6	ТЧЗ-2-2,7/6,5	ТЧЗ-2,7/8,0	ТЧЗ-4,92/8,0
Расстояние между осями валов L, мм	4000	5600	6500	8000	5600	6500	8000	8000
Ширина колосникового полотна B, мм	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	4920
Высота H, мм	3175	3175	3170	3175	690	690	690	850
Высота H_1, мм	620	700	750	1185	3015	3015	3015	3075
Длина L_1, мм	5620	7190	8070	9620	7175	8075	9775	9775
Высота H_2, мм	-	-	-	-	580	520	580	1015
Масса, кг	21100	25300	28800	33400	24400	26800	32100	63600
Цена без НДС, руб/1.11.04/	1389300	1643400	1834000	2053150	1494100	1667300	1999200	3960960

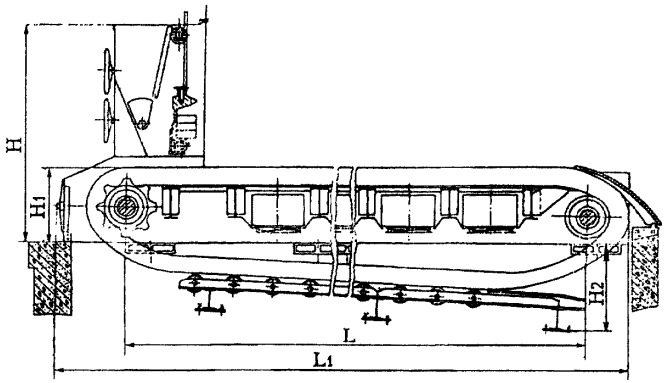
ТЧЗМ-2



ТЧЗ-2, ТЧЗ



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА



Топки механические с чешуйчатой цепной решеткой прямого хода ТЧМ предназначены для сжигания каменных и бурых углей, грохоченного антрацита марок АС и АМ в паровых котлах производительностью до 25 т/ч, а также древесных отходов в многотопливных котлах паропроизводительностью до 75 т/ч и промышленных печах.

В топках за счет движения колосникового полотна происходит непрерывная подача топлива в топочную камеру и удаление шлака. Топка отличается верхним зажиганием, горение происходит в толстом горящем слое.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	50-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой, %, не более	1,5-1,6
Потери тепла от химического недожога, %, не более	1,0
Потери тепла от механического недожога, %, не более	10,0-13,5

ОСНОВНОЙ ВИД ТОПЛИВА

Наименование параметра	Каменные и бурые угли	Грохоченный антрацит марок АС и АМ
Влажность топлива, %, не более	25	7
Зольность топлива, %, не более	25	25
Содержание мелочи (0-6 мм), %, не более	20	20
Максимальный размер куска, мм, не более	40	40

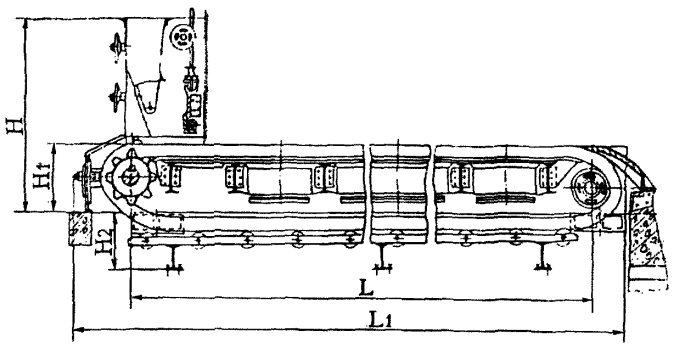
ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование параметра	Типы топок				
	ТЧМ-2,33/6,5	ТЧМ-2,7/6,5	ТЧМ-2,7/8,0	ТЧМ-3,07/5,6	ТЧМ-4,55/8,0
Расстояние между осями валов L, мм	6500	6500	8000	5600	8000
Длина L_1, мм	7510	7510	9010	6610	8970
Ширина колосникового полотна B, мм	2330	2700	2700	3070	4550
Высота H, мм	1990	1990	1990	1990	2150
Высота колосникового полотна, H_1, мм	690	690	690	690	850
Высота H_2, мм	750	750	1100	750	1100
Масса, кг	22600	25300	30100	27600	50500

Цена без НДС, руб. /01.11.04г./

ТЧМ-2,33/6,5–1 681 500руб	**ТЧМ-2,7/6,5–1 882 500руб**	**ТЧМ-2,7/8,0–1 975 600руб**	**ТЧМ-3,07/5,6–2 053 600руб**	**ТЧМ-4,55/8,0–2 545 700руб**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА



Топки механические с чешуйчатой цепной решеткой прямого хода ЧЦР предназначены для слоевого сжигания каменных и бурых углей и грохоченных антрацитов марок АС и АМ под стационарными паровыми котлами теплопроизводительностью до 50 МВт. Они могут быть использованы в технологических установках с достаточным объемом топочных камер.

Топки ЧЦР для сжигания антрацитов марок АСШ и АРШ не рекомендуются. В топках можно сжигать неспекающиеся или слабоспекающиеся каменные угли, умеренно влажные бурые угли.

В топках за счет движения колосникового полотна происходит непрерывная подача топлива в топочную камеру и удаление шлака. Топка отличается верхним зажиганием, горение происходит в толстом горящем слое.

Цена без НДС, руб. /01.11.04г./
ЧЦР-4,55/8,0–2 621 400руб

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	50-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой, %, не более	1,5-1,6
Потери тепла от химического недожога, %, не более	1,0
Потери тепла от механического недожога, %, не более	10,0-13,5

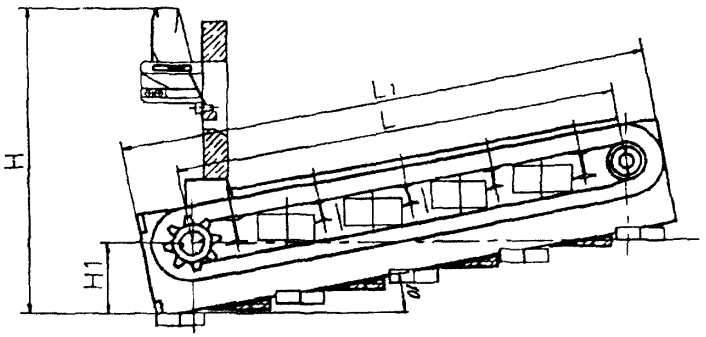
ОСНОВНОЙ ВИД ТОПЛИВА

Наименование параметра	Каменные и бурые угли	Грохоченный антрацит марок АС и АМ
Влажность топлива, %, не более	25	7
Зольность топлива, %, не более	25	25
Содержание мелочи (0-6 мм), %, не более	20	20
Максимальный размер куска, мм, не более	40	40

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование параметра	Величина параметра ЧЦР 4,55/8,0
Расстояние между осями валов L, мм	8000
Длина L_1, мм	9-10
Ширина колосникового полотна B, мм	4550
Высота H, мм	1990
Высота колосникового полотна, H_1, мм	690
Высота H_2, мм	530
Масса, кг	52000

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	- 50-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой, не более	- 1,15-1,5
Потери тепла от химического недожога, %, не более	- 0,5
Потери тепла от механического недожога, %, не более	- 7,5
Основной вид топлива	Отсевы каменных углей и антрацитов
Влажность топлива, % не более	- 8,5
Зольность топлива, % не более	- 25
Содержание мелочи (0-1 мм),% не более	- 50
Максимальный размер куска, мм	- 13

Топки механические ТНУ-2, ТЛКС(О) предназначены для сжигания низкосортных углей (отсевов антрацита и каменных углей, шлаков фракции 0-10, 0-13) в паровых котлах паропроизводительностью до 25 т/ч., водогрейных котлах и промышленных печах

Поставляются в районы как с умеренным, так и тропическим климатом.

Топки относятся к классу механических топочных устройств для сжигания топлива в высокотемпературном кипящем слое.

Характерная особенность топок – двухступенчатый процесс горения топлива. Топливо подается на переднюю часть полотна механическим питателем непрерывно. В первой ступени горение топлива происходит во взвешенном состоянии в кипящем слое в ванне. Здесь происходит интенсивное перемешивание и сгорание топлива по всему объему ванны. Под решетку подается примерно 50% воздуха. На выходе из кипящего слоя смесь догорает в топочном объеме, куда подается вторичный воздух в виде острого дутья.

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование параметра	ТНУ-2 -0,3/5,6	ТНУ-2 -0,6/6,5	ТЛКС(О)- 0,3/3,07
Производительность парового котла, т/ч	10,0	25,0	-
Теплопроизводительность водогрейного котла, Гкал/ч	-	-	1,5
Ширина колосниковой решетки, мм	270	610	287
Высота H, мм	3915	4105	3170
Высота H_1, мм	580	770	770
Расстояние между осями валов L, мм	5600	6500	3070
Длина L_1, мм	6550	7450	3770
Масса, кг, не более	7500	9750	3000

Цена без НДС, руб. /01.11.04г./

ТНУ-2-0,3/5,6–556 600 руб	**ТНУ-2-0,6/6,5 – 573 100 руб**	**ТЛКС-0,3/3,07 - 364 000 руб**	**ТЛКСО-0,3/3,07 – 416 100 руб**

1.1.7. ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа ТШПм, ПТЛ-РПК, ТЧЗМ, ТЛЗМ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТОПКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа ТШПм, ПТЛ-РПК, ТЧЗМ, ТЛЗМ предназначены для сжигания каменных и бурых углей в паровых и водогрейных котлах. ***Топки с шурующей планкой типа ТШПм*** состоят из топочного бункера, водоохлаждаемой колосниковой решетки, шурующей планки с электромеханическим приводом, вентилятора. Устанавливаются в котельных, оборудованных системой подачи топлива в бункер топки и системой золоудаления, полностью механизирует ручной труд кочегара и обеспечивает автоматическую работу по заданному циклу в системе автоматики котла.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование изделия	Активная площадь колосниковой решетки, м	Габариты (LxBxH), мм	Тип применяемых котлов	Масса, кг	Цена в тыс. руб. без НДС /08.07.04 г./	Примечание
ТШПм – 1,5 /топка механическая с шурующей планкой с **ВД-2,8/**	1,25	4500x860x2530	**УСШВ-1-14СП**	1400	197	Теплопроизводит. топки - 1,5 МВт Размер колосниковой решетки - /1420x850x2500/
ТШПм –2,0 /топка механическая с шурующей планкой с **ВД-2,8/**	1,75	4500x1180x2530	**КВ-1,6-95Шп, УСШ-2,5-14СП**	1600	188,4	Теплопроизводит. топки - 2,0 МВт Размер колосниковой решетки - /1420x1170x2500/
ТШПм – 2,5 /топка механическая с шурующей планкой с **ВД-2,8/**	2,34	5300x1180x2530	**ДСЕ-2,5-14Шп**	2400	220,4	Теплопроизводит. топки -21,5 МВт
ПТЛ-РПК-2-1,8/2,135 /топка/	2,8	3700x2060x2600	**ДКВр-4-13С**	3270	340	
ПТЛ-РПК-2-1,8/1,525 /топка/	3,8	3085x2060x2600	**ДКВр-2,5-13С КЕ-2,5-14С**	2890	320	
ПТЛ-РПК-2-2,66/2,44 /топка/	6,5	4000x2790x2600	**ДКВр-6,5-13С**	5470	402,5	
ПТЛ-РПК-2-2,66/3,66 /топка/	9,7	4840x2790x2600	**ДКВр-10-13С**	6790	432	
ТЧЗМ-2,7/5,6 /топка/	13,1	6740x2700x1345	**КЕ-25-14(24)С, КЕ-25-225С, КЕ-25-24-250С, КЕ-25-24-350С**	25300	1716	
ТЛЗМ-1,87/2,4 /топка/	3,3	3600x2300x3175	**КЕ 4-14С**	9900		
ТЛЗМ-1,87/3,0 /топка/	4,4	4500x2300x3175	**КЕ 6,5-14С, КЕ-6,5-24С, КЕ-6,5-14-225С**	10050		
ТЛЗМ-1,87/3,5 /топка/	5,4	4950x2300x3175	**КЕ 10-14С**	10100		
ТЛЗМ-1,87/4,0 /топка/	6,4	5500x2300x3175	**КВТС-6,5-150**	12400		
ТЛЗМ-2,7/3,0 /топка/	6,4	4550x3090x3175	**КЕ-10-14(24)С, КЕ-10-225С, КЕ-10-24-250С**	14200		
ТЛЗМ-2,7/4,0 /топка/	9,1	5550x3090x3175	**ДКВр-10-13С, ДКВр-10-23С**	21100		

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

Топки полумеханические ЗП-РПК с пневмомеханическими забрасывателями и решетками с поворотными колосниками предназначены для сжигания каменных и бурых углей, а также антрацитов под паровыми и водогрейными котлами и в промышленных печах.

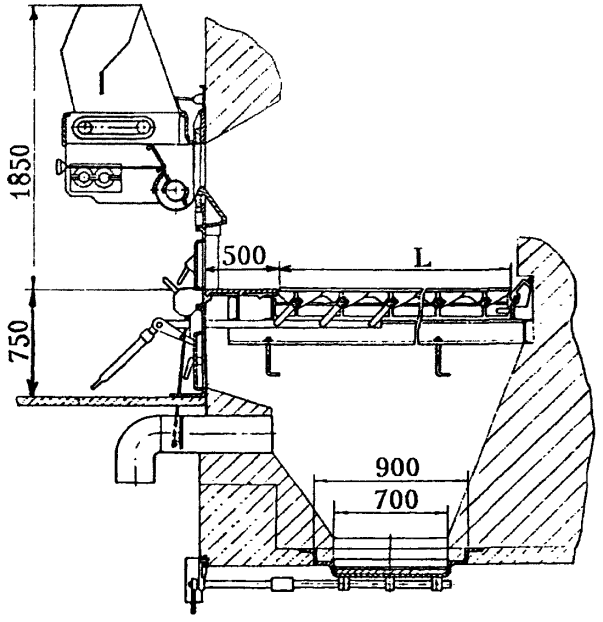
Топки работают по принципу непрерывного заброса топлива на горящий слой.

Благодаря интенсивному нижнему зажиганию свежего топлива по всей площади решетки топка может работать на трудновоспламеняющихся топливах, а также на бурых углях с большой влажностью.

Особенностью топок является совмещение механического, как основного, и пневматического заброса топлива, позволяющего оптимизировать горение пылевых фракций в топочном объеме. Конструкция топки позволяет автоматизировать процесс горения.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	- 25-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой, не более	- 1,4-1,7
Потери тепла от химического недожога, %, не более	- 1
Потери тепла от механического недожога, %, не более	- 13,5
Основной вид топлива	Каменные и бурые угли, антрацит
Влажность топлива, % , до	- 40
Зольность топлива, %, до	- 35
Содержание мелочи (0-6 мм),%	- 60
Максимальный размер куска, мм	- 40



ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

Наименование параметра	ЗП-РПК-1-1100/2135	ЗП-РПК-2-1800/1525	ЗП-РПК-2-1800/2135	ЗП-РПК-2-1800/3050	ЗП-РПК-2-2200/1525	ЗП-РПК-2-2200/2135	ЗП-РПК-2-2200/3050	ЗП-РПК-2-2600/2135	ЗП-РПК-2-2600/2440	ЗП-РПК-2-2600/3050	ЗП-РПК-2-2600/3660
Длина решетки L, мм	2135	1525	2135	3050	1525	2135	3050	2135	2440	3050	3660
Ширина решетки B, мм	1100	1800	1800	1800	2200	2200	2200	2600	2600	2600	2600
Площадь решетки, м²	2,35	2,74	3,84	5,5	3,36	4,7	6,71	5,55	6,31	7,93	9,5
Ширина секций, мм	1100	900	900	900	1100	1100	1100	1300	1300	1300	1300
Ширина забрасывателей, мм	400	400	400	400	400	400	400	600	600	600	600
Масса, т	2,5	3,2	3,7	5,2	3,7	4,3	5,2	4,8	5,5	6,2	6,8

Цена без НДС, руб. /01.11.04/г.

ЗП-РПК-1-1100/2135 -238 700 руб.	**ЗП-РПК-2-1800/1525 -318 500 руб.**	**ЗП-РПК-2-1800/2135 - 335 800 руб.**	**ЗП-РПК-2-1800/3050 - 360 900 руб.**	**ЗП-РПК-2-2200/1525 - 335 800 руб.**	**ЗП-РПК-2-2200/2135 345 200- руб.**
ЗП-РПК-2-2200/3050 - 369 900 руб.	**ЗП-РПК-2-2600/2135 - 354 200 руб.**	**ЗП-РПК-2-2600/2440 - 402 600 руб.**	**ЗП-РПК-2-2600/3050 - 426 600 руб.**	**ЗП-РПК-2-2600/3660 - 441 350 руб.**	

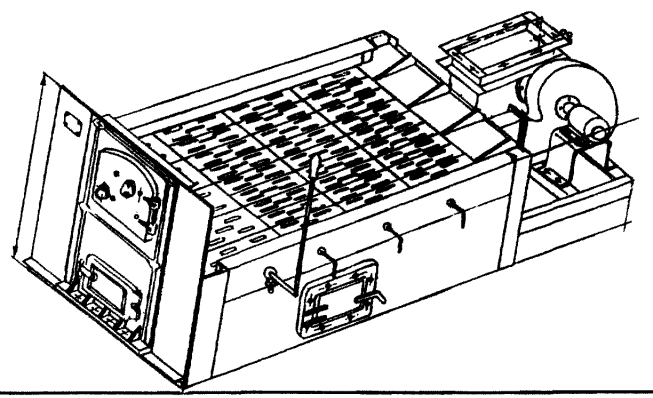
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ:ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТОПКИ РУЧНЫЕ типа ТР предназначены для сжигания каменных и бурых углей в паровых котлах паропроизводительностью до 1,6т/ч, водогрейных котлах теплопроизводительностью до 1,16МВт.

Топки ручные типа ***ТР*** с группой опрокидывающихся колосников и дутьевым вентилятором выполнены транспортабельным блоком и требуют минимальных затрат при монтаже и эксплуатации. Топки поставляются с завода в виде транспортабельного блока без обмуровки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	ТР-0,96х1,6	ТР-1,15х1,6
Тепловая мощность топки, МВт	0,8	0,93
Вид топлива	Каменный и бурый уголь	
Электродвигатель: - мощность, кВт	3	3
- частота вращения, об/мин	1500	1500
Теплонапряжение, МВт/м^2	1,1	1,2
Активная площадь колосниковой решетки, м^2	1,25	1,8
Габаритные размеры колосниковой решетки, мм - длина	1600	1600
- ширина	960	1150
Габаритные размеры топки, мм - длина	3100	3438
- ширина	1240	1432
- высота	1065	1065
Масса (без обмуровки), кг	1200	1400
Цена в тыс. руб с НДС /08.07.04г./	97	104

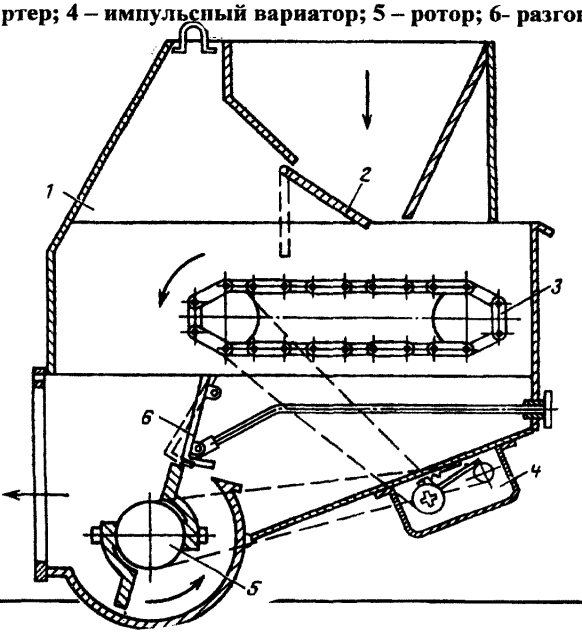


ПИТАТЕЛИ ТОПЛИВА ЛЕНТОЧНЫЕ типа ПТЛ предназначены для непрерывного заброса топлива (каменных, бурых углей и антрацита) в зону сжигания топок паровых и водогрейных котлов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: ***ТУ 24.104-95***

Показатели	ПТЛ-400	ПТЛ-600
Производительность, кг/ч	320	520
Рабочая длина ротора, мм	400	600
Размеры кусков угля, мм	40	
Содержание мелочи (0-6мм),%	60	
Частота вращения ротора, мин$^{-1}$	470, 660, 910	
Мощность электродвигателя, кВт	2,2	3,0
Напряжение питающей сети, В	220/380	
Габаритные размеры, мм(LxBxH)	925х806х1435	925х1006х1435
Масса, кг	506	632
Цена в тыс. руб с НДС /08.07.04г./	98,9	108,5

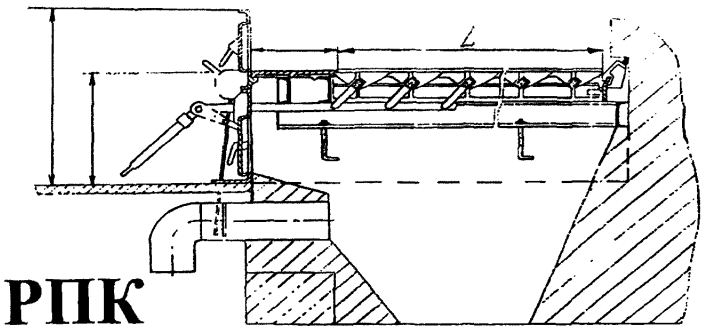
1 – угольный ящик; 2 – заслонка регулирующая; 3 – пластинчатый транспортер; 4 – импульсный вариатор; 5 – ротор; 6- разгонная плита



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

Решетки РПК с поворотными колосниками и ручным забросом топлива предназначены для слоевого сжигания каменных и бурых углей, а также антрацитов в паровых и водогрейных котлах и промышленных печах. Топливо загружают вручную через загрузочную дверку.

Топки ТРПК поставляются одним транспортабельным блоком совместно с фронтом на единой раме.



РПК

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диапазон изменения нагрузки, %	- 25-100
Коэффициент избытка воздуха за топкой, не более	- 1,4-1,7
Потери тепла от химического недожога, %, не более	- 2
Потери тепла от механического недожога, %, не более	- 11
Основной вид топлива	Каменные и бурые угли, антрацит
Влажность топлива, % , до	- 40
Зольность топлива, %, до	- 35
Содержание мелочи (0-6 мм),%	- 60
Максимальный размер куска, мм	- 40

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗМЕРЫ

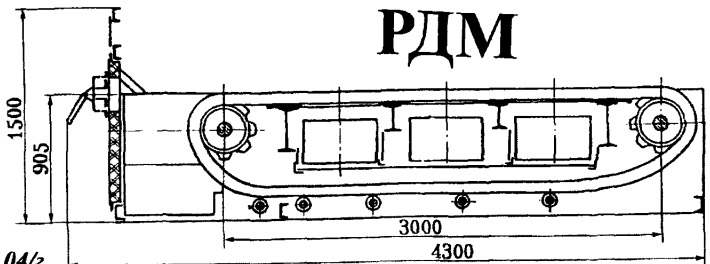
Наименование параметра	РПК-1--900/ /915	РПК-1--1000/ /915	РПК-1--1100/ /915	РПК-1--1000/ /1220	РПК-1--1100/ /1220	РПК-1--900/ /1220	РПК-2--2600/ /2135	ТРПК-2--1330/ /1525
Длина решетки L, мм	915	915	915	1220	1220	1220	2135	1525
Ширина решетки B, мм	900	1000	1100	1000	1100	900	2600	1330
Площадь решетки, м²	0,82	0,91	1,01	1,22	0,34	1,1	2,65	2,0
Масса, т	0,85	0,88	0,95	1,00	1,05	0,98	3,25	1,65

Решетка дожигательная РДМ-1,1/3,0 предназначена для дожигания в слое крупных частей топлива, выпадающих из факела в холодную воронку парового котла БК-3-210-140Ф, оборудованного мельницами-вентиляторами при работе в безсепараторном режиме.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Ширина колосниковой решетки, мм	- 1100
Длина колосниковой решетки, мм	- 3000
Активная площадь решетки, м²	- 3,3
Теплонапряжение решетки рекомендуемое, МВт/м²	- 0,7…1,2
Максимальный размер куска топлива, мм	- 50
Содержание в топливе мелочи (0-6 мм), %, не более	- 40,0
Масса, кг, не более	- 7320

РДМ



Цена без НДС, руб. /01.11.04/г.

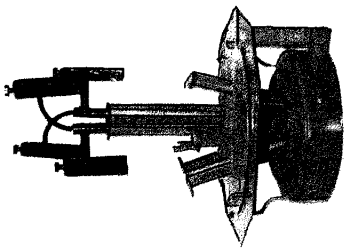
РПК-1-900/915- 33 650руб	РПК-1-1000/915- 37 200руб	РПК-1-1100/915- 40 350руб	РПК-1-1000/1220- 46 400руб	РПК-1-1100/1220- 5 1000руб
РПК-1-900/1220- 45 100руб	РПК-2-2600/2135- 193 900руб	ТРПК-2-1330/1525- 124 100руб		

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «ПЕРЛОВСКИЙ ЗАВОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ», г. МЫТИЩИ
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ГОРЕЛКИ ГАЗОМАЗУТНЫЕ типа ГМ и ГМП предназначены для раздельного сжигания жидкого и газообразного топлива в котлах **ДЕ** и **ДЕВ**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: **КОД по ОКП 311397** **ТУ 108.1095-85**

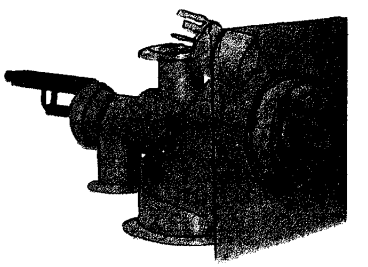
ПОКАЗАТЕЛИ	ГМ-2,5	ГМ-4,5	ГМ-7,0	ГМ-10,0	ГМП-16,0
Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	2,9 (2,5)	5,22 (4,5)	8,14 (7,0)	11,63(10,0)	18,6(16,0)
Коэф. рабочего регулирования по тепл. мощности	5				
Номин. давление мазута перед форсункой, МПа	1,8				
Номинальное давление газа перед горелкой, кПа	25				
Номинальный расход мазута, кг/ч	259	466	726	1040	1660
Номинальный расход газа, $м^3$/ч	294	520	824	1170	1880
Габаритные размеры (L x D), мм	720x685	730x770	800x885	805x885	810x885
Масса, кг	94	117	144	141	144
Содержание оксидов азота, $Мг/м^3$ - газ	210				
- мазут	300	350			
Содержание окиси углерода, % - газ/ мазут	0,05/0,05				
Цена, тыс. руб. без НДС /с ЗЗУ (08.07.04г.)	40,2/60,2	47,2/67,2	54,7/74,7	57,5/77,5	60,8/80,8



ГОРЕЛКИ ГАЗОМАЗУТНЫЕ типа ГМГ-...м предназначены для раздельного сжигания жидкого и газообразного топлива в котлах **ДКрР**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: **КОД по ОКП 311397**

ПОКАЗАТЕЛИ	ГМГ-1,5м ГМГ-1,5мс	ГМГ-2м ГМГ-2мс	ГМГ-4м ГМГ-4мс	ГМГ-5,5/7м ГМГ-5,5/7мс
Номинальная тепловая мощность, МВт (Гкал/ч)	1,74 (1,5)	2,33 (2,0)	4,65 (4,0)	5,82 (5,0)
Коэф. рабочего регулирования по тепл. мощности	5			
Номин. давление мазута перед форсункой, МПа	1,6	2,0		
Номинальное давление газа перед горелкой, кПа	5	3,6	3,8	
Номинальный расход мазута, кг/ч	160	210	420	520
Номинальный расход газа, $м^3$/ч	180	235	470	590
Габаритные размеры (L x B x H), мм	1015x520x465		1260x600x 630	1425x600x 720
Масса, кг	90	90	139	146
Содержание оксидов азота, $Мг/м^3$ - газ	145		250	
- мазут	400			
Содержание окиси углерода, % - газ/ мазут	0,05/0,05			
Цена, тыс. руб. без НДС /с ЗЗУ (08.07.04г.)	41,7/61,7	41,7/61,7	52,7/72,7	57,6/77,6

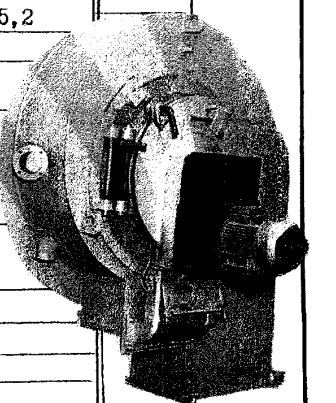


Индекс «с» означает работу горелки на газе среднего давления.

ГОРЕЛКИ РОТАЦИОННЫЕ ГАЗОМАЗУТНЫЕ типа РГМГ предназначены для раздельного сжигания жидкого и газообразного топлива в котлах: ***Е-1-9М3; Е-1,6-9ГМН; Е-2,5-9ГМ; КВ-ГМ-1,16-95; КВ-ГМ-2,32-95; КВ-ГМ-4,65-95; КВ-ГМ-7,56-95.***

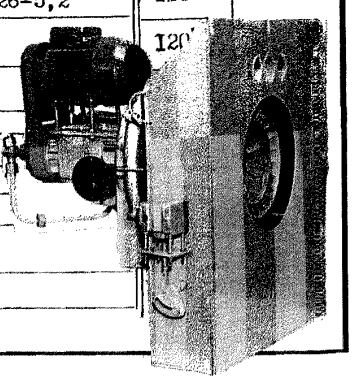
Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Масса, кг
Горелка газомазутная унифицированная	РГМГ-I		ОАО "Первловский завод энергетического оборудования, г. Мытищи		150
То же	РГМГ-2		То же		
"	РГМГ-Iп		"		
"	РГМГ-2п		"		
Индекс "п" обозначает работу на печном и дизельном топливе.					
"	РГМГ-3		"		
"	РГМГ-4		"		
"	РГМГ-7		"		

Показатели	РГМГ-I (п)	РГМГ-2 (п)
Номинальная тепловая мощность, МВт	I,I	2,2
Коэффициент рабочего регулирования горелки	5	
Номинальное давление перед горелкой, кПа: мазута	I6±3,2	26±5,2
газа	I,22	3,I5
Кинематическая вязкость мазута перед горелкой, $м^2/сек$	$44 \cdot I0^6$	
Номинальная температура воздуха перед горелкой, °С	30±2	
Потери полного напора в горелке при номинальной мощности, Па	I000	I500
Температура газа перед горелкой, °С	0 - 40	
Минимальный коэффициент избытка воздуха при номинальной тепловой мощности: на мазуте	I,I	
на газе	I,05	
Потребляемая мощность электродвигателя, кВт	2,0	
Номинальное напряжение питания, В	380	
Габаритные размеры, мм (/хВхН)	730х578х868	



Горелка ротационная мазутная	РМГ-I 3113971205		ОАО "Первловский завод энергетического оборудования, г. Мытищи	Горелки ротационные мазутные типа "РМГ" предназначены для сжатия мазута, печного и дизельного топлива в топочной камере паровых и водогрейных котлов типа Е-I-9М3; Е-I,6-9МГН; Е-2,5-9ГМ; КВ-ГМ-I, I6-95; КВ-ГМ-2,32-95. Горелки РМГ-Iп и РМГ-2п работают на печном и дизельном топливе.	I20
То же	РМГ-2		То же		I20
"	РМГ-Iп		"		I20
"	РМГ-2п		"		
"	РМГ-3		"		
"	РМГ-3п		"		

Показатели	РМГ-I / РМГ-Iп	РМГ-2 / РМГ-2п
Номинальная тепловая мощность, МВт	I,I	2,2
Коэффициент рабочего регулирования горелки	5,0	
Ном. давление перед форсункой, кПа	I6± 5,2	26±5,2
Кинематическая вязкость мазута перед форсункой, $м^2/сек$	$44 \cdot I0^6$	
Кинематическая вязкость дизельного топлива при 20°С, $мм^2/сек$: летнее время	3,0-6,0	
зимнее время	I,8-5,0	
Ном. температура воздуха перед горелкой, °С	30±2	
Потребляемая мощность эл. двигателя, кВт	2,0	
Номинальное напряжение питания, В	380	
Мин. коэффициент избытка воздуха при номинальной тепловой мощности	I,I	
Габаритные размеры, мм (/хВхН)	730х650х700	



Индекс «п» обозначает работу котла на печном и дизельном топливе.

Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Тепловая мощность, мВт	Давление газа, кПа	Давление мазута, кПа	Сопротивление по воздуху, кПа	Температура воздуха, °С	Масса, кг	Тип Котла
Горелки[2] газомазутные серии РГМГ										
Горелка газомазутная	РГМГ-1		ОАО»Белгород-энергомаш	1,1	1,22	0,016	1,0	30	150	КВЖ-0,8; КПЖ-1; Е-1,0
То же	РГМГ-2		«	2,2	3,15	0,026	1,5	30	150	КВЖ-2; КПЖ-2,5; Е-2,5
«	РГМГ-7		«	8,0	13-25	0,2	2,0	30	616	АВ,АПВ всех типов
Ротационные горелки типа РГМГ										
Ротационная горелка	РГМГ-10		То же	12,9	19	0,2	0,9	30	500	КВГМ-10
То же	РГМГ-20		«	25,9	34		1,5		640	КВГМ-20; КВГМ-50
«	РГМГ-30		«	38,9	41		2,5		790	КВГМ-30; КВГМ-100
Горелки газомазутные с улиточным завихрителем										
Горелка газомазутная	Тип 1		«	7,0	15-20	2,0	1,0-1,5	230	400	Котлы Паропроиз-Водитель-ностью 27-75т/ч
То же	Тип 2		«	7,5				140	400	
«	Тип 3		«	9,5				140	427	
«	Тип 4			10,0				175	427	
«	Тип 5		«	11,0				250	585	
«	Тип 6		«	10,0				400	629	
«	Тип 7		«	16,0				350	633	
«	Тип 8		«	11,0				154	427	
Горелки для мазута с улиточным завихрителем										
Горелка для мазута	Тип 1		«	7,0	-	2,0	1,0-1,5	200	377	Котлы Паропроиз-Водитель-ностью 27-75т/ч
То же	Тип 2		«	10,0				200	377	
«	Тип 3		«	11,0				250	494	
«	Тип 4		«	10,0				400	545	
«	Тип 5		«	11,0				350	350	

[2] Горелка РГМГ-1 комплектуется горелкой ГГ-1 и ротационной форсункой Р-200 (покупной); горелка РГМГ-2 – горелкой ГГ-2 и ротационной форсункой Р-200 (покупной). Горелка РГМГ-1 и РГМГ-2 могут комплектоваться без газовой части с воздушным коробом (черт. 303119.001.043 БК-2690323, масса 65 кг)

Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Тепловая мощность, мВт	Давление газа, кПа	Давление мазута, кПа	Сопротивление по воздуху, кПа	Температура воздуха, °С	Масса, кг	Тип Котла
Горелки трехтопочные с изменяемой степенью крутки первичного и вторичного воздуха: канал первичного воздуха; канал вторичного воздуха; канал газовой рециркуляции.										
Горелки[1] газомазутные (горячий и холодный воздух) с рециркуляцией дымовых газов и пониженными выбросами Nox										
Горелка газомазутная	ГМ-7		ОАО»Белэнергомаш»	7,0	25	2,0	1,4	200	600	Е-35; ГМ-50-1;
То же	ГМ-10		То же	10,)	25		1,4	200	700	ГМ-50-14
«	ГМ-15		«	15,0	25		1,3	200	800	Е-60; БКЗ-75ФБ
«	ГМ-20		«	20,0	25		1,8	200	950	Е-50;Е-75
«	ГМ-30		«	30,0	40		2,4	200	1200	Е-160
«	ГМ-30Х		«	30,0	35		2,5	30	950	КВГМ-100
«	ГМ-40Х		«	40,0	40		2,5	30	1450	КВГМ-100
«	ГМ-40		«	40,0	40		2,5	30-540	1800	КВГМ-209
Горелки газомазутные (холодный воздух) с изменяемой степенью крутки первичного и вторичного воздуха										
«	ГМ-1Х		«	1,0	2,0	0,03	0,8	30	114	КВЖ-0,8; КПЖ-1;Е-1
«	ГМ-1,4Х		«	1,4	2,0	0,03	0,8		114	Е-1,6
«	ГМ-2Х		«	2,0	2,0	0,03	0,8		210	КВЖ-2; Е-2,5
«	ГМ-3Х		«	3,0	15-30	2,0	0,8		300	БЭМ-4
«	ГМ-5Х		«	5,0			0,8		325	БЭМ-6,5
«	ГМ-7Х		«	7,0			0,8		350	ГМ-50-14; Е-35
«	ГМ-8Х		«	8,0			1,0		350	БЭМ-10
«	ГМ-10Х		«	10,0			1,1		400	ЭТК-ПП-6000
«	ГМ-12Х		«	12,0			1,3		400	БЭМ-16
«	ГМ-15Х		«	15,0			1,3		450	Е-60
«	ГМ-20Х		«	20,0			1,8		500	БЭМ-25
«	ГМ-20-2Х[2]		«	20,0			1,8		550	БЭМ-25
Горелки газомазутные серии ГМГ										
«	ГМГ-1,7 (ГМГ-1,5)		«	1,7	5,0	2,0	1,2	30	90	ДКВр-2,5
«	ГМГ-2,3(ГМГ-2)		«	2,0	3,8		1,2		90	ДКВр-4
«	ГМГ-3,3П		«	3,3	3,8		1,2		135	КПЖ-4
«	ГМГ-3,9П		«	3,9	3,8		1,0		135	ДВЖ-3,5
«	ГМГ-4,6(ГМГ-4)		«	4,6	3,8		0,8		125	ДКВр-6,5
«	ГМГ-5,8(ГМГ-5)		«	5,8	3,8		1,2		125	КВДр-10
«	ГМГ-5,3П		«	5,3	3,8		1,2		150	КВЖ-5; КПЖ-6,5
«	ГМГ-8,3(ГМГ-7)		«	8,3	3,8		1,2		130	ДКВр-16

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БОРИСОГЛЕБСКИЙ КОТЕЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» /ОАО «БКМЗ»/

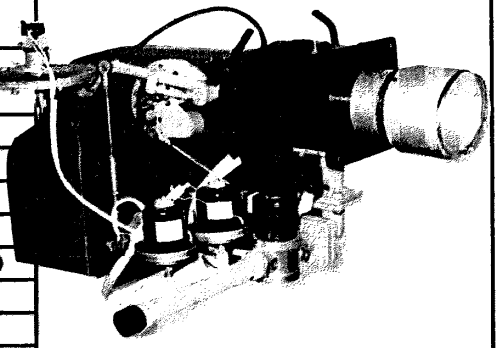
ГОРЕЛКИ БЛОЧНЫЕ ГАЗОВЫЕ типа ГБ и ГБак предназначены для комплектации автоматизированных отопительных котлов и других тепловых агрегатов. ***Они работают в трехступенчатом режиме регулирования теплопроизводительности***: *малый огонь, соответствующий минимальной тепловой мощности розжига горелки, большой огонь, соответствующий номинальной тепловой мощности, и безаварийный останов горелки.*

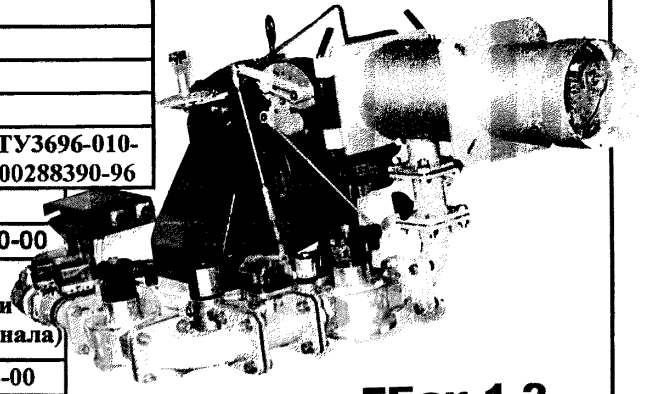
Система автоматики контролирует температуру теплоносителя и задает оптимальный режим работы котельного оборудования. При этом обеспечивается безопасная работа котла не только в рабочих режимах, но и в режимах временного отключения и автозапуска. Это позволяет осуществлять работу котла в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: **КОД по ОКП 369610** **Климатическое исполнение УХЛ 3.1**

ПОКАЗАТЕЛИ	ГБак-0,34 ГБ-0,34	ГБак-0,85 ГБм-0,85	ГБак-1,2 ГБм-1,2	ГБак-2,7 ГБ-2,7
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,34	0,85	1,2	2,7
Допустимые отклонения от тепловой мощности, %	- 5…+10			
Режим работы	автоматический			
Регулирование тепловой мощности, %	0; 35; 100	0; 40; 100		
Расход газа при мощности (ном/мин), $м^3/ч$	35/13	85/34	117,6/49	275/110
Присоединительное давление газа, Па	2500	3800	4500	25000
Давление газа перед горелкой, Па (ном./мин.)	1200/50	1830/245	2000/150	7500/2100
Давление воздуха перед горелкой, Па (ном./мин.)	750/100	1770/235	1000/170	1550/500
Номинальное давление в камере сгорания, Па	100	700	200	100
Электрическая сеть	3-380/220В 50Гц			
Мощность электродвигателя, кВт	0,375	1,5	2,2	5,5
Масса, кг	50	115	120	220
Размеры, мм LxHxB (В - вместе с газовым блоком)	855x415x805	1100x650x1100	1300x650x1100	990x1400x1280
Длина факела, мм	800	1600	1300	1600
Присоединительные размеры	G 1″	G 2″		
Содержание оксида углерода в продуктах сгорания, %	0,05			
Содержание оксидов азота, $Мг/м^3$	120			
Уровень звука, дБ	60	80		
ТУ	ТУ3696-031-00288390-99	ТУ3696-004-00288390-97	ТУ3696-004-00288390-97	ТУ3696-010-00288390-96

ГБак-0,34

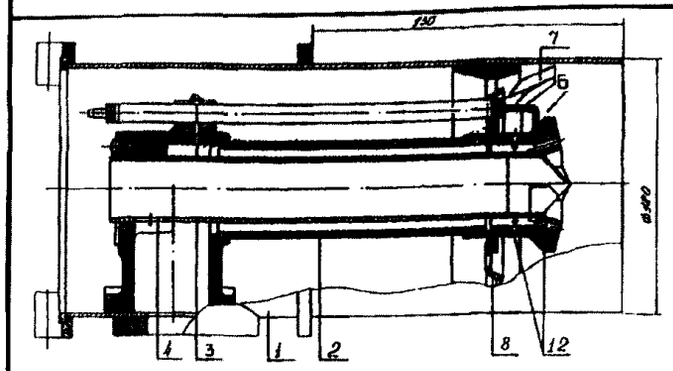


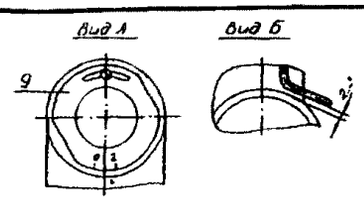


ГБак-1,2

Цена, руб. с НДС /с автоматикой (01.01.05г.)

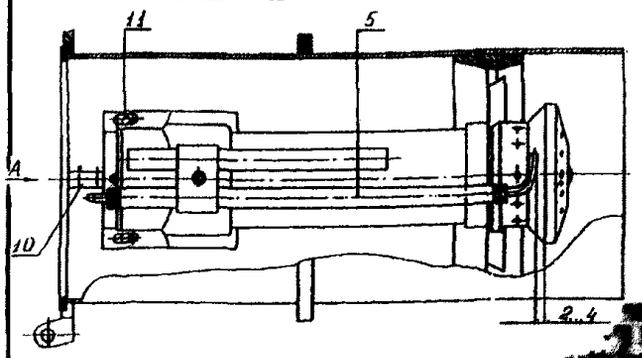
ГБ-0,34 с автоматикой **КСУ-Б-03**	**70 800-00**	**ГБ-2,7** с автоматикой **КСУ-Б-03**	**135 110-00**
ГБак-0,85 с автоматикой **КСУ-Б-06**	**124785-00**	**Горелки газовые с двухступенчатым регулированием теплопроизводительности (с постоянным присутствием дежурного персонала)**	
ГБм-0,85 с автоматикой **КСУ-Б-03**	**111 569-00**		
ГБак-1,2 с автоматикой **КСУ-Б-06**	**133 930-00**		
ГБм-1,2 с автоматикой **КСУ-Б-03**	**120 832-00**	**ГБ-1,2** с автоматикой **КСУ-Б-00**	**85 314-00**
ГБак-2,7 с автоматикой **КСУ-Б-06**	**148 385-00**	**ГБп-0,85** с автоматикой **КСУ-Б-01**	**82 541-00**



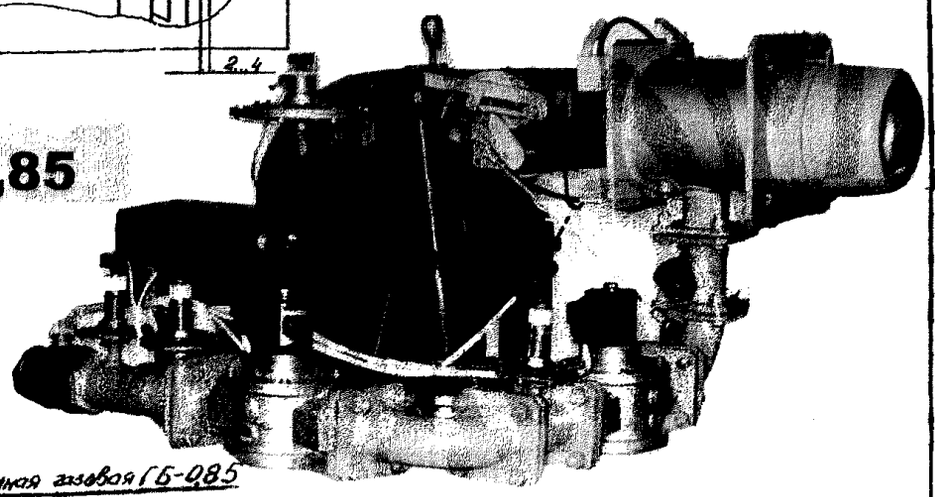


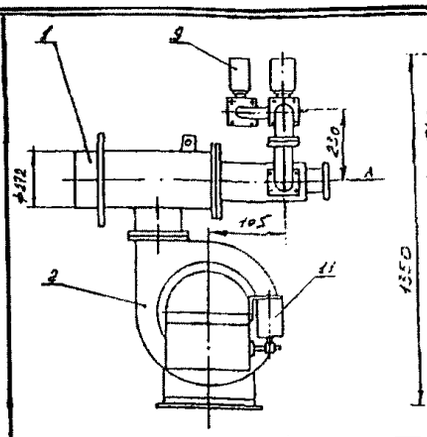
1 - корпус горелки
2 - распределитель газа
3 - центральная воздухоподводящая труба
4 - газовыпускное отверстие
5 - электрод зажигания
6 -
7 - завихритель воздуха
8 - стабилизатор пламени
9 - шайба
10 - шкала
11 - болты фиксирующие
12 - выпускные отверстия

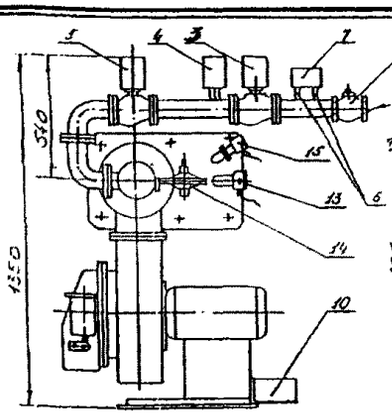
ГОРЕЛКА ГАЗОВАЯ ГБ-0,85

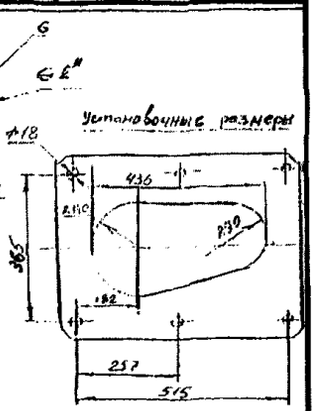


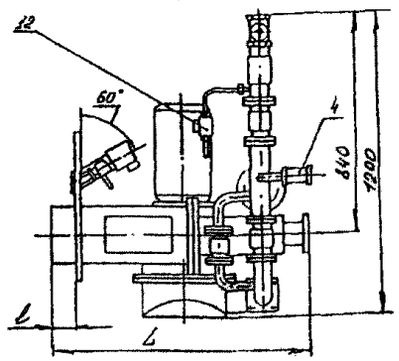
ГБак-0,85









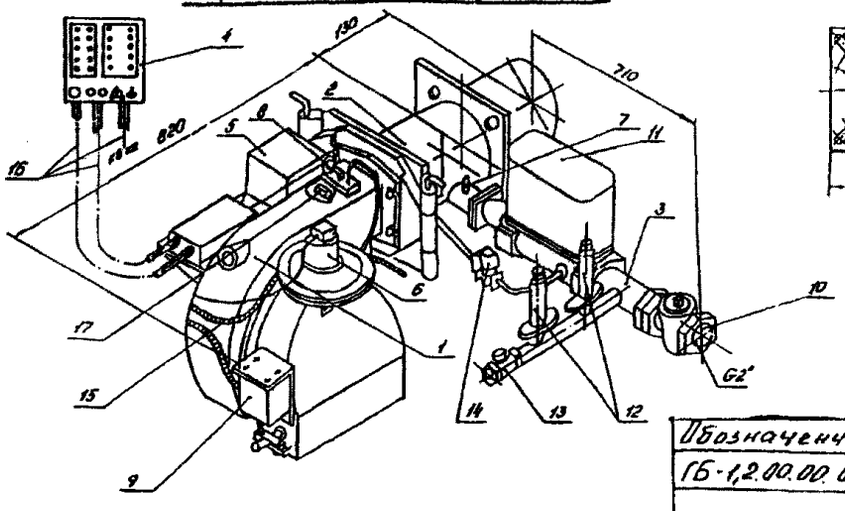


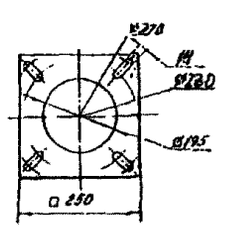
1. Корпус горелки; 2. Вентилятор; 3. Заслонка клапан; 4. Клапан утечки; 5. Клапан большого горения; 6. Датчик-реле давления газа; 7. Кран; 8. Кран; 9. Клапан малого горения; 10. Трансформатор зажигания; 11. Электромагнит привода воздушной заслонки; 12. Клапан запальника; 13. Электрозапальник; 14. Датчик давления воздуха перед горелкой; 15 - Датчик пламени.

Обозначение	L	l
ГБ-2,7.00.00.000	950	135
-01	990	206

Горелка блочная **ГБак-2,7**

Горелка блочная газовая ГБак-1,2

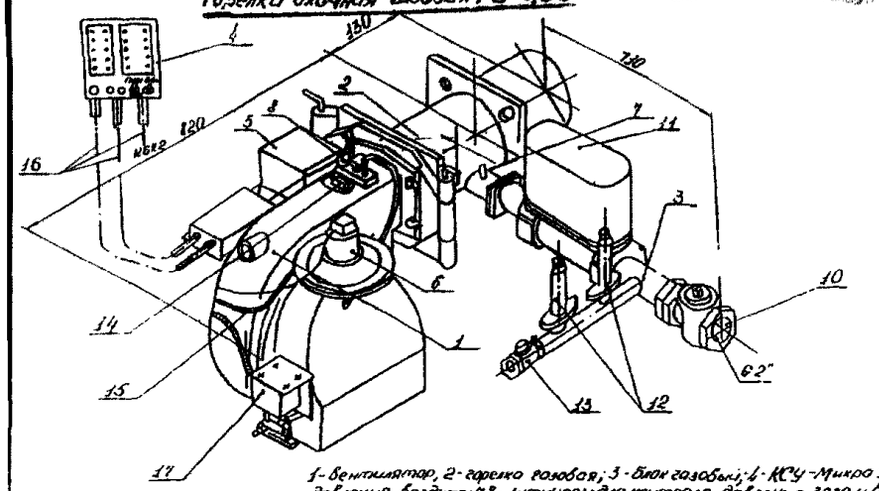


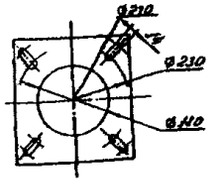


Обозначение	L	l
ГБ-1,2.00.00.000	820	130
-01	924	230

1 - вентилятор; 2 - горелка газовая; 3 - блок газовый; 4 - КСУ-Микро 3; 5 - трансформатор; 6 - датчик-реле давления воздуха; 7,8 - штуцеры для контроля давления газа и воздуха перед горелкой; 9 - клапан электромагнитный; 10 - кран (основной запорный орган); 11 - блок трех клапанов БК2; 12 - датчики-реле давления газа; 13 - кран свечи безопасности; 14 - клапан эл. магнитный запальника; 15, 16 - кабели соединительные; 17 - блок фотодатчиков

Горелка блочная газовая ГБ-0,85





1 - вентилятор, 2 - горелка газовая; 3 - блок газовый; 4 - КСУ-Микро 3; 5 - трансформатор; 6 - датчик-реле давления воздуха; 7,8 - штуцеры для контроля давления газа и воздуха перед горелкой; 10 - кран (основной запорный орган); 11 - блок трех клапанов БК2; 12 - датчики-реле давления газа; 13 - кран свечи безопасности; 14 - Блок фотодатчиков; 15, 16 - кабели соединительные; 17 - электромагнит ЭМ33-61111

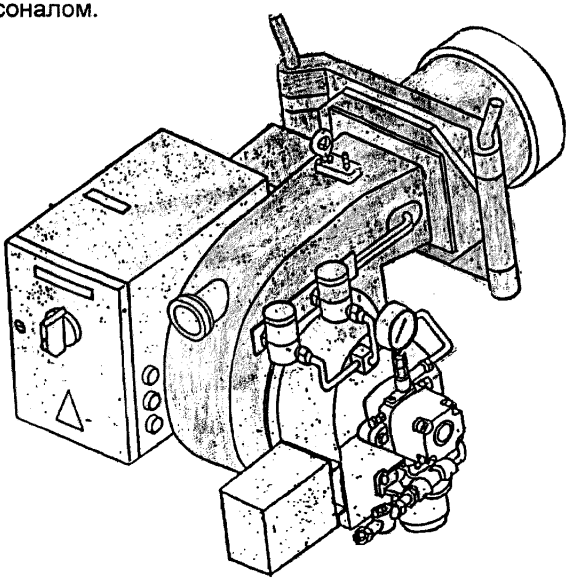
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БОРИСОГЛЕБСКИЙ КОТЕЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» /ОАО «БКМЗ»/

ГОРЕЛКИ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ типа ГБЖ ***с двухступенчатым регулированием тепловой мощности*** предназначены для эффективного сжигания жидкого топлива комплектации в камерах горения водогрейных и паровых котлов, теплогенераторов сельскохозяйственного назначения и других тепловых агрегатов соответствующей мощности.

Установленная на горелках автоматика осуществляет регулирование температуры теплоносителя путем переключения режимов работы с минимальной теплопроизводительности на номинальную, и обратно и автоматическое отключение горелки при отклонении контролируемых параметров от нормы. Повторный пуск производится обслуживающим персоналом.
обслуживающего персонала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: **КОД по ОКП 369630**

ПОКАЗАТЕЛИ	**ГБЖ-0,8 ГБЖп-0,8**
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,8
Допустимые отклонения от тепловой мощности, %	- 5...+5
Режим работы	Автоматический
Регулирование тепловой мощности, %	50; 100
Расход жидкого топлива при ном. мощности, $м^3/ч$	70
Расход жидкого топлива при мин. мощности, $м^3/ч$	35
Давление воздуха перед горелкой, Па(ном./мин.)	1770/500
Давление в топливной системе, МПа (кг с/$см^2$)	1+0,3 (10+3)
Номинальное давление в камере сгорания, Па	700
Электрическая сеть	3-380/220В 50Гц
Мощность электродвигателя, кВт	2,2
Масса, кг	75
Размеры, мм LxHxB (В - вместе с газовым блоком)	850x650x700
Длина факела, мм	1600
Присоединительные размеры	М14х1,5 трубопроводом d_y 8мм min
Содержание оксида углерода в продуктах сгорания, %	0,05
Содержание оксидов азота, $Мг/м^3$	120
Уровень звука, дБ	80
Цена, руб с НДС с автоматикой КСУ-Б-01 /01.01.05г./	**71 626-00**
Цена, руб с НДС с автоматикой КСУ-Б-00 /01.01.05г./	**73 573-00**
ТУ	**ТУ3696-024-00288390-98**
Климатическое исполнение УХЛ 3.1	

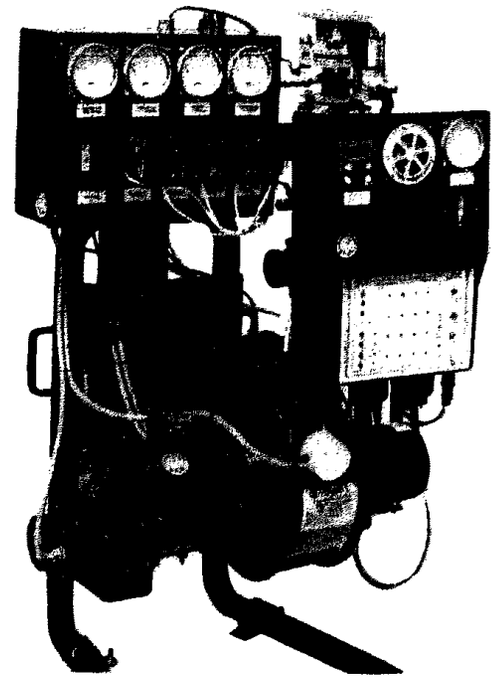




ГБЖ-0,8

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «ЗАВОД РОТОР», г. КАМЫШИН

Технические характеристики	АПНД-Б-2,2	ГГС-Б-2,2	ГГС-БМ-1,4 Гс	ГГС-БМ-1,4 Гн	ГГС-БН-0,85 Гс	ГГС-БН-0,85 Гн
Номинальная тепловая мощность, МВт	2,0	2,0	1,0	1,0	0,63	0,63
Режим работы	Автоматический					
Регулирование теплопроизводительности	Двухступен-чатое	Плавное двухступен–чатое	Плавное двухступен–чатое	Плавное двухступен–чатое	Плавное двухступен–чатое	Плавное двухступен–чатое
Вид топлива	Топливо печное бытовое, диз. топливо, мазут, нефть	Газ природный среднего давления ГОСТ 5542-87	Газ природный среднего давления ГОСТ 5542-87	Газ природный низкого давления ГОСТ 5542-87	Газ природный среднего давления ГОСТ 5542-87	Газ природный низкого давления ГОСТ 5542-87
Расход при 100% мощности:						
- жидкого топлива, л/час	180	-	-	-	-	-
- газа, м³/час	-	198	102,4	94	63	63
Присоединительное давление газа, кПа	-	40	40	4	40	4
Давление воздуха перед горелкой, кПа	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Давление в топливной системе, МПа	0,3	-	-	-	-	-
Коэффициент избытка воздуха (α) при номинальной мощности, не более	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Присоединительные размеры (по газу и топливу)	G1	G2	G2	G2 S	G2	G2
Электрическая сеть	3-380/220В 50 Гц	3-380/220В 50 Гц	3-380/220В 50 Гц	3-380/220В 50 Гц	3-380/220В 50 Гц	3-380/220В 50 Гц
Габаритные размеры, мм, не более						
длина	1100	910	945	945	820	820
ширина	714	1200	720	920	795	795
высота	750	1252	1180	1230	1275	1275
Присоединительные р-ры корпуса, мм						
A	365	365	275	275	255	255
B	465	465	360	360	330	330
H	14	13	16	16	12	12
L	210	160	160	160	165	165
D	275	210	206	206	155	155
Масса, кг, не более	322	210	154	169	115	115
Мощность электродвигателя, кВт	3,5	4	1,4	1,4	1,2	1,2
Время защитного отключения газа при недопустимых отклонениях, с	2	2	2	2	2	2
Климатическое исполнение горелки	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79	УХЛ 4 по ГОСТ 9.104-79
*Уровень звука, дБА	80	80	80	80	80	80
Комплектуется автоматикой	"Режим 1-Ж"	"Режим 1-01"	"Режим 1-01"	"Режим 1-01"	"Режим 1-01"	"Режим 1-01"



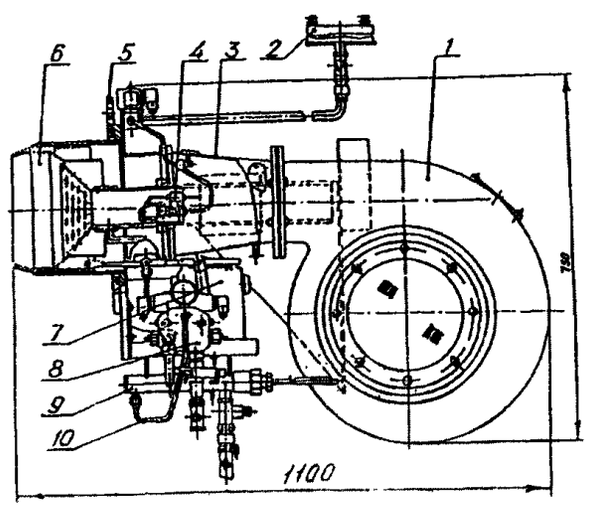
Горелка ГГС-Б-2,2

АПНД–Б | ТУ–У00284569.I38–94

Автоматика обеспечивает:

- пуск и выход на рабочий режим по заданной программе;
- работу горелки в рабочем режиме с установленными параметрами;
- поддержание температуры теплоносителя в заданных пределах;
- отключение подачи газа в аварийных случаях в соответствии с требованиями ГОСТ 21204-97, со звуковой и световой сигнализацией и указанием причины отключения.





1. Вентилятор
2. Бачек
3. Диффузор
4. Устройство зажигательное
5. Фланец присоединительный
6. Сопло
7. МЭО–16/25–025–84
8. Регулятор давления
9. Коллектор
10. Топливопривод

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ типа ГГ предназначены для сжигания природного газа в топках паровых, водогрейных котлов и различных теплогенераторов. Конструкция горелок предусматривает возможность установки приборов автоматизации для конкретного котла (теплогенератора) соответствующей тепловой мощности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

показатели	ГГ-1,2	ГГ-2,7
Номинальная тепловая мощность, МВт	1,2	2,7
Коэффициент теплового регулирования, не менее	4,0	
Номинальное давление газа перед горелкой, кПа	4,7	4,5
Потери полного напора воздуха при номинальной тепловой мощности, кПа	1,1	1,45
Диапазон изменения коэффициента избытка воздуха	1,05-1,3	1,07-1,3
Масса, кг	50	70
Габаритные размеры, мм /L x B x H/	885x665x405	940x665x460

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

РЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ типа РВП устанавливается на паровых котлах и предназначены для подогрева воздуха, поступающего в горелочные устройства котлоагрегатов за счет использования тепла уходящих топочных газов. РВП состоит из вращающегося на вертикальном валу ротора. РВП снабжен двумя слоями греющей набивки, заключенной в пакеты, имеющие форму ячеек ротора, контрольно-измерительными приборами. Для безопасности и эффективной эксплуатации РВП предусмотрены: устройство водяной обмывки, паровой обдувки, пожаротушения, подъема ротора и другие.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	РВП-41М	РВП-51*	РВП-54М	РВП-68Н	РВП-68В	РВП-88Н	РВП-88В	РВП-10,2Н	РВП-10,2В	РВП-13,8
Диаметр ротора, м	4,3	5,1	5,4	6,8		8,8		10,2		13,8
Масса РВП, т	65	78,5	100	145	185	277	356	345	446	540
Поверхность нагрева, м										
- горячей части	5064	7570	8030	13565	27130	22300	44600	30120	60250	76150
- холодной части	2174	3467	3765	5900		11334		15270		23025
Мощность привода, кВт	11			15		30				
Количество приводов, шт.	1			2						
Средняя эксплуатационная величина присосов воздуха, %	8			10				12		
Ячейка занятая РВП - А	4800	R=2800	6300	8000	8000	10000	10000	11000	11000	14380
- В	4800	-	6300	8000	8000	10000	10000	11500	11500	14380
- Н	5260	5015	5600	6140	6240	8740	9850	8740	9850	8690

* - 3-Х ОПОРНАЯ БАЛКА R

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

ФОРСУНКИ ПАРОМЕХАНИЧЕСКИЕ типа «ТИТАН-3М» *предназначены для распыливания различных жидких топлив вязкостью не более 2,5 гр.ВУ в условиях повышенных требований к качеству распыливания в широких пределах изменения нагрузки (1:10), экологии окружающей среды, надежности работы в горелочных устройствах стационарных паровых котлов.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

№ форсунки	Производительность, т/ч		Расход пара при t=200°С, кг/ч		Длина форсунки
	Рм=35ат	Рм=25ат	Рп=6ат	Рп=4ат	
1	0,75	0,63	280	200	Указывается при заказе
2	1,0	0,84			
3	1,5	1,27			
4	2,0	1,69			
5	2,5	2,1			
6	3,0	2,53			
7	3,5	2,96			
8	4,1	3,47	350	250	
9	4,6	3,8			
10	5,2	4,4			
11	6,0	5,07			
12	4,8	4,06			
13	7,5	6,34			
14	9,0	7,61			

ФОРСУНКИ ПЛОСКОФАКЕЛЬНЫЕ типа «ВЕЕР-2М» *предназначены для распыливания жидкого топлива в виде плоского вееpоподобного потока в широком диапазоне регулирования нагрузки.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

№ форсунки	Производительность, т/ч		Расход пара при t=200°С, кг/ч		Длина форсунки
	Рм=35ат	Рм=25ат	Рп=6ат	Рп=4ат	
1	1,0	0,9	48	34	Указывается при заказе
2	1,6	1,5	60	43	
3	2,4	2,1	72	51	
4	3,3	2,8	126	90	
5	4,4	3,8	144	103	
6	5,5	4,8	162	116	
7	7,0	5,9	180	128	
8	8,3	7,1	240	172	
9	10,0	8,9	264	188	
10	11,7	10,0	420	300	
11	13,5	11,6	500	360	

ФОРСУНКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ типа «ВИХРЬ» *предназначены для распыливания различных мазута вязкостью не более 2,5 гр.ВУ, а также более легких топлив и воды. Диапазон регулирования нагрузки 100÷70%.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

№ форсунки	Производительность, т/ч		Длина форсунки
	Рм=35ат	Рм=20ат	
1	0,11	0,08	Указывается при заказе
2	0,16	0,12	
3	0,22	0,165	
4	0,27	0,205	
5	0,33	0,25	
6	0,36	0,27	
7	0,52	0,395	

№ форсунки	Производительность, т/ч		Длина форсунки
	Рм=35ат	Рм=20ат	
8	0,69	0,53	Указывается при заказе
9	0,86	0,65	
10	1,0	0,76	
11	1,5	1,14	
12	2,0	1,52	
13	2,6	1,98	
14	3,0	2,28	

Наименование изделия	Тип, марка, код оборудования	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Масса, кг	
2	3	4	5	6	7	8

Газовые горелки типа "ГГ" предназначены для сжигания природного газа в топках паровых котлов Е-I-9IМ, Е-2,5-9IМ, Е-I,6IМ.

Показатели	ГГ-I	ГГ-2
Номинальная тепловая мощность, МВт	I,I	2,2
Коэффициент рабочего регулирования	5,0	
Номин. давление газа перед форсункой, кПа	I,22	3,I5
Температура перед горелкой, °С воздуха	30±20	
газа	0-40	
Потери полного напора в горелке при номинальной тепловой мощности, Па	I000	I500
Миним. коэфф. избытка воздуха при ном. тепловой мощности на газе	I,05	
Напряжение ном. питания, В	380	
Габариты, мм (⌀ x В x Н)	758x265x868	

Горелка газовая	ГГ-I		ОАО "Перловский завод энергетического оборудования", г. Мытищи		80	
То же	ГГ-2		То же		80	
"	ГГ-3		"			

Форсунки паромеханические предназначены для сжигания жидкого топлива в топочной камере паровых котлов.



Топливо	Мазут ГОСТ I0585-75
Производительность на ном. режиме с допустимым отклонением не более 2%, кг/час	700 - 9000
Давление мазута на номинальном режиме перед форсункой, МПа	3,5
Вязкость мазута, $м^2/сек$	I6·$I0^6$
Допустимый размер частиц после фильтрации, мм	0,5
Коэффициент рабочего регулирования	I0
Номин. корневой угол распыливания, град.	90
Относительный расход пара при давлении распыливающего пара 0,4 МПа, кг/кг	0,02
Давление распыливающего пара, МПа	0,4
Температура распыливающего пара, °С	200-250
Длина форсунки, мм	500 - 5000

Форсунка паромеханическая стационарная	ФПМ 3II398II09	ОСТ I08. 836.03-80	То же		20 -	при длине 500+2000
					35 -	при длине 2500+5000

Запально-защитные устройства предназначены для дистанционного розжига горелок, работающих на жидком или газообразном топливе и для контроля за наличием пламени в топках котлоагрегатов. ЗЗУ включаются в общую схему автоматики котла, либо работают самостоятельно.

Запально-защитное устройство - осуществляет контроль запального факела при помощи ионизационного датчика.	ЗЗУ-3	"	
То же, осуществляет раздельный контроль запального и основного факелов при помощи ионизационного и фотодатчиков	ЗЗУ-4	"	
То же,- осуществляет совместный контроль основного и запального факелов при помощи фотодатчика	ЗЗУ-6	"	
То же,- предназначено для дистанционного розжига горелок ГМГ на котлах ДКВр. Контроль наличия пламени при помощи сигнализатора горения с фотодатчиком	ЗЗУ-7	"	

Напряжение питания сигнализатора горения, эл. магнитного клапана, В ; частота, Гц	Переменное, 220; 50
Напряжение питания катушки зажигания, В	Постоянное, I2
Номинальная теплопроизводительность газа, ккал/$м^3$	8500-29000
Давление газа, $кгс/см^2$	0,0I-5
Длина запальника, мм	350-5000



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «ЗАВОД «СТАРОРУСПРИБОР», г. СТАРАЯ РУСА

ГОРЕЛКИ БЛОЧНЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ типа ЖБЛ обеспечивают ступенчатое ***четырехпозиционное*** регулирование тепловой мощности и режим охлаждения, безопасное и экономическое функционирование водогрейных и паровых котлов, работающих на дизельном или печном бытовом топливе. Возможность работы без обслуживающего персонала.

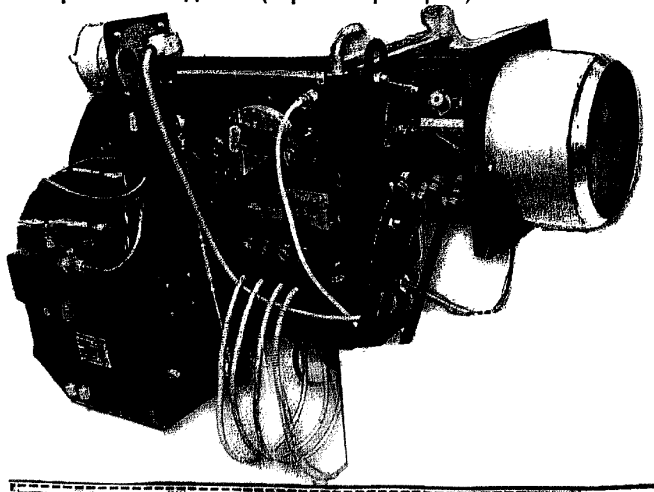
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ВИД ТОПЛИВА – ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО ГОСТ309-82 или ПЕЧНОЕ БЫТОВОЕ ТУ38101656-87
НАПРЯЖЕНИЕПИТАЮЩЕЙ СЕТИ – 380/220 В, 50 Гц
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ – 3,0 кВт

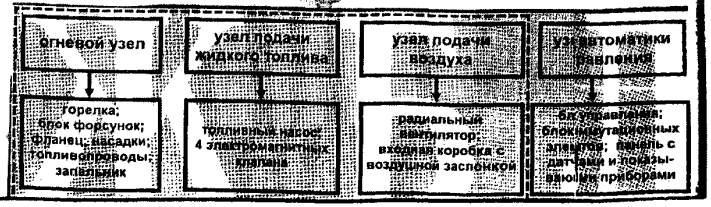
Наименование параметров	ЖБЛ-0,85-4П	ЖБЛ-1,2-4П
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,85	1,2
Регулирование тепловой мощности	25%; 50%; 75%; 100%	
Номинальное давление воздуха для горения перед горелкой, не более, кПа	1,3	
Давление топлива перед распылителями, МПа	1,4…1,8	
Коэффициент избытка воздуха в диапазоне тепловых мощностей горелки от 100 до 60%, α, не более	1,20	1,20
Увеличение коэффициента избытка воздуха при тепловой мощности ниже 60% номинального значения, α, не более	0,20	
Диапазон давления в камере сгорания, при котором возможно применение горелки, Па	от минус 20…500	
Номинальный расход топлива, кг/ч	72	100
Температура топлива перед горелкой, °С, не менее	10	
Температура воздуха перед горелкой, °С, не более	40	
Габаритные размеры горелки (без автоматики управления и панели приборной), мм, не более	1020x730x650	
Масса горелки (без автоматики управления и панели приборной), кг, не более	80	
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %, не более	0,3	0,3
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %, не более	0,5	0,5
Время защитного отключения подачи топлива при розжиге горелки, с, не более	0,05	
Время защитного отключения подачи топлива при погасании пламени, с, не более	5	
Средний ресурс горелки до капитального ремонта (за исключением автоматики управления), час, не менее	18 000	

ГОРЕЛКИ БЛОЧНЫЕ ЖИДКОТОПЛИВНЫЕ обеспечивают:

- пуск в автоматическом режиме с предварительной продувкой камеры горения и дымоходов;
- подачу и розжиг жидкого топлива;
- автоматическое поддержание заданной температуры;
- дистанционное включение и выключение горелки с пульта управления или с диспетчерского пункта;
- автоматическое ступенчатое регулирование тепловой мощности горелки по команде от датчика температуры воды или от датчика давления пара, с диспетчерского пульта или от общекотельного управляющего устройства;
- автоматическое отключение подачи топлива при достижении аварийных значений контролируемых параметров;
- режим ожидания (горячего резерва)



ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ ГОРЕЛКИ:



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «ЗАВОД «СТАРОРУСПРИБОР», г. СТАРАЯ РУСА

ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ БЛОЧНЫЕ типа ГБЛ обеспечивают безопасное и экономическое сжигание природного газа низкого и среднего давления в отопительных водогрейных и паровых котлах теплопроизводительностью до 1,5 МВт. ГОРЕЛКИ **ГБЛ** - ДЛЯ КОТЛОВ С ПРЯМОТОЧНОЙ И РЕВЕРСИВНОЙ ТОПКАМИ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

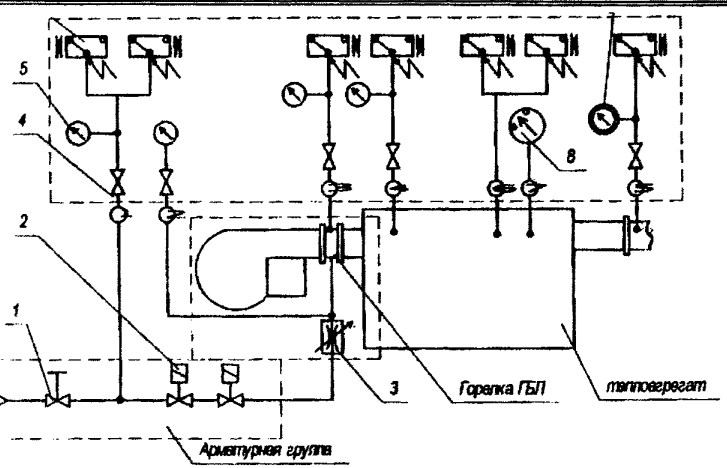
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ВЕЛИЧИНА ПОКАЗАТЕЛЯ					
	ГБЛ-0,45	ГБЛ-0,7	ГБЛ-0,85	ГБЛ-1,2	ГБЛ-1,214	ГБЛ-1,5
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,45	0,7	0,85	1,2	1,4	1,5
Минимальная рабочая тепловая мощность, МВт	0,18	0,28	0,34	0,40	0,4	0,4
Присоединительное давление газа, Па, не более	5000 (4100*)	6000 (5000*)	7000 (3700*)	8000 (4200*)	32000	32000
Номинальное давление воздуха для горения перед горелкой, Па	800	1400	1240	1400	1500	1500
Номинальное давление газа перед горелкой, Па	3000 (1800*)	3500 (2100*)	3500 (2400*)	3900 (2600*)	3000	3000
Номинальное разрежение в камере горения теплового агрегата, Па	5	5	5	5	5	5
Номинальное давление в камере горения теплового агрегата**, Па	400	210	600	580	50	50
Время защитного отключения подачи газа при розжиге горелки, с, не более	3	3	3	3	3	3
Время защитного отключения подачи газа при погасании пламени, с, не более	2	2	2	2	2	2
Масса (без электрооборудования), кг, не более	65	65	75	75	75	75
Габаритные размеры (без электрооборудования), мм	866x842x566		998x892x620			

ГБЛ - ЭТО ГАРАНТИЯ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ КОТЛА

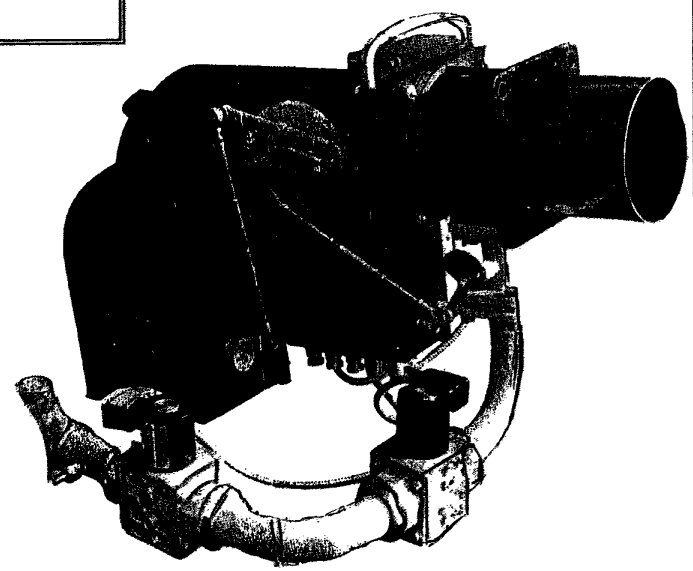
Давление газа, указанное в скобках, указано для горелок на низкое давление. Низкое давление обеспечивается газопроводом с клапанами Ду 65 мм, например: КГЭЗ.

Номинальное давление в камере горения нормируется для горелок с избыточным давлением в топке.

Сертификат соответствия № РОСС RU. АЯ 43. В02529



4 – ручные отсечные краны; 5 – напоромеры; 6 – датчики реле давления; 7 – тягонапоромер; 8 – терморегулирующее устройство.



ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДУТЬЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ОДНОСТРОННЕГО (**ВДН** или **ВД**) и ДВУХСТОРОННЕГО (**ВДНх2**) ВСАСЫВАНИЯ предназначены для подачи чистого воздуха в топки паровых и водогрейных котлов. *Вентиляторы рассчитаны на продолжительный режим работы в помещении и на открытом воздухе (под навесом) в условиях умеренного климата **У** категория размещения **2 (ГОСТ 15150)**. Допустимая температура окружающего воздуха **не ниже - 30°С и не выше +40°С**.*

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДУТЬЕВЫЕ ДЫМОСОСЫ ОДНОСТРОННЕГО (**ДН** или **Д**) и ДВУХСТОРОННЕГО (**ДНх2** и **Дх2**) ВСАСЫВАНИЯ предназначены для отсасывания дымовых газов из топок котельных агрегатов, оборудованных эффективно действующими системами золоудаления (остаточная запыленность дымовых газов до 2 г/м^3), а также для отсасывания дымовых газов из топок газомазутных котельных агрегатов. */К обозначению дымососов для газомазутных котлов добавляется индекс **«ГМ»**, дымосос с повышенным напором индекс **«Ф»**./ Дымососы рассчитаны на продолжительный режим работы в помещении и на открытом воздухе (под навесом) в условиях умеренного климата **У** категории размещения **1,2, и 4 (ГОСТ 15150)**. Запуск дымососов разрешается при температуре в улитке **не ниже - 30°С**. Максимальная температура дымовых газов на входе в дымосос **не выше +200°С**.*

*Все вентиляторы типа **ВДН и ВД** и дымососы **ДН и Д** изготавливаются **ПРАВОГО и ЛЕВОГО** вращения с консольным расположением рабочего колеса. Правым считается вращение рабочего колеса по часовой стрелке, если смотреть со стороны элекродвигателя.*

ДЫМОСОСЫ ДУТЬЕВЫЕ ОСЕВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ типа ДОД предназначены для отсоса дымовых газов из пылеугольных и газомазутных паровых котлов. **ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ ОСЕВЫЕ ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ типа ВДОД** предназначены для подачи воздуха в топки котлов.

Вентиляторы ВДОД и дымососы ДОД выпускаются только ***ЛЕВОГО*** вращения, т.е. рабочие колеса вращаются против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода. По развороту всасывающего кармана ***вентиляторы и дымососы*** условно подразделяются на ***«ЛЕВЫЕ» и «ПРАВЫЕ»***.

Вентиляторы могут применяться в качестве ***дымососов*** на газомазутных котлах. А **дымососы** могут работать в **вентиляторном** режиме.

Дымососы отличаются от вентиляторов толщиной лопаток рабочего колеса и наличием брони по образующей корпуса.

Основными узлами вентиляторов и дымососов являются:

рабочее колесо; ходовая часть; улитка; всасывающая воронка; осевой направляющий аппарат; рама ходовой части и крепежные детали.

Система охлаждения подшипников вентиляторов и дымососов больших типоразмеров осуществляется водопроводной водой.

- ***расход охлаждающей воды составляет приблизительно 0,5 м^3/ч на вентилятор и дымосос;***
- ***температура воды на входе в змеевик не должна превышать + 25°С***

Производительность, полное давление, мощность и КПД вентиляторов и дымососов определяются на различных режимах работы по аэродинамическим характеристикам. Для установки тягодутьевых машин (**ТДМ**) должен быть спроектирован и сооружен фундамент. Конструкция фундамента и способ крепления опорной рамы машины и заделки фундаментных болтов разрабатывается проект Ной организацией. Режим работы вентиляторов и дымососов регулируется осевым Направляющим аппаратом. Лопатки направляющих аппаратов могут поворачиваться ***от 0 до 90°***. Привод лопаток направляющих аппаратов осуществляется от электроисполнительного механизма или вручную.

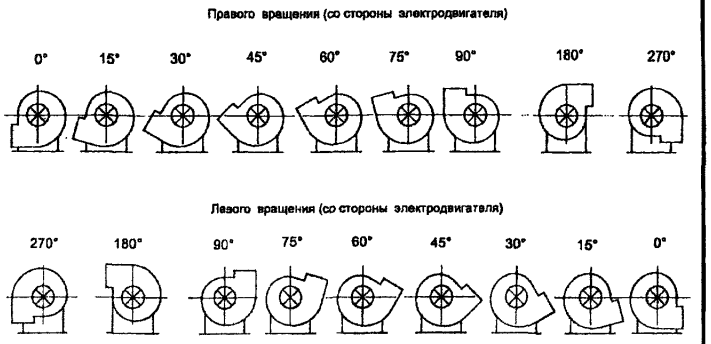
Конструкция ***ТДМ*** не рассчитана на восприятие нагрузок от массы и теплового расширения подводящих и отводящих газовоздухопроводов перед и за ними должны устанавливаться компенсаторы.

ТДМ изготавливаются с различными углами разворота напорного патрубка, при этом на объекте заказчиков возможна еще и перестановка опор на другие дополнительные углы разворота напорного патрубка улитки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ В СИСТЕМАХ АСПИРАЦИИ, ВЕНТИЛЯЦИИ, СУШКИ, ОБДУВКИ, ОХЛАЖДЕНИЯ и др **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ДЫМОСОСОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ НЕАГРЕССИВНЫХ ГАЗХОВ С ЗАПЫЛЕНОСТЬЮ ТВЕРДЫМИ ЧАСТИЦАМИ ДО 2г/м^3 по ОБРАЗИВНОСТИ И СКЛОННОСТИ К ОТЛОЖЕНИЮ НЕ ОТЛИЧАЮЩИМИСЯ ОТ ЗОЛЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ. ТЯГОДУТЬЕВЫЕ МАШИНЫ (ТДМ) должны быть *ТЕПЛОИЗОЛИРОВАНЫ*.

СХЕМЫ РАЗВОРОТОВ УЛИТОК ВЕНТИЛЯТОРА ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН



2.1.1. ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ типа ВДН, ВД, ВДОД

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Вентиляторы с ходовой частью

Заводское обозначение	Тип эл/двигателя	Установл. мощность двиг. кВт	Потребляемая мощность кВт	Производительность х1000м³/ч	Давление, даПа	Габариты (L x B x H),мм	№ чертежа		Масса, кг
							правое вращение	левое вращение	
ВДН6,3Х-1000 об/мин	4А112МА6	3,0	0,7	3,4	62,5	2125x1240x950	00.8048.149	00.8048.149-01	485
ВДН6,3Х-1500 об/мин	4А112М4	5,5	2,4	5,102	138,0	2125x1240x950	00.8048.149-02	00.8048.149-03	485
ВДН6,3Х-3000 об/мин	4А180М2	30,0	19,2	10,204	552,0	2125x1240x950	00.8048.149-04	00.8048.149-05	605
ВДН8Х-1000 об/мин	4А160S6	11,0	2,3	6,97	99,0	2160x1470x1265	00.8048.150	00.8048.150-01	675
ВДН8Х-1500 об/мин	4А160S4	15,0	7,9	10,46	223,0	2160x1470x1265	00.8048.150-02	00.8048.150-03	675
ВДН8Х-3000 об/мин	4А250S2	72,0	64,0	20,92	892,0	2550x1331x1210	00.8048.097	00.8048.097-01	1240
ВДН8,5-1-3000 об/мин	4А250S2	75,0	57,9	17,0	1000,0	2584x1420x1285	00.8048.089-02	00.8048.-89-03	1361
ВДН8,5-3000 об/мин	4А280М2	132,0	93,0	28,0	1000,0	2848x1420x1285	00.8048.089	00.8048.089-01	1722
ВДН9Х-1000 об/мин	4А160S6	11,0	4,2	9,93	125,0	2200x1647x1345	00.8048.151	00.8048.151-01	720
ВДН9Х-1500 об/мин	4А160М4	18,5	14,2	14,9	283,0	2245x1647x1345	00.8048.151-02	00.8048.151-03	750
ВДН10Х-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	7,1	13,62	155,0	2685x1825x1645	00.8048.148-02	00.8048.148-03	983
ВДН10Х-1500 об/мин	АИР180М4	30,0	24,0	20,43	352,0	2685x1825x1645	00.8048.148	00.8048.148-01	1074
ВДН11,2Х-1000 об/мин	АИР180М6	18,5	12,6	19,13	194,0	2675x2040x1775	00.8048.143-02	00.8048.143-03	1116
ВДН11,2Х-1500 об/мин	5А225М4	55,0	42,5	28,7	441,0	2680x2040x1775	00.8048.143	00.8048.143-01	1334
ВДН12,5Х-1000 об/мин	4А200L6	30,0	21,8	26,6	243,0	2705x2230x1880	00.8048.131-02	00.8048.131-03	1470
ВДН12,5Х-1500 об/мин	4АМ250М4	90,0	73,6	39,9	552,0	2945x2230x1880	00.8048.131	00.8048.131-01	1720
ВДН12,5Г	В280S4У2-5	110,0	71,0	39,0	540,0	3060x1875x2070	00.8048.066-01	00.8048.066	2275
ВДН13Х-1000 об/мин	5А250S6	45,0	27,0	29,0	275,0	2995x2270x1970	00.8048.140-02	00.8048.140-03	1778
ВДН13Х-1500 об/мин	4АМ280М4	132,0	91,0	43,0	620,0	3285x2270x1970	00.8048.140	00.8048.140-01	2078
ВДН15Х-1000 об/мин	4АМ280S6	75,0	65',0	51,0	393,0	3592x2710x2220	00.8048.145-02	00.8048.145-03	2819
ВДН15Х-1500 об/мин	АИР355М4	315,0	218,0	77,5	880,0	3855x2710x2220	00.8048.145	00.8048.145-01	3434

ЦЕНА , тыс. руб. без НДС /08.07.04г./

ВДН 6,3-1000	63,2	ВДН 8-1500	72,5	ВДН 9-1500	75,4	ВДН 11,2-1500	113,9	ВДН 13-1000	141,6
ВДН 6,3-1500	63,2	ВДН 8,5-3000	147,7	ВДН 10-1000	113,3	ВДН 12,5-1000	115,2	ВДН 13-1500	165,1
ВДН 6,3-3000	76,1	ВДН 8,5-1-3000	137,1	ВДН 10-1500	94,5	ВДН 12,5-1500	139,8		
ВДН 8-1000	72,3	ВДН 9-1000	75,2	ВДН 11,2-1000	98,8	ВДН 12,5Г без двигателя	117,1		

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Вентиляторы с посадкой рабочего колеса на вал двигателя

Заводское обозначение	Тип эл/двигателя	Установл. мощность двигателя. кВт	Потребляемая мощность кВт	Производительность х1000 м³/ч	Давление, даПа	Габариты (L x B x H),мм	№ чертежа		Масса, кг
							правое вращение	левое вращение	
ВДН6,3-1000 об/мин	4А112МА6	3,0	0,7	3,4	62,5	1150x1240x1075	00.8048.102-02	00.8048.102-03	365
ВДН6,3-1500 об/мин	4А112М4	5,5	2,4	5,102	138,0	1150x1240x1075	00.8048.102	00.8048.102-01	365
ВДН6,3-3000 об/мин	4А180М2УЗ	30,0	19,2	10,2	553,0	1140x1100x1140	00.8048.147	00.8048.147-01	384
ВДН8-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	2,3	6,97	99,0	1165x1470x1285	00.8048.083-06	00.8048.083-07	518
ВДН8-1500 об/мин	АИР160S4	15,0	7,9	10,46	223,0	1165x1470x1285	00.8048.083-04	00.8048.083-05	523
ВДН8РП до 1500 об/мин	4ПНМ180МГО4	15,0	7,9	10,46	223,0	1328x1317x1264	00.8048.103	00.8048.103-01	588
ВДН9-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	4,2	9,93	125,0	1205x1647x1368	00.8048.084-06	00.8048.084-07	543
ВДН9-1500 об/мин	АИР160S4	15,0	14,2	14,9	283,0	1205x1647x1368	00.8048.084-04	00.8048.084-05	548
ВДН10-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	7,1	13,62	155,0	1288x1825x1485	00.8048.085-06	00.8048.085-07	625
ВДН10-1500 об/мин	АИР180М4	30,0	24,0	20,43	352,0	1360x1825x1485	00.8048.085-04	00.8048.085-05	690
ВДН11,2-1000 об/мин	А200М6	22,0	12,6	19,13	194,0	1477x2038x1685	00.8048.086-06	00.8048.086-07	986
ВДН11,2-1500 об/мин	5А225М4	55,0	42,5	28,7	441,0	1505x2038x1685	00.8048.086-04	00.8048.086-05	1063
ВДН12,5-1000 об/мин	А200L6	30,0	21,8	26,6	243,0	1626x2230x1820	00.8048.087-06	00.8048.087-07	1125
ВДН12,5-1500 об/мин	4А250М4	90,0	73,6	39,9	552,0	1745x2230x1820	00.8048.087-04	00.8048.087-05	1354
ВДН13-1000 об/мин	4АМ250S6	45,0	27,0	29,0	275,0	1815x2270x1990	00.8048.099	00.8048.099-01	1475
ВДН13-1500 об/мин	4АМ280М4	132,0	91,0	43,0	620,0	2080x2270x1990	00.8048.099-02	00.8048.099-03	1811
ВД-3-1500 об/мин	АИР100S4	3,0	0,19	1,0	46,0	605x515x570	00.8048.152	00.8048.152-01	78
ВД-3-3000 об/мин	АИР112М2	7,5	1,6	2,0	185,0	660x515x570	00.8048.152-02	00.8048.152-03	99
30ЦС-85-3000 об/мин	4АМ160S2	15,0	13,0	3,0	833,0	728x775x804	-	00.8048.031-01	204
19ЦС-63-3000 об/мин	4АМ132М2	11,0	6,0	1,9	618,0	634x685x715	00.8048.025	-	148
ВД2,8-1500 об/мин	АИР100S4	3,0	0,4	1,3	70,0	500x525x580	-	00.8048.119	65
ВД2,8-3000 об/мин	АИР112М2	7,5	3,3	2,6	280,0	565x525x580	-	00.8048.119-01	80
Вентилятор возврата уноса 3000 об/мин	4АМ100S2	4,0	1,7	1,0	380,0	452x654x685	-	00.8048.019	112,65
Вентилятор острого дутья 3000 об/мин	4АМ112М2УЗ	7,5	3,5	1,8	395,0	581x634x611	00.8048.011	-	128
В-0,6-300-6,6 (осевой)	ДАТ160	1,1	0,6	10,5	17,2	350x732x788	-	00.8048.137	60
ВД2,7-1500 об/мин	4АМ80А4	1,1	0,09	0,55	37,5	420x393x569	00.8048.063-04	00.8048.063-05	30
ВД2,7-3000 об/мин	4А71В2	1,1	0,7	1,1	150,0	420x393x569	00.8048.063-02	00.8048.063-03	34
ВД2,7-3000 об/мин	4АМ80А2	1,5	0,7	1,1	150,0	420x393x569	00.8048.063	00.8048.063-01	40

ЦЕНА , тыс. руб. без НДС /08.07.04г./

ВДН 6,3-1000	**27,2**	**ВДН 8-1500**	**32,2**	**ВДН 9-1500**	**33,9**	**ВДН 11,2-1500**	**64,4**	**ВДН 13-1500**	**130,4**
ВДН 6,3-1500	**27,2**	**ВД 19ЦС**	**17,0**	**ВДН 10-1000**	**38,0**	**ВДН 12,5-1000**	**64,4**	**ВД 2,7-3000**	**10,5**
ВДН 6,3-3000	**57,1**	**ВД 30ЦС**	**21,8**	**ВДН 10-1500**	**45,6**	**ВДН 12,5-1500**	**82,0**	**ВД 2,8-1500**	**10,9**
ВДН 8-1000	**32,2**	**ВДН 9-1000**	**33,9**	**ВДН 11,2-1000**	**58,5**	**ВДН 13-1000**	**100,5**	**ВД 2,8-3000**	**13,5**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «МОВЕН», г. МОСКВА

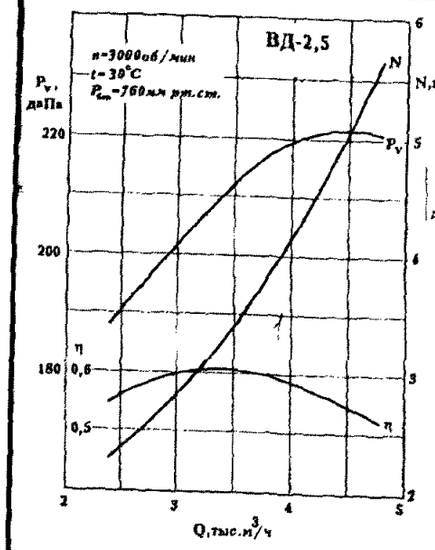
Тип ТДМ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип электродвигателя	Масса, кг	
					с двигателем	без двигателя
ВД-2,5	5,5	3000	380	АИР 100L2	83	41
	4	3000	380	АИР 100S2	78	
	3	3000	380	АИР 90L2	70	
ВД-3,5	5,5	3000	380	АИР 100L2 КОМБИ	127	85
ВДН-5	5,5	3000	380	АИР 100L2	252	210
ВДН-6,3	5,5	1500	380	АИР 112М4	470	413
ВДН-8	15	1500	380	5А 160S4	690	555
	11	1000	380	5А 160S6		
ВДН-9	15	1500	380	5А 160S4	756	621
	11	1000	380	5А 160S6		
ВДН-10	30	1500	380	АИР 180М4	1093	898
	11	1000	380	5А 160S6	1103	
ВДН-11,2	45	1500	380	5А 200L4	1336	1026
	22	1000	380	5А 200М6	1291,5	
ВДН-12,5	90	1500	380	5АМ 250М4	1930	1395
	30	1000	380	АИР 200L6	1715	
ВДН-13	132	1500	380/660	5А 280М4	2404	1570
ВДН-15	315	1500	6000; 380/660	ДА304-400ХК-4; АИР355М4	4824; 4094	2634
	75	1000	380	5А 280S6	3419	
	55	750	380	5А 280S8	3419	
ВД-15,5	500	1000	6000	ДА304-450Х-6	5828	2878
	200; 110	750; 600	380/660	АИР 355МВ8; АИР 355М10	4348; 3824	
ВДН-17	630	1500	6000	ДА304-450Х-4	6100	3200
	160	1000	380/220	АИР 355S6	4773	
	90	750	380	5А 315S8	4165	
ВДН-19	315	1000	60000; 380/660	ДА304-400Х-6МУ-1; АОД-315-6	6940; 60000	4600
	160	750	380/660	5АМ 315В-8	5870	
ВДН-20	400	1000	6000	ДА30-4-400У-6	9500	6850
	200	750	6000; 380/660	ДА304-400Х-8; АИР 355МВ8	9190; 8250	
	160	750	380/660	АИР 355МА8	8120	
ВДН-21	400	1000	6000	ДА304-400У-6	8010	5360
	200	750	60000; 380/660	ДА304-400Х-6; АИР 355МВ8	7700; 6760	
	160	750	380/660	АИР 355МА8	6630	

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «СИБЭНЕРГОМАШ», г. БАРНАУЛ

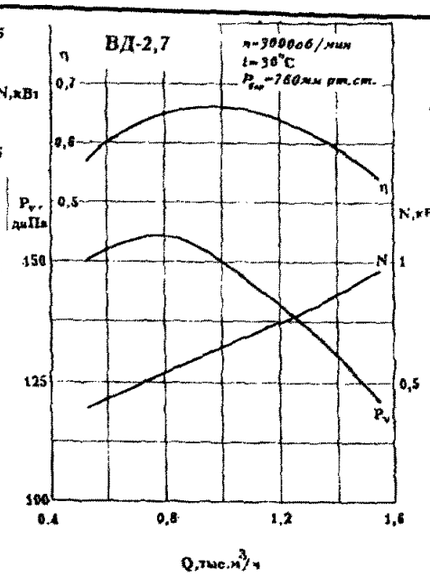
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип	Номинальные параметры					T макс, °C	Масса, кг	α	Тип электродвигателя		
	Q_v, тыс. м³/ч	P_v, Па кгс/см²)	T, °C	КПД max, %	n, об/мин				Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
ВДОД-31,5-С	900	5310 (541)	30	84	600	100	4900	30	АДО-250/600У1; АДО-3150-6000-10У1	2500; 3150	6000
ВДОД-41-500-1	1520	5511 (562)		82,5	500		9400	0	АО-5600-6-500У1; АО2-20-83-12У1	5600; 5000	6000
ВД-13,5	59,8	5000 (510)		72	1000		2170	0-105, 135-240, шаг 15°,270	АИР 315М6У2; АИР315S6У2 АИР355S6У2; АИР355М6У2	132; 110 160; 200	380/660
ВД-15,5	90	6625 (676)		70	1000		2330		ДА304-400ХК-6У1 АИР355S6У2; АИР355М6У2	250 160; 200	6000 380/660
ВДН-19	128	5862 (598)		85	1000		4510	90	ДА304-400У-6У1	400	6000
ВДН-18	152	3865 (394)		86	1000; 750		5000	0,30-180, шаг 15°, 270	ДА304-400Х-6У1; АИР355М6У2; АИР315S8У2	315; 200; 90	6000 380/660
ВДН-20	215	4710 (480)		86	1000; 750		5660		ДА304-400У-6У1; ДА304-400У-8У1; АОД-315/160-6/8У1; АОД-400/250-6/8У1; АИР355М8У2	400; 250; 315/160 400/250; 160	6000 380/660
ВДН-22	210	3330 (340)		86	750		7060		ДА304-400У-8У1	250	6000
ВДН-24	275	3950 (403)		86	750		7850		ДА304-450УК-8У1	400	6000
ВДН-26	350	4610 (470)		86	750		8720		ДА304-450У-10У1; ДА304-560Х-8У1; ДА304С-560Х-8У1	315; 630; 630	6000
ВДН-24х2М	557	3569 (364)		86	750		20816	90-90	АОД 630/400-8/10У1	630/400	6000
ВДН-25х2У	300	4800 (489)		86	1000; 750		19610	0-90	ДА304-560У-6У1; АОД-1600/800-6/8У1	1600; 1600/800	6000
ВДН-31,5	367	9415 (960)		84,5	750; 600; 500		11630	0,75; 90; 105; 180; 270	АОД-1250/800-8/10У1; 2АДО-1000/630-6000-8/10У1; 2АДО-630/370-6000-10/12У1	1250/800; 1000/630; 630/370	6000
ВДН-32Б	475	6030 (615)		88	750		13530	0-90; 45-75	ДА304-560У-6У1; АОДМ-1600/1000-6/8У1	1600; 1600/1000	6000

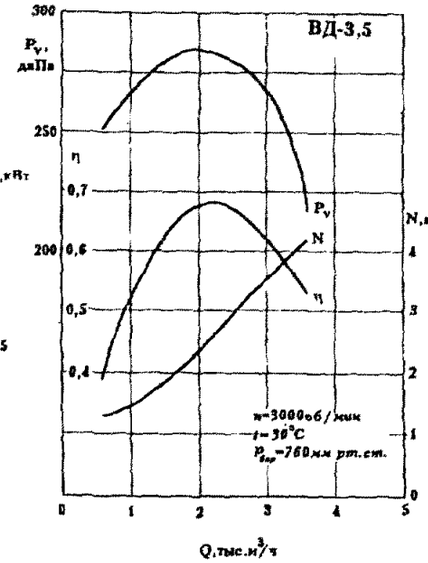
ВД-2,5



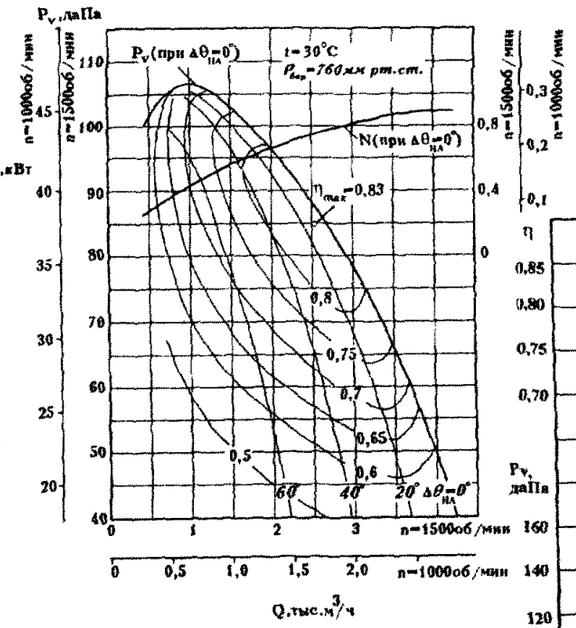
ВД-2,7



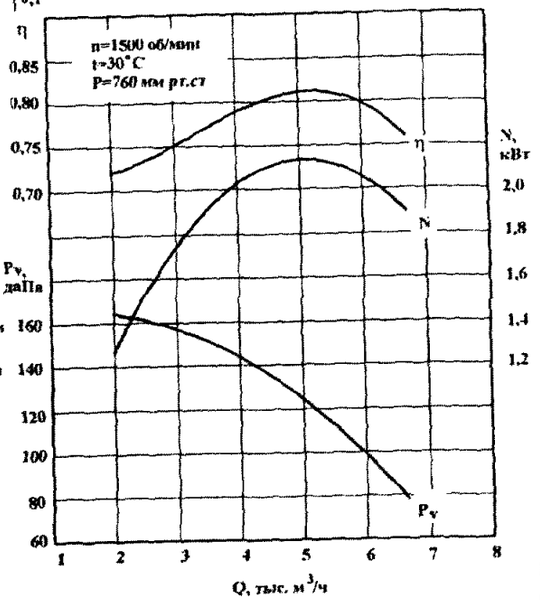
ВД-3,5



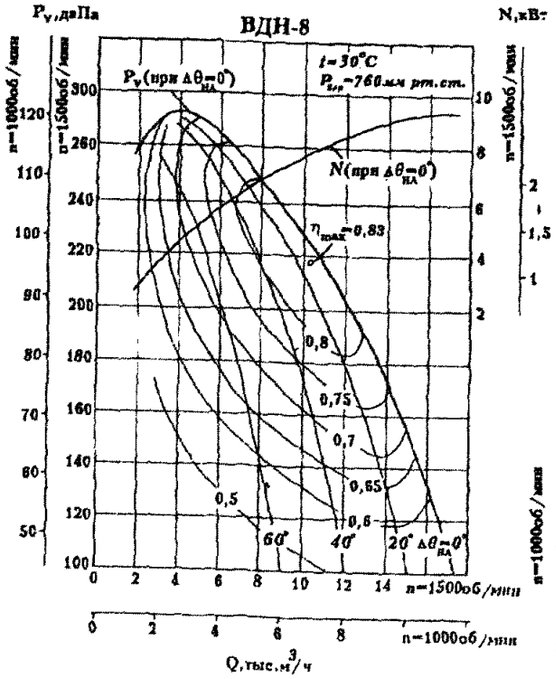
ВДН-5



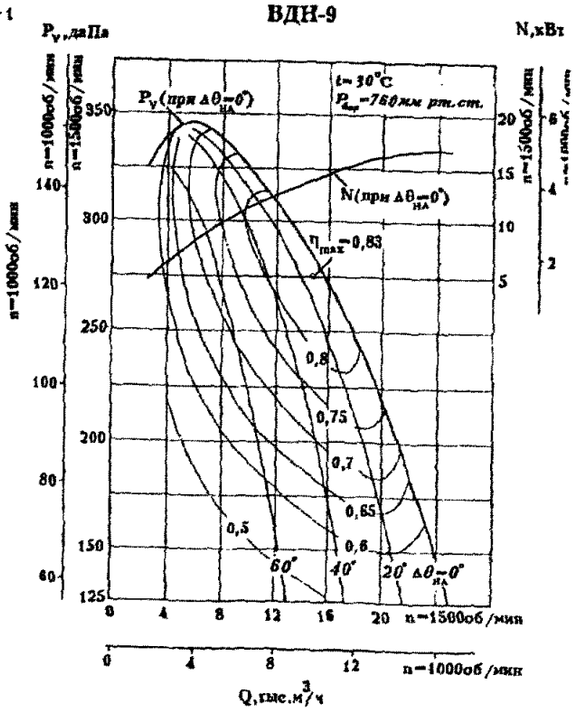
ВДН-6,3



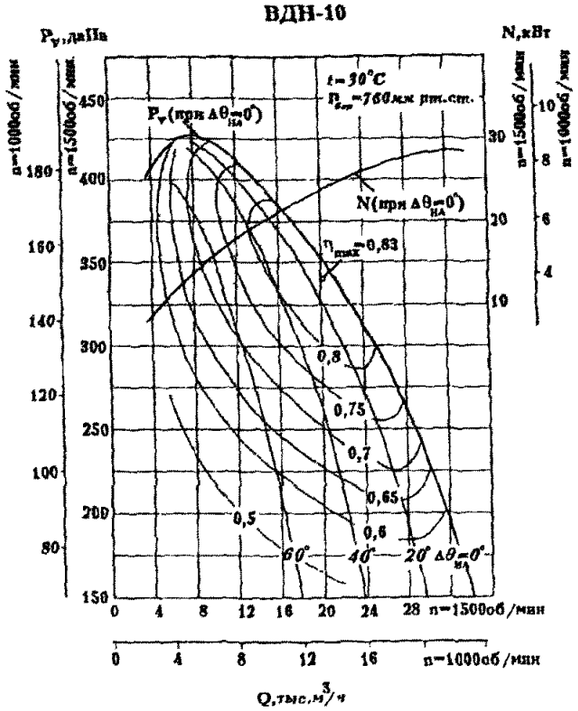
ВДН-8



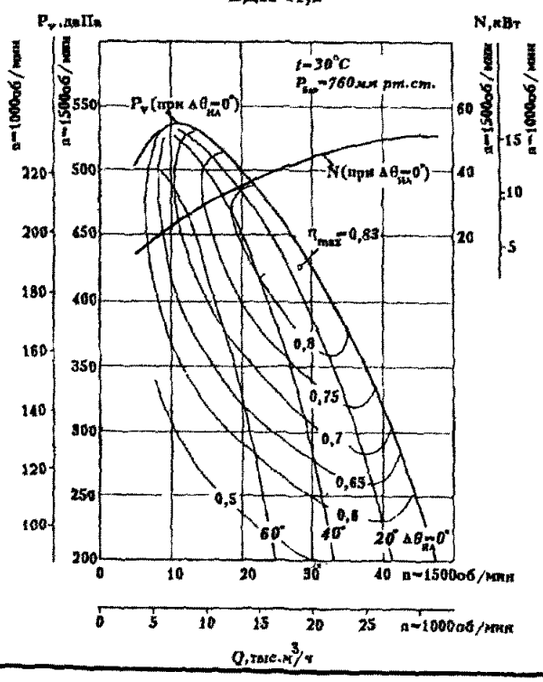
ВДН-9



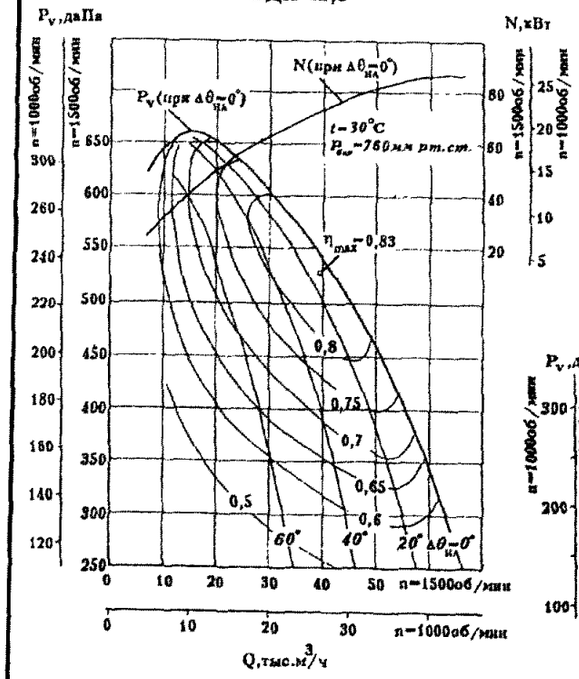
ВДН-10



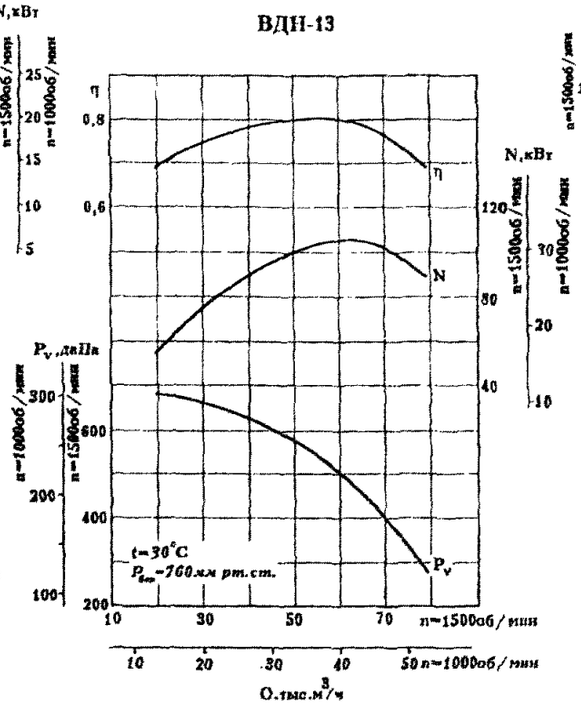
ВДН-11,2



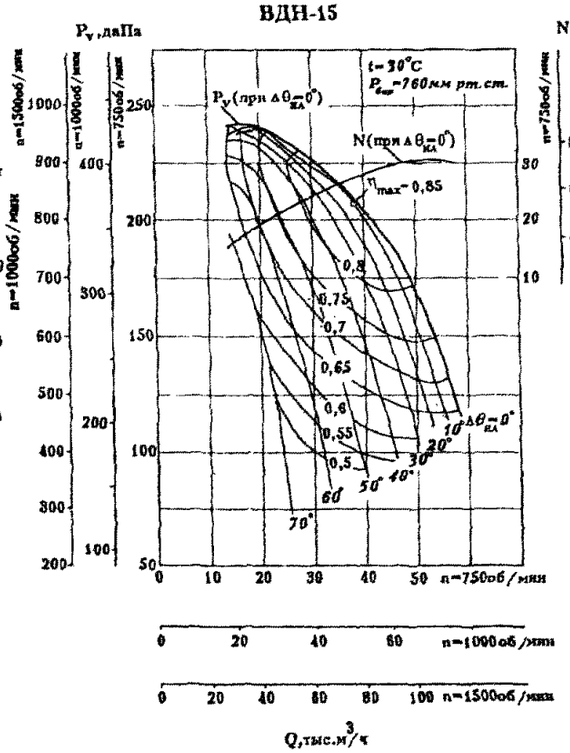
ВДН-12,5



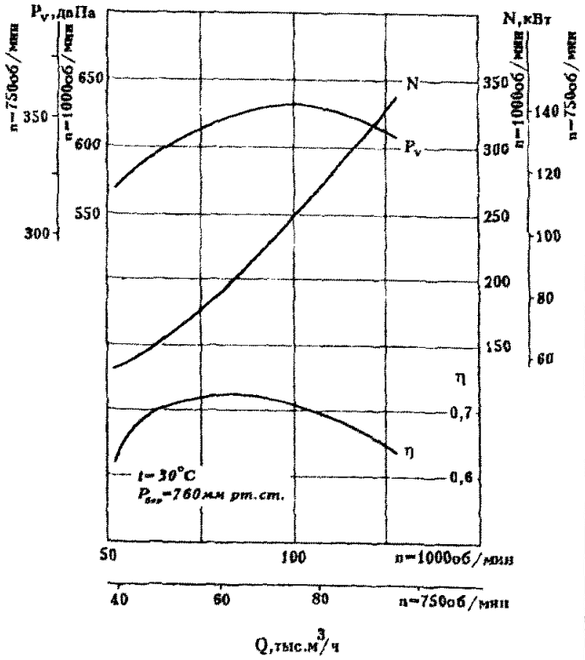
ВДН-13



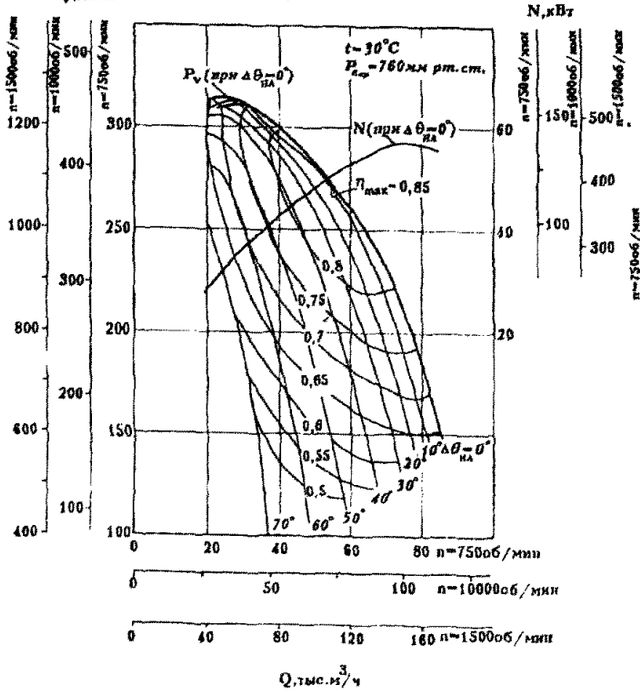
ВДН-15



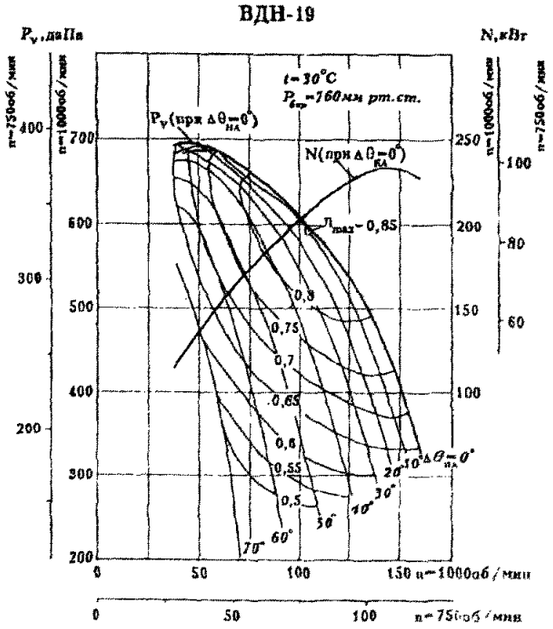
ВД-15,5



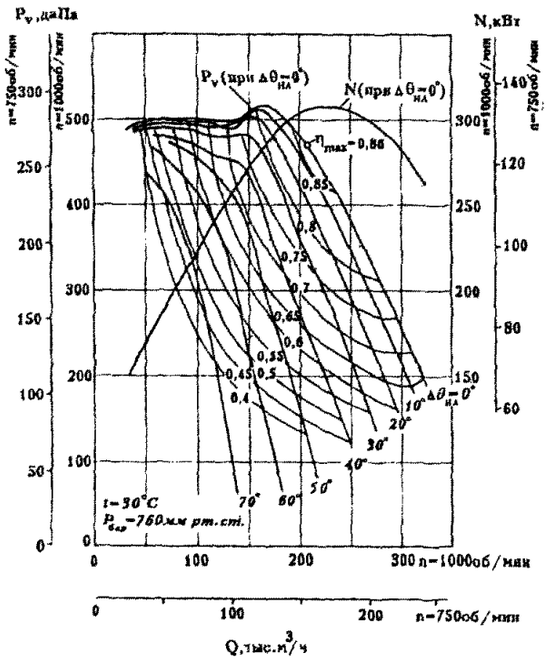
ВДН-17



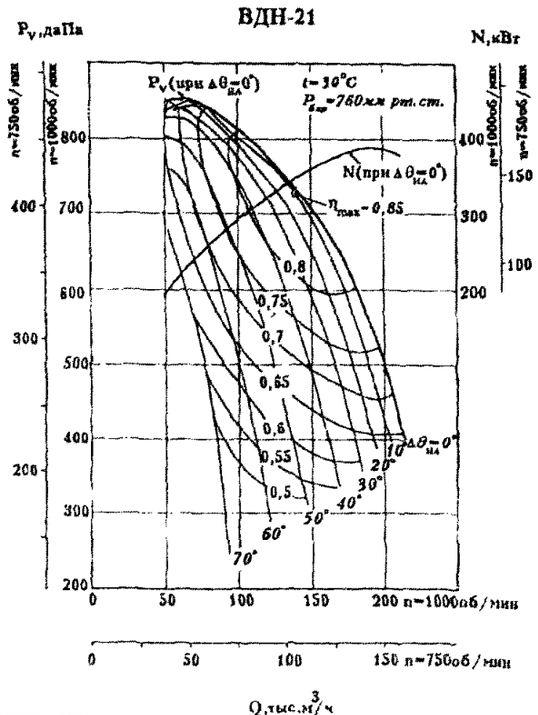
ВДН-19



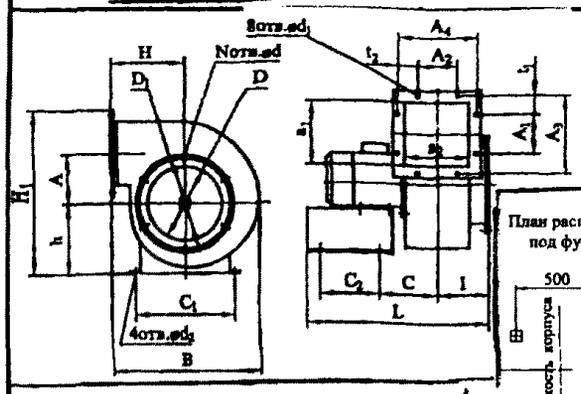
ВДН-20



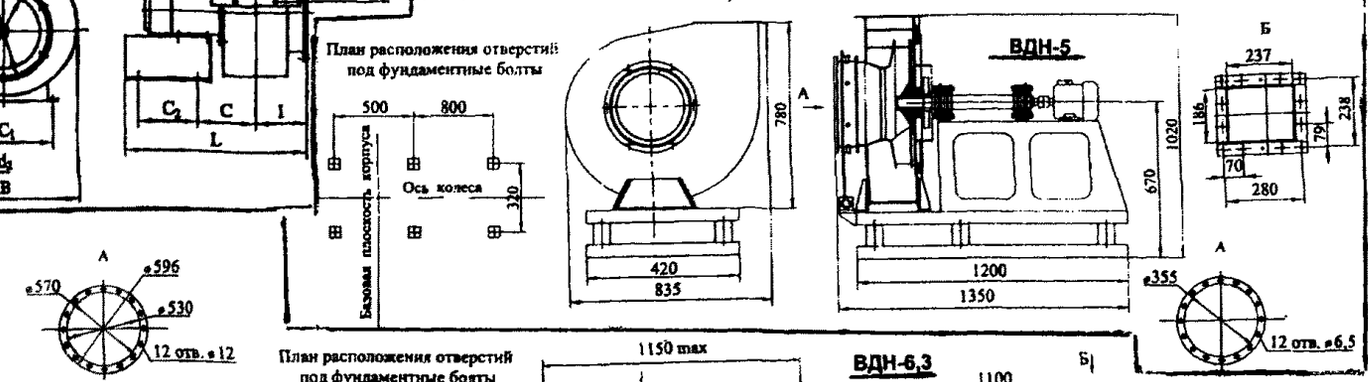
ВДН-21

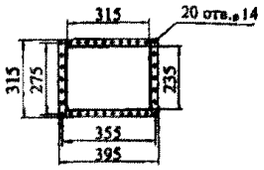


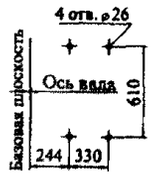
ВЕНТИЛЯТОРЫ ДУТЬЕВЫЕ типа ВДН, ВД, ВДОД

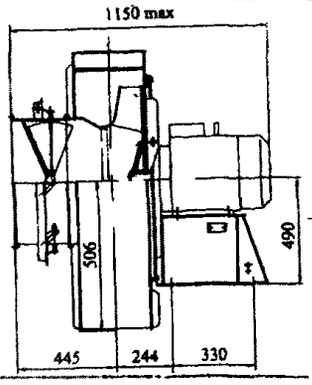


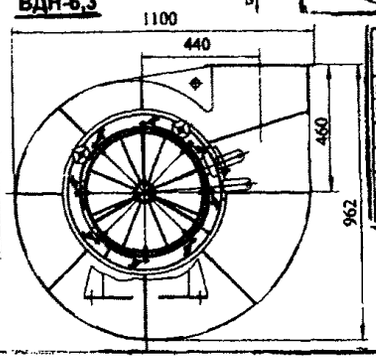
Марка изделия	Размеры, мм																							Масса, кг
	b	H	H1	B	l	L	A	D	D1	d	d1	d2	a1	a2	A1	A2	A3	A4	t1	t2	C	C1	C2	N	
ВД-3,5	450	248	787	560	119	530	212	282	355	7	9	12	205	132	-	-	232	162	116	81	166	305	185	6	56
ВД-2,5	320	198	518	417	140	625	162	252	280	9	7	12	175	175	100	100	205	205	100	100	265	200	300	8	48
ВД-2,7	351	192	616	440	109	417	164	252	280	7	7	12	158	102	-	-	186	132	93	66	128	255	150	6	35

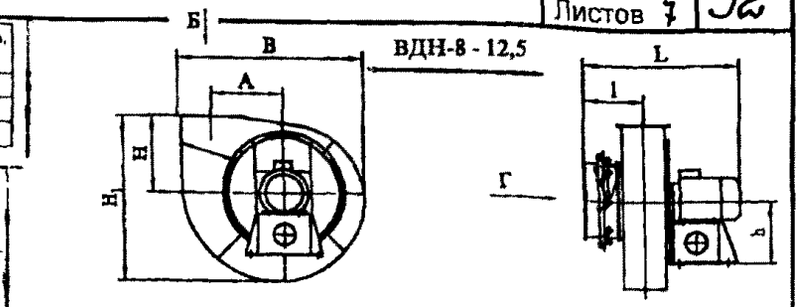






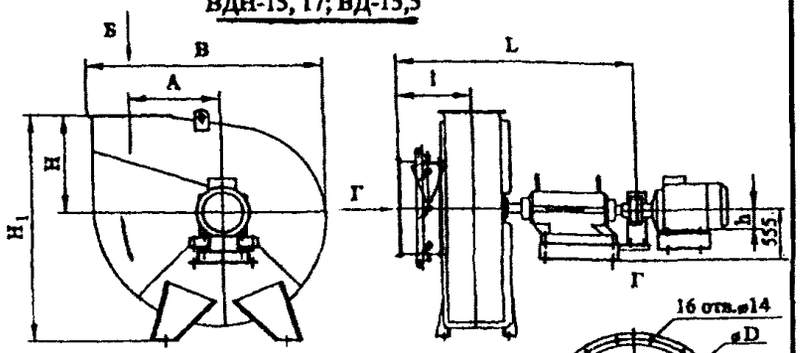






Марка изделия	Размеры, мм																				Масса, кг
	h	H	H1	B	l	L	A	D	D1	a1	a2	A1	A2	t1	t2	C	C1	C2	N	n	n1	n2	
ВДН-8	582	560	1218	1338	470	1166	520	530	570	400	300	460	350	58	70	277	610	330	12	26	8	5	690
ВДН-9	582	630	1370	1510	489	1204	585	530	570	450	338	512	390	64	78	596	610	330	12	26	8	5	756
ДН-10	602	700	1520	1670	555	1400	650	660	702	500	375	572	438	64	88	315	610	330	12	28	8	5	1093
ВДН-11,2	702	785	1705	1880	579	1493	728	660	702	560	420	640	480	80	80	343	760	565	12	28	9	6	1336
ВДН-12,5	732	875	1885	2100	667	1751	813	830	875	625	470	704	537	64	90	368	760	565	16	34	11	6	1930
ВДН-13	1450	875	2045	2070	717	2170	813	830	875	625	580	675	630	75	63		-	-	16	38	9	10	2270

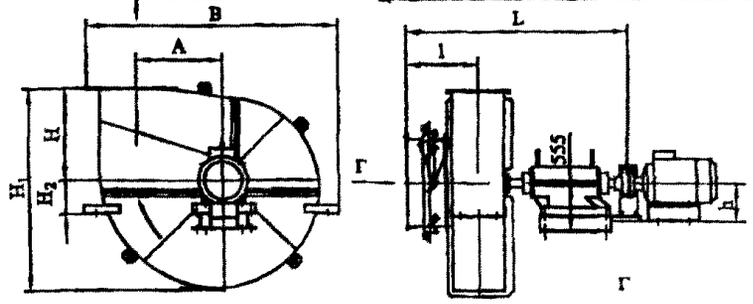
ВДН-15, 17; ВД-15,5



Марка изделия	Размеры, мм																					Масса, кг без двиг.
	H	H1	B	l	L	A	a1	a2	A1	A2	A3	t1	t2	t3	n	n1	n2	C	C2	C3	D	D1	
ВДН-15	932	2430	2536	716	2629	975	750	558	495	640	822	165	160	164	18	5	4	337	674	229	1090	1176	2690
ВДН-17	1190	2790	2880	739	2668	1105	850	632	920	700	920	184	175	-	18	5	4	410	820	190	1090	1176	3200
ВД-15,5	1097	2427	2705	610	2227	941	907	591	-	648	972	162	162	162	20	6	4	340	680	263	1105	1175	1610

h, C1, C4, C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя

ВДН-19, 20, 21



Марка изделия	Размеры, мм																								Масса, кг
	H	H1	H2	B	L	l	A	a1	a2	A1	A4	t1	t2	n1	n2	k	p	q	C	C2	C3	D	D1	N	n	d	
ВДН-19	1230	2853	750	3313	2265	924	1235	950	707	1070	820	267	205	4	4	1740	1437	3117	300	600	380	1235	1325	16	12	19	4600
ВДН-20	1612	3894	1460	4615	3227	851	1700	1848	1248	1288	1888	300	300	4	4	2175	1620	3795	460	920	535	1800	1880	18	24	22	5850
ВДН-21	1328	3130	1802	3500	2756	1090	-	781	1050	1125	1288	300	300	5	5	725	725	1450	485	970	-	1650	1725	16	12	19	5350

h, C1, C4, C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Дымососы с ходовой частью

Заводское обозначение	Тип эл/двигателя	Установл. мощность двиг. кВт	Потр. мощность кВт	Производительность х1000М³/ч	Давл. даПа	Габариты (L x B x H),мм	№ чертежа		Масса,кг
							правое вращение	левое вращение	
ДН6,3Х-1000 об/мин	4А112МА6	3,0	0,45	3,402	39,0	2125Х1240Х950	00.8046.078	00.8046.078-01	485
ДН6,3Х-1500 об/мин	4А112М4	5,5	1,2	5,102	88,0	2125Х1240Х950	00.8046.078-02	00.8046.078-03	485
ДН8Х-1000 об/мин	4А160S6	11,0	1,5	6,97	63,0	2160Х1470Х1265	00.8046.076	00.8046.076-01	681
ДН8Х-1500 об/мин	4А160S4	15,0	5,1	10,46	143,0	2160Х1470Х1265	00.8046.076-02	00.8046.076-03	681
ДН9Х-1000 об/мин	4А160S6	11,0	2,7	9,93	80,0	2200Х1647Х1345	00.8046.077	00.8046.077-01	737
ДН9Х-1500 об/мин	4А160S4	15,0	9,1	14,9	181,0	2200Х1647Х1345	00.8046.077-02	00.8046.077-03	737
ДН10Х-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	4,6	13,62	99,0	2685Х1825Х1645	00.8046.072-02	00.8046.072-03	960
ДН10Х-1500 об/мин	АИР180М4	30,0	15,5	20,43	223,0	2685Х1825Х1645	00.8046.072	00.8046.072-01	1040
ДН11,2Х-1000 об/мин	АИР160S6	11,0	8,1	19,13	124,0	2730Х2038Х1775	00.8046.066-02	00.8046.066-03	1215
ДН11,2Х-1500 об/мин	А200М4	37,0	27,2	28,7	281,0	2730Х2038Х1775	00.8046.066	00.8046.066-01	1395
ДН12,5Х-1000 об/мин	АИР180М6	18,5	14,0	26,6	155,0	2850Х2230Х1880	00.8046.071-02	00.8046.071-03	1375
ДН12,5Х-1500 об/мин	5А225М4	55,0	47,2	39,9	351,0	2850Х2230Х1880	00.8046.071	00.8046.071-01	1550
ДН13Х-1000 об/мин	4АМ200L6	30,0	18,5	29,0	187,0	2895Х2270Х1970	00.8046.065-02	00.8046.065-03	1562
ДН13Х-1500 об/мин	4АМ250М4	90,0	58,5	43,0	400,0	3040Х2270Х1970	00.8046.065	00.8046.065-01	1794
ДН15Х-1000 об/мин	4А280S6	75,0	40,0	51,0	252,0	3510Х2710Х2220	00.8046.067-02	00.8046.067-03	2860
ДН15Х-1500 об/мин	АИР355S4	250,0	145,0	77,5	575,0	3745Х2710Х2220	00.8046.067	00.8046.067-01	3170

ЦЕНА , тыс. руб. без НДС /08.07.04г./

ДН 6,3-1000	**64,3**	**ДН 8-1500**	**70,5**	**ДН 10-1000**	**86,9**	**ДН 11,2-1500**	**107,5**	**ДН 13-1000**	**140,7**
ДН 6,3-1500	**64,3**	**ДН 9-1000**	**73,1**	**ДН 10-1500**	**94,6**	**ДН 12,5-1000**	**107,9**	**ДН 13-1500**	**165,5**
ДН 8-1000	**70,4**	**ДН 9-1500**	**73,3**	**ДН 11,2-1000**	**95,4**	**ДН 12,5-1500**	**122,9**		

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Тягодутьевые машины
Дымососы с посадкой рабочего колеса на вал двигателя

Заводское обозначение	Тип эл/двигателя	Установл. мощность двиг. кВт	Потр. мощность кВт	Производительность х1000 м³/ч	Давл. даПа	Габариты (L x B x H),мм	№ чертежа		Масса,кг
							правое вращение	левое вращение	
Д-3,5М-1500 об/мин	4АМ100S4 4АМ100S4	3,0 3,0	0,84 1,07	4,3 4,3	45,0 57,7	692x585x690 692x585x690	00.8046.040 00.8046.040-04	при t=400°С при t=250°С	100 100
ДН6,3-1000 об/мин	4А112МА6	3,0	0,4	3,4	39,0	1150x1240x1075	00.8046.046-02	00.8046.046-03	370
ДН6,3-1500 об/мин	4А112М4	5,5	1,5	5,102	88,0	1150x1240x1075	00.8046.046	00.8046.046-01	370
ДН8-1000 об/мин	4АМ160S6 АИР160S6	11,0	1,5	6,97	63,0	1165x1470x1285	00.8046.034-02	00.8046.034-03	535
ДН8-1500 об/мин	4АМ160S4 АИР160S4	15,0	5,1	10,46	143,0	1165x1470x1285	00.8046.034	00.8046.034-01	540
ДН9-1000 об/мин	4АМ160S6 АИР160S6	11,0	2,7	9,93	80,0	1205x1647x1368	00.8046.030-06	00.8046.030-07	580
ДН9-1500 об/мин	4АМ160S4 АИР160S4	15,0	9,1	14,9	181,0	1205x1647x1368	00.8046.030-04	00.8046.030-05	584
ДН10-1000 об/мин	4АМ160S6 АИР160S6	11,0	4,6	13,62	99,0	1288x1825x1485	00.8046.031-06	00.8046.031-07	663
ДН10-1500 об/мин	4АМ180М4 АИР180М4	30,0	15,5	20,43	223,0	1360x1825x1485	00.8046.031-04	00.8046.031-05	728
ДН11,2-1000 об/мин	А200М6 5А200М6	22,0	8,1	19,13	124,0	1477x2038x1685	00.8046.032-06	00.8046.032-07	1008
ДН11,2-1500 об/мин	А200L4 5А200L4	45,0	27,2	28,7	281,0	1505x2038x1685	00.8046.032-04	00.8046.032-05	1048
ДН12,5-1000 об/мин	А200L6 5А200L6	30,0	14,0	26,6	155,0	1626x2236x1820	00.8046.033-06	00.8046.033-07	1150
ДН12,5-1500 об/мин	4АМ250S4 А02-91-4	75,0	47,2	39,9	351,0	1745x2236x1820 1800x2236x1820	00.8046.033-04 00.8046.033	00.8046.033-05 00.8046.033-01	1330 1365
ДН13-1000 об/мин	4АМ200L6	30,0	18,5	29,0	187,0	1730x2270x1960	00.8046.045-02	00.8046.045-03	1305
ДН13-1500 об/мин	4АМ250М4	90,0	58,5	43,0	400,0	1855x2270x1960	00.8046.045	00.8046.045-01	1560

ЦЕНА , тыс. руб. без НДС /08.07.04г./

ДН 6,3-1000	**27,2**	**ДН 8-1500**	**32,2**	**ДН 10-1000**	**38,0**	**ДН 11,2-1500**	**64,4**	**ДН 13-1000**	**101,0**
ДН 6,3-1500	**27,2**	**ДН 9-1000**	**33,9**	**ДН 10-1500**	**45,6**	**ДН 12,5-1000**	**64,4**	**ДН 13-1500**	**130,4**
ДН 8-1000	**32,2**	**ДН 9-1500**	**33,9**	**ДН 11,2-1000**	**58,5**	**ДН 12,5-1500**	**82,0**	**Д 3,5**	**11,4**

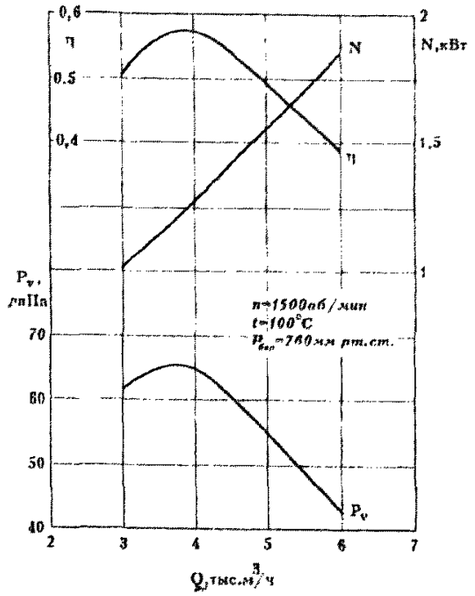
ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДЫМОСОСЫ ОДНОСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ ТИПА ДН И Д

Типоразмер ТДМ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип электродвигателя	Масса, кг	
					с двигателем	без двигателя
Д-3,5	3	1500	380	5А100S4	95	-
ДН-5	5,5	3000	380	АИР100L2	252	210
ДН-6,3	5,5	1500	380	АИР112М4	470	413
ДН-8	15	1500	380	5А160S4	690	555
	11	1000	380	5А160S6		
ДН-9	15	1500	380	5А160S4	756	621
	11	1000	380	5А160S6		
ДН-10	30	1500	380	АИР180М4	1093	898
	11	1000	380	5А160S6	1103	
ДН-11,2	45	1500	380	5А200L4	1336	1026
	22	1000	380	5А200М6	1291,5	
ДН-12,5	75	1500	380	5А250S4	1930	1395
	30	1000	380	5А200L6	1715	
ДН-13	132	1500	380/660	5А280М4	2404	1570
ДН-15	250	1500	6000	АОД-355Х-4	4530	2700
	250	1500	380/660	АИР355М4	4160	
	75	1000	380	5А280S6	3485	
	55	750	380	5А280S8	3485	
Д-15,5	315	1000	380/660	АДН-315-6	5580	3200
	132	750	380/660	АИР355S8	4460	
	75	600	380/660	5АМ315М10	4065	
ДН-17	315	1500	6000	ДАЗО4-400ХК-4	5590	3400
	400	1500	6000	ДАЗО4-400Х-4	5730	
	160	1000	380/660	АИР355S6	4660	
	55	750	380	5А280S8	4185	
ДН-19 (ДН-19ГМ)	250	1000	6000	ДАЗО4-400ХК-6	6920	4700
	250	1000	380/660	АИР355МВ6	6105	
	200	1000	6000	АОД4-355Х-6	6530	
	200	1000	380/660	АИР355МА6	5980	
	132	750	380/660	АИР355S8	5960	
	110	600	380/660	АИР355М10	5890	
ДН-21 (ДН-21ГМ)	400	1000	6000	ДАЗО4-400У-6	8050	5400
	315	1000	6000	ДАЗО4-400Х-6	7780	
	315	1000	380/660	АДН-315-6	7780	
	160	750	380/660	АИР355МА8	6670	
	90	600	380	АИР355S10	6590	

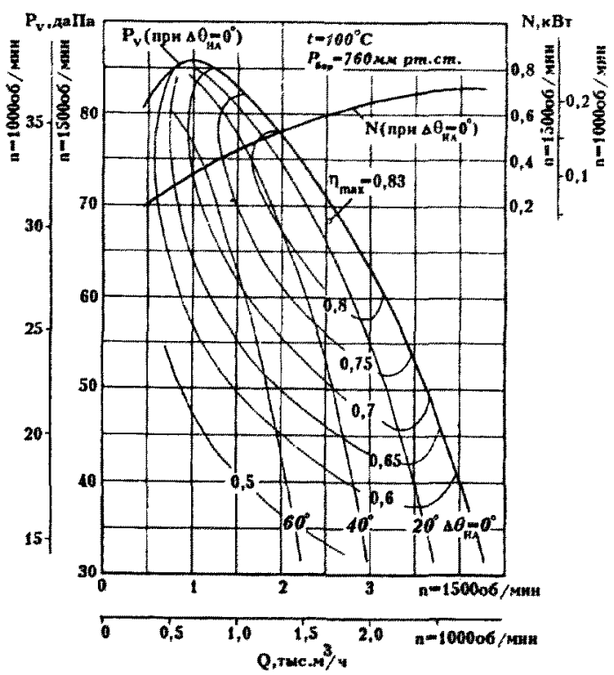
ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДЫМОСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ ТИПА ДН и Д

Типоразмер ТДМ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип электродвигателя	Масса, кг	
					с двигателем	без двигателя
ДН-22х2	400	750	6000	ДАЗО4-450УК-8	19200	16000
	500	750	6000	ДАЗО4-450У-8	19450	
	200	600	6000	ДАЗО4-400У-10М	18590	
ДН-26х2	1000	750	10000	ДАЗО4-560У-8	30910	25000
	1000	750	6000	АОД1000-8	30950	
	500	600	6000	АОД500-10	31000	
Д-20х2	400	750	6000	ДАЗО4-450УК-8	15200	12000
	250	600	6000	ДАЗО4-450Х-8	14770	
Д-18х2*	315	750	6000	ДАЗО4-450Х-8М-1	12000	9000
	200	600	6000	А4-400Х-10МУ	11050	
	200	600	380/660	АДН-200-10У	11050	

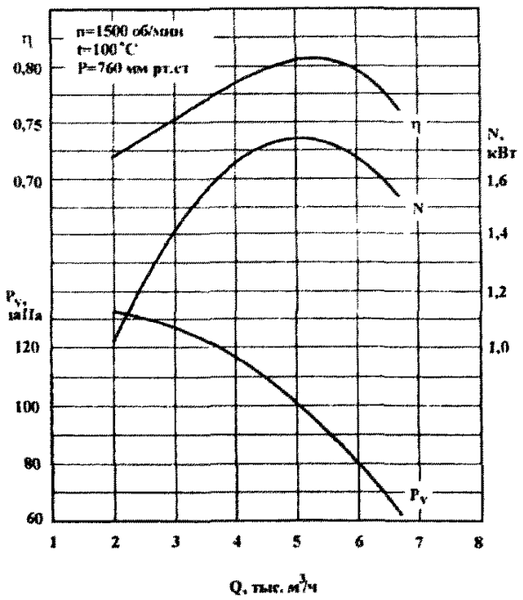
Д-3,5



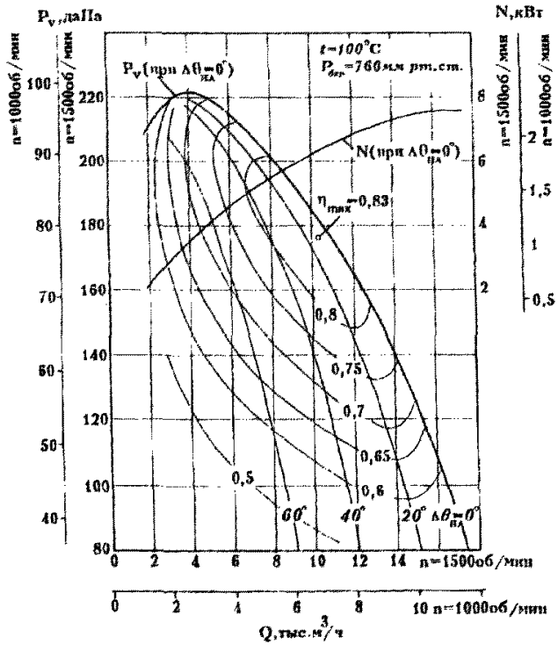
ДН-5



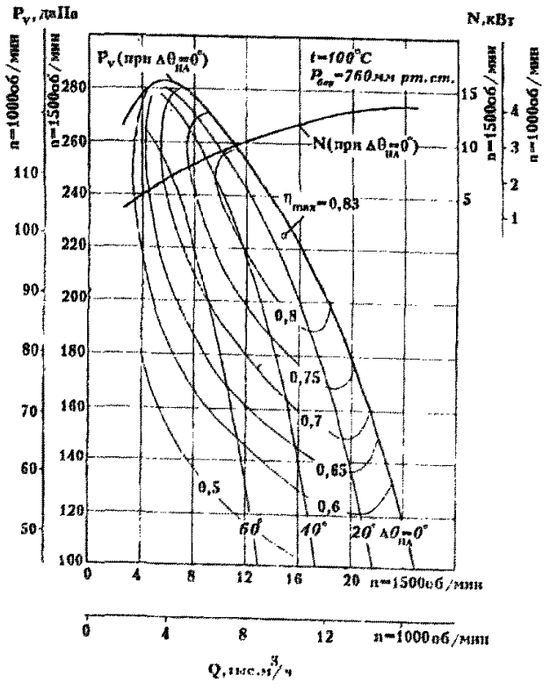
ДН-6,3



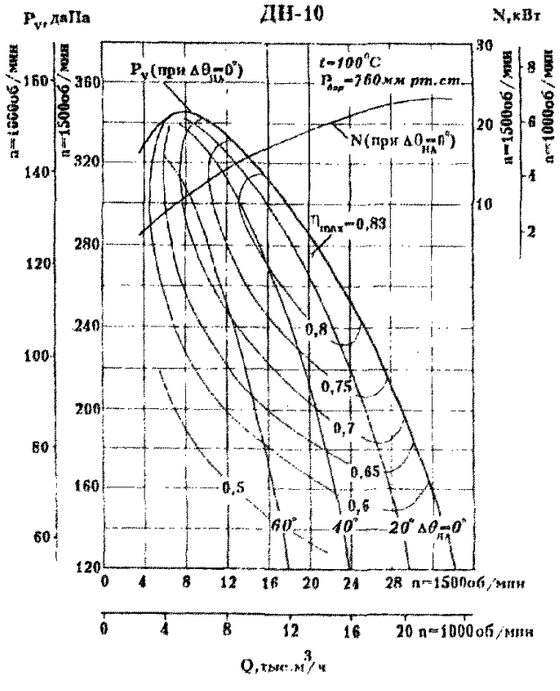
ДН-8



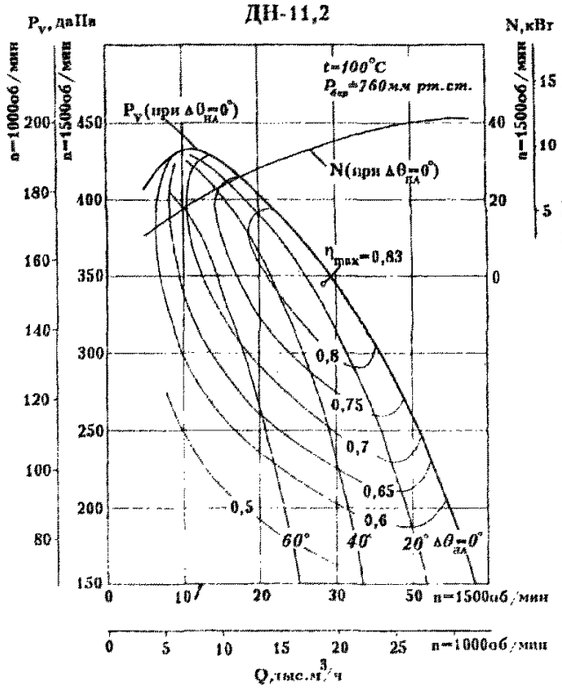
ДН-9



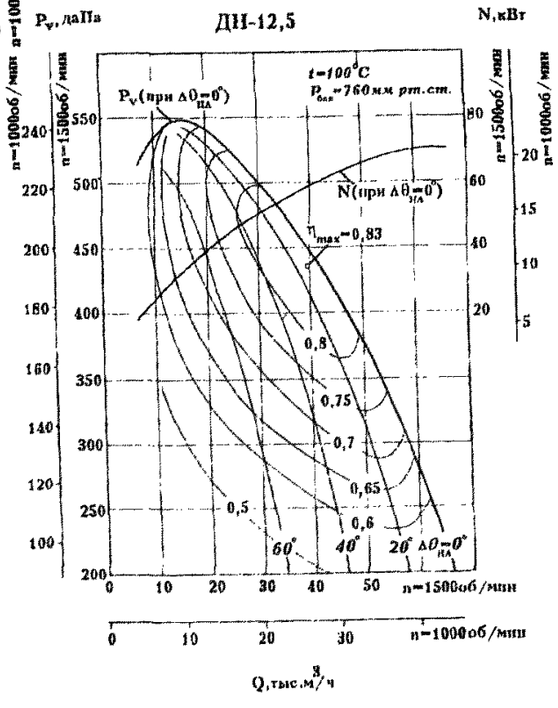
ДН-10



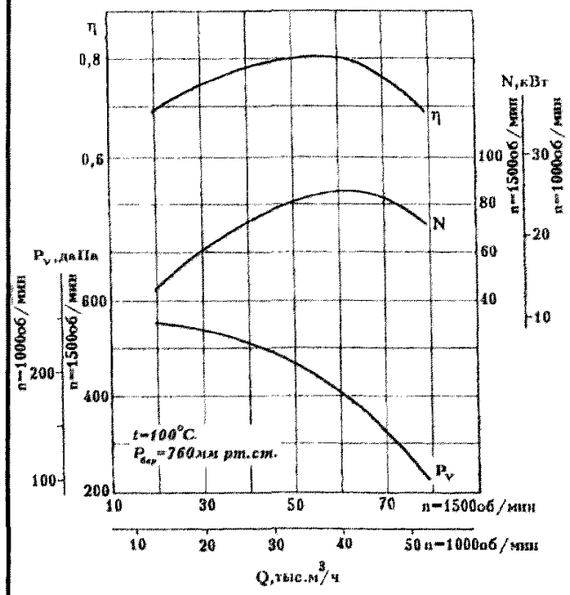
ДН-11,2



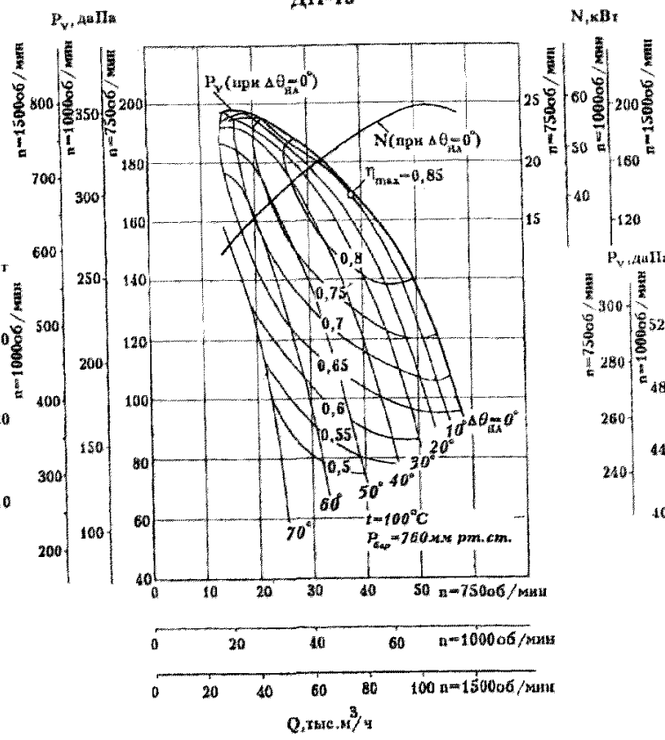
ДН-12,5



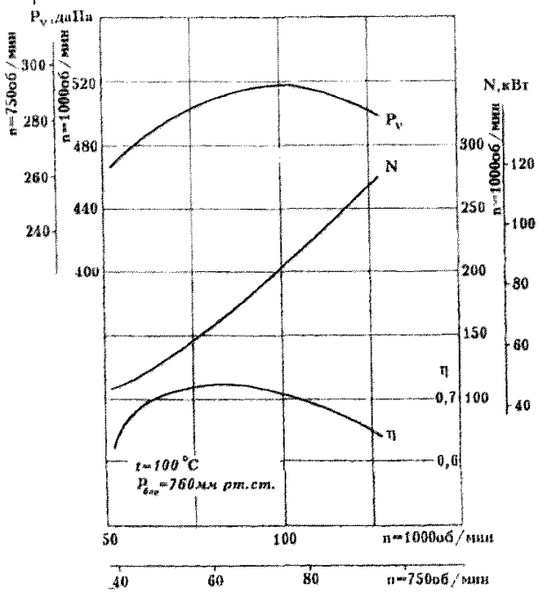
ДН-13



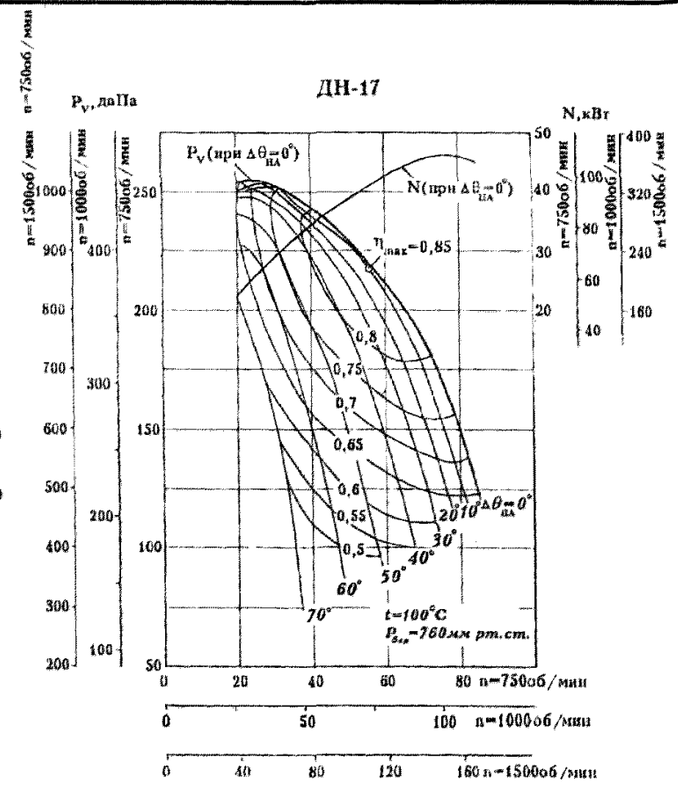
ДН-15



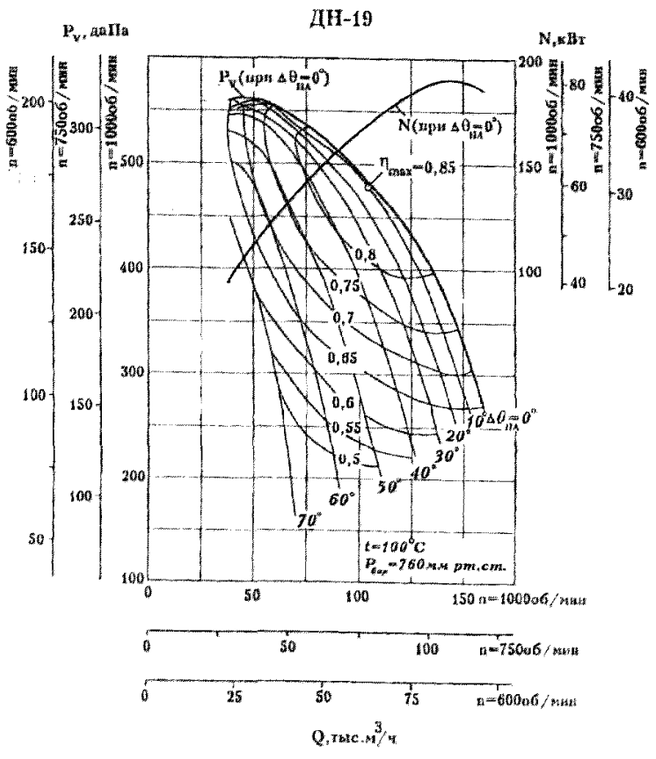
Д-15,5



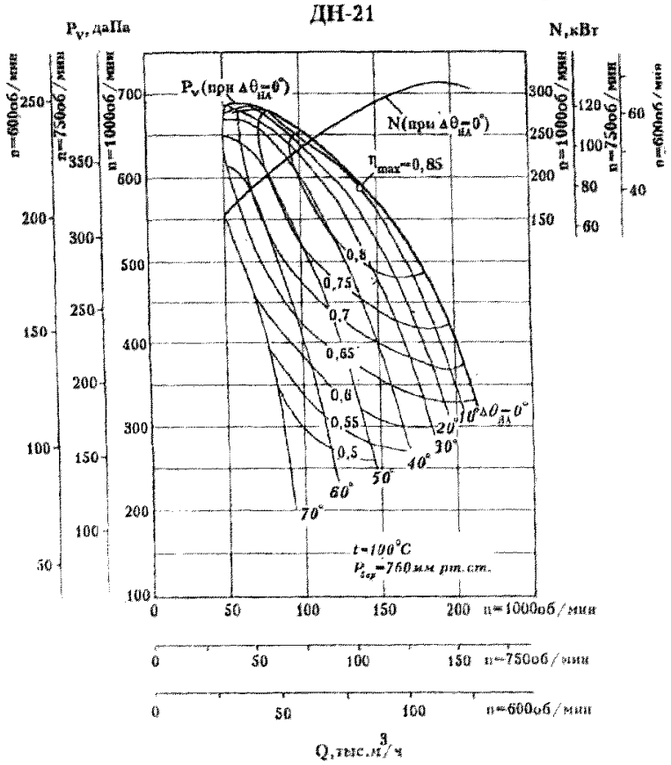
ДН-17



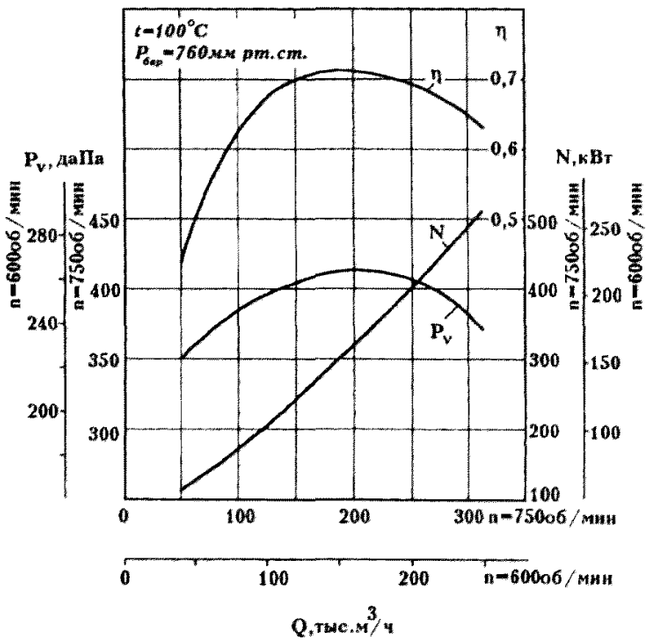
ДН-19



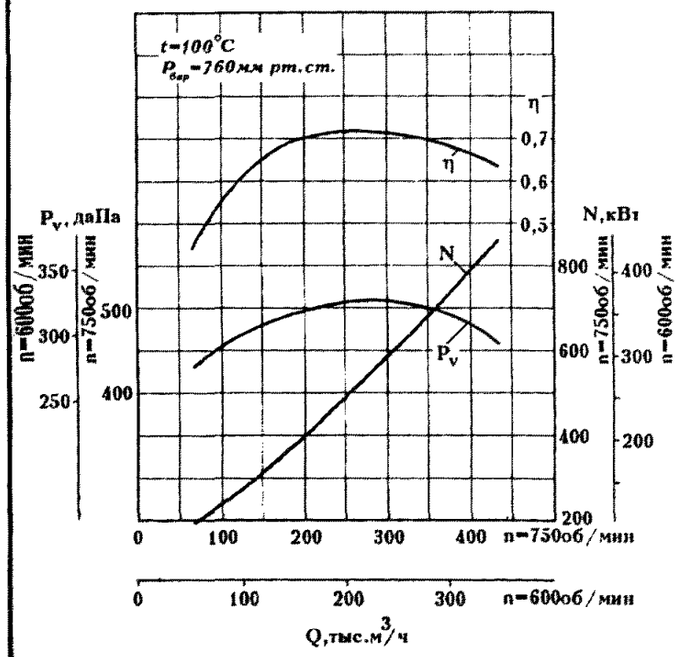
ДН-21



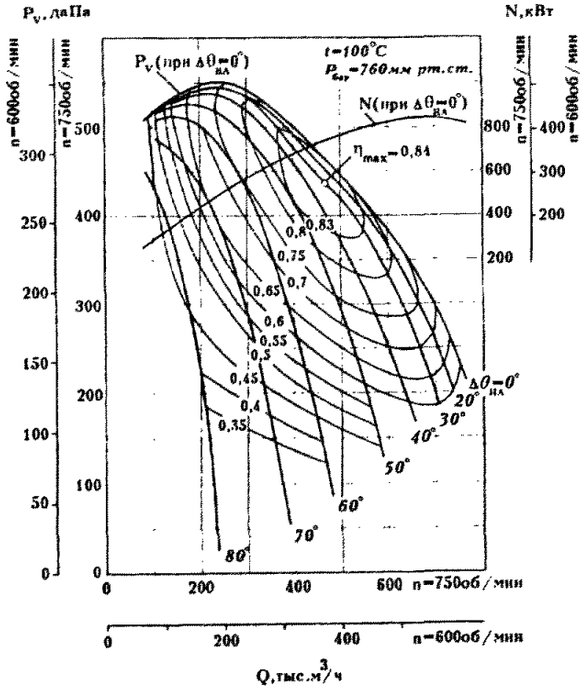
Д-18х2

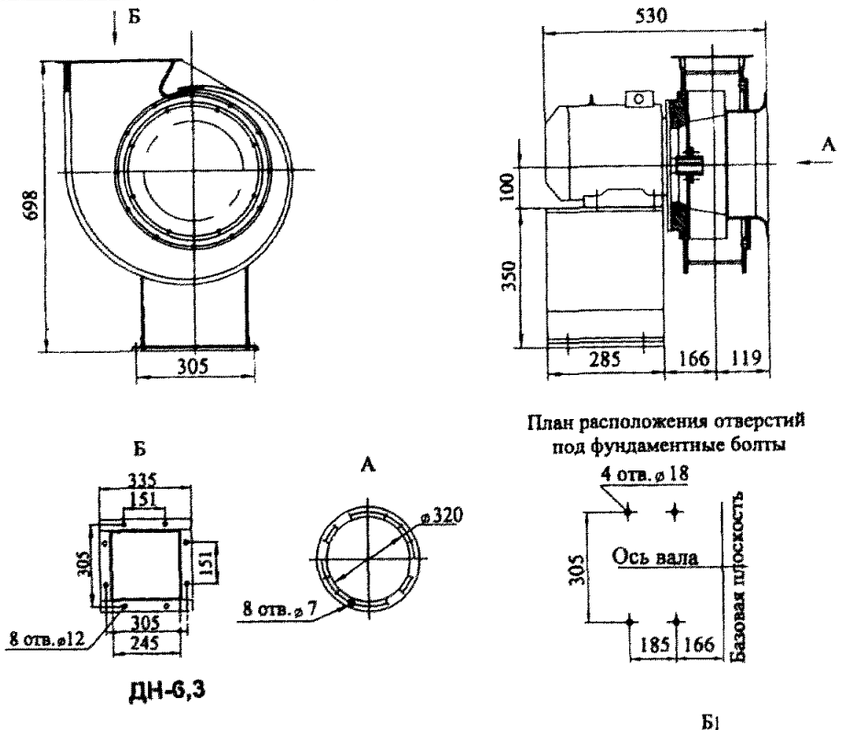


Д-20х2



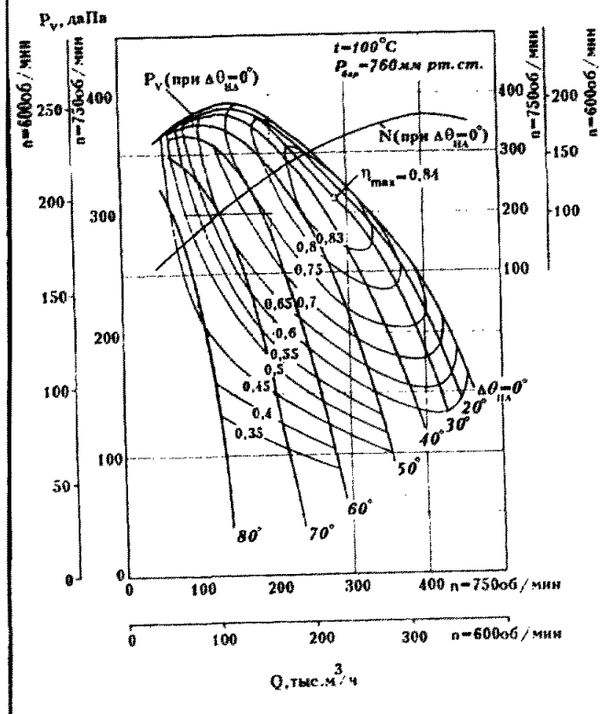
ДН-26х2



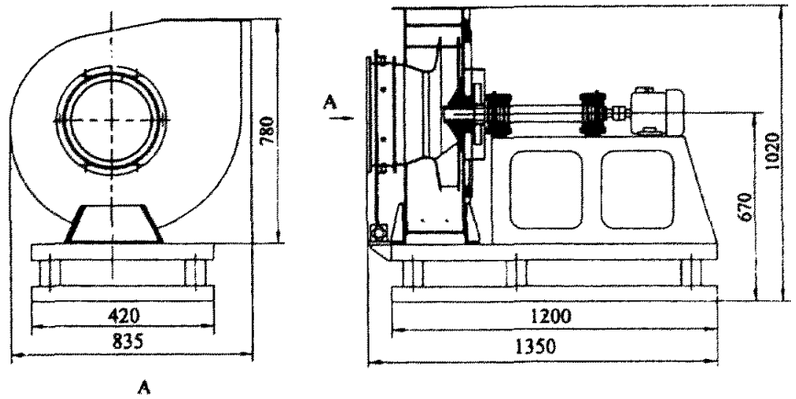


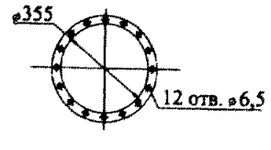
ДН-6,3

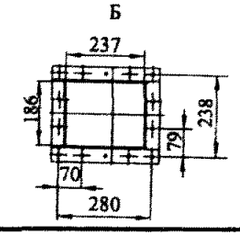
ДН-22х2



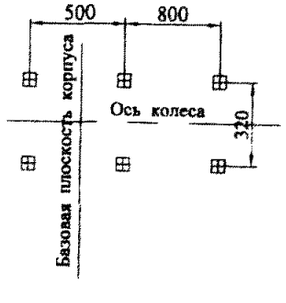
ДН-5

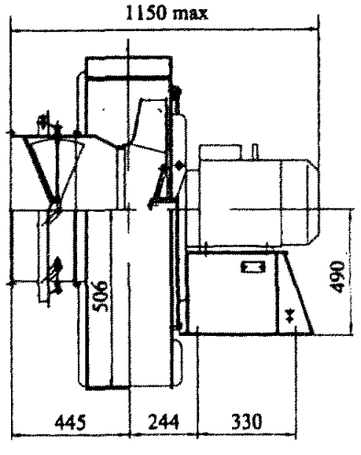


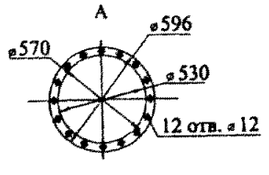


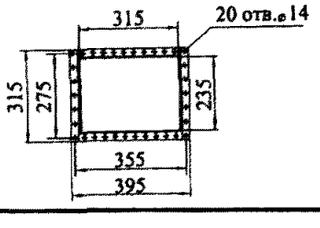


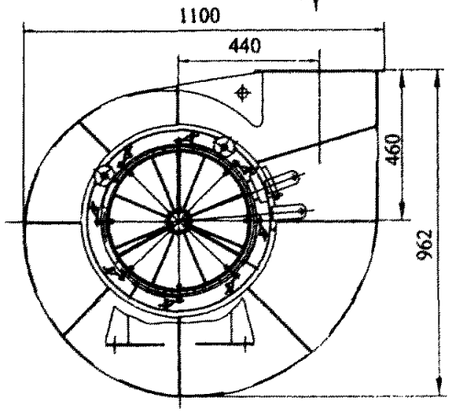
План расположения отверстий
под фундаментные болты



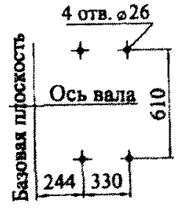




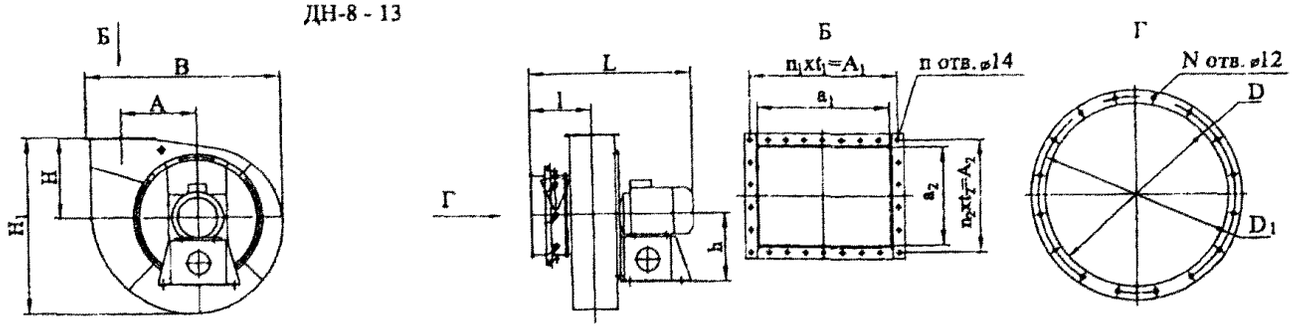




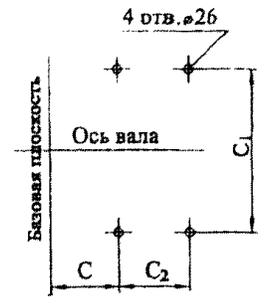
План расположения отверстий
под фундаментные болты



ДН-8 - 13

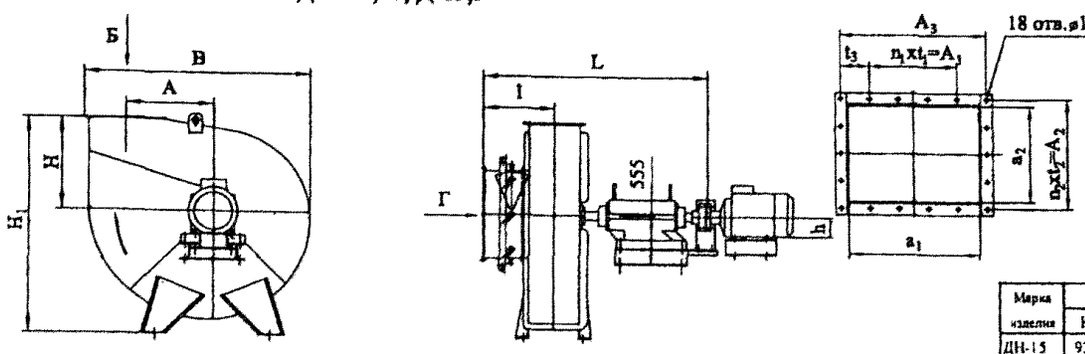


Расположение отверстий для крепления дымососа

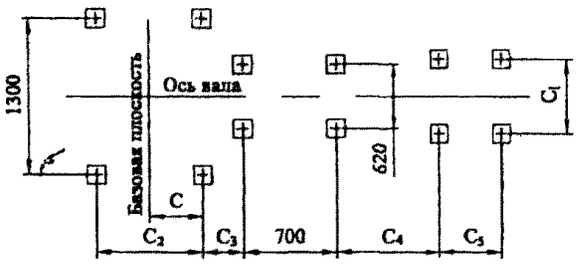


Марка изделия	Размеры, мм																					Масса, кг
	h	H	H1	B	l	L	A	D	D1	a1	a2	A1	A2	t1	t2	C	C1	C2	N	n	n1	n2	
ДН-8	582	560	1218	1338	470	1166	520	530	570	400	300	460	350	58	70	277	610	330	12	26	8	5	690
ДН-9	582	630	1370	1510	489	1204	585	530	570	450	338	512	390	64	78	596	610	330	12	26	8	5	756
ДН-10	602	700	1520	1670	555	1400	650	660	702	500	375	572	438	64	88	315	610	330	12	28	8	5	1093
ДН-11,2	702	785	1705	1880	579	1493	728	660	702	560	420	640	480	80	80	345	760	565	12	28	9	6	1336
ДН-12,5	732	875	1885	2100	667	1751	813	830	875	625	470	704	537	64	90	368	760	565	16	34	11	6	1930
ДН-13	1450	875	2045	2070	717	2170	813	830	875	625	580	675	630	75	63	-	-	-	16	38	9	10	2270

ДН-15 ,17; Д-15,5



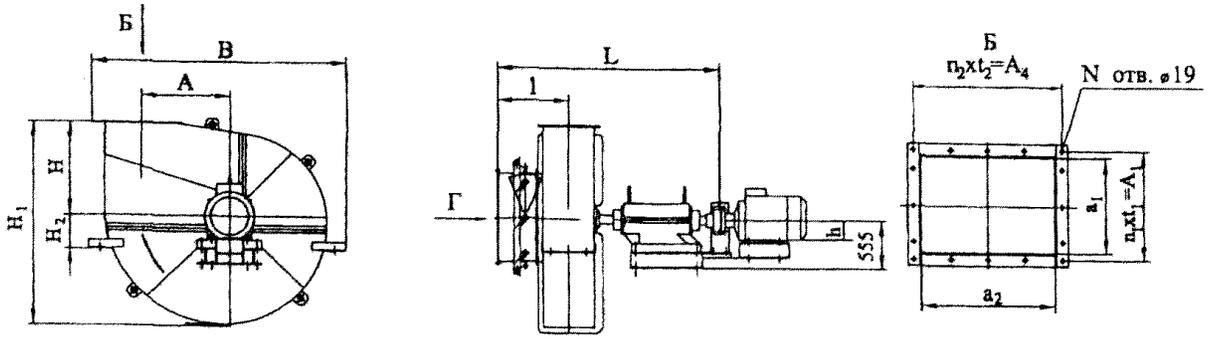
План расположения отверстий под фундаментные болты М24



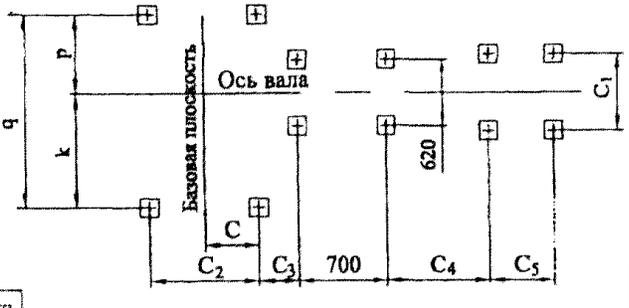
Марка изделия	Размеры, мм																						Масса, кг
	H	H1	B	l	L	A	a1	a2	A1	A2	A3	t1	t2	t3	n1	n2	C	C2	C3	D	D1		без двиг.
ДН-15	932	2430	2536	716	2306	975	750	558	495	640	822	165	160	164	3	4	337	674	229	1090	1176		2690
ДН-17	1190	2790	2880	739	2260	1105	850	632	920	700	920	184	175	-	5	4	410	820	190	1105	1175		3200
Д-15,5	1097	2597	2705	612	2250	941	907	591	-	648	972	162	162	162	6	4	386	771	217	1105	1175		3000

h, C1, C4 C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя

ДН-19, ДН-21



План расположения отверстий под фундаментные болты М24



Марка изделия	Размеры, мм																								Масса, кг
	H	H1	H2	B	L	l	A	a1	a2	A1	A4	t1	t2	n1	n2	k	p	q	C	C2	C3	D	D1	n	N	d	
ДН-19	1230	2853	750	3313	2584	924	1235	707	950	820	1070	205	268	4	4	1740	1437	3177	300	600	356	1235	1325	12	16	19	4500
ДН-21	1328	3130	1802	3500	2936	1058	1330	781	1050	855	1120	171	224	5	5	725	725	1450	485	970	281	1650	1720	24	20	18	5360

h, C1, C4, C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя

№	Тип дымососа	Номинальные параметры					L, г/нм³	T макс. °C	M, кг	α	Тип двигателя
		Q	Pv, Па (кгс/м²)	T, °C	КПД, max, %	n, об/мин					
1	ДОД-28,5	585,0	3766(384)	100	82,5	600	0,5	200	46100	45	70, 71
2	ДОД-28,5ГМ	585,0	3766(384)	100	82,5	600	-	200	44100	45	
3	ДОД-28,5-I	585,0	3766(384)	100	82,5	600	0,5	200	46100	22,5	
4	ДОД-28,5-IГМ	585,0	3766(384)	100	82,5	600	-	200	44100	22,5	
5	ДОД-28,5-IФГМ	565,0	3687(376)	100	80,5	600	-	200	40400	22,5	70
6	ДОД-31,5	725,0	3197(326)	100	82,5	500	0,5	200	50300	45	43,55,74
7	ДОД-31,5ГМ	725,0	3197(326)	100	82,5	500	-	200	47600	45	
8	ДОД-31,5Ф	850,0	3648(372)	100	80,5	500	0,5	200	50700	45	43,74
9	ДОД-31,5ФГМ	850,0	3648(372)	100	80,5	500	-	200	48100	45	
10	ДОД-41	1080,0	3138(320)	100	82,5	375	0,5	200	94300	45	50
11	ДОД-41-1	1140,0	2628(268)	100	82,5	375	0,5	200	93000	45	
12	ДОД-41-500	1445,0	5619(573)	100	82,5	500	0,5	200	96000	0	49
13	ДОД-41-500-4	1445,0	5619(573)	100	82,5	500	0,5	200	92600	45	49
14	ДОД-43	1335,0	3491(356)	100	82,5	375	0,5	200	100100	0	51
15	ДОД-43ГМ	1335,0	3491(356)	100	82,5	375	0,5	200	95500	0	51
16	Д-13,5	59,0	3965(404)	100	72,0	1000	2	250	2250	0-105, 135-240, шаг 15° 270	93,94,98
17	Д-13,5ГМ	59,0	3965(404)	100	72,0	1000	-	250	2170		
18	Д-15,5	90,0	4833(493)	100	72,0	1000	2	250	2450		4,98,99
19	Д-18	106,0	4023(410)	100	72,0	750	2	250	4260	0-105, 135-240, шаг 15° 270	9,14,16, 100,101,103
20	Д-18ГМ	106,0	4023(410)	100	72,0	750	2	250	4000		
21	Д-18х2Б	190,0	3230(329)	200	72,0	750	1	250	9105	45-135, 90-135	14,15, 57,58
22	Д-18х2БГМ	190,0	3230(329)	200	72,0	750	1	250	7758		
23	Д-20	138,0	4510(460)	100	72,0	750	2	250	4780	0-105,135-240, шаг 15°, 270	7,9,14
24	Д-20ГМ	138,0	4510(460)	100	72,0	750	-	250	4270		
25	ДН-15ГМ	90,0	4833(493)	100	72,0	1000	-	250	2340	0-105,135-240 шаг 15°-270	4,98,99
26	ДН-15М	46,0	9067(925)	20	85,0	1500	80	200	2619	90	-
27	ДН-15БМ	57,5	2226(227)	200	85,0	1000	1	280	2587	180	-
28	ДН-15БВ	57,5	2226(227)	200	85,0	1000	1	250	4740	90	89
29	ДН-15Б	77,6	7160(730)	100	85,0	1500	2	250	2990	0-270, шаг 15°	1,89,90,96
30	ДН-15БГМ	77,6	7160(730)	100	85,0	1500	-	250	2830		
31	ДН-17Б	113,0	9260(944)	100	85,0	1500	2	250	3350		2,90,98
32	ДН-17БГМ	113,0	9260(944)	100	85,0	500	-	250	3140		2,3,90,95,98
33	ДН-19М	105,0	4777(487)	100	85,0	1000	2	250	4600	0, 30-105, 150-180, шаг 15°, 270	7,99,100
34	ДН-19МГМ	105,0	4777(487)	100	85,0	1000	-	250	4100		
35	ДОД-43-500	1810,0	6168(629)	100	82,5	500	0,5	200	104000	0	47,49
36	ДОД-43-500ГМ	1810,0	6168(629)	100	82,5	500	-	200	96600	0	
37	ДОД-43-500-1	1725,0	4932(503)	100	82,5	500	0,5	200	102000	0	
38	ДОД-43-500-4	1810,0	6168(629)	100	82,5	500	0,5	200	104000	90	
39	Д-20С	190,0	9020(920)	100	72,0	1000	Q48	100	7330	90-45 лев.	28
40	Д-20х2Б	245,0	4000(408)	200	72,0	750	1	250	10640	45-135,90-135	32,35,62
41	ДН-21М	142,0	5856(597)	100	85,0	1000	2	250	5360	0, 30-105, 150-180, шаг 15°, 270	6,59, 101,102
42	ДН-21МГМ	142,0	5856(597)	100	85,0	1000	-	250	4670		
43	Д-21,5х2Б	350,0	4707(480)	200	72,0	750	2	250	11720	45-135	30,36,37, 39,40
44	Д-21,5х2БГМ	350,0	4707(480)	200	72,0	750	-	250	10240	270-135	

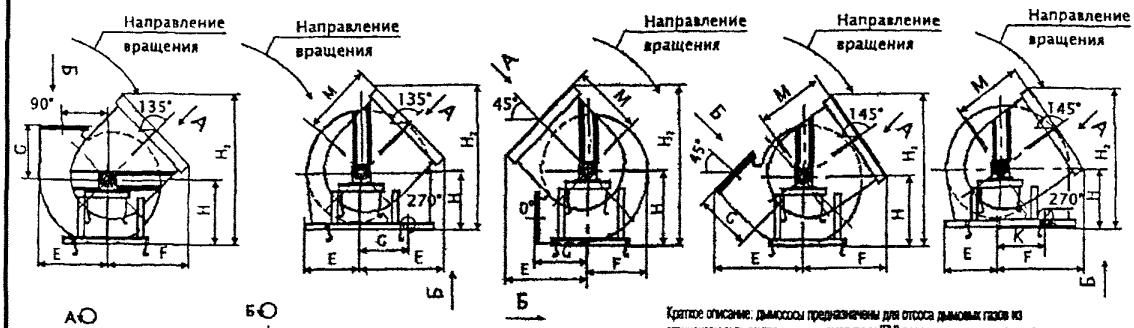
№	Тип дымососа	Номинальные параметры					L, г/нм³	T макс. °C	M, кг	α	Тип двига-теля
		Q	Pv, Па (кгс/м²)	T, °C	КПД, max, %	n, об/мин					
45	ДН-22	160,0	3050(311)	100	82,0	750	2	250	6750		14,17
46	ДН-22ГМ	160,0	3050(311)	100	82,0	750	-	250	5980		
47	ДН-24	207,0	3628(370)	100	82,0	750	2	250	7720	0, 30-105, 150-180, шаг 15° 270	15,17
48	ДН-24ГМ	207,0	3628(370)	100	82,0	750	-	250	6780		
49	ДН-26	263,0	4266(435)	100	82,0	750	2	250	9030		18,30, 31,79
50	ДН-26ГМ	263,0	4266(435)	100	82,0	750	-	250	7920		
51	ДН-26Ф	200,0	6760(689)	100	75,0	750	2	250	9120		18,31,79
52	ДН-26ФГМ	200,0	6760(689)	100	75,0	750	-	250	8020		
53	ДН-22х2-0,62	283,0	3099(316)	100	84,0	750	2	250	16100	45-135,45-180, 60-180, 90-135, 90-180	15, 17
54	ДН-22х2-0,62ГМ	283,0	3099(316)	100	84,0	750	-	250	13800		
55	ДН-24х2-0,62	368,0	3707(378)	100	84,0	750	2	250	18300	45-135, 45-180, 60-180, 90-135, 90-180	30,38, 45,79
56	ДН-24х2-0,62ГМ	368,0	3707(378)	100	84,0	750	-	250	15700		
57	ДН-24х2Ф	300,0	5760(588)	100	77,0	750	2	250	17760		30,45, 79,82
58	ДН-24х2ФГМ	300,0	5760(588)	100	77,0	750	-	250	15800		
59	ДН-24,3	257,0	2385(243)	238	83,0	750	-	250	7150	180 (лев.)	15
60	Д-25х2ШБ	650,0	4900 (500	100	68,0	600	-	250	23080	30-135, 45-135, 45-150	55,71
61	Д-25х2ШБГМ	650,0	4900 (500	100	68,0	600	-	250	20830		
62	ДН-26х2-0,62	467,0	4334(442)	100	84,0	750	2	250	25300	45-135,45-180, 60-180,90-135, 90-180	33,34,36,40 41,63,77,81
63	ДН-26х2-0,62ГМ	467,0	4334(442)	100	84,0	750	-	250	22100		
64	ДА-26х2	640,0	8071(823)	80	83,0	1000	0,5	200	28040	45-150	44
65	ДН-31х2ГМ	727,0	6760(645)	107	87,0	750	-	200	25762	45-135	-
66	ДН-38х2	1400,0	9600(980)	100	85,0	750	0,5	200	64540	165-165	48
67	ДН-38х2ГМ	1500,0	9800(1000	100	85,0	750	-	200	61330	0-180	48

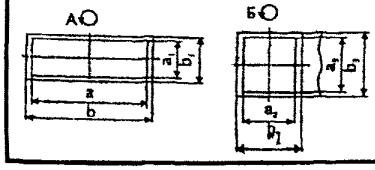
ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ



Краткое описание: дымососы предназначены для отсоса дымовых газов из стационарных пылеугольных и газомазутных (ГМ) паровых и водогрейных котлов
Температура перемещаемой среды не более 250°С.
На рисунке изображен дымосос правого вращения с разворотом спирального корпуса 90°С.

ДЫМОСОСЫ ДВУСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ





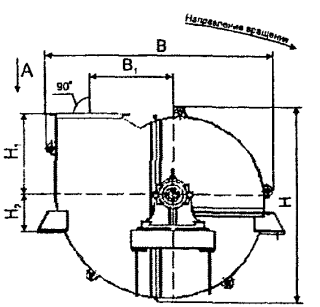
Краткое описание: дымососы предназначены для отсоса дымовых газов из стационарных пылеугольных и газомазутных (ГМ) паровых стационарных котлов
Температура перемещаемой среды не более 250°С.
Вид климатического исполнения У1, Т.
Дымососы изготавливаются правого или левого вращения. На рисунке изображен дымосос правого вращения с разворотом спирального корпуса и всасывающего кармана 45-130.

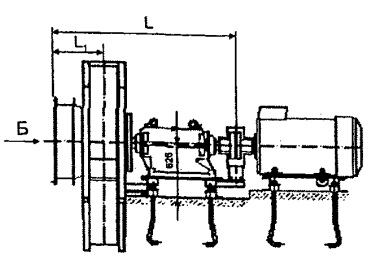
ДЫМОСОСЫ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО (ГД, ДРГ) и ДВУХСТОРОННЕГО (ГД-х2 и ДРГ-х2) ВСАСЫВАНИЯ предназначены для рециркуляции дымовых газов в пылеугольных паровых котлах. К обозначению дымососов с повышенным напором добавляется индекс «Ф».

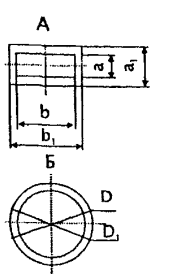
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «СИБЭНЕРГОМАШ», г. БАРНАУЛ

№	Тип дымососа	Номинальные параметры					L, г/нм³	T макс. °C	M, кг	α	Тип двигателя
		Q	Pv, Па (кгс/м²)	T, °C	КПД, max, %	n, об/мин					
1	ГД-20	200,0	5250(535)	400	72,0	1000	1	400	5320	0-105, 150-240, шаг 15°,270	12,13,75
2	ГД-31	330,0	4220(430)	347	84,0	750	-	347	12430	75	69,76,80
3	ДРГ-13,5У	32,5	3389(346)	400	85,0	1500	2	400	2646	0-90, 150-180, шаг 15°,120	88
4	ДРГ-13,5УГМ	32,5	3389(346)	400	85,0	1500	-	400	2534		
5	ДРГ-19,5	110,0	7810(796)	420	75,0	1500	1	420	5300	60-90, шаг 15°, 150,180	11
6	ДРГ-19,5Ф	110,0	8650(882)	420	73,0	1500	1	420	5300		
7	ДРГ-22	174,7	8333(850)	100	72,0	1000	0,5	200	8020	90	12,13
8	ДРГ-25	110,0	2800(286)	400	84,0	750	2,6	400	6500	150	78
9	ГД-25М	298,0	5639(575)	400	81,0	1000	-	400	6270	60	13
10	ДРГ-26	265,0	5440(555)	335	82,0	1000	-	400	9745	105-120	45
11	ГД-26х2	640,0	4780(488)	345	83,0	1000	0,15	400	31500	150-150	53
12	ГД-26х2-I	640,0	4780(488)	345	83,0	1000	0,15	400	31500	45-150, 90-35,150-150	
13	ДРГ-29х2-I	985,0	6933(707)	362	73,0	1000	2,2	400	44100	60-60,45-135	68
14	ДРГ-29х2-II	750,0	3707(378)	370	73,0	750	2,2	400	37140	60-135	69

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ДЫМОСОС ОДНОСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ ДРГ-13,5УГМ,ДРГ-13,5У.







Краткое описание: дымососы предназначены для отсасывания дымовых газов из топок стационарных котлов .
Температура перемещаемой среды не более 400°С.
Вид климатического исполнения У1, Т1.
На рисунке изображен дымосос правого вращения с углом разворота 90°.

2.1.4. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ДЛЯ ПРИВОДА ТЯГОДУТЬЕВЫХ МАШИН

п.п.	Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Предприятие-изготовитель
1	ДАЗО4-400ХК-4У1	315	6000	1500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
2	ДАЗО4-400Х-4У1	400	6000	1500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
3	ДАЗО4-400У-4У1	500	6000	1500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
4	ДАЗО4-400ХК-6У1	250	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
5	ДАЗО4-400Х-6У1	315	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
6	ДАЗО4-400У-6У1	400	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
7	ДАЗО4-400У-10У1	200	6000	600	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
8	ДАЗО4-400Х-8У1	200	6000	750	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
9	ДАЗО4-400У-8У1	250	6000	750	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
10	ДАЗО4-450Х-4У1	630	6000	1500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
11	ДАЗО4-450У-4У1	800	6000	1500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
12	ДАЗО4-450Х-6У1	500	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
13	ДАЗО4-450У-6У1	630	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
14	ДАЗО4-450Х-8У1	315	6000	750	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
15	ДАЗО4-450УК-8У1	400	6000	750	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
16	ДАЗО4-450У-8У1	500	6000	750	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
17	ДАЗО4-450Х-10У1	250	6000	600	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
18	ДАЗО4-450У-10У1	315	6000	600	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
19	ДАЗО4-450У-12У1	250	6000	500	«ЗКЭМ», «Н/С», «СЭЗ»
20	ВАО2-450LA4	315	6000	1500	«Привод»
21	ВАО2-560S4	500	6000	1500	«Привод»
22	ДАЗО4-560Х-4ДУ1	1000	10000	1500	«ЗКЭМ», «Привод»
23	ДАЗО4-560Х-4У1	1250	6000	1500	«ЗКЭМ», «Привод»
24	ДАЗО4-560УК-4ДУ1	1250	10000	1500	«ЗКЭМ», «Привод»
25	ДАЗО4-560Х-6ДУ1	800	10000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
26	ДАЗО4-560Х-6У1	1000	6000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
27	ДАЗО4-560УК-6ДУ1	1000	10000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
28	ДАЗО4-560УК-6У1	1250	6000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
29	ДАЗО4-560У-6У1	1600	6000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
30	ДАЗО4-560Х-8У1	630	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
31	ДАЗО4-560Х-8ДУ1	630	10000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
32	ДАЗО4-560УК-8У1	800	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
33	ДАЗО4-560У-8У1	1000	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
34	ДАЗО4-560У-8ДУ1	1000	10000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
35	ДАЗО4-560УК-10У1	630	6000	600	«ЗКЭМ», «Привод»
36	ДАЗО4-560Х-10У1	500	6000	600	«ЗКЭМ», «Привод»
37	ДАЗО4-560ХК-10У1	400	6000	600	«ЗКЭМ», «Привод»
38	ДАЗО4С-560Х-8У1	630	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
39	ДАЗО4С-560УК-8У1	800	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
40	ДАЗО4С-560У-8У1	1000	6000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
41	ДАЗО4С-560У-8ДУ1	1000	10000	750	«ЗКЭМ», «Привод»
42	ДАЗО4-85/43-4У1	500	10000	1500	«ЗКЭМ», «Привод»
43	ДАО-2000-500-6У1	2000	6000	500	«ЗКЭМ», «Привод»
44	ДАО-2000-1000-10У1	2000	10000	1000	«ЗКЭМ», «Привод»
45	АОД-800Х-8/10У1	630/400	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Привод»
46	АО-630/315-6-1000/750У1	630/315	6000	500	«ЗКЭМ», «Н/С»
47	АО-5600-6-500У1	5600	6000	500	«Н/С»
48	АО-5000/2500-750/600У1	5000/2500	6000	750/600	«Н/С»
49	АО2-20-83-12У1	5000	6000	500	«Н/С»
50	АО2-21-39-16У1	2000	6000	375	«Н/С»
51	АО2-21-49-16У1	3150	6000	375	«Н/С»
52	АО2-18-120-8/10У1	4000/2000	6000	750/600	«Н/С»

п.п.	Тип двигателя	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота вращения, об/мин	Предприятие-изготовитель
53	АОД-1250-6У1	1250	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С»
54	АОД-3150/1000У1	3150	6000	1000	«Н/С»
55	АОД-1600-12У1	1600	6000	500	«ЗКЭМ», «Н/С»
56	АОД-315/160-6/8У1	315/160	6000	1000/750	«ЗКЭМ», «Н/С»
57	АОД-315/200-8/10У1	315/200	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
58	АОД-400/200-8/10У1	400/200	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
59	АОД-400/250-6/8У1	400/250	6000	1000/750	«ЗКЭМ», «Н/С»
60	АОД-630/400-8/10У1	630/400	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
61	АОДМ-1600/1000-6/8У1	1600/1000	6000	1000/750	«Н/С»
62	АОД-800/400-8/10У1	800/400	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
63	АОД-1000/500-8/10У1	1000/500	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
64	АОД-1250/800-8/10У1	1250/800	6000	750/600	«ЗКЭМ», «Н/С»
65	АОД-1600/800-6/8У1	1600/800	6000	1000/750	«ЗКЭМ», «Н/С»
66	АК4-450У-6У3	800	6000	1000	«ЗКЭМ», «Н/С»
67	АДО-2500/1000У1	2500	6000	1000	«ЭЛСИБ»
68	АДО-3150/1000У1	3150	6000	1000	«ЭЛСИБ»
69	АДО-1600/750У1	1600	6000	750	«ЭЛСИБ»
70	АДО-1250/600У3	1250	6000	600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
71	АДО-1600-6000-10У1	1600	6000	600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
72	АДО-2500/600У1	2500	6000	600	«ЭЛСИБ»
73	АДО-3150-6000-10У1	3150	6000	600	«ЭЛСИБ»
74	АДО-2000-6000-12У1	2000	6000	500	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
75	2АДО-630-6000-6У1	630	6000	1000	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
76	2АДОТ-800-6000-8У1	800	6000	750	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
77	2АДО-1000-6000-8У1	1000	6000	750	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
78	2АДО-400-6000-8У1	400	6000	750	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
80	2АДО-800/500-6000-8/10У1	800/500	6000	750/600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
81	2АДО-1000/630-6000-8/10У1	1000/630	6000	750/600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
82	2АДО-С-1000/630-6000-8/10У1	1000/630	6000	750/600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
83	2АДО-1250/800-6000-8/10У1	1250/800	6000	750/600	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
84	2АДО-630/370-6000-10/12У1	630/370	6000	600/500	«ЗКЭМ», «ЭЛСИБ»
85	ДСП-140/64-4УХЛ4	2000	6000	1500	«Уралэлектротяжмаш»
86	ДСП-173/64-8У4	2000	10000	750	«ЗКЭМ», «Уралэлектротяжмаш»
87	4АМ280S4У3	110	220/380	1500	«ЗКЭМ», «Электромаши»
88	5А250S4У2	75	380/660	1500	«ЗКЭМ», «Электромаши»
89	4АМ280S6У3	75	380/660	1000	«ЗКЭМ», «Электромаши»
90	4АМ280S8У3	55	380/660	750	«ЗКЭМ», «Электромаши»
91	4АМ280S10У3	37	220/380	750	«ЗКЭМ», «Электромаши»
92	АИР315М4У2	200	380/660	1500	«Электромашина»
93	АИР315М6У2	132	380/660	1000	«Электромашина»
94	АИР315S8У2	110	380/660	1000	«Электромашина»
95	АИР315S8У2	90	380/660	750	«Электромашина»
96	АИР355S4У2	250	380/660	1500	«Электромашина»
97	АИР355М4У2	315	380/660	1500	«Электромашина»
98	АИР355S6У2	160	380/660	1000	«Электромашина»
99	АИР355М6У2	200	380/660	1000	«Электромашина»
100	АИР355S8У2	132	380/660	750	«Электромашина»
101	АИР355М8У2	160	380/660	750	«Электромашина»
102	АИР355S10У2	90	380/660	600	«Электромашина»
103	АИР355S10У3	90	380/660	600	«Электромашина»
104	АОД-1250-8	1250	6000/10000	1000	«ЗКЭМ»

2.1.5. ВЕНТИЛЯТОР МЕЛЬНИЧНЫЙ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ типа ВМ40/750-IIУ (ВГД-40/380)

ВЕНТИЛЯТОР МЕЛЬНИЧНЫЙ ГОРЯЧЕГО ДУТЬЯ типа ВМ-40/750-IIУ предназначен для подачи горячего воздуха, нагретого в воздухоподогревателе, в пылеприготовительные системы котельных агрегатов, работающих на взрывобезопасных топливах.

Вентилятор **типа *ВМ-40/750-IIУ*** может использоваться в качестве дымососа рециркуляции дымовых газов при регулировании температуры перегрева пара.

Максимальная температура газов или воздуха перед вентилятором не должна превышать ***плюс 400⁰ С.***

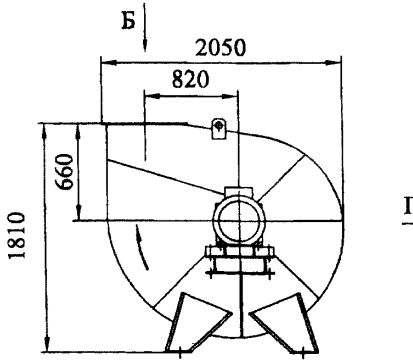
ВЕНТИЛЯТОР МЕЛЬНИЧНЫЙ изготавливается ***ЛЕВОГО и ПРАВОГО ВРАЩЕНИЯ*** с консольным расположением рабочего колеса.

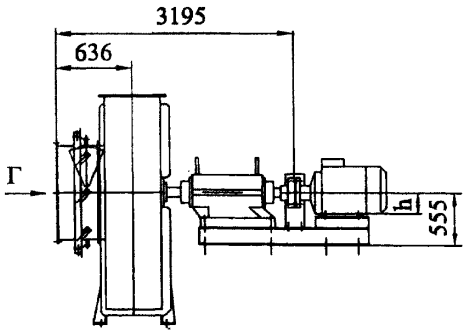
Основными узлами вентиляторов являются рабочее колесо, ходовая часть и улитка.

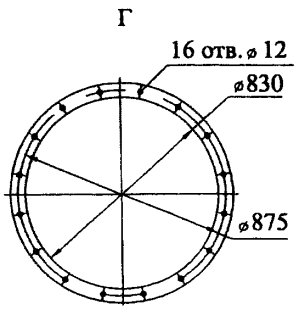
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «МОВЕН», г. МОСКВА

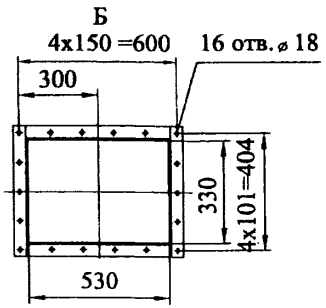
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

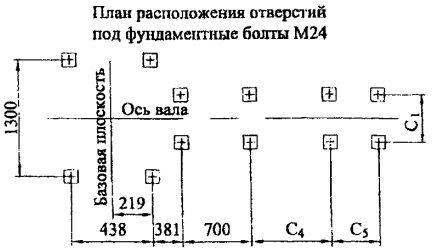
Тип ТДМ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип электродвигателя	Масса, кг	
					с двигателем	без двигателя
ВМ-40/750-IIУ	110	1500	380/660	5А 280S4	3185	2400
	55	1000	380	5А 250М6	2935	



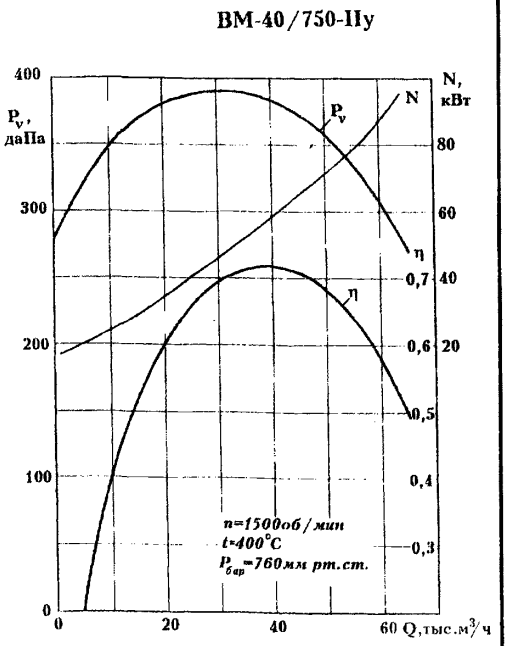








h, C1, C4, C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя



ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ВСАСЫВАНИЯ типа ВМ, ВВСМ предназначены для пневматического транспортирования взрывоопасной угольной пыли в системах пылеприготовления котельных установок и подачи ее к горелкам котлов.

Спиральные корпуса вентиляторов ***с индексом I*** рассчитаны на внутреннее давление 147 кПа (1,5 кгс/см^2).

Конструкция вентиляторов рассчитана на установку их после сепараторов и циклонов и допускает запыленность потока воздуха ***до 80г*** угольной пыли на 1м^3 воздуха. Максимальная температура перемещаемой среды для мельничных вентиляторов составляет ***плюс 200^0 С.***

ВЕНТИЛЯТОРЫ МЕЛЬНИЧНЫЕ изготавливаются ***ЛЕВОГО и ПРАВОГО ВРАЩЕНИЯ*** с консольным расположением рабочего колеса.

Основными узлами вентиляторов являются рабочее колесо, ходовая часть и улитка.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «СИБЭНЕРГОМАШ», г. БАРНАУЛ

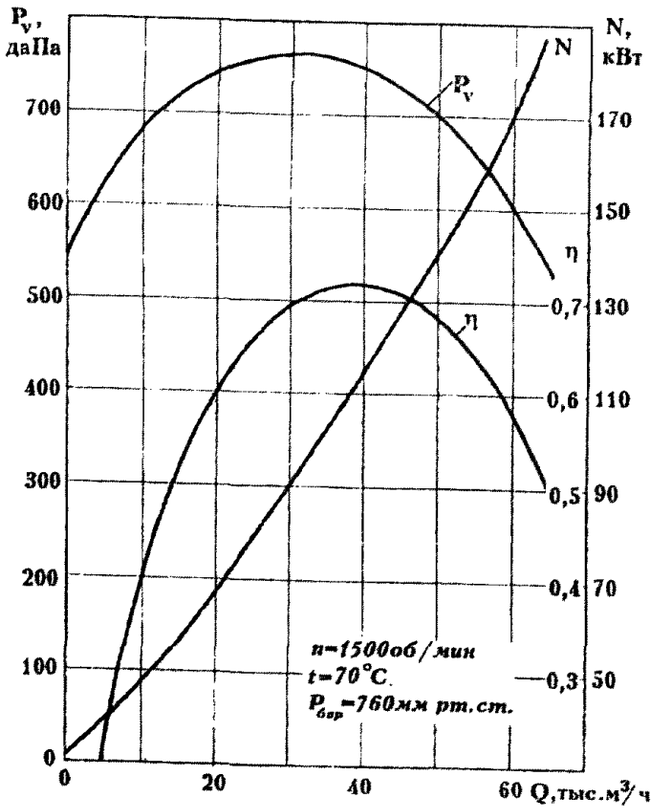
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип	Номинальные параметры					T макс, ^{0}C	Масса, кг	α	L, г/нм^3	Тип электродвигателя		
	Q_V, тыс.м^3/ч	P_V, Па кгс/см^2)	T, ^{0}C	КПД max, %	n, об/мин					Тип	Мощность, кВт	Напряжение, В
ВМ-160/850-I	190	8796 (897)	70	72	1000	200	7770	90, 150	80	ДА-304-450У-6У1; ДА-304-560Х-6У1	630; 1000	6000
ВМ-180/1100-I	180	14465 (1475)	70	72	1500	200	6890	60, 90	80	ДА-304-560Х-4У1;	1250	10000
ВВСМ-1-I	14	5198 (530)	80	62	1500	200	1850	45-135, шаг 15^0	500	-	-	-
ВВСМ-2-I	33	5021 (512)	80	62	1000	200	3950		500	-	-	-
ВВСМ-3-I	60	4658 (475)	80	62	1000	200	4420		500	-	-	-
ВМ-18Дл	110	10800 (1100)	70	80	1500	200	4790	90-60, шаг 15^0, 90, 150	80	ДА-304-400У-4У1; ДА-304-85/43-4У1	500; 500	6000 10000
ВМ-20Дл	150	13500 (1375)	70	80	1500	200	5310		80	ДА-304-450У-4У1; ДА-304-560Х-4ДУ1	800; 1000	6000 10000
ВМ-15Б	38	7300		82	1500		2610		80	-	-	-
ВМ-17Б	58	9200		82	1500		2920		80	-	-	-

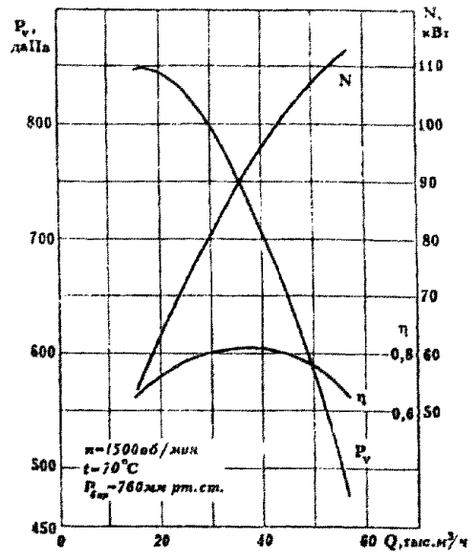
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «МОВЕН», г. МОСКВА

Тип ТДМ	Мощность, кВт	Частота вращения, об/мин	Напряжение, В	Тип электродвигателя	Масса, кг	
					с двигателем	без двигателя
ВМ-40/750-IУ	400	1500	6000	ДА304-400Х-4	4300	2050
	315	1500	6000; 380/660	ДА304-400ХК-4; АИР 355М4	4240; 3510	
	250	1500	6000; 380/660	АЗО-450-250-4У2; АИР 355S4	4450; 3310	
	200	1500	6000; 380/660	АЗО-450-200-4У2; 5А 315М4	4325; 3200	
	160	1500	380/660	5А 315S4	3160	
ВМ-15	160	1500	380/660	5А 315S4	4110	3000
ВМ-18	500	1500	6000	ДА304-400У-4	6930	4300
	400	1500	6000	ДА304-400Х-4	6630	
ВМ-20	1000	1500	10000; 6000	ДА304-560Х4Д; ДА304-10000-6-1500УХЛ4	9220 100070	4700
	800	1500	6000	ДА304-450У-4	8000	

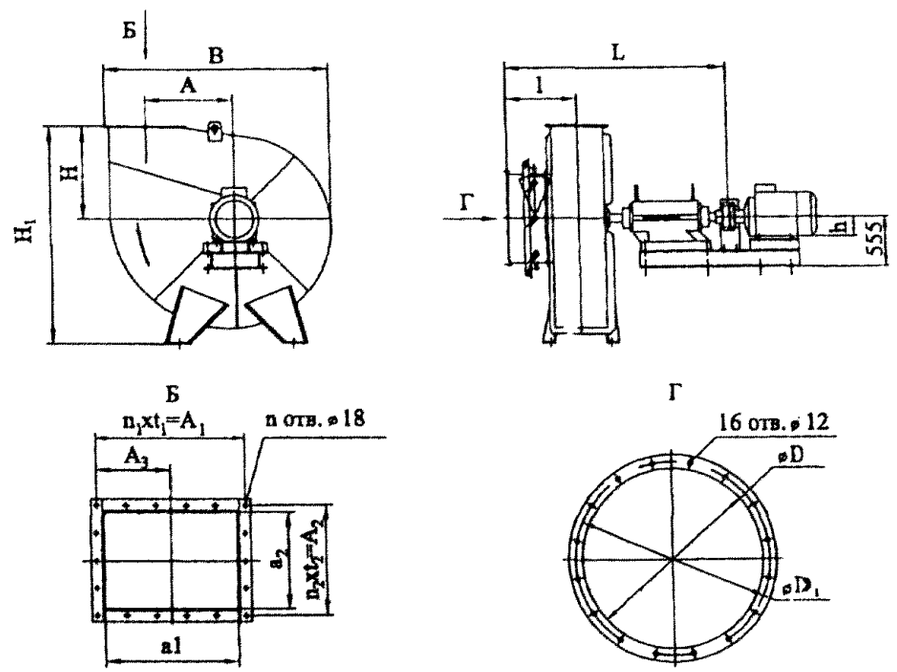
ВМ-40/750-Iу



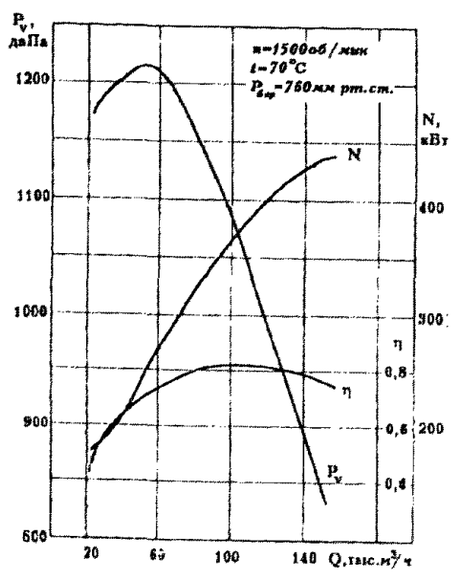
ВМ-15



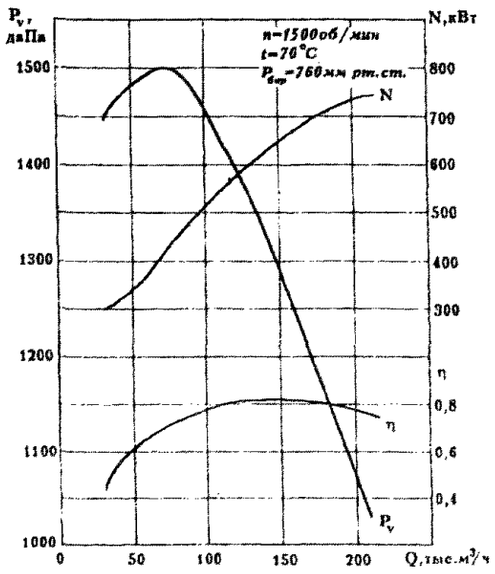
ВМ-40/750-Iv



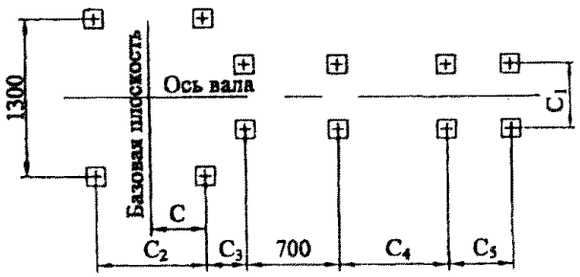
ВМ-18



ВМ-20



План расположения отверстий под фундаментные болты М24



Марка изделия	Размеры, мм																					Масса, кг
	H	H1	B	l	L	A	a1	a2	A1	A2	A3	t1	t2	n1	n2	C	C2	C3	D	D1	n	без двиг.
ВМ-40/750-Iу	660	1810	2050	636	3057	820	530	330	600	402	-	150	101	4	4	219	438	243	830	875	16	2050
ВМ-15	950	2300	2536	735	3261	1000	822	316	910	390	394	130	130	7	3	209	418	248	830	875	20	1980
ВМ-18	1175	2125	3133	589	2178	1170	900	540	978	668	489	200	200	4	2	350	700	229	1109	1175	16	3800
ВМ-20*	1268	3068	3336	344	2100	1868	1000	600	1075	680	538	215	170	5	4	394	788	202	1090	1175	18	4170

* размеры даны без осевого направляющего аппарата (ОНА)

h, C1, C4, C5 - размеры уточняются после выбора электродвигателя

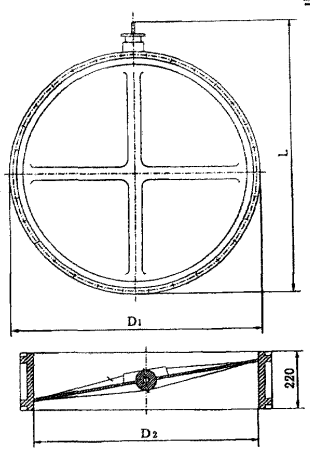
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

КЛАПАНЫ ПЫЛЕГАЗОВОЗДУХОПРОВОДОВ типа ПК (***прямоугольные и круглые***) предназначены для регулирования и отключения пылегазовоздухопроводов с температурой среды не выше 400^0 С при давлении в коробе до 400 мм водяного столба.

КОД по ОКП 311383:

Цена без НДС, руб /01.19.04/

ПК-500 (МВН607-21)	24 970
ПК-700 (МВН607-23)	31 000
ПК-800 (МВН607-24)	37 750
ПК-900 (МВН607-25)	45 400
ПК-3935 (3000х2000)	126 700
ПК-4002 (2800х4000)	171 230
ПК-4040 (2700х2400)	131 500
ПК-4045А (3300х2700)	139 900
ПК-11123 (3500х1800)	134 400
ПК-2475 (4300х2500)	197 530
ПК-2485 (5500х2500)	225 240



КЛАПАНЫ КРУГЛЫЕ

Клапаны пылегазовоздуховодов предназначены для регулирования и отключения пылегазовоздуховодов с температурой среды не выше плюс 400 °С при давлении в коробе до 0,04 МПа (0,4 кгс/см²).

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	Размеры, мм			Масса, кг, не более
	D_1	D_2	L	
ПК-700 (МВН 607-23)	850	710	900	175
ПК-800 (МВН 607-24)	950	810	1000	205
ПК-900 (МВН 607-25)	1050	910	1100	236

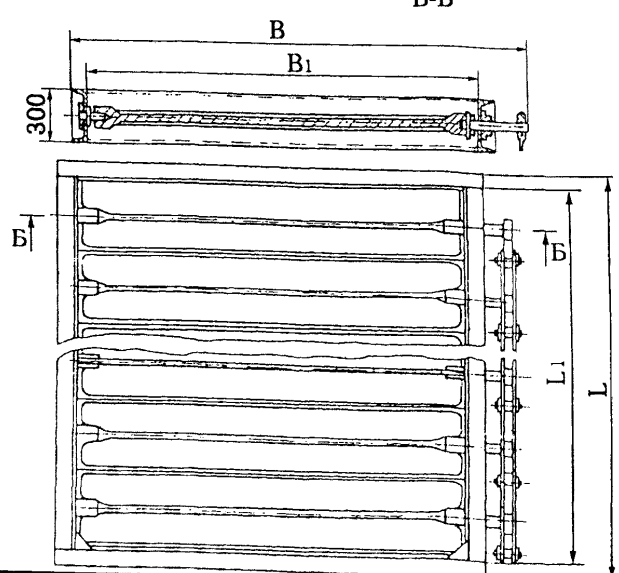
КЛАПАНЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ

Предназначен для регулирования и отключения пылегазовоздухопроводов с температурой среды не выше 400 °С при давлении в коробе до 400 мм водяного столба.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обозначение клапана	Размеры, мм				Масса, кг
	L	L_1	B	B_1	
ПК-4040	2900	2700	2810	2400	1456
ПК-3955	3200	3000	2410	2000	1422
ПК-11123	3700	3500	2210	1800	1510
ПК-2485	5700	5500	2910	2500	3445
ПК-4002	3000	2800	4410	4000	2407
ПК-2475	4500	4300	2910	2500	2786
ПК-4045А	3500	3300	3110	2700	1824

Б-Б



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

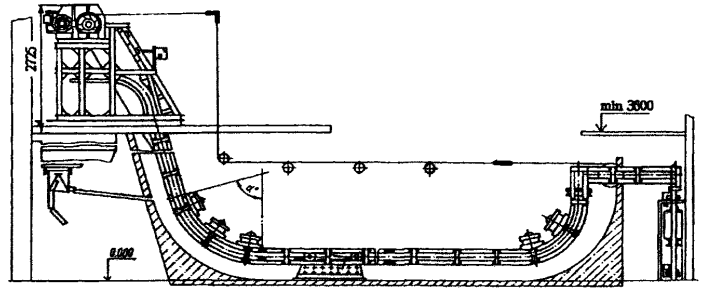
ПОДЪЕМНИКИ СКРЕПЕРНО-КОВШОВЫЕ типа ПСКМ предназначены для удаления (транспортирования) очаговых остатков из-под стационарных паровых и водогрейных котлов в сборный бункер. Удаление очаговых остатков осуществляется ковшом, движущимся по направляющим в шлакосборном канале, постоянно заполненном водой, что исключает подсос воздуха в топку котла и спекание шлака, а также создает нормальные санитарные условия в зольных помещениях.

Подъемники работают в полуавтоматическом или автоматическом режимах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: - ТУ 24.03.1505-88, КОД по ОКП 311352

Показатели	ПСКМ-0,35-65^0	ПСКМ-0,35-75^0	ПСКМ-0,5-65^0	ПСКМ-0,5-75^0
Производительность, м^3/ч	5		7	
Емкость ковша, м^3	0,35		0,5	
Канатаемкость барабана, м	50			
Угол подъема, ^{0}С	65	75	65	75
Длина горизонтальной части скреперования, м	24			
Тяговое усилие лебедки, Н	19600			
Масса, кг	5500			
Цена, руб без НДС (01.09.04г.)	**501 500**			

ПСКМ



УСТАНОВКИ СКРЕБКОВЫЕ типа УСУ, УСШ предназначены для транспортирования по наклонно-горизонтальным трасам посредством разборных цепей с расположенными между ними скребками угля **(УСУ)** или очаговых остатков **(УСШ)**, объемной массой насыпного груза до 1000 кг/м^3, размером куска до 60 мм в котельных установках малой и средней мощности.

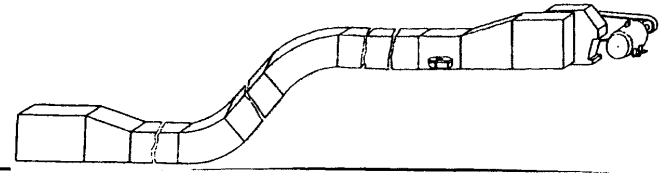
Узлы приема и выдачи транспортируемого материала могут быть установлены на любом отрезке горизонтальных участков.

Горизонтальные и наклонные участки набираются из прямоугольных коробов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: - ТУ 24.03.1505-88, КОД по ОКП 311352

Показатели	УСУ-30	УСШ-5
Производительность, м^3/ч	30;15; 7,5	5; 2,5; 1,25
Угол подъема, град	30	
Высота короба, мм	460	
Ширина короба, мм	488	
Длина транспортирования (горизонтальные и наклонные участки, м max	120	60
Цена, руб без НДС (01.09.04г.)	**876 000**	

УСУ, УСШ



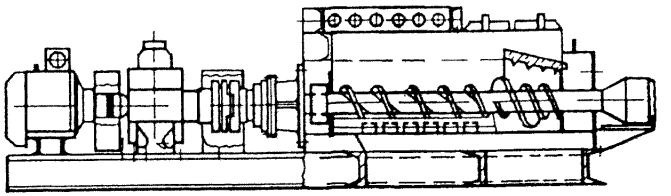
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

ДРОБИЛКА-ПИТАТЕЛЬ ВИНТОВАЯ типа ВДП-15 предназначена для дробления, грохочения и равномерной выдачи на транспортное устройство бурых и каменных углей. Дробилка устанавливается в системах топливоподачи производственных котельных, оборудованных паровыми и водогрейными котлами с топками для слоевого сжигания топлива. Рабочие органы дробилки – дробящие винты с направленными износостойким материалом витками и стальной литой угледробитель. Дробилка оснащена штыковым затвором для перекрытия потока угля из бункера в случае ремонта дробилки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: - ТУ 108.14.1499-88, КОД по ОКП 311385

Производительность, т/ч	15
Крупность угля, мм поступающего	300
Крупность угля, мм дробленого	40
Частота вращения винтов, об/мин	60
Мощность электродвигателя, кВт	11,0
Габаритные размеры, мм (L x B x H)	3400x1055x745
Масса, кг	1500
Цена, руб без НДС (01.09.04г.)	192 600

ВДП-15

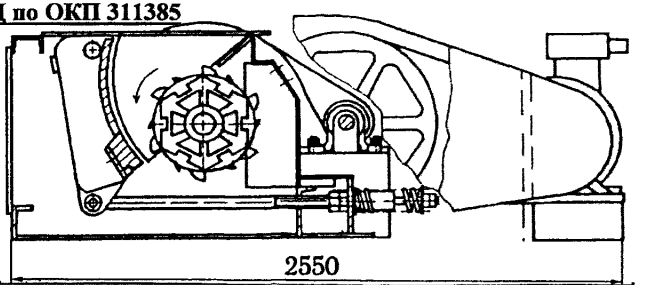


ДРОБИЛКА ОДНОВАЛКОВАЯ типа ДО-1М предназначена для дробления бурых и каменных углей. И других материалов, прочность которых не превышает прочности угля. Дробилка устанавливается в системах топливоподачи производственно-отопительных котельных, оборудованных паровыми и водогрейными котлами с топками для слоевого сжигания топлива. Дробилка изготавливается с правым и левым расположением привода. Рабочие органы дробилки – дробильный валок и дробитель, установленный на дробильной плите. Дробилка оснащена пылеподавляющим устройством.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: - ТУ 108.1440-87, КОД по ОКП 311385

Производительность, т/ч	30
Крупность угля, мм (поступающего)	250
Крупность угля, мм (дробленого)	40
Частота вращения винтов, об/мин	60
Мощность электродвигателя, кВт	11,0
Габаритные размеры, мм (L x B x H)	1640x1235x910
Масса, кг	1500
Цена, руб без НДС (01.09.04г.)	256 650

ДО-1М



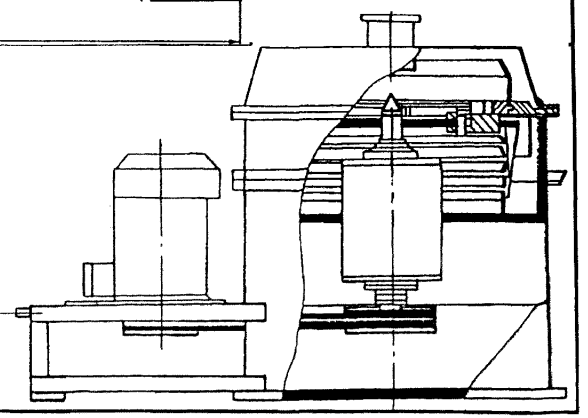
ДРОБИЛКА РЕЖУЩАЯ типа ДР-25 предназначена для измельчения угля, сланцев и других хрупких материалов наиболее экономичным способом- сколом.

Дробилка устанавливается в системах топливоподачи производственно-отопительных котельных с топками «кипящего слоя».

ДР-25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Производительность, т/ч	до 25
Крупность загружаемого материала, мм	150
Крупность готового продукта (пределы регулирования), мм	0…25
Степень дробления, мм	до 20
Габаритные размеры, мм (L x B x H)	2500x1500x1650
Масса, кг (без дробилки)	2900
Цена, руб без НДС (01.09.04г.)	422 630



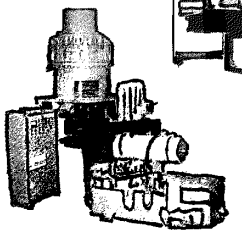
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КОНЦЕРН «СТРОМНЕФТЕМАШ», г. КОСТРОМА

ДРОБИЛКИ КОНУСНЫЕ ИНЕРЦИОННЫЕ типа КИД и ДМ «УНИВЕРСАЛ» предназначены для мелкого дробления крупных материалов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: **ТУ 48-22-223-84** **КОД по ОКП 484328**

ПОКАЗАТЕЛИ	КИД-300А	КИД-600А	КИД-600МК	ДМ-600К «УНИВЕРСАЛ»	КИД-300К
Производительность, $м^3/ч$	0,6	10	10	12	1,2
Кусок питания, мм	20	50	50	70	25
Разгрузочная щель, мм	8	30	30	30	12
Диаметр дробящего конуса, мм	300	600	600	600	300
Установленная мощность, кВт	11	75	75	90	15
Крупность дробленного материала,мм	0÷2	0÷6	0÷10; 0÷20;	0÷20	0÷5
Габаритные размеры, мм (L x B x H)	1420x800x1175	2300x1350x2500			1420x800x1175
Масса, кг	1350	10000	10000	11000	1600

КИД-300А



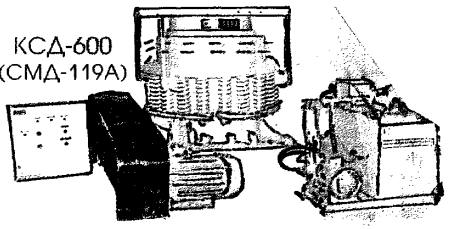
«Универсал» ДМ-600К

ДРОБИЛКИ КОНУСНЫЕ ЭКСЦЕНТРИКОВЫЕ типа КСД (СМД) и КМД предназначены для получения щебня из гранита, базальта, кварца, песчаника, известняка и других аналогичных пород. Предельно допустимое напряжение на сжатие дробимого материала 300 МПа. Эксплуатация дробилок допускается как в закрытых помещениях, так и на открытых площадках при температуре окружающего воздуха от минус 40^0С до плюс 40^0С.

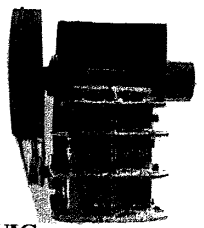
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	КСД-600 (СМД-119А)	КМД-600
Производительность, $м^3/ч$	19÷40	5÷15
Кусок питания, мм	90	40
Разгрузочная щель, мм	12÷35	5÷13
Диаметр дробящего конуса, мм	600	600
Установленная мощность, кВт	30	30
Габаритные размеры, м (LxBxH)	1,56x1,33x1,36	1,56x1,33x1,36
Масса, кг	3570	3490
Агрегаты дробления: АД-805 9 /с дробилкой КСД-600 или КМД-600/ АМД-787 /с двумя дробилками КСД-600 (СМД-119А) или двумя КМД-600/ АЗД-768 /с питателем 2-6-30 и дробилкой КСД-600 (СМД-119А)/		

КСД-600 (СМД-119А)



СМД-116А

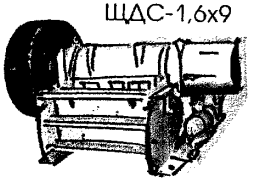


ДРОБИЛКИ ЩЕЛЕВЫЕ СО СЛОЖНЫМ ДВИЖЕНИЕМ ЩЕКИ типа ЩДС предназначены для дробления гранита, базальта, песчаника и других горных пород прочностью при сжатии до 300 МПа. Применяются в горнорудной, нерудной, химической и других отраслях

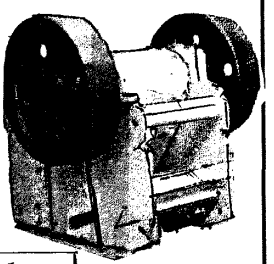
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ЩДС-11-2,5х4	ЩДС-1-1,6х9	ЩДС-1-4х9	ЩДС-11-6х9
Производительность, $м^3/ч$	4÷16	7÷20	23÷53	58÷104
Кусок питания, мм	210	130	340	500
Разгрузочная щель, мм	20÷80	17÷45	40÷90	75÷130
Установленная мощность, кВт	18,5	37	45	75
Габаритные размеры, м (LxBxH)	1,33x1,25x1,43	1,78x2,16x1,35	2,5x2,4x2,2	3,0x2,5x2,6
Масса, кг	2850	6600	10800	18500

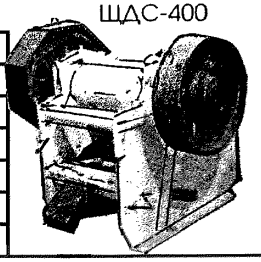
ЩДС-1,6х9



ЩДС-600



ЩДС-400



Обозначение дробилок	
По ГОСТ	Модель
ЩДС-11-2,5х4	СМД-116А
ЩДС-1-1,6х9	749.00.000
ЩДС-1-4х9	ЩДС-400
ЩДС-11-6х9	ЩДС-600

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

ДРОБИЛКИ МОЛОТКОВЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ типа ДМРЭ предназначены для дробления угля различных марок перед коксованием и других материалов.
ДРОБИКА типа ДМРИЭ 14,5х13 предназначена для дробления известняка и других материалов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ДМРЭ 10х10	ДМРЭ 14,5х13	ДМРИЭ 14,5х13	ДМ1500х1500
Производительность, т/ч	80-90	150-300	120-250	275-500
Размер ротора, мм - диаметр	1000	1400	1400	1500
- длина	1000	1300	1300	1500
Максимальный размер куска загружаемого материала, мм	80			120
Крупность дробленного материала, мм	0 - 3			
Частота вращения ротора, сек$^{-1}$	16,6			
Мощность электродвигателя, кВт	200		630	
Габаритные размеры, мм - длина	4200	5400	5200	5600
- ширина	2670	3250	3245	3425
- высота	1820	2300	2285	2500
Масса, кг	8720	17070	18300	20080

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

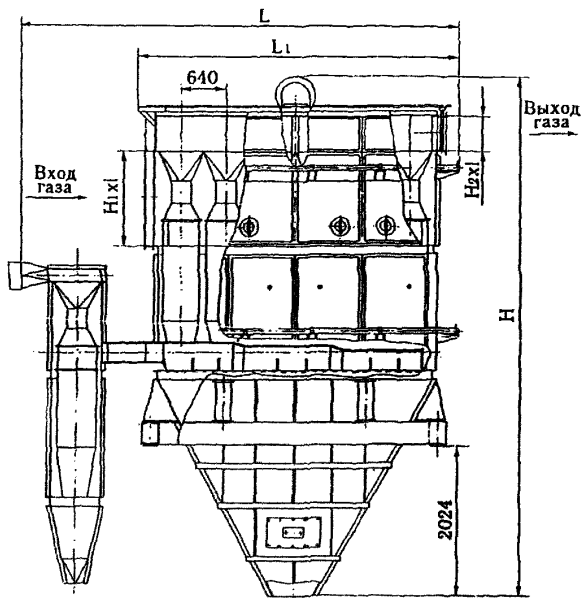
ДРОБИЛКА ДВУХВАЛКОВАЯ ЗУБЧАТАЯ типа ДДЗЭ 9х9 предназначена для дробления кокса и угля различных марок.
ДРОБИКИ ДВУХВАЛКОВЫЕ С ГЛАДКИМИ ВАЛКАМИ типа ДГ и с РИФЛЕНЫМИ ВАЛКАМИ типа ДР предназначены для дробления материалов крупностью до (12-18) единиц по шкале Протодьяконова.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ДДЗЭ 9х9	ДГ 1000х550	ДГ 1000х600	ДГ 1000х900	ДР 1000х600	ДР 1000х900
Наименование оборудования	Дробилка двухвалковая зубчатая	Дробилки двухвалковые с гладкими валками			Дробилки двухвалковые с рифлеными валками	
Производительность, т/ч	120	44-80	90-180	100-200	125-250	160-285
Размер валка, мм - диаметр	900	1000	1000	1000	1000	1000
- длина	900	550	600	900	600	900
Частота вращения валка, сек$^{-1}$	0,7	1,05	1,5	1,9	-	-
Пределы регулирования щели, мм	90-250	2-18	4-20	10-30	-	-
Мощность электродвигателя, кВт	45	45	2х40			
Габаритные размеры, мм - длина	4320	3200	4600			
- ширина	3620	4000	4000			
- высота	1380	1340	2400			
Масса, кг	10700	13700	18500	28550	18400	28600

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

БЦ-512



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	БЦ-512--1-(4x4)	БЦ-512--1-(4x6)	БЦ-512--2-(6x5)	БЦ-512--2-(6x6)	БЦ-512--2-(6x7)	БЦ-512--2-(6x8)	БЦ-512--3-(12x6)	БЦ-512--4-(8x12)	БЦ-512--4-(12x12)	БЦ--512-3
Количество секций	1	1	2	2	2	2	3	4	6	1
Количество элементов	16	24	30	36	42	48	72	96	144	3
Диаметр циклонного элемента	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Расход газа макс. м³/с	12,35	18,5	23,2	27,8	32,4	37,0	55,6	74,1	111,2	1,78
Габаритные размеры, мм										
L, длина	7435	6050	5585	6225	6865	6050	6050	9970	9970	3150
L_1	5835	4450	3780	4420	5060	4450	4450	8370	8370	3150
B, ширина	3560	3560	4550	4550	4550	6460	9210	6460	9360	1760
H, высота	7075	7075	7410	7410	7410	7075	7075	7575	7575	3640
H_1	-	500	850	850	850	500	500	500	1000	-
H_2	-	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	-
l	-	2900	4300	4300	4300	5800	8700	5800	8700	-
Масса, тн с системой рециркуляции	11,1	16,7	21,5	24,0	26,6	45,3	65,6	61,7	88,8	3,2
Масса, тн без системы рециркуляции	10,7	15,2	17,8	21,3	24,9	41,7	61,3	54,7	78,0	-

Золоуловители предназначены для сухого улавливания золы, уносимой газами с максимальной температурой на входе в золоуловитель 400⁰ (из топок паровых и водогрейных стационарных котлов) при сжигании топлив.

Золоуловитель поставляется как с системой рециркуляции 10 % газов из бункера на вход золоуловителя со степенью очистки 94 % гидравлическим сопротивлением 1300 Па, так и без системы рециркуляции со степенью очистки 92 % гидравлическим сопротивлением 1100 Па.

Золоуловитель компануется из батарей циклонных элементов диаметром 512 мм, повышенный диаметр которых обеспечивает надежную работу золоуловителя при улавливании слипающихся зол, а также при работе котлов на многозольных топливах.

Высокий уровень очистки дымовых газов обеспечивается значительной круткой зологазового потока посредством четырехзаходного улиточного завихрителя.

Конструкция золоуловителя позволяет осуществлять дистанционное управление заслонками шиберов в зависимости от рабочей нагрузки котлов в пределах от 60 до 100 %.

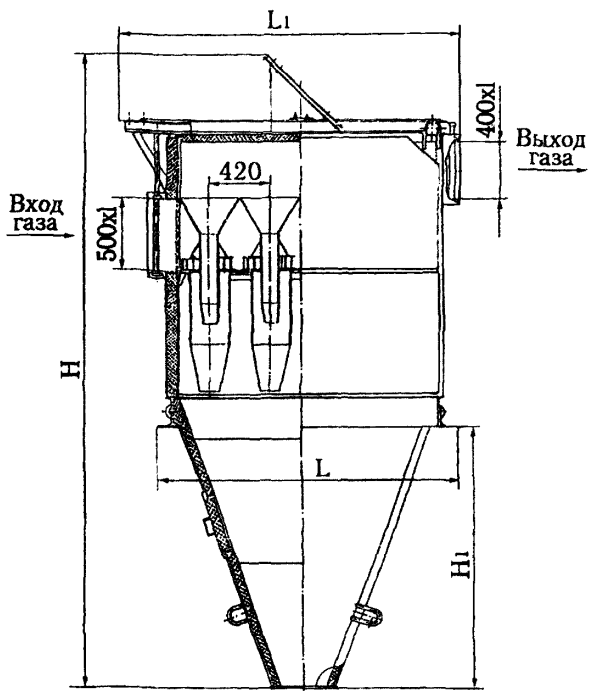
ЦЕНА, руб без НДС /01.11.04 г./

Тип золоуловителя	Цена, руб
БЦ-512-Р-1-(4x4)	827 200
БЦ-512-1-(4x4)	793 900
БЦ-512-Р-1-(4x6)	1 206 200
БЦ-512-1-(4x6)	1 157 700
БЦ-512-Р-2-(6x5)	1 507 900
БЦ-512-2-(6x5)	1 446 900
БЦ-512-Р-2-(6x6)	1 810 100
БЦ-512-2-(6x6)	1 737 100
БЦ-512-Р-2-(6x7)	2 026 650

Тип золоуловителя	Цена, руб
БЦ-512-2-(6x7)	1 928 100
БЦ-512-Р-2-(6x8)	2 413 360
БЦ-512-2-(96x8)	2 315 960
БЦ-512-Р-3-(12x6)	3 619 900
БЦ-512-3-(12x6)	3 473 900
БЦ-512-Р-4-(8x12)	4 915 660
БЦ-512-4-(8x12)	4 696 300
БЦ-512-Р-6 (12x12)	7 373 300
БЦ))-512-6-(12x12)	7 044 400

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

БЦ-259



Высокий уровень очистки дымовых газов обеспечивается значительным закручиванием зологазового потока посредством четырехзаходного улиточного завихрителя.

Конструкция золоуловителя позволяет осуществлять дистанционное управление заслонками шиберов в зависимости от рабочей нагрузки котла.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметра	БЦ-259-(3х2)	БЦ-259-(3х3)	БЦ-259-(4х3)	БЦ-259-(4х4)	БЦ-259-(4х5)	БЦ-259-(6х4)	БЦ-259-(6х5)	БЦ-259-(6х6)	БЦ-259-(6х7)	БЦ-259-(6х8)
Диаметр циклонного элемента	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259
Количество элементов	6	9	12	16	20	24	30	36	42	48
Расход газа макс. $м^3/с$	1,11	1,66	2,2	2,95	3,69	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88
Диапазон изменения нагрузки, %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Габаритные размеры, мм										
L	1160	1585	2624	2624	2624	1984	2404	2840	3244	3654
L_1, длина	1430	1980	1980	2400	2820	2390	2810	3230	3650	4070
B, ширина	1500	1500	1932	1932	1932	2762	2762	2762	2762	2762
B_1, ширина бункера	1580	1585	2208	2208	2208	2840	2840	2840	2840	2840
H_1	925	984	1874	1874	1874	1824	1824	1824	2544	2544
H, высота	3500	3450	4480	4480	4480	4265	4265	4265	5085	5085
l	1280	1290	1660	1660	1660	2550	2550	2550	2550	2550
Масса, кг	1820	2400	3200	3600	4000	4740	5500	6270	7300	8010

Золоуловители предназначены для сухого улавливания золы, уносимой газами из топок паровых и водогрейных стационарных котлов, при сжигании твердых золосодержащих топлив.

Золоуловитель компануется из батарей циклонных элементов, которые обеспечивают надежную работу установки при работе котлов на многозольных топливах.

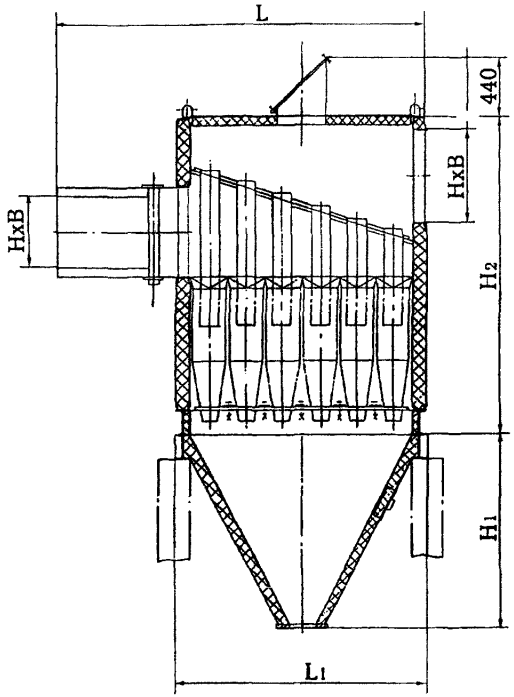
Золоуловители БЦ-259 имеют КПД=90% при гидравлическом сопротивлении 1200 Па.

ЦЕНА, руб без НДС /01.11.04 г./

Тип золоуловителя	Цена, руб	Тип золоуловителя	Цена, руб
БЦ-259-(3х2)	91 650	БЦ-259-(6х4)	353 450
БЦ-259-(3х3)	136 000	БЦ-259-(6х5)	433 000
БЦ-259-(4х3)	179 700	БЦ-259-(6х6)	509 250
БЦ-259-(4х4)	237 100	БЦ-259-(6х7)	578 190
БЦ-259-(4х5)	269 700	БЦ-259-(6х8)	651 900

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

БЦ-2



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Типоразмер золоуловителя	Количество элементов в батарее			Расход газа при 150 °С, м³/с (не более)		Длина, L	L_1	Высота, H_1	H_2	Ширина	H	B	Масса, кг
	по длине	по ширине	всего	При сопротивлении, кГ/м² (ПА)									
				Δp=45 (450)	Δp=60 (600)								
БЦ-2-4х(3+2)	4	3+2	20	4,18	4,84	2130	1330	1400	2070	1610	600	1160	3000
БЦ-2-5х(3+2)	5	3+2	25	5,25	6,07	2410	1610	1400	2170	1610	600	1440	3650
БЦ-2-5х(4+2)	5	4+2	30	6,28	7,25	2410	1610	1400	2170	1890	600	1440	4150
БЦ-2-6х(4+2)	6	4+2	36	7,55	8,72	2690	1890	1400	2270	1890	600	1720	4900
БЦ-2-6х(4+3)	6	4+3	42	8,77	10,15	2895	1890	1600	2270	2170	800	1720	5500
БЦ-2-7х(5+3)	7	5+3	56	11,72	13,58	3175	2170	1600	2370	2450	800	1995	7150

Золоуловители (циклоны батарейные блочные с чугунными элементами) предназначены для сухого улавливания золы, уносимой дымовыми газами из топок паровых и водогрейных стационарных котлов при сжигании твердых золосодержащих топлив.

ЦЕНА, руб без НДС /01.11.04 г./

Тип золоуловителя	Цена, руб
БЦ-2-4х(3+2) К	278 700
БЦ-2-5х(3+2) К	348 100
БЦ-2-5х(4+2) К	418 920

Тип золоуловителя	Цена, руб
БЦ-2-6х(4+2) К	499 850
БЦ-2-6х(4+3) К	635 300
БЦ-2-7х(5+3) К	772 840

3.4. ШАХТЫ ШЛАКОСМЫВНЫЕ

ЗОЛОУЛОВИТЕЛИ (ЗУ)

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

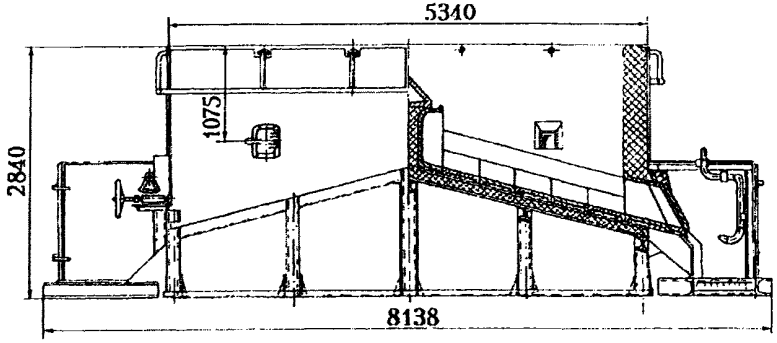
Обозначение и № чертежа Наименование параметра	ЗУ		ЗУ 1		ЗУ 2	
	ЗУ-1	ЗУ-2	ЗУ 1-1	ЗУ 1-2	ЗУ 2-1	ЗУ 2-2
	00.8312.030	00.8312.030-01	00.8312.020	00.8312.020-01	00.8312.031	00.8312.031-01
Номин. производительность, м³/ч	8000		3375	6750	1200	
Коэффициент очистки, %	80-92		80-92		80-92	
Номин. темпер. газа на входе, °С	250		280		270	
Номинальное аэродинамическое сопротивление, мм. вод. ст.	70		60		70	
Сечение входного отверстия, мм	450x800		280x500	280x1000	240x470	
Сечение выходного отверстия, мм	диам. 490		Диам. 380		диам. 355	
Длина	1030		710		875	
Ширина	1300		608	1108	750	
Высота	2720		1350		1875	
Направление газового потока	правое	левое	Правое или левое	комбинированное	правое	левое
Масса золоуловителя (циклона), кг	370		180	240	130	
Применяемость к котлам	УСШ 2,5-14, ДСЕ 1,6-14		УСШВ 1-14С	ДСЕ 1,6-14	КВС 0,4-95Р	
Цена, тыс. руб. без НДС /08.07.04г./	**52,5**	**52,2**	**17,5**	**23,2**	**18,0**	**18,0**

ШАХТЫ ШЛАКОСМЫВНЫЕ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

Шлакосмывные шахты (комплект узлов и деталей) предназначены для гашения и периодического удаления шлака и золы из под топочных камер стационарных паровых котлов.

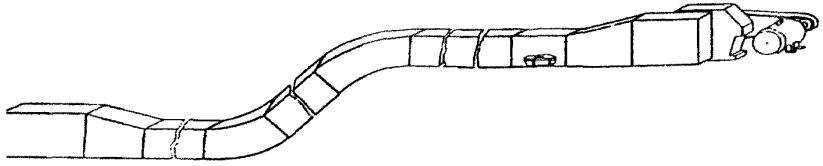
Выпускаются шахты одностороннего (тип I) смыва для паровых котлов паропроизводительностью 60-110 т/ч (тип I) и двустороннего смыва для паровых котлов паропроизводительностью свыше 120 т/ч (тип II).



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Тип изделия	
	тип I	тип II
Удельный расход воды для смыва 1 т шлака и золы, м³	16-20	16-20
Напор (давление) воды, МПа	0,3-0,4	0,3-0,4
Угол наклона подачи шахты, градусов, не менее	15	15
Масса, т	1,7	3,7

ПИТАТЕЛИ ВИНТОВЫЕ типа ВПУ-5
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА



Питатели винтовые ВПУ-5 предназначены для регулируемой подачи угля в распределющие устройства топок котлов на твердом топливе.

Питатели могут применяться для транспортирования (подачи) других, сходных по характеристикам, материалов.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Производительность, максимальная, т/ч	- 5,0
Диапазон регулирования производительности	- 5
Фракция транспортируемого материала, мм, не более	- 50
Угол установки питателя к горизонту, градус, не более	- 12
Длина транспортирования L, мм	- 1444…8740
Шаг (ступень) изменения длины транспортирования, мм	- 608
Ширина питателя, мм	- 1230
Масса, кг	- 520…1770

ВПУ5 5700 (БАЗОВЫЙ) - *ЦЕНА - 165 000 руб без НДС /01.11.04 г./*

ПИТАТЕЛИ ТОПЛИВА типа ПТЛ
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Наименование изделия № чертежа	Производительность по углю, кг/ч	Потребляемая мощность, КВт	Рабочая длина ротора, мм	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса кг
Питатель топлива ПТЛ-400 00.8308.003-01	320	2,2	400	925	806	1435	506
Питатель топлива ПТЛ-600 00.8308.003	520	3,0	600	925	1006	1435	632

Цена, тыс. руб. без НДС /08.07.04г./: | **ПТЛ-400 - *98,9 тыс. руб.*** | **ПТЛ-600 - *108,5 тыс. руб.***

ПИТАТЕЛЬ ПЛАСТИНЧАТЫЙ типа ПП
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Наименование изделия № чертежа	Производительность, кг/ч	Мощность, КВт	Габариты (LxBxH), мм	Масса ,кг
ПП-0,6 00.8308.005	0-5300	1Д	1310.. .2610x890x830	417.. .691

Питатели топлива ПТЛ-400 и ПТЛ-600 взаимозаменяемы с питателями ЗП-400 М2 и ЗП-600 М2 Кусинского машиностроительного завода.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КОНЦЕРН «СТРОМНЕФТЕМАШ», г. КОСТРОМА

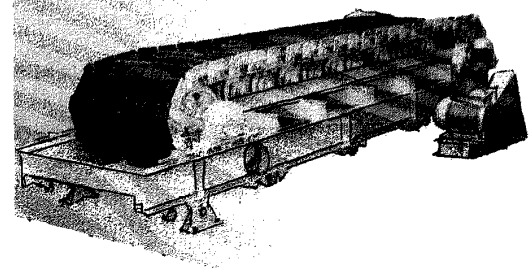
ПИТАТЕЛИ ПЛАСТИНЧАТЫЕ типа ТК предназначены для равномерной выдачи сыпучих материалов из бункера в рабочие машины или транспортирующие устройства.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ: загрузка горной массой дробилок первичного дробления в комплекте технологического оборудования передвижных дробильно-сортировочных установок, а также стационарных щековых дробилок..

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

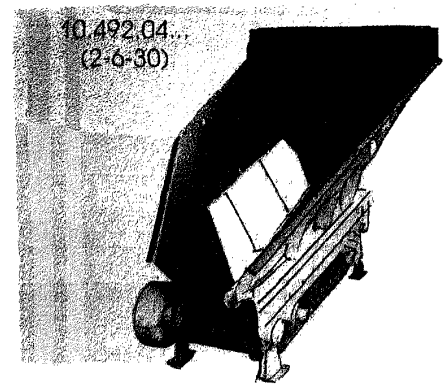
Параметры	ТК-15А (2-10-60)	ТК-15А-01 (2-10-40)	ТК-16А-01 (2-10-60)	ТК-16А-02 (2-10-50)	П-804 (2-6-30)
Длина транспортирования, мм	6000	4000	6000	5000	3000
Ширина полотна, мм	1000	1000	1000	1000	600
Скорость движения полотна, м/с	0,04; 0,05; 0,08 и 0,1; 0,12; 0,2				0,05, 0,07
Максимальный размер кусков транспортируемого материала, мм	400 x 500 x 600				350
Максимальная масса куска, кг	300				60
Производительность, м³/ч	40; 50; 80 и 100; 120; 200				28, 40
Мощность электродвигателя, кВт	5 / 6,3 / 10				3,2 / 4
Масса, кг, не более	10500	8200	16000	12700	6700
Емкость бункера, м³	–	–	20	20	7

ТК-15А (2-10-60)



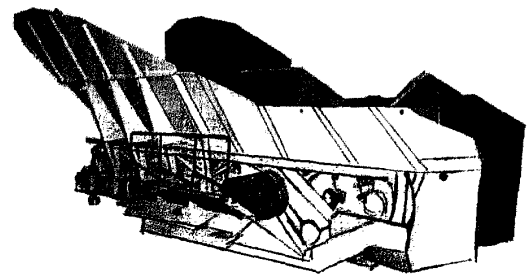
Бункер-питатель лотковый БПЛ-595	
Габаритные размеры (с рамой), мм	4600x3200x4100
Ширина лотка, мм	900
Ход лотка, мм	200
Число ходов в минуту	60
Емкость бункера, м³	12
Производительность, м³/ч	100÷200
Мощность электродвигателя, кВт	5,5
Масса, кг, не более	7150

Агрегаты загрузки
П-804 (питатель 2-6-30, с бункером)
АЗП-824 (питатель ТК-15А, с бункером)



Бункер-питатель лотковый ПЛ-349А	
Габаритные размеры, мм	2180x2080x2010
Емкость бункера, м³	2
Ширина лотка, мм	290
Ход лотка (наибольший), мм	100
Число ходов в минуту	56
Мощность электродвигателя, кВт	3

ТК-16А-01 (2-10-60)



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

ПИТАТЕЛИ ПЫЛИ ЛОПАСТНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ УГОЛЬНЫЕ типа ПЛ предназначены для равномерной подачи угольной пыли из промежуточного бункера к горелкам котла в системе топливоподач на тепловых электростанциях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ППЛ-3,5	ППЛ-5	ППЛ-7	ППЛ-10
Производительность, т/ч: - минимальная	1,0	1,4	2,0	2,8
Производительность, т/ч: - номинальная	3,5	5,0	7,0	10,0
Производительность, т/ч: - максимальная	5,0	7,0	10,0	14,0
Количество выдающих патрубков, шт.	1	1	2	2
Диаметр выдающих патрубков, мм	140	140	185	185
Размеры приемного патрубка, мм	670x670	800x800	800x800	800x800
Диапазон регулирования скорости	5:1			
Потребляемая мощность, кВт	0,26	0,26	0,48	0,48
Напряжение, В	220			
Частота вращения , мин$^{-1}$	1500			
Масса, кг	670	750	1300	1300

ПРИМЕЧАНИЕ:
производительность питателей **ППЛ-3,5; ППЛ-5; ППЛ-7; ППЛ-10** определена для антрацитового штыба (АШ) с влажностью 0,5%.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

ПИТАТЕЛИ СКРЕБКОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ типа ПС предназначены для подачи и дозирования твердых топлив (с куском не блоее 40мм), не склонных к слипанию и замазыванию, в углеразмольные агрегаты тепловых электростанций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ПС-700/1500	ПС-700/3000	ПС-700/4000	ПС-700/6000	ПС-700/9000	ПС-1100/5000	ПС-1100/7000	ПС-1100/9000	ПС-1100/10000	ПС-1100/20000	ПС-1100/30000
Производительность, т/ч: - номинальная	10,16					40,80					
Потребляемая мощность, кВт	4,0					10,0					19,0
Внутренняя ширина корпуса, мм	700					1100					
Расстояние между осями входного и выходного патрубков, мм	1500	3000	4000	6000	9000	5000	7000	9000	10000	20000	30000
Сечение входного патрубка, мм	700x1400					11100x2200					
Сечение выходного патрубка, мм	700x1100					1100x1100					
Масса, т	5,5	6,0	6,4	7,0	10,0	13,0	14,0	14,8	15,3	19,5	23,8

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

ПИТАТЕЛИ КОМБИНИРОВАННЫЕ СЫРОГО ТОПЛИВА типа ПКСТ предназначены для подачи и дозирования твердых топлив (с куском не более 40 мм), склонных к слипанию и замазыванию, в углеразмольные агрегаты тепловых электростанций.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ПКСТ 15/25-9000	ПКСТ 15/25-13000	ПКСТ 15/25-21000	ПКСТ 15/25-32000	ПКСТ 50-9000	ПКСТ 50-13000	ПКСТ 50-25000	ПКСТ 50-34000	ПКСТ 80-13000	ПКСТ 80-25000
Производительность, т/ч: - номинальная	15-25				50				80	
Потребляемая мощность, кВт: - дозатора			4		6		6	6	6	
Потребляемая мощность, кВт: - транспортера		28	6		6		10	10	10	
Расстояние между осями входного и выходного патрубков, мм	9000	13000	21000	32000	9000	13000	25000	34000	13000	25000
Сечение входного патрубка дозатора, мм	1500x4000				1500x4000				1500x4000	
Сечение выходного патрубка транспортера, мм	700x1100				1100x1100				1100x1100	
Габаритные размеры, мм - длина	13580	17580	25580	36580	13580	13580	29780	38780	17580	29780
- ширина	5150	5150	5150	5150	5600	5600	5600	5600	5600	560
- высота	2670	2670	2670	2670	2840	2840	2840	2840	2840	2840
Масса, т	27	29	32	35	29	31	38	42	30	36

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Производительность дана по топливу с насыщенной массой 0,8 т/м^3.
2. Диапазон регулирования производительности изменением частоты вращения электродвигателей. 5:1.
3. Масса указана без запасных частей.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ЛИНИЯ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ *предназначена для механизации удаления шлака от топок котлов из небольших котельных и состоит из скребкового транспортера, бункера-накопителя со скиповым подъемником.*

Шлак с колосниковой решетки топки падает на транспортер и подается в скип скипового подъемника, при заполнении последнего высыпается в бункер. Из бункера шлак удаляется в отвал.

Длина транспортера определяется в зависимости от числа котлов, длина котельного помещения и набора решетаков. Транспортер может быть использован для подачи угля в помещение котельной и загрузки в бункера топок.

Бункер-накопитель и транспортер поставляются узлами с последующей сборкой их на монтаже. Заказчик может приобрести раздельно транспортер и бункер. Транспортирование на место установки возможно всеми видами транспорта. Установленный срок службы между капитальными ремонтами 11600 часов.

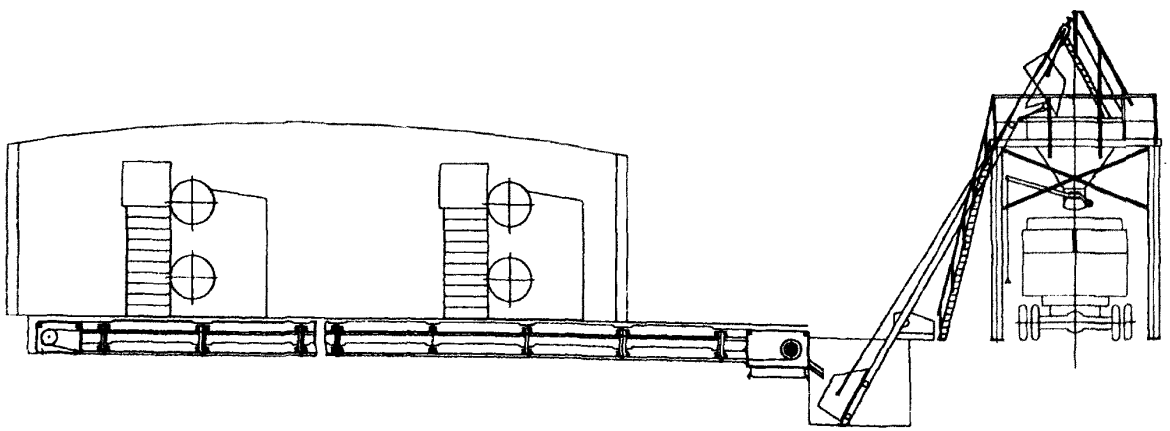
Полный срок службы 8 лет.

Цена, тыс. руб. без НДС /08.07.04г./

ЛИНИИ ШЛАКОЗОЛОУДАЛЕНИЯ	
15 метров (00.8369.036)	**558,3**
30 метров (00.8369.036-01)	**708,3**
Транспортер углеподачи ТС-2-30 любой длины и конфигурации *(тел. констр. отд. 39-16-25)*	**догов.**
Шлакосборник	**догов.**

Наименование показателей	Численные значения
Производительность транспортера, т/ч	5
Полезный объем бункера , $м^3$	6
Грузоподъемность скипового подъемника, кг	500
Емкость скипа, $м^3$	0,6
Высота подъемника скипа, м	5,5
Установленная мощность, кВт	2,2
Транспортный габарит под разгрузку, мм ширина высота	3,36 3,0
Габаритные размеры, мм бункера накопителя, LxBxH транспортера, LxBxH	8450x3700x7500 до 40000x620x550
Длина звена решетка, мм	1500
Масса, кг - бункера со скиповым подъемником - привода транспортера - концевой станции - звена решчатого става с цепью	 3450 800 280 100
* Размеры по решчатому ставу	
№ чертежа	00.8369.036

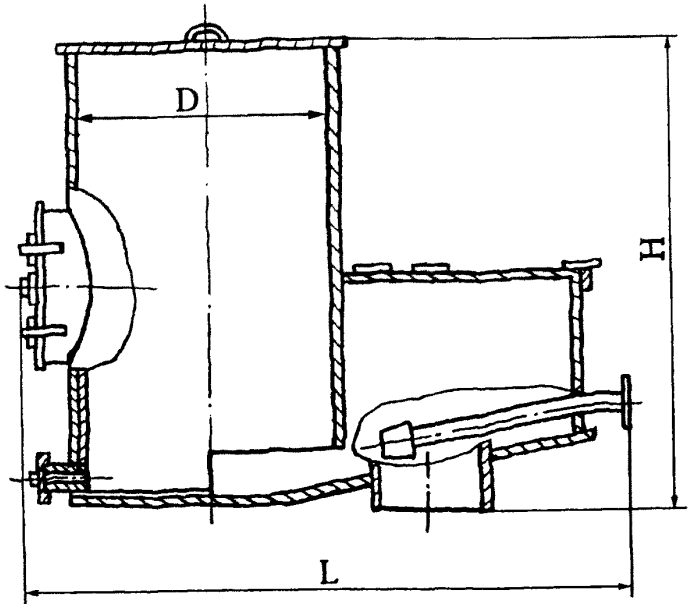
Возможна поставка отдельными узлами: транспортер, бункер накопитель, скиповый подъемник.



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

Аппараты золосмывные предназначены для периодического или постоянного смыва золы из бункеров сухих золоуловителей, газоходов стационарных паровых котлов, работающие в системе гидрозолоудаления низкого давления.

АЗ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип аппарата	Производительность по сухой золе, т/ч	Расход воды на смыв, м³/ч, не менее	Давление воды перед соплом, МПа	Размеры, мм				Масса, кг
				D	длина, L	ширина	высота, H	
АЗ-370	1...3	3,5...10,5	0,2	370	850	410	1030	100
АЗ-520	4...6	14,8...22,2	0,3	520	1085	560	1030	145
АЗ-750	7...10	27,3...39,0	0,3	750	1495	790	1030	235

ЦЕНА РУБ. без НДС /01.09.04 г./

АЗ-370 – 15 000руб	АЗ-520 – 20 600руб	АЗ-750 – 31 600руб

ЦИКЛОНЫ БАТАРЕЙНЫЕ типа ЦБ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Наименование изделия № чертежа	Номин. производит., м³/ч	Коэфф. очистки, %	Расч.темпер. газа на входе, °С	Аэродин. сопротивл мм.вод.ст.	Запылен. поступ. газов, г/м³	Расч. давление внутри циклона, Па (кгс/см²), не более	Габариты (LxBxH), мм	Масса, кг	Применяемость к котлам
ЦБ-16 00.8315.007	6500-11000	80-95	300	50-65	до 600	40000(0,4)	1800x1325x3095	1670	ДКВр 2,5-13 УСШ 2,5-14 КЕ 2,5-14СО
ЦБ-25 00.8315.014	14000-18000						3112x2050x1720	1930	КЕ 4-1 4С ДКВр 4-13С
ЦБ-42 00.8315.004	23000-30000						2355x2300x3180	2920	ДКВр 6,5-13 КЕ 6,5-14СО КЕ 6,5-14МТО На котел КЕ 25 2 шт. ЦБ-42
ЦБ-49 00.8315.011	30000-36000						3280x2705x2300	4084	КЕ 10-14С ДКВр 10-13

ЦЕНА тыс. руб. без НДС /08.07.04 г./

ЦБ-16 – 175,9	ЦБ-20 – 170,3	ЦБ-25 – 220,4	ЦБ-42 – 232,9	ЦБ-49 – 387,9

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

ЦИКЛОНЫ ПЫЛЕВЫЕ ПРАВОГО И ЛЕВОГО ИСПОЛНЕНИЯ типа ЦП2 предназначены для обеспыливания сушильного агента, систем сушки и размола топлива парогенераторов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типоразмеры циклонов	Диаметр циклона, Dy	Степень очистки сушильного агента, %		Расход сушильно-вентилир. агрегата, тыс. $м^3$/час	Габаритные размеры, мм высота х длина (HxL)	Масса, кг
		R_{90} =7%	R_{90} =25%			
ЦП2-1400	**1400**	**91**	**93**	**1,7-24**	**5480x1400**	**2100**
ЦП2-1600	**1600**			**24-32**	**6230x1600**	**2650**
ЦП2-1800	**1800**			**32-38**	**7060x1800**	**3350**
ЦП2-2000	**2000**	**88**	**90**	**38-51**	**8050x2000**	**4130**
ЦП2-2360	**2360**			**51-61**	**9450x2360**	**5600**
ЦП2-2500	**2500**			**61-73**	**10080x2500**	**7020**
ЦП2-2800	**2800**			**73-82**	**11250x2800**	**8990**
ЦП2-3000	**3000**	**87**	**89**	**87-100**	**12020x3000**	**10050**
ЦП2-3750	**3750**	**86**	**88**	**140-190**	**14940x3750**	**19450**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

КЛАПАНЫ - МИГАЛКИ предназначены для применения в системах непрерывного пылеприготовления и золоулавливания на вертикальных пылепроводах под циклонами угольной пыли.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Диаметр условного прохода мигалки, Dy	Массовый расход пыли через мигалку, кг/с		Габаритные размеры, мм высота х ширина (HxB)	Масса, кг
	Q мин.	Q мак.		
150	**1,227**	**1,716**	**310x560**	**30**
300	**5,208**	**7,291**	**460x960**	**90**
450	**11,527**	**16,138**	**560x1300**	**174**
600	**20,694**	**28,888**	**680x1680**	**278**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

Установки механизированного шлакоудаления шнекового типа

Установки механизированного шлакоудаления служат для удаления жидкого или сухого шлака из-под топок энергетических котлов.

Шнековый транспортер – 7 т/ч

Шнековый транспортер представляет собой ванну со шнеком, которая расположена под углом 17° 30' к горизонту. Ванна соединена с рамой, на которой кроме ванны установлена дробилка с приводом. Внутри корпуса имеется нож для грубого дробления шлака, а также съемная решетка.

Шнековый транспортер – 2 т/ч

Транспортер шнековый представляет собой ванну, внутри которой под углом 30° к горизонту находится шнек, который нижним концом вала опирается на упорный подшипник, а верхним - на подшипники качения.

Транспортер содержит нож для глубокого дробления шлака, дробильное устройство и шлакосбросной короб, через который раздробленный шлак выпадает в канал гидрозолоудаления.

Наименование транспортера № чертежа	Производительность, т/ч	Наружный диаметр шнека, мм	Шаг витка шнека, мм	Частота вращения шнека, об/мин	Масса транспортера, кг
Шнековый транспортер 08.8380.010	2	295	260	10	2380
Шнековый транспортер 08.8380.008	7	560	500	4	6620

Шлаковый транспортер "сдвоенный шнек"

Транспортер шлаковый "сдвоенный шнек" предназначен для механизированного шлакоудаления в мощных котельных агрегатах, работающих на сланцевых и других высокозольных топливах, шлак которых обладает взрывоопасностью в период грануляции, а также имеет способность цементироваться.

Конструкция установки "сдвоенный шнек" обеспечивает производительность до 25 т/ч, а при работе одного шнека – 15 т/ч.

Установка состоит из следующих основных узлов: корпуса ванны, двух параллельно – спаренных шнеков, четырех аварийных люков, клапана – мигалки и двух приводов.

Наименование транспортера № чертежа	Производительность, т/ч	Наружный диаметр шнека, мм	Шаг витка шнека (переменный), мм	Частота вращения шнека, об/мин	Масса транспортера, кг
Шлаковый транспортер *"сдвоенный шнек"* 08.8380.012	25	560	400; 450; 500	6	11390

Шлаковый транспортер "роторно–скребковый"

Транспортер шлаковый "роторно–скребковый" предназначен для приема, охлаждения, грануляции, дробления и удаления шлака из-под энергетических котлов с жидким и твердым шлакоудалением.

Ванна транспортера представляет собой конусную вращающуюся чашу, которая опирается по окружности на шары диаметром 76,2 мм, свободно перемещающиеся по опорному кольцу. Чаша вращается на оси, которая находится в нижней части каркаса транспортера. Внутри чаши имеется конус дробильный и стол, которые образуют круговую дробилку, имеющую угол захвата 35°

Транспортер содержит короба сброса, через которые шлак выпадает в канал ГЗУ.

Наименование транспортера № чертежа	Производительность, т/ч	Диаметр ротора, мм	Цевочная передача	Частота вращения ротора, об/мин	Масса транспортера, кг
Шлаковый транспортер "роторно–скребковый" ВИФР 481533.033	25	3550	i=14,21	2,13	9582

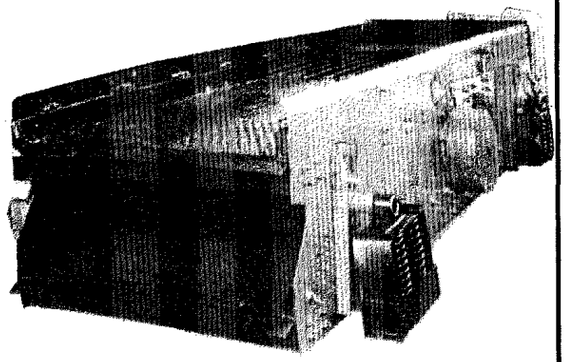
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КОНЦЕРН «СТРОМНЕФТЕМАШ», г. КОСТРОМА

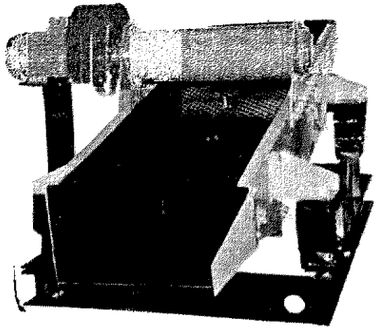
ГРОХОТЫ НАКЛОННЫЕ ИНЕРЦИОННЫЕ предназначены для сортировки по фракциям каменного и бурого угля, щебня и других строительных материалов на промежуточном и товарном грохочении.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип грохота	Просеивающие поверхности		Число ярусов	Масса, кг	Мощность двигателя, кВт	Максимальный размер кусков питания, мм	Разделительная емкость (размер ячеек сит), мм
По техническим условиям	Площадь, м²	Размер, мм					
СБ-168.05.00.000	1,5	800x1900	2	650	3	100	5x5; 20x20
СМД-225	4,44	1250x3500	2	2500	7,5	150	20x20; 40x40
СМД-148А	6,46	1500x4250	2	4130	11	150	20x20; 40x40
СМД-121А	8,85	1750x5000	2	4500	15	150	20x20; 40x40
СМД-125А	12	2000x6000	2	7000	22	150	20x20; 40x40
ГИС-33	4,4	1250x3500	3	3650	11	100	5x5; 10x10; 20x20
ГИС-43	6.0	1500x4000	3	4450	11	100	5x5; 10x10; 20x20
ГИС-53	8,8	1750x5000	3	5500	15	100	5x5; 10x10; 20x20
ГИС-63	12	2000x6000	3	8300	22	100	5x5; 10x10; 20x20
Грохоты предварительной сортировки							
СМД-113 (ГИТ-41)	4,5	1500x3000	1	5600	15	700	Регул. щель 60-250
ГИС-1,25x3,0x2-КЩ	3,7	1250x3000	2	3100	11	350	
ГИС-1,5x3,0x2-КЩ	4,5	1500x3000	2	3400	11	350	
ГИС-1,75x4,0x2-КЩ	7,0	1750x4000	2	4500	15	350	65x65
ГИС-1,5x4,0x2-КЩ	6,0	1500x4000	2	4200	11	350	40x40
ГИС-1,25x4,0x2-КЩ	3,7	1250x4000	2	4000	11	350	
ГИС-1,0x3,0x2-КЩ	3,0	1000x3000	2	2900	11	350	
Высокочастотные грохоты (для рассева песка и мелкого щебня)							
СМД-121АЭ	8,85	1750x5000	2	4500	15	80	5x5; 10x10
ГИС-1,0x3,0x2-МЩ	3,0	1000x3000	2	2400	5,5	80	
ГИС-1,25x3,0x2-МЩ	3,75	1250x3000	2	2800	5,5	80	
ГИС-1,5x3,0x2-МЩ	4,5	1500x3000	2	2900	5,5	80	5x5
ГИС-1,0x4,0x2-МЩ	4	1000x4000	2	3000	5,5	80	10x10
ГИС-1,25x4,0x2-МЩ	5	1250x4000	2	3400	7,5	80	
ГИС-1,5x4,0x2-МЩ	6	1500x4000	2	3600	7,5	80	
ГИС-1,0x3,0x2-П	3	1000x3000	2	2400	5,5	40	
ГИС-1,25x3,0x2-П	3,75	1250x3000	2	2800	5,5	40	3x3
ГИС-1,5x3,0x2-П	4,5	1500x3000	2	2900	5,5	40	5x5
ГИС-1,0x4,0x2-П	4	1000x4000	2	3000	5,5	40	
ГИС-1,25x4,0x2-П	5	1250x4000	2	3400	7,5	40	
СБ-168.05.00.000-01	1,5	800x1900	2	650	1,1	40	5x5; 10x10

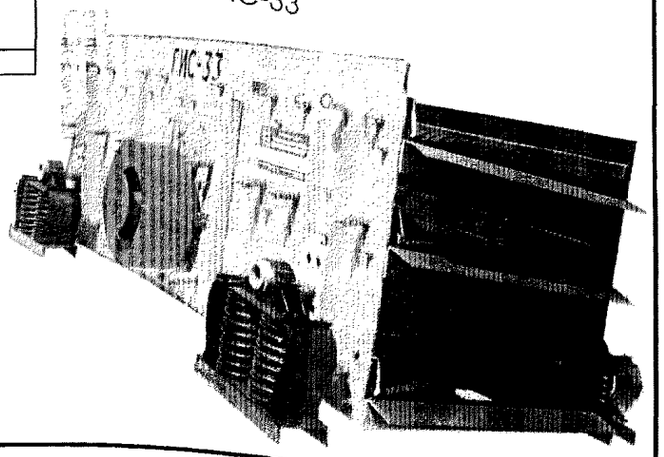
СМД-121А





СБ-168.05

ГИС-33



3.12. МЕЛЬНИЦЫ типа ШБМ, МВ, МВС, ММТ

Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Производительность, т/ч по АШ при R_{90}=7% крупности исходной продукции 25 мм	Мощность электродвигателя, кВт	Габаритные размеры, мм: Длина	Ширина	Высота	Масса, кг	
Мельницы шаровые барабанные вентилируемые предназначены для размола до пылевидного состояния любых марок каменных, бурых углей и сланцев с величиной кусков не более 25 мм и рассчитаны на непрерывную работу в пылеприготовительной системе на тепловых электростанциях.										
Мельница шаровая барабанная	ШБМ 220/235 (Ш-4)		АО"Тяжмаш", г. Сызрань	4,0	I32	7650	4900	3300	26000	
То же	ШБМ220/330(Ш-6)		То же	6,0	200	7700	4900	3300	28000	
"	ШБМ250/390(Ш-I0)		"	I0,0	3I5	8600	5400	4I00	45000	
"	ШБМ287/4I0(Ш-I2)		"	I2,0	400	9300	6250	4200	63000	
"	ШБМ287/470(Ш-I6)		"	I6,0	500	9950	6250	4300	66000	
"	ШБМ320/570(Ш-25А		"	25,0	800	I2300	7200	5250	II0000	
"	ШБМ287/8I2(Ш-30)		"	30,0	I000	I2500	73I8	5420	I50000	
"	ШБМ370/400(Ш-35)		"	35,0	I000	II780	7780	5640	I45000	
"	ШБМ370/675(Ш-40)		"	40,0	I600	I7900	8300	6870	I58000	
"	ШБМ370/850(Ш-50)		"	50,0	I600	I9600	8300	6870	I70000	

Мельницы-вентиляторы предназначены для размола, сушки и транспортировки пыли высоковлажных бурых углей на тепловых электростанциях в пылесистемах с прямым вдуванием.

				Производительность, т/ч R_{90}=60%	Мощность эл.двигателя, кВт	Вентиляционная производительность, м³/ч	Габариты, мм L x B x H		Крупность кусков топлива, мм
Мельница-вентилятор	МВI600/400/980		АО"Тяжмаш", г. Сызрань	I3,5	3I5	50000	85I0x4080x5I20	30000	25
То же	МВ2I20/600/740		То же	30,0	400	80000	I0300x4270x6I30	48000	25
"	МВ2700/650/590		"	38,0	630	I40000	8860x5350x7800	74000	25
"	МВ2700/800/590		"	45,0	630	I70000	9060x6350x82I0	86000	25
"	МВ3300/800/490		"	70,0	800	220000	II000x6500x9470	I00000	25
"	МВ3400/900/490		"	90,0	I000	250000	I4230x8840xI0940	I40000	25

Среднеходные валковые мельницы предназначены для размола до пылевидного состояния каменных углей и некоторых отходов обогащения в системах топливоприготовления на электростанциях.

Среднеходная валковая мельница	МВС-90А		АО"Тяжмаш", г. Сызрань	4,5 т/ч при R_{80}=I2%	75	-	3470x2550x3460	I2000	20
То же	МВС-I05А		То же	6,5 т/ч при R_{80}=I2%	I32	-	4200x2850x4020	I7000	20
"	МВС-I25А		"	II,5 т/ч при R_{80}=I2%	200	-	4670x3000x46I0	24000	20
"	МВС-I40А		"	I6 т/ч при R_{80}=I2%	3I5	-	5340x3700x5490	34000	20
"	МВС-225		"	35 т/ч при R_{80}=20%	630	-	7980x5800x8300	I56000	50

3.13. ШТЫКОВЫЕ ЗАТВОРЫ типа ШЗГ

Наименование оборудования, изделия	Тип, марка. Код по ОКП	ГОСТ или ТУ	Завод-изготовитель	Производительность, т/ч по бурому углю R_{90}=55%	Производительность, т/ч по каменному углю R_{90}=20%	Частота вращения ротора, мин$^{-1}$	Диаметр ротора, мм	Габариты, мм ∠ x В x Н	Масса, кг	Размер куска на входе в мельн, мм
	Мельницы молотковые тангенциальные типа ММТ предназначены для размола до пылевидного состояния каменного и бурого углей, сланца, торфа в системах пылеприготовления электростанций и котельных промышленных предприятий, а также для размола различных строительных материалов.									
Мельница молотковая тангенциальная	ММТ2600/2550/590К		АО"Тяжмаш", г. Сызрань	-	50	600	2600	9660x9890x5600	70000	25
То же	ММТ2000/2590/750		То же	63	-	750	2000	7780x7000x5550	48000	25
				40	-	600				
"	ММТ2000/2590/750К		"	-	25	750	2000	7780x8100x5100	47000	25
				-	20	600				
"	ММТ1500/2510/750		"	28	-	750	1500	6880x4950x3790	30000	25
"	ММТ1500/2510/750К		"	-	16	750	1500	6880x5770x3790	26000	25
"	ММТ1300/2030/750		"	16	-	750	1300	6250x3700x3320	19000	25
"	ММТ1300/2030/750К		"	-	9	750	1300	6250x5080x3320	18000	25
"	ММТ1300/1310		"	10	-	750	1300	5015x3700x4080	13000	25
				16	-	1000				
"	ММТ1300/1310К		"	-	5,6	750	1300	5015x4930x4080	14000	25
				-	9,0	1000				
"	ММТ1300/830		"	6,3	-	750	1300	4480x3700x3640	11000	25
				10,0	-	1000				
"	ММТ1300/830К		"	-	3,5	750	1300	4480x4560x3640	11000	25
				5,6	-	1000				

Шлюзовые затворы гидравлические с дистанционным управлением предназначены для установки под бункером сырого угля и предотвращения поступления угля в питатель при производстве ремонтных работ.

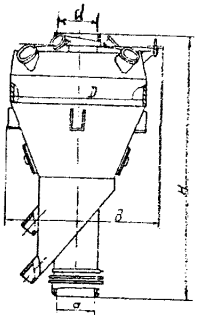
			Сечение патрубка, мм	Установленная мощность эл. насоса, кВт	Габариты, мм Длина	Ширина	Высота	Масса, кг
Затвор шлюзовой	ШЗГ 2200x1100	АО"Тяжмаш", г. Сызрань	2200x1100	11	4230	6430	490	10240
То же	ШЗГ 4000x1500	То же	4000x1500	11	2430	4710	490	5270

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

СЕПАРАТОРЫ ПЫЛИ типа СПЦВ предназначены для отделения из пылегазового потока готовой пыли и для возврата крупных частиц в углеразмольную мельницу на повторный размол.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Типоразмеры сепараторов, D/d, мм	Диаметры входного и выходного патрубков, d, мм	Расход сушильно - вентилирующего агента, $м^3/с$	Объем сепаратора, $м^3$	Габаритные размеры, мм высота х ширина (НхВ)	Масса, кг
СПЦВ 2500/600	**600**	**4,4-6,0**	**6,8**	**4780х2700**	**4085**
СПЦВ 2500/800	**800**	**5,8-8,6**			**4230**
СПЦВ 3300/1000	**1000**	**9,7-15,8**	**15,7**	**5960х3720**	**7980**
СПЦВ 3300/1200	**1200**	**11,4-20,9**			**8360**
СПЦВ 4250/1400	**1400**	**20,5-27,7**	**33,4**	**7550х4660**	**13390**
СПЦВ 4250/1600	**1600**	**24,1-37,5**			**13690**
СПЦВ 4750/1600	**1600**	**28,9-40,2**	**47,0**	**8350х5170**	**17875**
СПЦВ 4750/2000	**2000**	**37,7-59,2**			**18500**



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО «ТЯЖМАШ», г. СЫЗРАНЬ

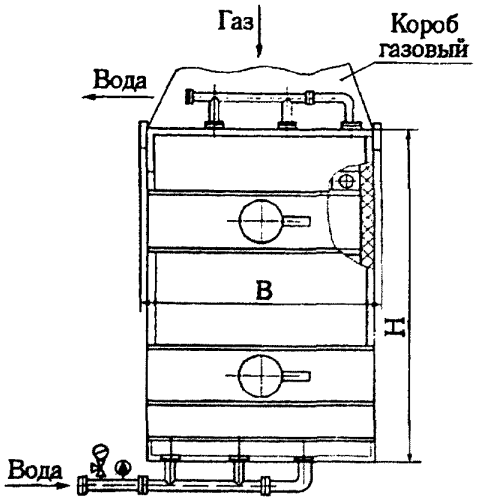
КОНВЕЙЕРЫ ЛЕНТОЧНЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ типа УКЛС, КЛС предназначены для транспортировки в горизонтальном и наклоннном направлениях сыпучих и кусковых материалов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Условное обозначение конвейера	Ширина ленты, В, мм	Скорость ленты, м/с	Насыпная плотность транспортируемого материала, $т/м^3$	Установленная мощность привода конвейера, кВт	Максимальная производительность конвейера, $м^3/ч$
Конвейеры общего назначения					
УКЛС-800	**800**	**1,6-4,0**	**до 3,5**	**37-320**	**980**
УКЛС-1000	**1000**	**1,6-4.0**	**до 3,5**	**37-620**	**1600**
УКЛС-1200	**1200**	**1,6-4,0 до 3,5**	**45-1000**	**2320**	**-**
УКЛС-1400	**1400**	**1,6-4,0**	**до 3,5**	**45-1000**	**3240**
УКЛС-1600	**1600**	**1,6-4.0**	**до 3,5**	**200-1800**	**4240**
УКЛС-2000	**2000**	**1,6-4,0**	**до 3,5**	**200-1800**	**6740**
Конвейеры для топливоподач					
КЛС-800	**800**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**37-315**	**540**
КЛС-1000	**1000**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**37-315**	**875**
КЛС-1200	**1200**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**37-315**	**1275**
КЛС-1400	**1400**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**37-315**	**1750**
КЛС-1600	**1600**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**75-800**	**2325**
КЛС-2000	**2000**	**1,6-2,5**	**0,6-1,6**	**75-800**	**3125**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

ТУ 3113-002-53824652-2001 **КОД по ОКП 31 1391**



Экономайзеры чугунные блочные предназначены для нагревания питательной воды в паровых и водогрейных стационарных котлах с рабочим давлением до 2,4 МПа.

Экономайзеры состоят из пакетов труб с оребрением, соединенных между собой и заключенных в каркас с теплоизоляционной обшивкой. Комплектуются (по просьбе заказчика) коробом для подвода газов.

Движение питательной воды в трубах, составляющих об-щую поверхность нагрева, - навстречу потоку дымовых газов.

Применение чугуна в поверхностях нагрева и соединитель-ных деталях значительно увеличивает срок службы по сравне-нию со стальными экономайзерами.

Использование паровой (П) или газоимульсионной (И) очистки позволит Вам постоянно иметь чистые поверхности нагрева, а значит – экономить топливо при минимальном обслуживании и полном исключении ручного труда.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование показателей	ЭБ2-94И (ЭБ2-94П)	ЭБ2-142И (ЭБ2-142П)	ЭБ2-200И (ЭБ2-200П)	ЭБ2-236И (ЭП2-236)	ЭБ1-300И (ЭБ1-300П)	ЭБ1-330И (ЭП1-330)	ЭБ1-646И (ЭБ1-646П)	ЭБ1-708И (ЭБ1-708П)	ЭБ1-808И (ЭБ1-808П)	ЭБТ2--43
Площадь поверхности нагрева, м²	94,4	141,6	201,6	236,6	302,4	330,4	646	708	808	43,7
Количество колонок	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
Длина труб, м	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	1,5
Гидравлическое сопро-тивление, МПа, не более	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Температура воды (минимальная), °С										
- на входе	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70
- на выходе	140	140	140	140	140	140	170	150	150	72,6
Аэродинамическое сопро-тивление, Па, не более	350	350	350	350	350	350	350	350	350	200
Тип устройства для очистки поверхностей нагрева	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	И(П)	-
Габариотные размеры (без короба и присоединительных коллекторов с арматурой), мм										
- длина	3080 (3900)	3080 (3900)	3080 (3900)	3080 (3815)	3125 (3900)	3125 (4100)	4030 (4950)	3030 (3900)	4030 (4950)	2070
- ширина В	870	1180	1485	1785	1180	1330	1620	2075	1620	870
- высота Н	2090	2090	2090	2090	3800	3645	3640	4270	4340	1530
Масса, кг	4000	5300	7200	7900	10650	11100	19750	23200	24700	2300

Цена без НДС, рублей /на 01.10.04/

ЭБ2-94П	269 300,00 руб	ЭБ2-94И	261 400,00 руб	ЭБ1-300П	576 600,00 руб	ЭБ1-300И	149 850,00 руб
ЭБ2-142П	343 100,00 руб	ЭБ2-142И	334 900,00 руб	ЭП1-330	605 200,00 руб	ЭП1-330И	598 400,00 руб
ЭБ2-200П	447 200,00 руб	ЭБ2-200И	439 100,00 руб	ЭБ1-646П	998 900,00 руб	ЭБ1-646И	990 100,00 руб
ЭП2-236	508 500,00 руб	ЭБ2-236И	500 400,00 руб	ЭБ1-808П	1 227 400,00 руб	ЭБ1-808И	1 215 400,00 руб
ЭБТ2-43	149 850,00 руб						

ЭКОНОМАЙЗЕРЫ тип ЭПС, БВЭС, ЭТС-2,5

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Тип	ТУ	№ чертежа	Площадь поверхности нагрева, м²	Давление воды, МПа (кг с/см²)	Температура среды, °С		Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Цена, тыс руб. без НДС /8.07.04г./
					вход	выход	длина	ширина	высота		
ЭПС 7,5	**ТУ24.131-95**	00.9092.003	7,5	1,5 (15)	100	133	1500	500	1540	570	60,6
БВЭС 1-2	**ТУ108.826-79**	00.9091.008	28	1,5 (15)	100	133	2610	780	2112	1470	114,0
БВЭС II-2		00.9091.008-01	57	1,5 (15)	100	137	2610	1210	21112	2420	171,1
БВЭС III-2		00.9091.008-02	85	2,5 (25)	100	136	2610	1625	21112	3230	226,0
БВЭС IV-1		00.9091.009	113	2,5 (25)	100	138	2350	1400	4200	4317	280,0
БВЭС V-1		00.9091.009-01	239	2,5 (25)	100	159	2350	2100	4800	8222	497,0
ЭТС-2,5		00.9092.017	2,5	до 0,6 (6)	-	-	780	640	1680	174	

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ ТРУБЧАТЫЕ типа ВПО предназначены для нагрева топки котлов. Воздухоподогреватели поставляются одним блоком без обмуровки и наружного покрытия сеткой и тканью.

Тип	ТУ	Код по ОКП	Тип котла	Поверхность нагрева, м²	Производительность, т/ч	Габаритные размеры, мм			Масса, кг	Цена, тыс руб. без НДС /8.07.04г./
						длина	ширина	высота		
ВПО-65	**ТУ24.03.1636-91**	**31 1392**	**ДСЕ-1,6-14С**	65	1,6	1450	965	3690	2005	190
ВПО-85			**КЕ-2,5-14С**	85	2,5	2180	1338	2475	1955	193
ВПО-140			**КЕ-4-14С**	140	4,0	2225	1816	2475	2778	225
ВПО-233			**КЕ-6,5-14С**	233	6,5	1860	1345	4500	4098	256
ВПО-444			**КЕ-10-14МТ, ДКВр-10-39**	444	10,0	2920	2310	2355	8844	395
ВПО-300			**КЕ-10-14С**	300	10,0	1860	1345	4500	4964	284
ВПО-498			**КЕ-25МТД**	498	25,0	3006	1568	3208	7950	388
ВПО-228			**КЕ-25-14С**	228	25,0	2830	1600	1605	3440	242

ВОЗДУХОСБОРНИКИ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Тип	ТУ	Раб. давление, МПа	Объем, м³	Среда	Температура среды, °С	Диаметр х длина, мм	Масса, кг	Цена, тыс. руб. без НДС
V=0,5 м³	ТУ108-05-056-84	0,8	0,5	воздух	от 0 до 200	716 х 1550	331	37,3
V=2,7 м³ с салазками		1,0	2,7	воздух	от минус 45 до 170	1000 х 3700	961	42,3
V=2,7 м³ без салазок		1,0	2,7	воздух	от минус 45 до 170	1000 х 3640	856	41,2
V=8,0 м³	ОСТ 26-291-94	0,8	8,0	воздух	от минус 40 до 200	1400 х 5715	2376	107,1
V=5,0 м³		0,8	5,0	воздух	от минус 40 до 200	1400 х 3975	1590	95,1

УСТАНОВКА ГАЗООЧИСТКИ И ПОДОГРЕВА ВОЗДУХА
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

УГО и ПВ-0,5	Аэродинамическое сопротивление установки, кг/м		Температура газов, °С		Температура воздуха, °С		Мощность электродвигателя, кВт		Степень очистки золоуловителя	Габариты, мм L x B x H	Масса, кг	Цена, тыс. руб. без НДС /8.07.04г./
	по газу	по воздуху	на входе	на выходе	на входе	на выходе	дымососа	вентилятора				
	98	62	240	170	30	80	7,5	1,1	92	2570x1550x2250	1915	**247,3** /воздухопод., ЗУ, ДН, ВДН, газоходы/

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

Разное

Наименование изделия	№ чертежа	Производительность, $м^3/ч$	Мощность эл/двигат., КВт	Разряжение, мм. вод. ст.	Масса, кг
Агрегат вентиляционный пылеулавливающий	00.8048.144	3000	5,5	350	250

Наименование изделия	№ чертежа	Производительность, т/ч	Установленная мощность, КВт	Длина звена решетка, мм	Масса, кг
Транспортер скребковый ТС-1-5	00.9481.024	5	5,5	1500	4500
* Транспортер скребковый ТС-2-30	00.8306.001	30	7,5	3000	5500

На основе транспортера скребкового ТС2-30 существует возможность разработки новых по индивидуальному заказу.

Наименование изделия № чертежа	Передаточное отношение, i	Номин. крутящий момент, $кгс/м^2$	Номин. частота вращ. Вала, об/мин	Регулиров. скорости	Габариты (LxBxH), мм	Масса, кг
Вариатор импульсный ВИ-130 00.9421.002	14.. .0	10	248	бесступенчатое	350x230x216	30,8

Наименование изделия	№ чертежа	Передаточное отношение, i	Приводная мощность, кВт	Межосевое расстояние, мм	Номин. частота вращ. вала,об/мин	Габариты (LxBxH), мм	Масса, кг
Редуктор РЧ-125-63	00.9421.003	63	3	125	1500	276x230x396	68-73

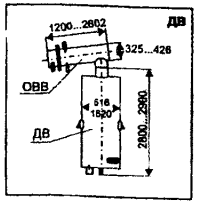
5. ОБЩЕКОТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
5.1. ДЕАЭРАТОРНО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ
5.1.1. ДЕАЭРАТОРЫ ВАКУУМНЫЕ типа ДВ

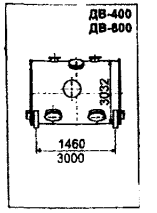
ДЕАЭРАТОРЫ ВАКУУМНЫЕ типа ДВ предназначены для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и углекислоты) из питательной воды котлов, главным образом водогрейных и подпиточной воды систем горячего водоснабжения.

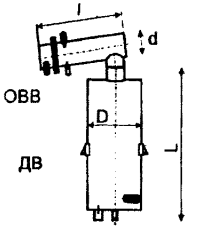
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

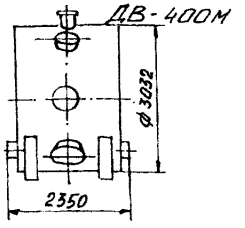
Показатели	ДВ-5	ДВ-15	ДВ-25	ДВ-50	ДВ-75	ДВ-100	ДВ-150	ДВ-200
Давление рабочее абсолютное, МПа (кг с/см^2)	0,0075 - 0,05 (0,075 – 0,5)							
Температура деаэрированной воды, ^{0}C	40 - 80							
Подогрев воды в деаэраторе среднее, ^{0}C	15 – 25							
Температура теплоносителя, ^{0}C	70 - 180							
Производительность, т/ч	5	15	25	50	75	100	150	200
Масса, кг	520	612	722	1023	1056	1225	1800	2185
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (колонка)	66 493	89 208	96 937	139 063	145 140	203 137	по запросу	по запросу
Тип охладителя выпара	ОВВ-2			ОВВ-8			ОВВ-16	
Масса, кг	176			362			510	
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (нж/л-68)	30 916/20 650			72 452/44 014			по запросу	
Тип водоструйного эжектора	ЭВ-10		ЭВ-30		ЭВ-60		ЭВ-100	
Масса, кг	11		21		46		60	
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г.	7 080		10 797		13 747		по запросу	
Габаритные размеры, мм - диаметр (D)	616	716	816	1016	1016	1260	1620	1620
- длина (L)	2800	2800	2800	2900	2900	2900	2900	3000
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ / по ТУ 108.1405-86/							

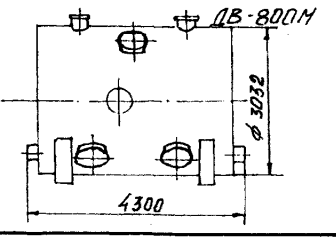
Показатели	ДВ-400М	ДВ-800М	ДВ-1,5
Производительность, т/ч	400	800	1,5
Давление рабочее абсолютное, МПа	0,016 – 0,05		0,026-0,03
Температура деаэрированной воды, ^{0}C	55 - 80		65 - 70
Полезная емкость деаэраторного бака, м^3	-	-	0,7
Габаритные размеры, мм диаметр (D)х высота (H)	3032х 2350	3032х 4300	Комплект поставки: Деаэратор-ДВ-1,5; Эжектор водоструйный; Насос струйный
Масса, кг	6500	10300	
Тип эжектора	ЭП(с)-2-240	ЭП(с)-2-480	
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ		ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ











5.1.2 ДЕАЭРАТОРЫ АТМОСФЕРНЫЕ типа ДА

ДЕАЭРАТОРЫ АТМОСФЕРНЫЕ типа ДА предназначены для удаления коррозионно-агрессивных газов (кислорода и углекислоты) из питательной воды котлов, главным образом водогрейных и подпиточной воды систем горячего водоснабжения.

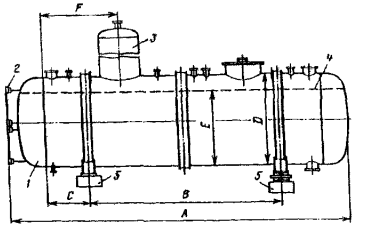
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ;
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «БЕЛЭНЕРГОМАШ»
ГОСТ 16860-88

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

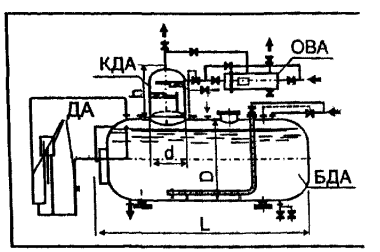
Показатели	ДА-5/2	ДА-15/4	ДА-25/8	ДА-50/15	ДА-100/25
Номинальная производительность, т/ч	5	15	25	50	100
Диапазон изменения производительности, %	30 - 120				
Давление рабочее, МПа (кг с/см^2)	0,12 (1,2))				
Максимально допустимое давление при работе предохранительного устройства, МПа (кг с/см^2)	0,17 (1,7))				
Температура деаэрированной воды, ^{0}С	104,25				
Нагрев воды в деаэраторе среднее, ^{0}С – max/min	50/10				
Начальное содержание растворенного кислорода в деаэрируемой (исходной) воде, кг/кг	2,0				
Остаточное содержание растворенного кислорода в деаэрированной воде, кг/кг	20				
Содержание свободной углекислоты в деаэрируемой (исходной) воде, кг/кг	10				
Содержание свободной углекислоты в деаэрированной воде, кг/кг	отсутствует				
Диаметр внутренней деаэрационной колонки, мм	518	518	518	804	1004
Полезная вместимость деаэраторного бака, м^3	2	4	8	15	25
Масса, кг	2021	2264	3112	4988	8303
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (комплект)	197 414	205 851	296 003	411 643	по запросу
Тип колонки	КДА-5 (5т/ч)	КДА-15 (15т/ч)	КДА-25 (25т/ч)	КДА-50 (50т/ч)	КДА-100 (100т/ч)
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (колонки)	53 690	54 516	80 889	125 434	по запросу
Тип деаэраторного бака	БДА-2 (2м^3)	БДА-4 (4м^3)	БДА-8 (8м^3)	БДА-15 (15м^3)	БДА-25 (25м^3)
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (бака)	63 897	71 508	135 287	197 296	по запросу
Тип охладителя выпара	ОВА-2 (поверхность теплообмена – 2 м^2)				ОВА-8 (8 м^2)
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (охладителя)	54 988				по запросу
Тип устройства предохранительного	ДА-25			ДА-50	ДА-100
Цена, руб. с НДС /октябрь 2004 г./ (предохр. уст-во)	24 839			33 925	по запросу

ГЕОМТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕАЭРАЦИОННЫХ УСТАНОВОК , ММ

Обозн.	ДА-5	ДА-15	ДА-25	ДА-50	ДА-100
A	3000	4450	4706	6185	8130
B	1000	2400	2870	3460	4560
C	500	550	565	670	1000
D	1212	1212	1616	2016	2216
E	975	970	1300	1620	1800
F	500	900	1200	1400	1800



Деаэратор атмосферного давления:
1 — бак деаэрационный; *2* — указатель уровня; *3* — колонка деаэрационная; *4* — уровень заполнения бака; *5* — фундамент



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК, г. ТАГАНРОГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	ДА-200М/50	ДА-300М/75	ДП-225/65	ДП-500/100	ДП-1000/100
Наименование оборудования	ДЕАЭРАТОР АТМОСФЕРНЫЙ		ДЕАЭРАТОРЫ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ		
КОД по ОКП	31 1371		-	-	-
Производительность, т/ч	200	300	225	500	1000
Рабочее давление абсолютное, МПа	0,12		0,6	0,7	
Рабочая температура в деаэраторе, ^{0}С	104		158	164	
Поверхность нагрева охладителя выпара, м^2	16	24	18		
Полезная емкость деаэраторного бака, м^3	50	75	65	100	
Концентрация кислорода, мкг/кг, не более:					
- в химочищенной воде на входе в деаэратор	1000		1000		
- в деаэрированной воде на выходе	20		10		
Габаритные размеры, мм / (D)х .(H)/	1416х 2750	1816х3080			
Масса, кг	1265	1860			
Комплект поставки: -деаэрационная колонка	ДА-200М	ДА-300М	КДП-225	КДП-500	КДП-1000
- предохранительное устройство	1 шт	1 шт	-	-	-
- охладитель выпара	ОВА-16	ОВА-24	ОВП-18		
- бак запаса конденсата, м^3	50	75	БДП-65	БДП-100	БДП-100
- арматура запорная и регулирующая	1 компл.	1 компл.	1 компл.	1 компл.	1 компл.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Тип	Давление, МПа	Полезная вместимость, м^3	Среда	Температура среды, ^{0}С	Габариты, мм (L x B x H)	Масса, кг	Цена, тыс. руб. без НДС (2005г.)
Деаэратор атмосферный	**ДА-1**	**0,12**	**0,45**	**Вода, пар**	**104,2**	**955х950х2205**	**645**	**57,8**
	ДА-3	**0,12**	**1,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**1275х1295х2482**	**756**	**67,6**
	ДА-5/2	**0,12**	**2,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**2335х1616х3640**	**1365**	**91,66**
	ДА-5/4	**0,12**	**4,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**3325х1616х3650**	**1600**	**107,2**
	ДА-5/8	**0,12**	**8,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**5230х1420х2400**	**2090**	**112,0**
	ДА-10/4	**0,12**	**4,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**3325х1616х3350**	**1630**	**116,0**
	ДА-10/8	**0,12**	**8,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**5230х1420х2400**	**2310**	**130,0**
	ДА-15/4	**0,12**	**4,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**3325х1616х3770**	**1700**	**132,0**
	ДА-15/8	**0,12**	**8,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**6820х1616х3760**	**2189**	**137,0**
	ДА-25/8	**0,12**	**8,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**6820х1616х3210**	**2700**	**172,0**
	ДА-50/15	**0,12**	**15,0**	**Вода, пар**	**104,2**	**5805х2216х4135**	**4223**	**270,0**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛОНОК ДЕАЭРАЦИОННЫХ

Наименование	Тип	Давление, МПа	Среда	Температура среды, ^{0}С	Габариты, мм (D x H)	Масса, кг	Цена, тыс. руб. без НДС (2005г.)
Колонка деаэрационная	**КДА-5**	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**512x2100**	**208,7**	**32,3**
	КДА-10	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**512x2100**	**208,56**	**35,2**
	КДА-15	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**512x2250**	**270**	**35,9**
	КДА-25	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**720x2790**	**333,5**	**62,9**
	КДА-50	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**1016x2050**	**574**	**82,8**
	КДА-100	**0,12**	**Вода, пар**	**104,2**	**1016x2050**	**580**	**118,5**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГИДРОЗАТВОРОВ ДЛЯ ДЕАЭРАТОРОВ:

Наименование	Тип деаэратора	Производительность ДА, т/ч	Давление, МПа	Среда	Габариты, мм (L x B x H)	Масса, кг	Цена, тыс. руб. без НДС (2005г.)
Гидрозатвор для деаэратора	**ДА 5**	**25**	**0,12**	**Вода, пар**	**1460x495x5930**	**183**	**13,**
	ДА 50	**100**	**0,12**	**Вода, пар**	**1500x495x5950**	**296,3**	**26,5**

БАКИ ДЕАЭРАТОРНЫЕ предназначены для установки колонок атмосферных деаэраторов серии ДА-5÷ДА-100.

Баки имеют отверстие для установки деаэраторной колонки, все необходимые патрубки. Торцы бака выполнены коническими.

Баки поставляются с тепловой изоляцией и покровным слоем или без них в соответствии с заданием Заказчика.

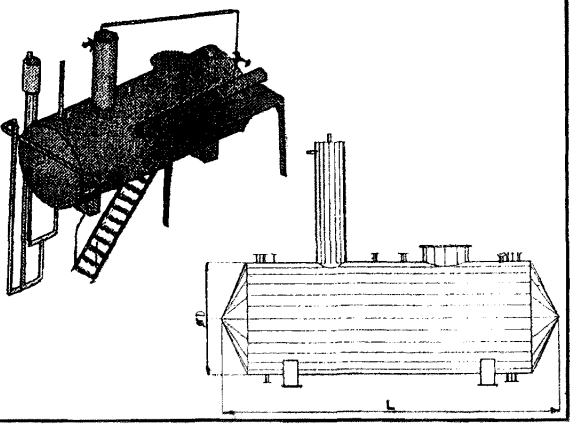
Возможна поставка деаэраторных баков в комплекте с деаэраторной колонкой, предохранительным устройством (гидрозатвором) и охладителем выпара

ОЭЗМК АК «ЭКСК» выпускает также агрегированные деаэрационные установки и крупно - блочные деаэрационно - питательные установки полной заводской готовности в комплекте с запорно-регулирующей арматурой, обвязочными трубопроводами, насосами, другим технологическим оборудованием и приборами КИП и А.

ЗАВОД–ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬ-НЫЙ ЗАВОД МОНТАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ «ЭКСК» /ОЭЗМК АК «ЭКСК»/, г. ЭЛЕКТРОСТАЛЬ

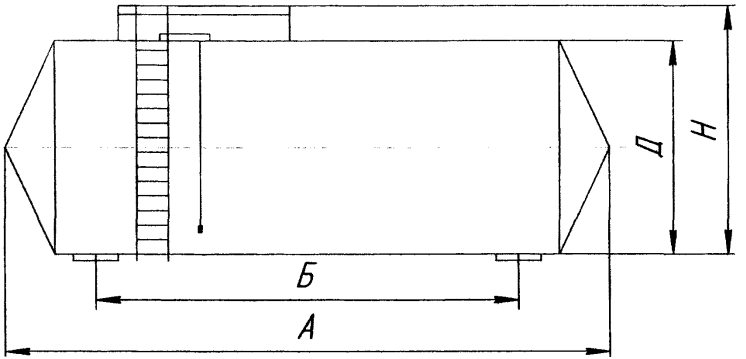
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БАКОВ ДЕАЭРАТОРНЫХ:

показатели	V 2	V 4	V 8	V 15	V 25	V 50
Среда	**Вода - пар**					
Объем, м^3	**2**	**4**	**8**	**15**	**25**	**50**
Диаметр (D), мм	**1216**	**1216**	**1616**	**2016**	**2216**	**3020**
Длина (L), мм	**2390**	**4210**	**4415**	**5970**	**7845**	**8950**
Тип колонки	**ДА-5**	**ДА-15**	**ДА-25**	**ДА-50**	**ДА-100**	**ДА-200**
Масса, кг (без изоляции)	**978**	**1275**	**2400**	**3350**	**4650**	**9114**
Цена, руб. с НДС (с изоляцией)	**96 400**	**119 271**	**201 480**	**251 188**	**317 029**	**523 289**
Цена, руб. с НДС (без изоляции)	**121 399**	**155 700**	**251 544**	**324 392**	**419 416**	**679 348**



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ФГУП «122 ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» /ФГУП «122 ЭМЗ», г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Бак деаэраторный предназначен для работы в составе деаэрационных установок при избыточном давлении 0,07 мПа.
Бак состоит из сварного цилиндрического корпуса с двумя коническими днищами, люка с крышкой, люка замерного, опор и присоединительных фланцев.
Внутренняя поверхность бака оцинкована.



Массо-габаритные характеристики баков деаэраторных

Объем, м³		Размеры, мм				Вес, кг
Геометрический	Полезный	А	Б	Д	Н	
12.7	10	4700	1900	1616	1940	3232
18.7	15	5880	2500	2016	2416	4580
29.7	20	7880	4800	2216	2632	6605
37.5	25	8200	4900	2520	3024	5380
41.2	35	11380	2х4000	2950	3352	8464
58.8	50	11780	2х4300	3020	3616	11250

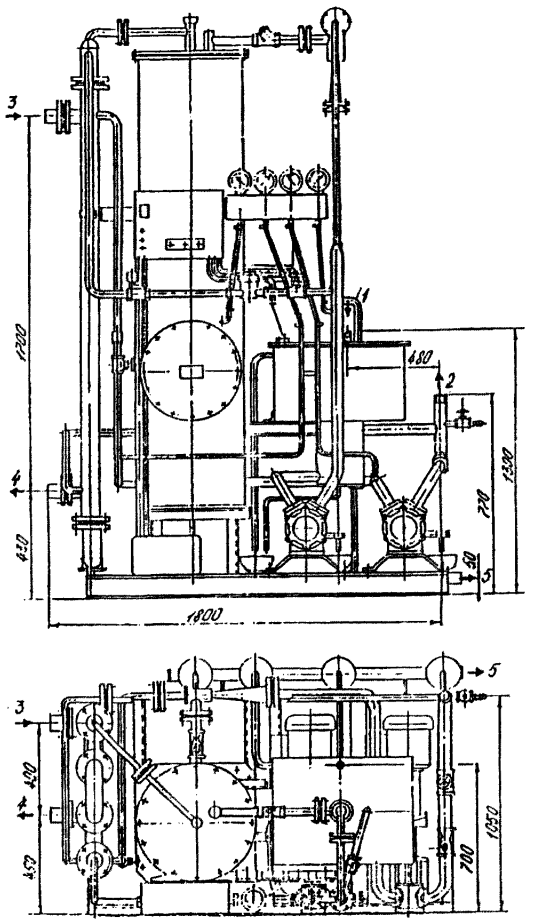
ЦЕНА, руб. С НДС /январь 2005 г./

БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=4м³	**67 900**
БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=10м³	**170 250**
БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=15м³	**281 900**
БАК ДЕАЭРАТОРНЫЙ V=25м³	**310 280**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО «БРЯНСКСАНТЕХНИКА», г. БРЯНСК

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ВАКУУМНАЯ ДЕАЭРАЦИОННАЯ ПОДПИТОЧНАЯ УСТАНОВКА типа ВДПУ-3А предназначена для обработки подпиточной воды в передвижных и стационарных водогрейных отопительных котельных тепловой мощностью до 10 МВт. В качестве исходной воды используется вода из хозяйственно-питьевого водопровода.

ВДПУ-3А *ПРИЗВОДИТ ДЕАЭРАЦИЮ ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ПРЕДОТВРАТИТЬ КОРРОЗИЮ МЕТАЛЛА В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И НА ПОВЕРХНОСТЯХ НАГРЕВА КОТЛОВ И ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ.*



ВДПУ-3А СОСТОИТИЗ ДЕАЭРАЦИОННОЙ КОЛОНКИ, ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЯ, ГИДРОЭЛЕВАТОРА, ГАЗОВОДЯНОГО ЭЖЕКТОРА, ПРИЕМНОГО БАКА, ЦИРКУЛЯЦИОННОГО И ПОДПИТОЧНОГО НАСОСОВ, ЭЛЕКТРОННОГО УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВКОЙ, КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ЗАПОРНОЙ АРМАТУРЫ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Производительность, $м^3/ч$	**от 0,9 до 3,0**
Содержание кислорода в исходной воде, мг/кг, не более	**9,0**
Содержание растворенных газов в деаэрированной воде:	
- кислорода, мг/кг	**0,05**
- свободной углекислоты, мг/кг	**не допускается**
Разрежение в деаэрационной колонке, МПа (кг с/$см^2$)	**от 0,012 до 0,048 (от 0,12 до 0,48)**
Избыточное давление, МПа (кг с/$см^2$):	
- рабочей воды перед эжектором	**от 0,20 до 0,25 (от 2,0 до 2,5)**
- рабочей воды перед гидроэлеватором	**от 0,12 до 0,20 (от 1,2 до 2,0)**
- исходной воды, не мене	**0,25 (2,5)**
- в обратной линии теплосети при максимальной производительности, не более	**0,25 (2,5)**
Температура, К ($С^0$): - деаэрированной воды	**от 323 до 343 (от 50 до 70)**
- греющей воды	**353 (80)**
- исходной воды, не более	**303 (30)**
Расход греющей воды, $м^3/ч$, не менее	**15**
Напряжение питания при частоте 50 Гц, В	**380/220**
Установленная электрическая мощность, кВт	**7,5**
Габаритные размеры, мм, не более /L x B x H/	**1900x1200x2150**
Масса, кг, не более	**900**
Цена, руб с НДС /на 01.10.04 г./	**145 905**

1 – ПОДВОД ВОДЫ НА ОБРАБОТКУ Dy 20

2 – ОТВОД ОБРАБОТАННОЙ ВОДЫ *Dy 40*

3 – ПОДВОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ *Dy 50*

4 – ОТВОД ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ *Dy 50*

5 – ДРЕНАЖ Dy 50

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ;

НАЗНАЧЕНИЕ

Охладители конденсата предназначены для охлаждения конденсата греющего пара подогревателей низкого давления и подогревателей сетевой воды систем централизованного теплоснабжения, подключенных к ГРЭС, ТЭЦ и промышленным котельным. Тепло, выделяемое при охлаждении конденсата греющего пара, используется для подогрева более холодного основного конденсата в системе регенерации турбоустановки, обеспечивая экономию тепла в цикле. Охладители конденсата могут использоваться для утилизации тепла конденсата греющего пара пароводяных теплообменных аппаратов, применяемых в различных котельных и производственных технологических системах, использующих неагрессивные, охлаждающие жидкости, а также утилизации тепла горячей воды для систем хим. водоочистки котельных установок малой мощности.

УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ

Охладитель конденсата типа ОГ представляет собой водоводяной теплообменник горизонтального типа, состоящий из 2-х (ОГ-12М) или 4-х (ОГ-24М; ОГ-35; ОГ-130; ПНГ-130) одинаковых секций, включенных последовательно по обоим теплоносителям с соблюдением принципа противотока.

Секция охладителя состоит из корпуса, трубной системы и съемных передних и задних камер или крышек.

Корпуса охладителей ОГ-12М; ОГ-24М, ОГ-35, ОГ-130; ПНГ-130 выполняются из стальных труб и соединяются между собой перепускными патрубками, через которые конденсат перетекает из одного корпуса в другой. Эти патрубки одновременно служат опорами для верхнего ряда корпусов. Продольные перегородки в каждом корпусе обеспечивают два хода конденсата по межтрубному пространству.

Трубные системы охладителей ОГ-12М, ОГ-24М, ОГ-35, ОГ-130 состоят из двух стальных трубных досок с завальцованными в них прямыми теплообменными трубками. Передние трубные доски наглухо приварены к корпусу охладителя и являются неподвижными, а задние - сделаны подвижными с сальниковым уплотнением. Трубная система охладителя ПНГ-130 состоит из передней трубной доски, поперечных перегородок и U-образных труб разных длин, завальцованных в трубной доске.

Передние водяные камеры охладителей ОГ-12М, ОГ-24М; ОГ-35; ОГ-130 выполняются из труб, фланцев и плоских днищ; охладитель ПНГ-130 имеет эллиптические днища. При разборке аппарата все камеры снимаются одновременно. Внутри камеры разделены перегородкой, обеспечивающей два хода конденсата по межтрубному пространству.

Крышки корпусов охладителей ОГ-12М; ОГ-24М, ОГ-35 изготавливаются из эллиптических штампованных днищ и фланцев.

Вертикальные и горизонтальные камеры охладителя ОГ-130 выполнены сварными из труб и фланцев и служат для поворота потока среды по трубному пространству.

Охладители конденсата ОГ-6 и ОГ-32 представляют собой водоводяные теплообменники горизонтального типа, состоящие из одной секции.

Корпус охладителя ОГ-6 выполняется из стальной трубы с продольной внутренней перегородкой для создания двух ходов охлаждаемого конденсата.

Корпус охладителя ОГ-32 выполнен из стальной трубы, разделенной внутри перегородками, приваренными к корпусу и центральной трубе на границе технологических окошек, которые в свою очередь герметично заварены накладками.

Трубная система охладителя ОГ-6 состоит из двух стальных трубных досок с завальцованными в них прямыми теплообменными трубками. Передняя трубная доска наглухо приварена к корпусу и является неподвижной, а задняя выполнена подвижной с уплотнением паронитовыми прокладками и гибким латунным кольцом.

Трубная система охладителя ОГ-32 аналогична вышеперечисленным охладителям.

Передняя и задняя водяные камеры охладителя ОГ-6 выполнены сварными стальными в виде конусного переходника с фланцевыми соединениями Ду100/Ду200.

Передняя и задняя водяные камеры охладителя ОГ-32 выполнены сварными из труб, фланцев и плоских днищ. Внутри передняя камера разделена перегородками, обеспечивающими 8 ходов среды по трубному пространству.

Охладители конденсата типа ОК представляют собой кожухотрубный однокорпусной теплообменник горизонтального типа, основными узлами которого являются корпус, трубная система, съемные передняя и задняя камеры.

Корпус охладителя выполняется из стальной трубы с приваренными воротниковыми фланцами.

Трубная система состоит из двух стальных трубных досок, с завальцованными в них прямыми латунными или углеродистыми трубками, свободной продольной перегородки, поперечных перегородок, имеющих вырез в четверть круга и крышки плавающей головки со стяжными полукольцами и паронитовой прокладкой для уплотнения. Передняя трубная доска -неподвижная и крепится между фланцами корпуса и передней водяной камеры, задняя доска - плавающая.

Передняя и задняя водяные камеры выполнены сварными из труб, воротниковых фланцев и штампованных эллиптических днищ.

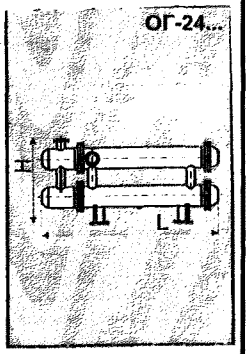
РЕСУРС

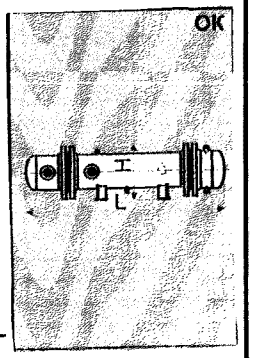
Расчетный срок службы охладителя – 30 лет;

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода охладителя в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

ОХЛАДИТЕЛИ типа ОГ, ПНГ, ОК, ОВА

Код ОКП	*Обозначение охладителя*	Обозначение чертежа	*Площадь поверхности теплообмена, м²*	Давление (избыт.), МПа		Номинальная температура воды на входе °С		Номинальный расход воды, т/ч, не более		Количество ходов воды		Масса (сухая) кг
				в корпусе	в трубной системе	в корпусе	в трубной системе	в корпусе	в трубной системе	В корпусе	в труб, системе	
311361 2174 05	**ОГ-6**	СТ-2774 СБ	6	0,39	0,39	115	100	10	98	2	1	380
2102 10	**ОГ-12М**	СТ-2667А^{Ф}СБ	12	0,59	1,47	165	120	8	33	4	4	701
2103 09	**ОГ-24М**	СТ-2785А^{Ф}СБ	24	0,59	1,47	165	145	30	60	8	8	1358
2177 02	**ОГ-35**	27463^{Ф}СБ	35	1,27	1,47	120	165	130	45	8	8	1990
2178 01	**ОГ-130**	35655 СБ	130	0,15	0,88	80	70	75	230	8	4	5683
2176 03	**ОГ-32**	25297 СБ	32	0,98	0,25	24	104	400	11	1	8	1306
311351 2105 02	**ПНГ- 130**	371144^{Ф}СБ	130	0,59	0,88	160	72	177	163	8	8	5295
311361 2174 06	**ОК-8-15-6**	Д-35780 СБ	8	0,59	1,47	165	120	8	33	2		465
2158 05	**ОК-16-15-6**	Д-35295 СБ	16	0,59	1,47	165	145	30	60	2		783
2161 10	**ОК-24-15-13М**	Д-35320 СБ	24	1,27	1,47	165	120	45	130	2		885





Примечание:

1. Допускается эксплуатация охладителей ОГ-12М с температурой в трубной системе 120 °С, расходом воды не более: в корпусе 80 °С, трубной системе – 65 т/ч; ОГ-24М – с расходом воды не более: в корпусе 80 т/ч, трубной системе 65 т/ч; ОГ-35- с температурой воды на входе в корпус 92°С; трубной системе 190°С, расходом воды в трубной системе не более 90 т/ч; при этом расчетные величины недогрева могут не выдерживаться.
2. При эксплуатации горизонтальных охладителей разрешается охлаждающий конденсат направлять в межтрубное пространство, а охлаждаемый конденсат – в трубную систему.

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-6.

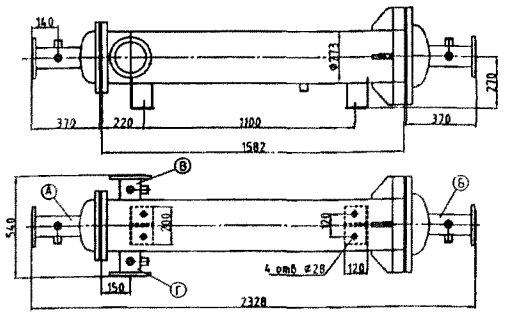


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол	Условные		Присоединитель размеры, мм			
			Dy, мм	Py,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	Кол отв
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	100	10	215	180	18	8
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	100	10	215	180	18	8
В	Вход ох-емого конденсата	1	100	10	215	180	18	8
Г	Выход ох-емого конденсата	1	100	10	215	180	18	8

трубная система (несъемная)- труба 22х2х1586 В 20/ 12Х18Н10Т- 56 шт

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол
СТ-2774 СБ	Охладитель конденсата ОГ-6	шт.	1
СТ-4509 СБ	Оправа А 280-103	шт.	4
ТУ 25-2021010-89	Термометр ТТП 5 1 240 103	шт.	2
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТП 5 2 240 103	шт.	2

габаритные размеры ящика - 440х290х140
масса ящика с комплектующими 7,1 кг

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-12М.

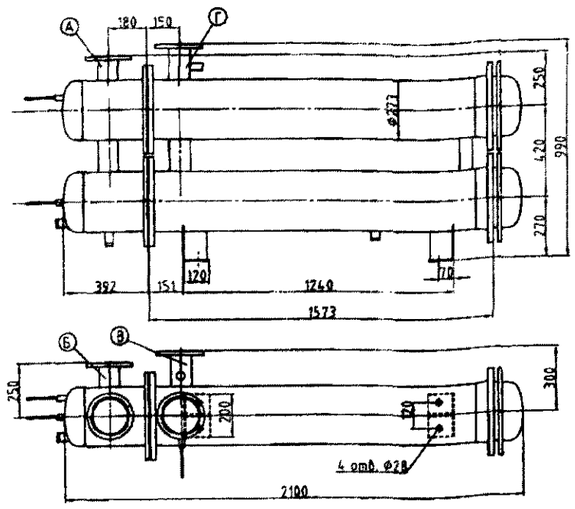


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединительные размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
В	Вход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Г	Выход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8

трубная система (несъемная)- труба 22х2х1576 В 20/12Х18Н10Т- 124 шт.

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-24М.

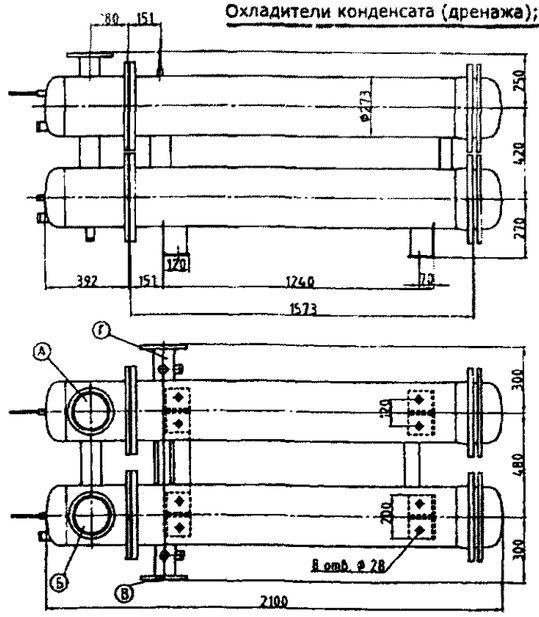


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол.	Условные		Присоединительные размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
В	Вход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Г	Выход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8

трубная система (несъемная)- труба 22х2х1576 В 20/12Х18Н10Т- 248 шт.

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-35.

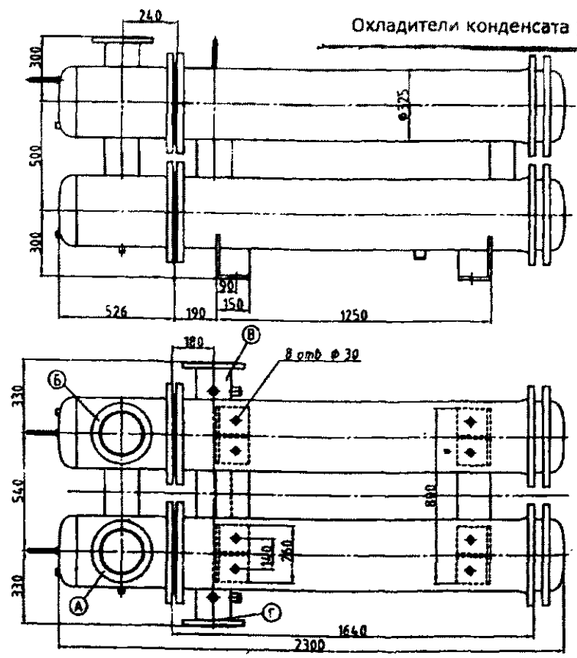


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол	Условные		Присоединительные размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Вход ох-емого конденсата	1	150	16	280	240	23	8
Б	Выход ох-емого конденсата	1	150	16	280	240	23	8
В	Вход охлаждающ. конденсата	1	150	16	280	240	23	8
Г	Выход охлаждающ. конденсата	1	150	16	280	240	23	8

трубная система (несъемная)- труба 22х2х1644 В 20/12Х18Н10Т- 328шт

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-130.

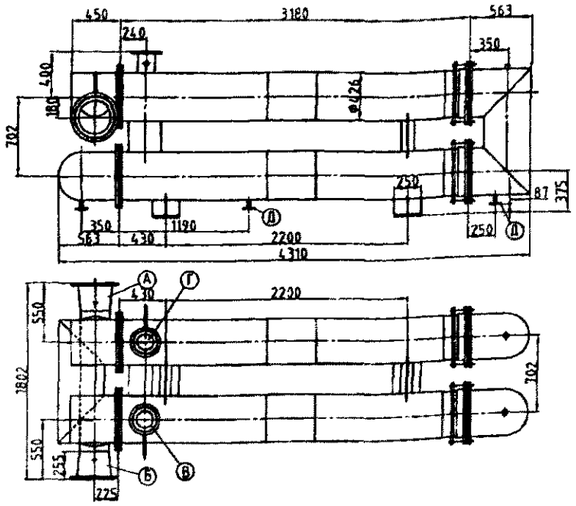


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол	Условные		Присоединительные размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	300	10	440	400	22	12
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	300	10	440	400	22	12
В	Вход ох-емого конденсата	1	150	10	280	242	22	8
Г	Выход ох-емого конденсата	1	150	10	280	242	22	8
Д	Дренаж	2	25	10	115	85	14	4

трубная система (несъемная)- труба 22х2х3186 В 20/12Х18Н10Т- 608шт

Охладители конденсата (дренажа); ОГ-32.

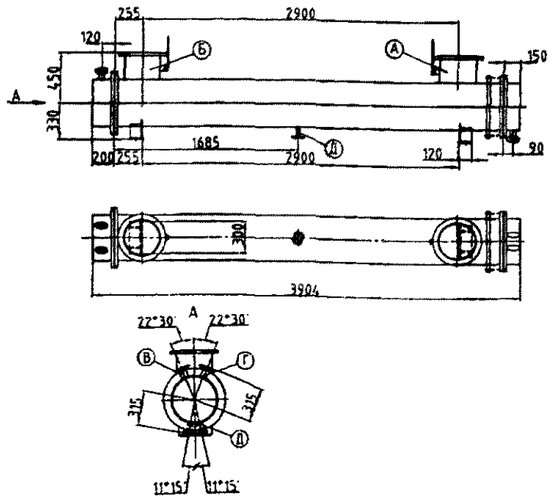


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол	Условные		Присоединительные размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	300	10	440	400	22	12
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	300	10	440	400	22	12
В	Вход ох-емого конденсата	1	50	10	160	125	18	4
Г	Выход ох-емого конденсата	1	50	10	160	125	18	4
Д	Дренаж	3	25	10	115	85	14	4

трубная система (несъемная)- труба 22х2х3556 В 20/12Х18Н10Т- 136шт.

Охладители конденсата (дренажа); ПНГ-130.

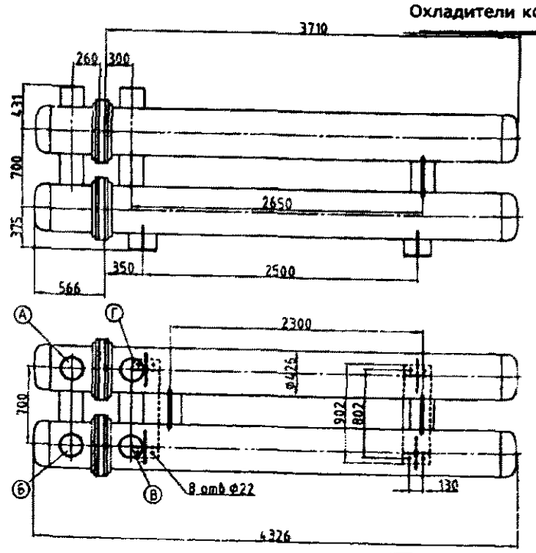
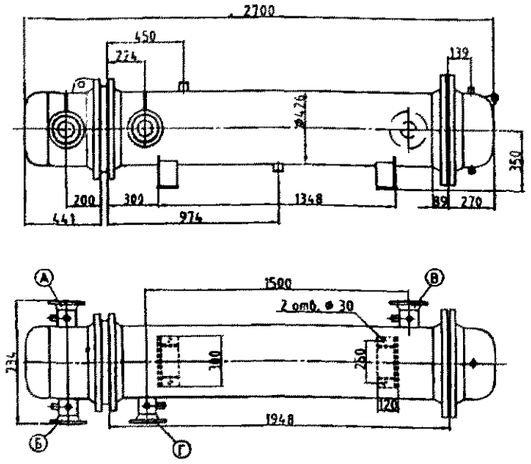


ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединительные размеры, мм				
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	К	n
А	Вход воды первичного контура	1	200	---	Труба 219х 10				
Б	Вход воды первичного контура	1	200	---	Труба 219х 10				
В	Вход воды вторичного контура	1	200	---	Труба 219х 10				
Г	Вход воды первичного контура	1	200	---	Труба 219х 10				

трубная система (несъемная)- труба 22х2 В 20/12Х18Н10Т- 276шт

ОХЛАДИТЕЛИ типа ОГ, ПНГ, ОК, ОВА



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров		Обоз.	Величина
Поверхность охлаждения, м²		F	24
Рабочее давление (изб) в трубной системе, МПа(кгс/см²)		P_p	1,47 (15)
Рабочее давление (изб) в корпусе, МПа(кгс/см²)		P_b	1,27 (13)
Мах. температура охлаждающего конденсата, °С		t_1	120
Мах. температура охлаждаемого конденсата, °С		t_2	165
Пробное изб. гидравлическое давление, МПа (кгс/см²)			
в трубной системе	при изготовлении	$P_{пр}$	1,96 (20)
	при монтаже и в период освидетель.		
в корпусе	при изготовлении	$P_{пр.}$	1,59 (16)
	при монтаже и в период освидетель.		
Расход охлаждающего конденсата, т/ч		W1	150
Расход конденсата в корпусе, т/ч		W2	90
Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе конденсата, МПа (кгс/см²)		H1	0,035 (0,35)
Гидравлическое сопр. в корпусе при номинальном расходе конденсата, МПа (кгс/см²)		H2	0,0032 (0,032)
Масса охладителя полностью заполненного водой, кг.		M1	1173
Масса (сухая) охладителя, кг.		M	885

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол.
СТ-35320СБ	Охладитель конденсата ОК-24-15-13М	шт.	1
СТ-4509 СБ	Оправа А 280-103	шт.	4
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 5 1 260 103	шт.	2
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 6 2 260 103	шт.	2
687703	Клапан воздушный	шт.	3

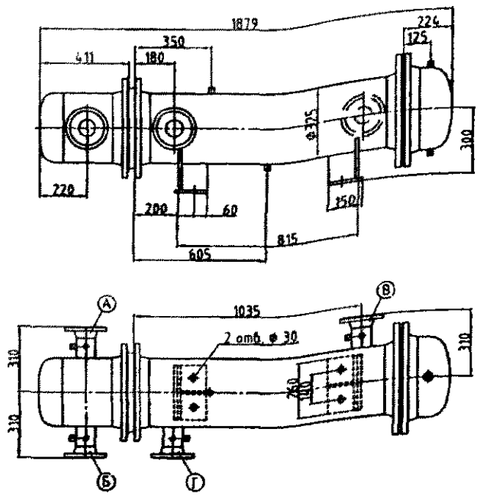
габаритные размеры ящика - 450х294х141
масса ящика с комплектующими 13 кг.

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол	Условные		Присоединит. размеры, мм			
			Dy, мм	Ру кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	Кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	100	16	215	180	18	8
В	Вход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8
Г	Выход ох-емого конденсата	1	100	16	215	180	18	8

трубная система (несъемная)- труба 16х1х2086 /168/12Х18Н10Т- 230шт.

Охладители конденсата (дренажа); ОК-24-15-13М.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров		Обоз	Величина
Поверхность охлаждения, м²		F	8
Рабочее давление (изб) в трубной системе, МПа(кгс/см²)		P_p	1,47 (15)
Рабочее давление (изб) в корпусе, МПа(кгс/см²)		P_b	0,59 (6)
Мах. температура охлаждающего конденсата, °С		t_1	120
Мах. температура охлаждаемого конденсата, °С		t_2	165
Пробное изб. гидравлическое давление, МПа (кгс/см²)			
в трубной системе	при изготовлении	$P_{пр}$	1,96 (20)
	при монтаже и в период освидетель.		
в корпусе	при изготовлении	$P_{пр}$	0,88 (9)
	при монтаже и в период освидетель.		
Расход охлаждающего конденсата, т/ч		W2	90
Расход охлаждаемого конденсата в корпусе, т/ч		W1	20
Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе конденсата, МПа(кгс/см²)		H1	0,0075 (0,076)
Гидравлическое сопр. в корпусе при номинальном расходе конденсата, МПа (кгс/см²)		H2	0,00033 (0,0033)
Масса охладителя полностью заполненного водой, кг		M1	597,5
Масса (сухая) охладителя, кг.		M	465

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол.
Д-35780 СБ	Охладитель конденсата ОК-8-15-6	шт.	1
СТ-4509 СБ	Оправа А 280-103	шт.	4
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 5 1 260 103	шт.	2
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 6 2 260 103	шт.	2
687703	Клапан воздушный	шт.	3

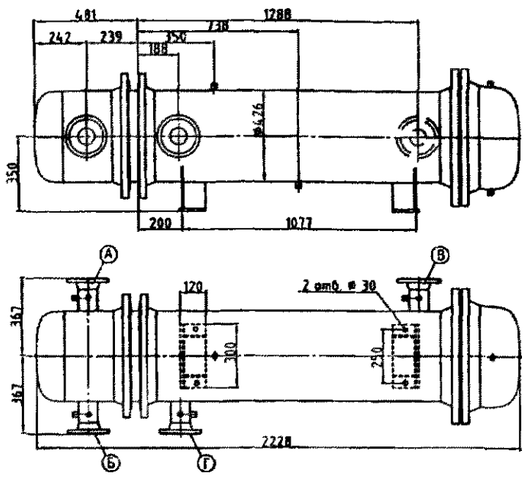
габаритные размеры ящика - 450х294х141
масса ящика с комплектующими 13 кг.

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединитель размеры, мм			
			Dy, мм	Ру кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	Кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	80	16	195	160	18	4
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	80	16	195	160	18	4
В	Вход ох-емого конденсата	1	80	16	195	160	18	4
Г	Выход ох-емого конденсата	1	80	16	195	160	18	4

трубная система (несъемная)- труба 16х1х1334 /168/12Х18Н10Т- 132шт

Охладители конденсата (дренажа); ОК-8-15-6.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров		Обоз.	Величина
Поверхность охлаждения, м²		F	16
Рабочее давление (изб) в трубной системе, МПа(кгс/см²)		P_p	1,47 (15)
Рабочее давление (изб) в корпусе, МПа(кгс/см²)		P_b	0,59 (6)
Мах. температура охлаждающего конденсата, °С		t_1	145
Мах. температура охлаждаемого конденсата, °С		t_2	165
Пробное изб. гидравлическое давление, МПа (кгс/см²)			
в трубной системе	при изготовлении	$P_{пр}$	1,96 (20)
	при монтаже и в период освидетель.		
в корпусе	при изготовлении	$P_{пр.}$	1,59 (16)
	при монтаже и в период освидетель.		
Расход охлаждающего конденсата, т/ч		W2	90
Расход охлаждаемого конденсата в корпусе, т/ч		W1	60
Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе конденсата, МПа (кгс/см²)		H1	0,013(0,132)
Гидравлическое сопр. в корпусе при номинальном расходе конденсата, МПа (кгс/см²)		H2	0,0034 (0,035)
Масса охладителя полностью заполненного водой, кг.		M1	1012,1
Масса (сухая) охладителя, кг		M	783

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед.изм	Кол.
Д-35295 СБ	Охладитель конденсата ОК-16-15-6	шт.	1
СТ-4509 СБ	Оправа А 280-103	шт.	4
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 5 1 260 103	шт.	2
ТУ 25-2021.010-89	Термометр ТТМП 6 2 260 103	шт.	2
687703	Клапан воздушный	шт.	3

габаритные размеры ящика - 450х294х141
масса ящика с комплектующими 13 кг.

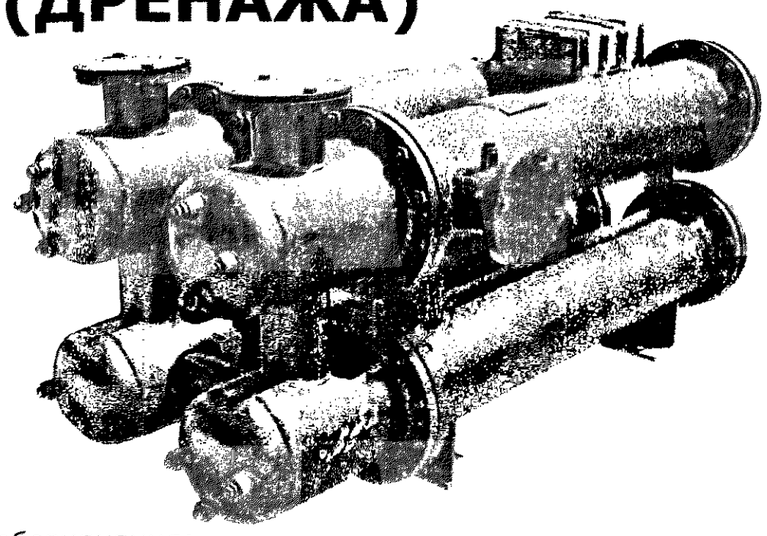
ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол	Условные		Присоединитель размеры, мм			
			Dy, мм	Ру кгс/см²	Фнар	Фокр отв.	Фотв	Кол. отв.
А	Вход охлаждающ. конденсата	1	80	16	195	160	18	4
Б	Выход охлаждающ. конденсата	1	80	16	195	160	18	4
В	Вход ох-емого конденсата	1	80	16	195	160	18	4
Г	Выход ох-емого конденсата	1	80	16	195	160	18	4

трубная система (несъемная)- труба 16х1х1651 /168/12Х18Н10Т- 230шт

Охладители конденсата (дренажа); ОК-16-15-6.

ОХЛАДИТЕЛИ КОНДЕНСАТА (ДРЕНАЖА)



Пример условного обозначения:

буквенное обозначение типа охладителя (ОГ- охладитель горизонтальный, ОК- охладитель конденсата), величина поверхности нагрева (охлаждения) в м², М – модернизированный.

5.1.8. ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДЫ типа ОВ-700-1
5.2. ГРЯЗЕВИКИ

ОХЛАДИТЕЛИ ВЫПАРА типа ОВА предназначены для конденсации максимального количества пара из отводимой из деаэратора парогазовой смеси и утилизации тепла этого выпара.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: КОД по ОКП 31 1361

Наименование	Тип	Давление, МПа		Среда	Температура среды, ^{0}С		Габариты, мм (L x B x H)	Масса, кг	Поверхность охладителя, м^2	Цена, тыс. руб. без НДС (2005г.)
		в трубной системе	в корпусе		в трубной системе	в корпусе				
ОХЛАДИТЕЛЬ ВЫПАРА	ОВА-2	0,5	0,12	Вода, пар	40…50	104,2	1150x616x580	229	2,0	36,8
	ОВА-8	0,5	0,12	Вода, пар	40…50	104,2	2860x616x580	355	8,0	51,2
ОХЛАДИТЕЛЬ ВЫПАРА ВАКУУМНЫЙ	ОВВ-2	0,5	0,01…0,12	Вода, пар	10…80	40…104,2	1100x485x625	175	2,0	52,0

ОХЛАДИТЕЛЬ ВОДЫ типа ОВ-700-1 предназначен для охлаждения воды в замкнутом контуре водяного охлаждения статора турбогенератора турбоустановок **К-800-240, К-600-130/3000.**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ:
ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК»,г. ТАГАНРОГ
ТУ 108.1296-88
КОД по ОКП 31 1361

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

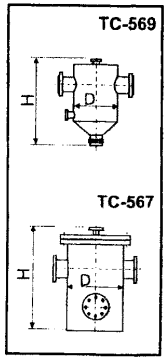
Показатели	ОВ-700-1
Производительность, т/ч	17000
Давление пара, МПа	2,5
Габаритные размеры, мм - длина (L)	7445
- диаметр (D)	1524
Масса аппарата, т	19,59

ГРЯЗЕВИКИ предназначены для фильтрации и очистки воды (T_{max} – 115^{0}С) от механических частиц крупных и средних размеров.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ

ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

Тип	Ду, мм	Давление, МПа	D, мм	H, мм	Масса, кг	Цена, руб с НДС
ТС-569	40	2,5	159	406	17,1	7 257
ТС-569	50	2,5	159	456	19,5	8 083
ТС-569	65	2,5	219	534	30,7	
ТС-569	80	2,5	219	569	36,4	9 440
ТС-569	100	2,5	325	662	69,6	10 738
ТС-569	125	2,5	325	732	78,6	
ТС-569	150	2,5	426	933	114,9	20 709
ТС-569	200	2,5	530	1168	201,9	
ТС-567	200	2,5	426	1071	310	33 807
ТС-567	250	2,5	530	1309	502	40 946
ТС-567	300	2,5	630	1437	730	54 103



ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

Тип	Ду, мм	Давление, МПа	D, мм	H, мм	Масса, кг	Цена, руб с НДС
ТС-569	40	1,6 или 1,0	159	406	16,3	
ТС-569	50	1,6 или 1,0	159	456	19,4	8 083
ТС-569	65	1,6 или 1,0	219	534	29,4	
ТС-569	80	1,6 или 1,0	219	569	33,5	9 440
ТС-569	100	1,6 или 1,0	325	662	62,2	10 738
ТС-569	125	1,6 или 1,0	325	732	70,4	
ТС-569	150	1,6 или 1,0	426	928	118,0	20 709
ТС-569	200	1,6 или 1,0	530	1163	266,7	
ТС-567	200	1,6	426	1055	260	33 807
ТС-567	250	1,6	530	1291	421	40 946
ТС-567	300	1,6	560	1416	656	54 103

ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

Тип	Ду, мм	Давление, МПа	L, мм	Масса,кг	Цена, руб с НДС
ТС-566	600	1,6	2982	1117	142 072
ТС-566	800	1,6	3798	2126	212 400

ГРЯЗЕВИКИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ

Тип/ D, мм	ТС-565/250	ТС-565/300	ТС-565/400
Давление, МПа	1,6		
Цена, руб с НДС	41 121	56 101	75 343

НАЗНАЧЕНИЕ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ

Подогреватели сетевой воды устанавливаются в схеме теплоснабжения и предназначены для подогрева сетевой воды на тепловых электростанциях паром из отборов турбин, а в отопительно-производственных и отопительных котельных – паром котлов низкого давления.

УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ

Подогреватель сетевой воды представляет собой кожухотрубный теплообменник вертикального типа, основными узлами которого являются: корпус, трубная система, верхняя и нижняя (плавающая) водяные камеры.

Сборка узлов осуществляется с помощью фланцевого соединения, обеспечивающего возможность их профилактического осмотра и ремонта.

Корпус подогревателя состоит из цилиндрической обечайки, эллиптического днища и фланца для соединения с трубной системой. В верхней части обечайки корпуса установлен патрубок подвода пара, а ниже располагаются: патрубок подвода конденсата, патрубок отсоса воздуха, муфты для подсоединения указателя уровня, а также патрубок для подсоединения датчика регулятора уровня. В днище установлен патрубок выхода конденсата пара и патрубок для регулятора уровня.

Трубная система состоит из верхней и нижней трубных досок, каркасных труб, прямых теплообменных труб, концы которых развальцованы в трубных досках.

Каркас трубной системы образуют: каркасные трубы, поперечные сегментные перегородки, направляющие поток пара и служащие промежуточными опорами для теплообменных труб, пароотбойный щит.

На верхней трубной доске предусмотрена установка патрубка отвода воздуха из корпуса при гидроиспытании и патрубок для слива воды из верхней водяной камеры.

Верхняя водяная камера состоит из цилиндрической обечайки, эллиптического днища и фланца для соединения с трубной системой, патрубков подвода и отвода сетевой воды. Внутренний объем камеры разделен перегородками на отсеки, благодаря которым сетевая вода совершает необходимое количество ходов. В верхней части днища установлена муфта воздушного клапана для отвода воздуха из трубной системы при гидроиспытании.

Нижняя водяная камера состоит из эллиптического днища и фланца для соединения с трубной системой. Внутренний объем камеры при четырех ходах сетевой воды разделен перегородкой. В днище установлена муфта для слива воды.

В подогревателе сетевая вода движется по теплообменным трубкам, а греющий пар поступает через пароподводящий патрубок в межтрубное пространство.

Конденсат пара стекает в нижнюю часть корпуса и отводится из подогревателя через регулирующий клапан, управляемый электронным автоматическим устройством.

Аппаратура автоматического регулирования уровня конденсата

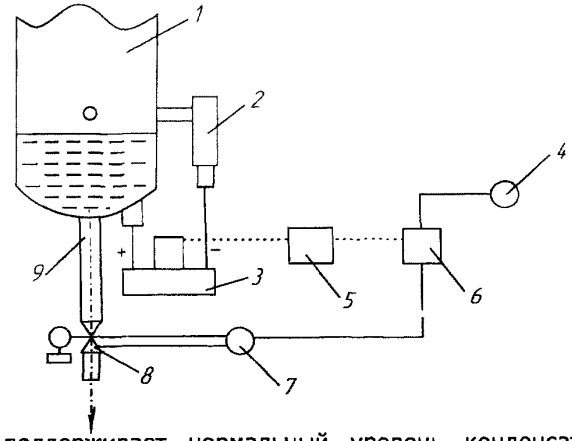


Схема регулирования конденсата

1 - подогреватель;
2 - конденсатный бачок;
3 - мембранный дифманометр;
4 - указатель;
5 - усилитель;
6 - колонка дистанционного управления;
7 - электродвигатель;
8 - регулирующий клапан;
9 - патрубок выхода конденсата.

поддерживает нормальный уровень конденсата в корпусе, выпускает избыток конденсата в дренажную сеть и препятствует выходу пара из корпуса.

Накапливающиеся в подогревателе неконденсирующиеся газы отводятся через патрубок на корпусе.

Для контроля температуры сетевой воды на входе и выходе, а также греющего пара на входе на патрубках подогревателя предусмотрена установка технических стеклянных термометров прямого и углового исполнения и соответствующего диапазона измерения температуры. Термометры защищены металлическими оправами.

Для контроля давления греющего пара на пароподводящем патрубке подогревателя предусмотрена установка манометра избыточного давления с классом точности и шкалой, соответствующими требованиям Правил Госгортехнадзора России.

Манометр снабжён сифонной трубкой для предохранения его от непосредственного воздействия пара и трехходовым краном для подсоединения контрольного манометра.

Для контроля уровня конденсата на корпусе подогревателя предусмотрена установка указателя уровня, снабжённого запорным устройством клапанного типа, которое обеспечивает отключение от сосуда, продувку указателя и защиту персонала при его разрыве.

Водоуказательное стекло дополнительно защищено от повреждений металлическим кожухом.

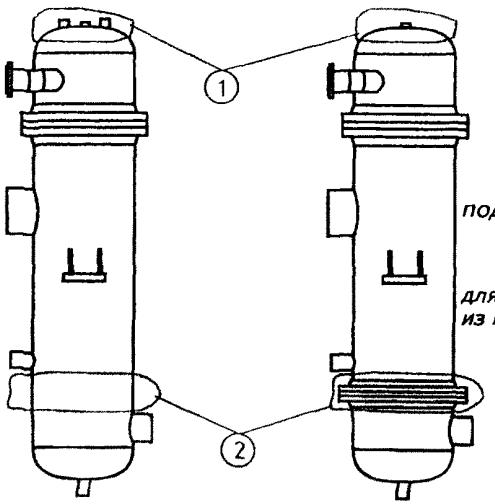
Выбор не установленных на подогревателе приборов для контроля давления и расхода сетевой воды, температуры конденсата пара, а также их

месторасположение на трубопроводах определяется Генпроектировщиком.

МОДИФИКАЦИИ

В данном каталоге представлены серийные подогреватели сетевой воды, изготавливаемые по ТУ 108.880-79.

Пример условного обозначения: Подогреватель сетевой воды вертикальный, поверхностью теплообмена 125 м²; рабочим (избыточным) давлением в паровом пространстве 7 кгс/см², рабочим (избыточным) давлением воды в трубной системе 15 кгс/см² – подогреватель ПСВ-125-7-15 ТУ 108.880-79.



Пример модификаций подогревателей ПСВ

1 – исключение анкерных связей;

2 – дополнительный фланцевый разъём для осмотра и трубной системы без её выема из корпуса;

Принимаются заявки на изготовление трубных систем для подогревателей изготовленных ОАО «Сар-энергомаш». (см. опросный лист)

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СЕТЕВОЙ ВОДЫ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ!

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность изменения расхода сетевой воды (с 400 до 800 т/ч) и теплового потока (с 37,6 до 47,9 МВт), без выключения подогревателя из работы и изменения скорости воды в трубах поверхности нагрева обеспечивается новой схемой включения (см. рисунок), при которой в случае отключения одного подогревателя, весь поток воды направляется во второй подогреватель.
- Оптимальное одноходовое движение пара в межтрубном пространстве.
- Отсутствие холостых протечек пара.
- Направленный отвод конденсата пара с каждой горизонтальной перегородки.
- Доохлаждение струй в воздухоохладителе паровоздушной смеси, деаэрация конденсата пара и эффективный отвод неконденсирующихся газов.
- Повышенная надежность подогревателя, которая достигается за счёт уменьшения величины локальной скорости потока пара, увеличения вибрационной стойкости трубной системы, отказа от анкерных связей в водяных камерах.

Подогреватель сетевой воды ПСВ-300-14-23 предназначен для работы как в основном, так и в пиковом режимах в системах теплоснабжения ТЭС, ТЭЦ, промышленных, и отопительных котельных.

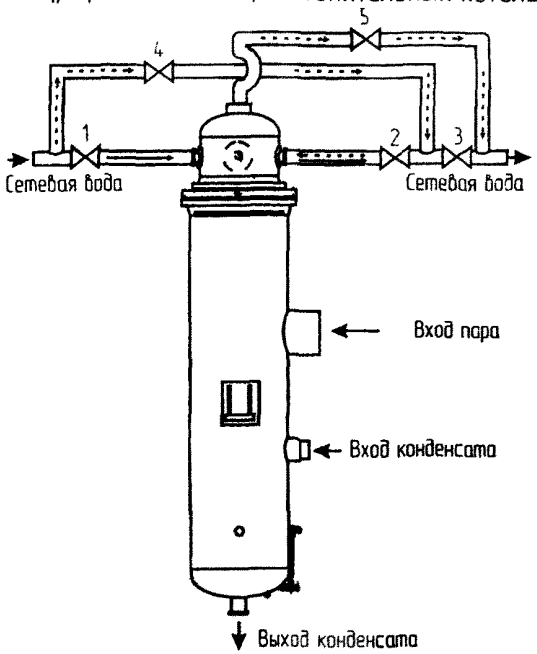


Рис. Схема включения подогревателя ПСВ-300-14-23

Условные обозначения:

- движение воды при 2-х ходах
- движение воды при 4-х ходах

1; 2; 3; 4; 5. – задвижки

Подогреватель сетевой воды ПСВ-300-14-23 предназначен для работы как в основном, так и в пиковом режимах в системах теплоснабжения ТЭС, ТЭЦ, промышленных, и отопительных котельных.

В подогревателе ПСВ-300-14-23 применены, испытанные на ряде станций, новые конструктивные решения позволяющие существенно повысить тепловую эффективность и надежность:

- наличие смешивающего воздоохладителя с деаэрирующими функциями;
- усовершенствованная система отсоса неконденсирующихся газов;
- гидравлический затвор;
- кожух плотно охватывающий трубную систему с 'окном' по всей высоте для входа пара;
- увеличенное количество поперечных перегородок по всему сечению трубного пучка;
- отсутствие анкерных связей;

За счет установки на верхней водяной камере дополнительного патрубка и соответствующей системы перегородок, в подогревателе имеется возможность не выключая его из работы, изменять количество ходов сетевой воды с двух на четыре, и наоборот, т.е. в основном и пиковом режимах, что в свою очередь позволяет в типовых схемах теплоснабжения вместо трёх серийных подогревателей типа ПСВ-200 (два основных и один пиковый) установить два подогревателя ПСВ-300-14-23.

Для организации 4-х ходов сетевой должны быть открыты задвижки **1, 2, 3 и** закрыты задвижки **4** и **5** .

При двухходовой системе движения воды открыты задвижки **1; 2; 4; 5** и закрыта задвижка **3**.

ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа ПСВ

Код ОКП	Обозначение подогревателя	Обозн. чертежа	Площадь поверхности теплообмена, м²	Рабочее давление, МПа		Максимальная температура пара на входе, °С	Температура сетевой воды, °С		Номинальный расход воды, т/ч	Расчетная теплопроизводительность, МВт	Количество ходов сетевой воды	Масса подогревателя, кг
				пара в корпусе	воды в трубной системе		на входе	на выходе				
31 1356	**ПСВ-45-7-15**	СТ-12303ФСБ	45	0,69	1,47	400	70	150	90	8,37	4	2273
				0,147			70	110	180	8,37	2	
				0,69			100	150		10,47		
31 1356	**ПСВ-63-7-15**	СТ-12304ФСБ	63	0,69	1,47	400	70	150	120	11,16	4	2946
				0,147			70	110	240		2	
				0,69			110	150				
31 1356	**ПСВ-90-7-15**	СТ-12305ФСБ	90	0,69	1,47	400	70	150	175	16,28	4	4202
				0,147			70	110	350		2	
				0,69			110	150				
31 1356	**ПСВ-125-7-15**	СТ-12306ФСБ	125	0,69	1,47	400	70	150	250	23,26	4	4553
				0,147			70	110	500		2	
				0,69			110	150				
31 1356	**ПСВ-200-7-15**	СТ-12307ФСБ	200	0,297	1,47	400	70	130	400	27,9	4	7444
				0,69			70	150		37,2		
				0,147			70	110	800	37,2	2	
				0,297			90	130				
				0,69			110	150				
31 1356	**ПСВ-200-14-23**	СТ-46210 СБ	200	0,7	2,3	400	70	150	400	37,2	4	7940
				1,4			120	180		27,9		
				0,7			110	150	800	37,2	2	
				1,4			130	180		46,5		
31 1356	**ПСВ-200У**	СТ-22167ФСБ	200	1,27	1,57	350	110	150	800	37,2	2	7530
31 1356	**ПСВ-300-14-23**	СТ-34193ФСБ	300	1,37	2,26	400	70	150	400	37,6	4	15998
							130	180	800	47,9	2	

цены указаны в рублях с учетом НДС
(для стран СНГ, кроме Республики Беларусь, k = 0,89)
октябрь'04

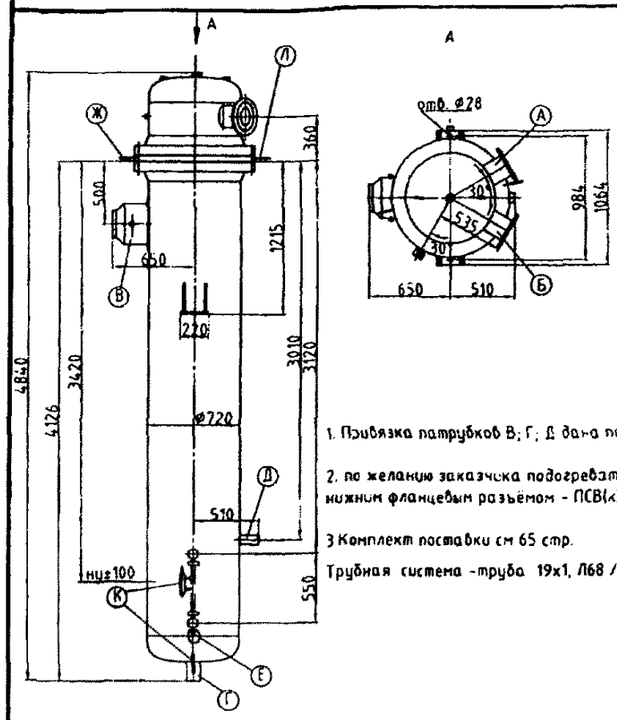
ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ

Наименование	*Трубная система*		*Аппарат*	
	Л-68	*12Х18Н10Т*	*Л-68*	*12Х18Н10Т*
ПСВ-45-7-15 (Расход 90/180 т/час)	169 625	270 220	328 748	416 540
ПСВ-63-7-15 (Расход 120/240 т/час)	218 477	368 160	368 750	501 382
ПСВ-90-7-15 (Расход 175/350 т/час)	311 520	523 094	512 474	703 280
ПСВ-125-7-15 (Расход 250/500 т/час)	387 217	703 044	625 164	897 744
ПСВ-200-7-15 (Расход 400/800 т/час)	584 749	1 195 694	972 438	1 332 574
Стоимость ПСВ-315 ... ПСВ-650 указывается по письменной заявке				



ПСВ-200-7-15

ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа ПСВ



1. Привязка патрубков В; Г; Д дана по линии реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3 Комплект поставки см 65 стр.

Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 228шт. L=3400 мм

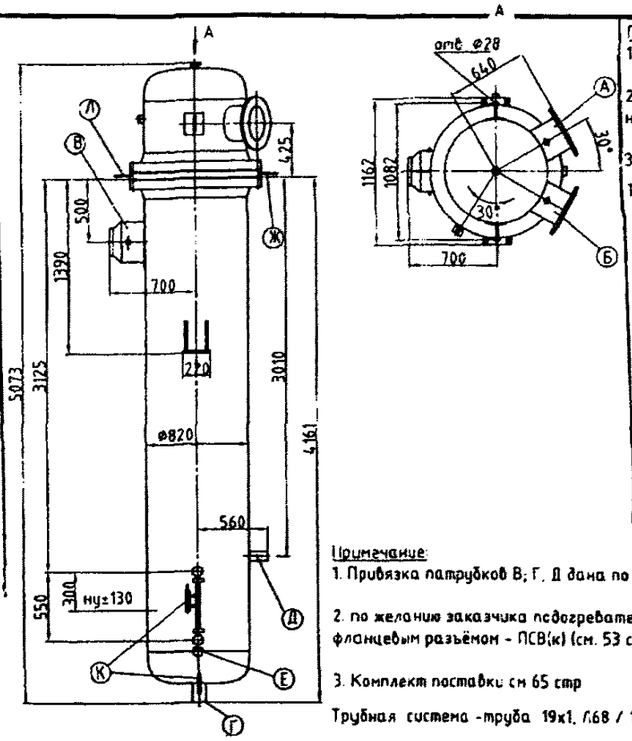
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование	Обоз.	Количество ходов		
		4	2	
		Величина		
1. Площадь поверхности теплообмена, м²	F	45		
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,47 (15)		
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,69 (7)	0,147 (1,5)	0,69 (7)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	70	100
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	150	110	150
6. Максимальная температура пара на входе, °С	tп	400		
7. Пробное изб. гидравлическое давление, МПа, (кгс/см²)				
в трубной системе	$P_{пр.}$	1,96(20)		
в корпусе		1,37(14)		
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	90	180	
9. Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	15	14	19
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	8,37 (7,2)		10,47 (9)
11. Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды,МПа, (м. вод. ст.)	H	0,0196 (2)	0,0147 (1,5)	
12. Высота выемной части, мм	h	3740		
13. Вместимость выемной части, л	V2	208,7		
14. Вместимость водяного пространства, л	V1	413		
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	911		
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг.	M1	4204		
17. Масса (сухая) подогревателя , кг.	M	2273		

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол	Условные		Присоедин.размеры, мм			
			Dy, мм	Ру, кгс/см²	Фнар	Фокр отв	Фотв	кол. отв
А	Подвод воды	1	150	25	300	250	26	8
Б	Отвод воды	1	150	25	300	250	26	8
В	Вход пара	1	200	10	Труба 219х 10			
Г	Выход конденсата	1	100	10	Труба 108х 8			
Д	Отсос воздуха	1	70	10	Труба 76х 6			
Е	Слив воды	1	25	---	---			
Ж	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-45-7-15.**



Примечание:
1. Привязка патрубков В; Г; Д дана по линии реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3. Комплект поставки см 65 стр

Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10,320 шт. L=3400 мм

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование	Обоз.	Количество ходов		
		4	2	
		Величина		
1. Площадь поверхности теплообмена, м²	F	63		
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,47 (15)		
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,69 (7)	0,147 (1,5)	0,69 (7)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	70	110
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	150	110	150
6. Максимальная температура пара на входе, °С	tп	400		
7.Пробное изб. гидравлическое давление,МПа,(кгс/см²)				
в трубной системе	$P_{пр.}$	1,96(20)		
в корпусе		1,37(14)		
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	120	240	
9 Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	20	19	20
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	11,16 (9,6)		
11.Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды,МПа, (м. вод. ст.)	H	0,0245 (2,5)	0,0196 (2)	
12. Высота выемной части, мм	h	3769		
13 Вместимость выемной части, л	V2	382		
14. Вместимость водяного пространства, л	V1	739		
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	1345		
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг.	M1	5243		
17 Масса (сухая) подогревателя , кг.	M	2946		

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол.	Условные		Присоедин.размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см²	Фнар	Фокр отв	Фотв	кол. отв
А	Подвод воды	1	250	25	425	370	30	12
Б	Отвод воды	1	250	25	425	370	30	12
В	Вход пара	1	200	10	Труба 219х 10			
Г	Выход конденсата	1	100	10	Труба 108х 8			
Д	Отсос воздуха	1	70	10	Труба 76х 6			
Е	Слив воды	1	25	---	---			
Ж	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			

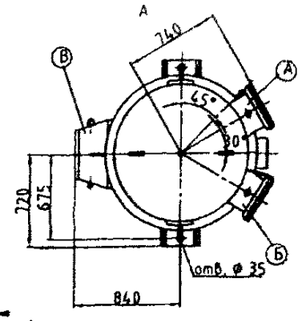
Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-63-7-15.**

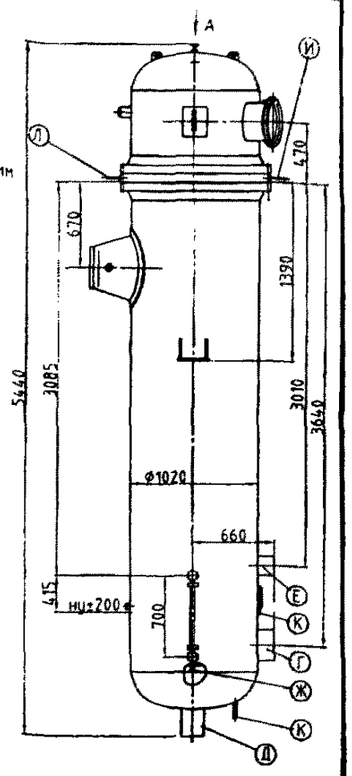
Примечание:
1. Привязка патрубков В; Д; Г, Е, дана по линии реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3. Комплект поставки см 66 стр.

Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 456 шт. L=3400 мм





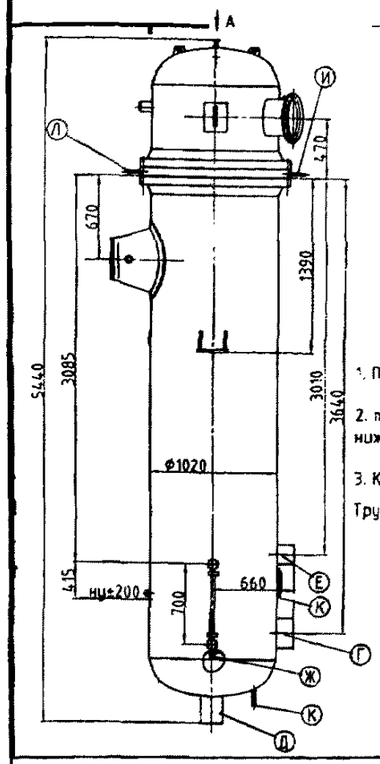
Наименование	Обоз.	Количество ходов		
		4	2	
		Величина		
1. Площадь поверхности теплообмена, м²	F	90		
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,47 (15)		
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,69 (7)	0,147 (1,5)	0,69 (7)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	70	110
5 Температура воды на выходе, °С	t_2	150	110	150
6. Максимальная температура пара на входе, °С	tп	400		
7. Пробное изб. гидравлическое давление, МПа, (кгс/см²)				
в трубной системе	$P_{пр}$	1,96(20)		
в корпусе		1,37 (14)		
8 Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	175	350	
9. Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	30	27	29
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	16,28 ;14)		
11.Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды,МПа, (мм. вод. ст.)	H	0,0294 (3)	0,0245 (2,5)	
12. Высота выемной части мм	h	3840		
13 Вместимость выемной части, л	V2	522		
14. Вместимость водяного пространства, л	V1	1184		
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	1949		
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг.	M1	7822		
17. Масса (сухая) подогревателя, кг	M	4202		

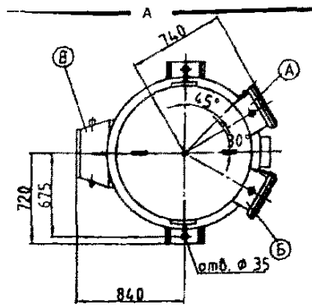
ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол	Условные		Присоедин.размеры, мм			
			Dy, мм	Ру, кгс/см²	Фнар	Фокр отв	Фотв	кол. отв
А	Подвод воды	1	300	25	485	430	30	16
Б	Отвод воды	1	300	25	485	430	30	16
В	Вход пара	1	350	10	Труба 377х 12			
Г	Подвод конденсата	1	200	10	Труба 219х 10			
Д	Выход конденсата	1	150	10	Труба 159х 8			
Е	Отсос воздуха	1	70	10	Труба 76х 6			
Ж	Слив воды	1	25	---	---			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			
И	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-90-7-15.**

ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа ПСВ





1. Привязка патрубков В, Г, Д, Е дана по лини реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3. Комплект поставки см 66 стр.

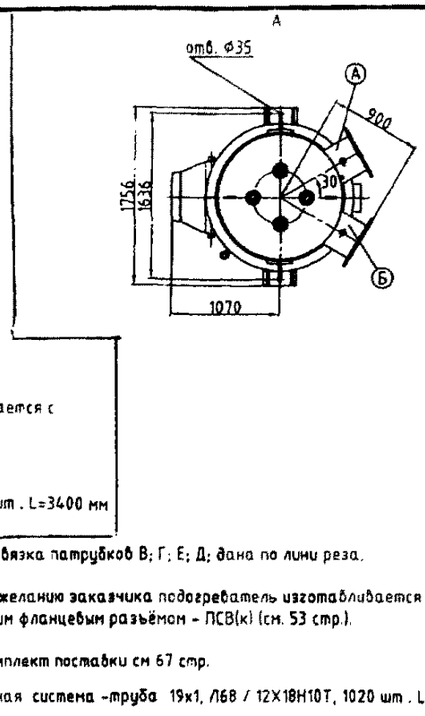
Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 640 шт . L=3400 мм

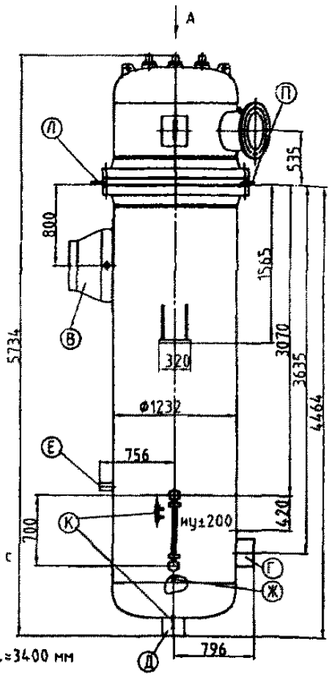
Наименование	Обоз.	Количество ходов 4	2
		Величина	
1. Площадь поверхности теплообмена, м²	F	125	
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,47 (15)	
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,69 (7)	0,147 (1,5) / 0,69 (7)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	70 / 110
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	150	110 / 150
6. Максимальная температура пара на входе, °С	t_n	400	
7. Пробное изб. гидравлическое давление, МПа, (кгс/см²)			
в трубной системе	$P_{пр.}$	1,96(20)	
в корпусе		1,37(14)	
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	250	500
9. Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	41	38 / 41
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	23,26 (20)	
11. Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды, МПа, (м. вод. ст.)	H	0,0343 (3,5)	0,027 (2,75)
12. Высота выемной части, мм	h	3840	
13. Вместимость выемной части, л	V	664	
14. Вместимость водяного пространства, л	V	1326	
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M	2176	
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг.	M	8139	
17. Масса (сухая) подогревателя, кг.	M	4553	

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные Ду, мм	Ру, кгс/см²	Присоединразмеры, мм Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Подвод воды	1	300	25	485	430	30	16
Б	Отвод воды	1	300	25	485	430	30	16
В	Вход пара	1	350	---	Труба 377х 12			
Г	Подвод конденсата	1	200	---	Труба 219х 10			
Д	Выход конденсата	1	150	---	Труба 150х 8			
Е	Отсос воздуха	1	70	---	Труба 76х 6			
Ж	Слив воды	1	25	---	---			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			
И	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-125-7-15.**





1. Привязка патрубков В; Г; Е; Д; дана по лини реза.

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3. Комплект поставки см 67 стр.

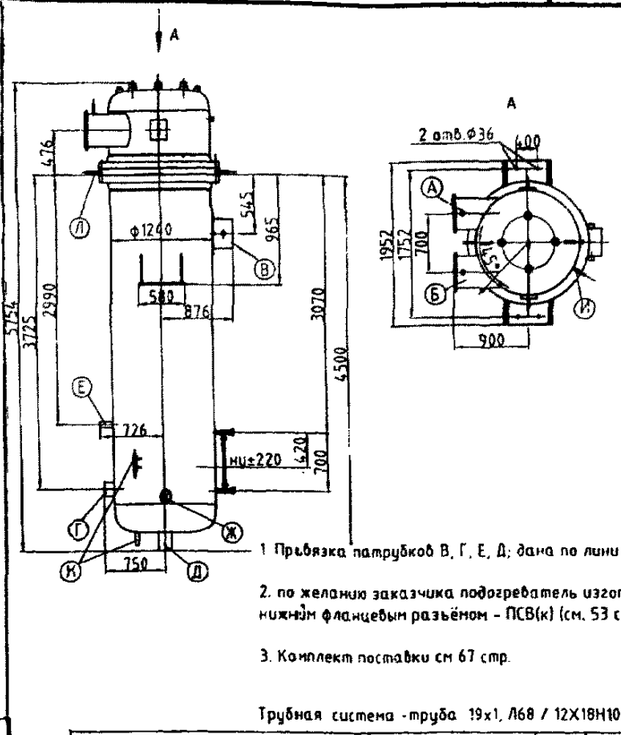
Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 1020 шт . L=3400 мм

Наименование	Обоз	Количество ходов 4	2
		Величина	
1. Площадь поверхности теплообмена, м²	F	200	
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,47 (15)	
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,297 (3) / 0,69 (7)	0,147 (1,5) / 0,297 (3) / 0,69 (7)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70 / 70	70 / 90 / 110
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	130 / 150	110 / 130 / 150
6. Максимальная температура пара на входе, °С	t_n	400	
7. Пробное изб. гидравлическое давление, МПа, (кгс/см²)			
в трубной системе	$P'_{пр.}$	1,96 (20)	
в корпусе		1,37 (14)	
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	400	800
9. Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	48 / 66	62 / 63 / 65
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	27,9 (24) / 37,2 (32)	32,7 (37)
11. Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды, МПа, (м. вод. ст.)	H	0,0392 (4)	0,0294 (3)
12. Высота выемной части, мм	h	3914	
13. Вместимость выемной части, л	V2	1100	
14. Вместимость водяного пространства, л	V1	2195	
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	3637	
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг.	M1	13939	
17. Масса (сухая) подогревателя, кг.	M	7444	

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные Ду, мм	Ру, кгс/см²	Присоединразмеры, мм Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол отв
А	Подвод воды	1	350	25	550	490	33	16
Б	Отвод воды	1	350	25	550	490	33	16
В	Вход пара	1	450	---	Ф478х 10			
Г	Подвод конденсата	1	250	---	Труба 273х 10			
Д	Выход конденсата	1	200	---	Труба 219х 10			
Е	Отсос воздуха	1	70	---	Труба 76х 6			
Ж	Слив воды	1	25	---	---			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			
П	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-200-7-15.**



1 Привязка патрубков В, Г, Е, Д; дана по лини реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.)

3. Комплект поставки см 67 стр.

Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 1020 шт L=3400 мм

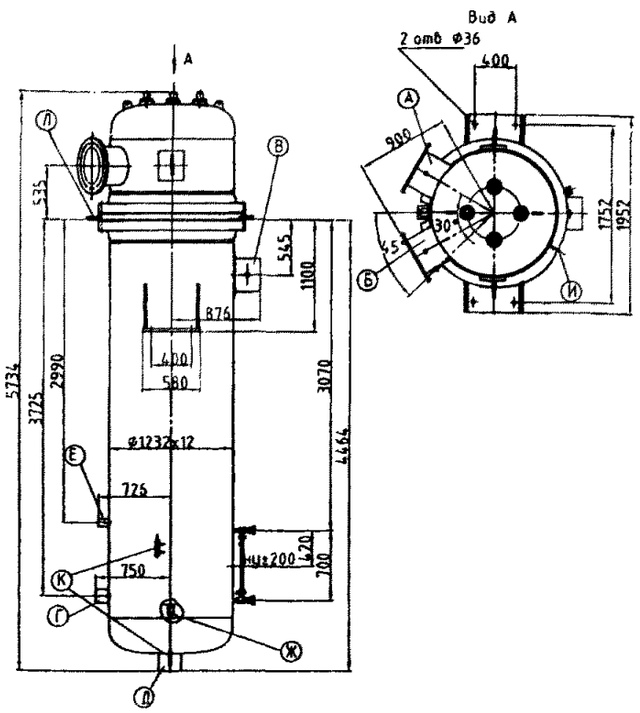
Наименование	Обоз.	Количество ходов 4	2
		Величина	
1 Площадь поверхности теплообмена, м²	F	200	
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	2,3 (23)	
3. Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	0,7 (7)	1,4 (14) / 0,7 (7) / 1,4 (14)
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	120 / 110 / 130
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	150	180 / 150 / 180
6. Максимальная температура пара на входе, °С	t_n	400	
7 Пробное изб. гидравлическое давление, МПа, (кгс/см²)			
в трубной системе	$P_{пр.}$	3 (30)	
в корпусе		2,8 (28)	
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	400	800
9. Номинальный массовый расход пара , т/ч	$W_п$	65 / 51,5	65 / 86
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность МВт (Гкал/час)	Q	37,2 (32) / 27,9 (24)	37,2 (32) / 46,5 (40)
11. Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды, МПа, (м. вод. ст.)	H	0,04 (4)	0,03 (3)
12 Высота выемной части, мм	h	3914	
13. Вместимость выемной части, л	V2	1164	
14. Вместимость водяного пространства, л	V1	2260	
15. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	3827	
16. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг	M1	14600	
17. Масса (сухая) подогревателя, кг	M	7940	

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол	Условные Ду, мм	Ру, кгс/см²	Присоединразмеры, мм Фнар	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Подвод воды	1	350	25	550	490	33	16
Б	Отвод воды	1	350	25	550	490	33	16
В	Вход пара	1	300	---	Труба 325 х 10			
Г	Подвод конденсата	1	125	25	Труба 133 х 6			
Д	Выход конденсата	1	200	25	Труба 219х 10			
Е	Отсос воздуха	1	70	---	Труба 76х 6			
Ж	Слив воды	1	25	---	---			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			
И	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-200-14-23.**

ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа ПСВ



Примечание:

1. Привязка патрубков В; Г; Е; Д; дана по линии реза;

2. по желанию заказчика подогреватель изготавливается с нижним фланцевым разъёмом - ПСВ(к) (см. 53 стр.).

3. Комплект поставки см 68 стр.

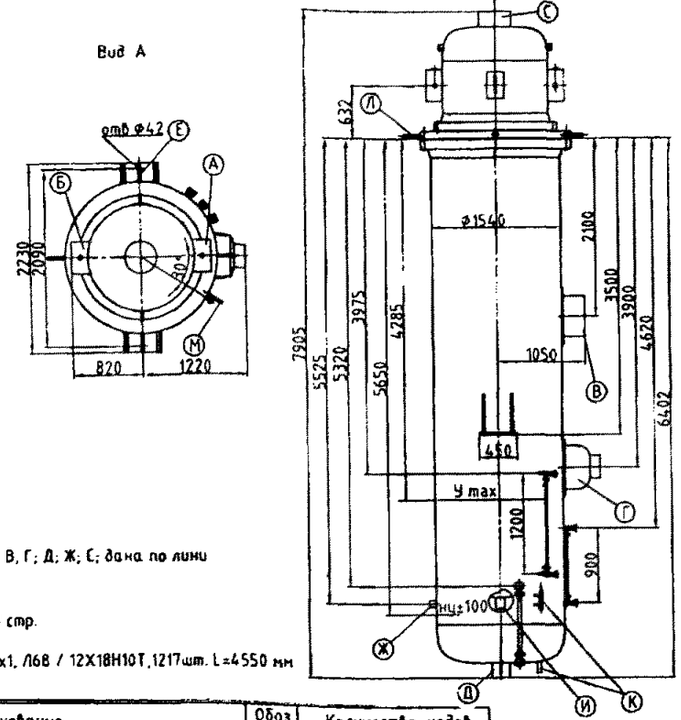
Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 1020 шт. L=3400 мм

Наименование	Обоз.	Величина
1 Площадь поверхности теплообмена, м²	F	200
2 Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,569 (16)
3 Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,275 (13)
4 Температура воды на входе, °С	t_1	110
5 Температура воды на выходе, °С	t_2	150
6 Максимальная температура пара на входе, °С	t_n	350
7 Пробное изб. гидравлическое давление, МПа (кгс/см²)		
в трубной системе	$P_{пр.}$	2,08(21,2)
в корпусе		2,22(22,6)
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	800
9. Номинальный массовый расход пара, т/ч	$W_п$	65
10. Расчетная номинальная теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	Q	37,2 (32,0)
11. Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды, МПа, (м. вод. ст.)	H	0,0294 (3)
12. Высота выемной части, мм	h	3914
14. Вместимость выемной части, л	V2	1099
13 Вместимость водяного пространства, л	V1	2195
16. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	3586
17 Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг	M1	14125
16. Масса (сухая) подогревателя, кг	M	7530

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол.	Условные		Присоедин. размеры, мм			
			Ду, мм	Ру, кгс/см²	Фнар	Фотв	Фотв	кол. отв
А	Подвод воды	1	350	25	550	490	33	16
Б	Отвод воды	1	350	25	550	490	33	16
В	Вход пара	1	300	---	Труба 325х 10			
Г	Подвод конденсата	1	125	25	Труба 133х 6			
Д	Выход конденсата	1	200	25	Труба 219х 10			
Е	Отсос воздуха	1	70	---	Труба 76х 6			
Ж	Слив воды	1	25	---	---			
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2			
Л	Отвод воздуха	1	20	---	Труба 22х 2			
И	Слив воды	1	20	---	Труба 22х 2			

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-200У.**



1. Привязка патрубков А; Б; В, Г; Д; Ж; С; дана по линии реза.

2. Комплект поставки см 68 стр.

Трубная система -труба 19х1, Л68 / 12Х18Н10Т, 1217шт. L=4550 мм

Наименование	Обоз.	Количество ходов 4	2
1 Площадь поверхности теплообмена, м²	F	311	
2. Рабочее (избыточное) давление воды в трубной системе, МПа, (кгс/см²)	P_p	2,26 (23)	
3 Рабочее (избыточное) давление пара в корпусе, МПа, (кгс/см²)	P_p	1,37 (14)	
4. Температура воды на входе, °С	t_1	70	130
5. Температура воды на выходе, °С	t_2	150	180
6 Максимальная температура пара на входе, °С	t_n	400	
7.Пробное изб. гидравлическое давление, МПа (кгс/см²)			
в трубной системе	$P_{пр.}$	3,04(31)	
в корпусе		2,84(29)	
8. Номинальный массовый расход воды, т/ч	$W_в$	400	800
9 Номинальный расчетный тепловой поток, МВт (ккал/час)	Ф (Q)	37,6 ($32,3\times10^6$)	47,9 ($41,2\times10^6$)
10 Гидравлическое сопр. трубной системы при номинальном расходе воды, МПа, (м. вод. ст.)	H	0,04 (4)	0,03 (3)
11. Высота выемной части, мм	h	5250	
12. Вместимость водяного пространства, л	V1	4460	
13. Вместимость выемной части, л	V2	2990	
14. Масса (сухая) выемной части, кг	M2	9961	
15. Масса подогрев. полностью заполненного водой, кг	M1	28708	
16. Масса (сухая) подогревателя, кг	M	15998	

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз	Наименование	Кол.	Условные		Присоедин. размеры, мм
			Ду, мм	Ру, кгс/см²	
А	Подвод сетевой воды	1	350		Труба 377х 12
Б	Отвод сетевой воды Подвод при 2-х ход. исп.	1	350		Труба 377х 12
С	Отвод сетевой воды	1	350		Труба 377х 12
В	Вход пара	1	450		Ф480х12
Г	Подвод конденсата	1	250		Труба 273х 10
Д	Выход конденсата	1	200		Труба 219х 10
Е	Отсос воздуха	3	25		Труба 32х 4
Ж	Отсос воздуха	1	65		Труба 76х 4
И	Слив воды	1	25		---
К	К дифманометру	2	20	---	Труба 22х 2
Л	Отвод воздуха	1	25		Труба 32х 4
М	Слив воды	1	20		Труба 22х 2

Подогреватели сетевой воды; **ПСВ-300-14-23.**
новая конструкция (замена подогревателя ПСВ-200)

РЕСУРС

Полный назначенный срок службы подогревателей – 30 лет;

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода подогревателя в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

По достижению срока службы, указанного в паспорте и настоящем руководстве по эксплуатации подогревателя, возможность продления срока эксплуатации, объём, методы и периодичность технического освидетельствования должны быть определены по результатам технического диагностирования и определения остаточного ресурса, выполненного специализированной организацией или организациями, имеющими лицензию на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств (сосудов).

Опросный лист для заказа трубной системы подогревателя сетевой воды ПСВ

Сведения нужны для соответствия поставляемой заводом трубной системы (без водяных камер) и имеющегося у заказчика корпуса.

Наименование	Значение
Подогреватель сетевой воды (ПСВ) в котором заменяется трубная система	
Заводской номер	
Год выпуска подогревателя	
№ сборочного чертежа	
№ чертежа трубной системы	
Основной фланцевый разъем : верхняя водяная камера - верхняя трубная доска - корпус	
1. Тип фланцев на водяной камере и корпусе: плоские - приварные или приварные встык	
2. Исполнение уплотнительных поверхностей фланцев: с соединительным выступом или с выступом-впадиной	
3. Диаметр окружности расположения шпилек	мм
4. Диаметр шпильки	мм
5. Количество шпилек	шт.
6. Толщина верхней трубной доски	мм
7. Количество анкерных связей в водяной камере	шт.
Расстояние от нижней плоскости трубной доски до оси пароподводящего патрубка	мм
Фланцевые разъемы: нижняя водяная камера-нижняя трубная доска:	
1. Тип фланца на водяной камере: плоский приварной или приварные встык	
2. Исполнение уплотнительных поверхностей фланцев: с соединительным выступом или с выступом-впадиной	
3. Диаметр окружности расположения шпилек	мм
4. Диаметр шпильки	мм
5. Количество шпилек	шт.
6. Толщина нижней трубной доски	мм
7. Количество анкерных связей в водяной камере	шт.

Наименование организации: _____

_____

Наименование объекта: _____

_____

Контактное лицо (Ф.И.О.,должн.) _____

_____

Опросный лист заполнил _____ _____

Дата заполнения опросного листа

№ тел. _____ № факса _____

почтовый индекс _____ страна _____

область _____ город _____

улица _____ дом _____ офис _____

Опросный лист для подбора трубной системы ПСВ

Саратовский завод энергетического машиностроения

ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЕТЕВОЙ ВОДЫ типа ПСВ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК, г. ТАГАНРОГ

ТУ 108.880-79 КОД по ОКП 31 1356

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Номинальный массовый расход, т/ч	Давление расчетное избыточное, МПа		Максимальная температура пара, ^{0}С	Температура воды, ^{0}С		Площадь поверхности теплообмена, м^2	Габаритные размеры, мм		Масса аппарата, т
		пара	воды		на входе	на выходе, не более		высота	наруж. диаметр	
ПСВ-45-7-15 (нержавеющая труба Ø 19х1)	90	0,69	1,47	400	70	150	45	4960	720	2,1
ПСВ-90-7-15 (нержавеющая труба Ø 19х1)	175	0,69	1,47	400	70	150	90	5470	1032	4,5
ПСВ-200-7-15 (нержавеющая труба Ø 19х1)	400	0,69	1,47	400	70	150	200	5770	1220	7,4
ПСВ-200-7-15 (латунная труба Ø 19х1)										
ПСВ-500-3-23 (латунная труба Ø 19х1)	1500	0,29	2,26	400	70	130	500	7725	1632	15,5
ПСВ-500-14-23 (латунная труба Ø 19х1)		1,37	2,26		110	180			1640	16,5

*Отличительной особенностью **ПСВ** конструкции **ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК»** является то, что камера сетевой воды выполнена без анкерных связей с утолщенной трубной решеткой. Это решение упрощает разборку и сборку подогревателей при периодических очистках теплообменных труб от отложений.*

Утолщенная трубная решетка имеет большую жесткость, что исключает возможность перетечек сетевой воды между перегородками камеры и трубной решеткой.

*По заявкам заказчиков могут быть разработаны и изготовлены другие типоразмеры **ПСВ**.*

Подогреватели сетевой воды изготавливаются в соответствии с Правилами на сосуды органов Госгортехнадзора.

5.3.2. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ПАРОВОДЯНЫЕ типа ППВ

ПОДОГРЕВАТЕЛИ ПАРОВОДЯНЫЕ предназначены для нагрева химически очищенной воды за счет использования тепла греющего пара на тепловых электростанциях и котельных.

Подогреватели пароводяные могут также использоваться для нагрева воды на теплоразборных пунктах (отопление помещений, нагрев воды в бассейнах, душевых и т.п.).

Подогреватели пароводяные изготавливаются в соответствии с Правилами на сосуды органов Госгортехнадзора.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК, г. ТАГАНРОГ

ТУ 108.821-87 КОД по ОКП 31 1359

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	Тип теплообменника			
	Q=50 т/ч	Q=100 т/ч	Q=200 т/ч	Q=400 т/ч
Поверхность нагрева, $м^2$	8,4	15,6	31,2	68
Максимальное давление пара и воды, МПа	пара 0,7 воды 0,7			
Максимальная температура пара, ^0C	180			
Диаметр теплообменных труб, мм	16 x 1			
Количество теплообменных труб	86	330	322	584
Количество ходов: по пару	2	2	2	2
Количество ходов: по воде	2	4	2	2
Диаметр корпуса, мм	273	478	478	630
Длина подогревателя, мм	2403	1665	2705	3180
Масса сухая, кг	330	560	794	1400

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТУ 108.686-79 КОД по ОКП 31 1359

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	ППВ-25	ППВ-21-2	ППВ-6-2
Поверхность нагрева, $м^2$	3,97	21,2	6,3
Давление избыточное, МПа – в корпусе	0,02	0,2	0,2
Давление избыточное, МПа – в трубной системе	0,7	0,9	0,9
Температура среды на входе, ^0C - пара	104,2		
Температура среды на входе, ^0C - воды	5		
Температура среды на входе (конденсат), ^0C - пара	104,2	до 200	до 200
Температура среды на входе (конденсат), ^0C - воды	43	до 150	до 200
Габаритные размеры, L x B x H, мм	1345x620x810	2800x776x917	2550x570x580
наружный диаметр, D, мм	273	516	325
Масса, кг	275	1200	465
Цена тыс. руб. без НДС /08.07.04 г./	43,08	114,72	65,98

5.3.3. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СХЕМ РЕГЕНЕРАЦИИ ТУРБОУСТАНОВОК
5.3.3.1. КОЛЛЕКТОРНО-СПИРАЛЬНЫЕ(ПВ)с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=32 мм

ПОДОГРЕВАТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ предназначены для подогрева питательной воды в системах регенерации паровых турбин за счет охлаждения и конденсации пара, отбираемого из промежуточных ступеней турбин, и за счет охлаждения конденсата греющего пара.

Для систем регенерации высокого давления паротрубных установок мощностью от 50 до 1200 МВт применяются ***ПВД*** *коллекторно-спиральной конструкции с горизонтальными плоскоспиральными трубными элементами.*

Подогреватель высокого давления такой конструкции представляет собой сварной аппарат вертикального типа. Основными узлами подогревателя является корпус и трубная система. Корпус подогревателя состоит из съемной части (цилиндрическая обечайка со штампованным днищем и фланцем) нижней – несъемной части (днище с фланцем и опорой). Нижняя часть корпуса соединена сваркой с коллекторами трубной системы.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

КОД по ОКП 31 1352

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м^2			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя без арматуры, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление пара в корпусе, МПа	Температура пара на входе в ПВД, ^{0}С	Полная	Зона ОП	Зона ОК	Диаметр наружный (допуск ±1%, но не более 20мм)	Длина (расстояние м/у крайн. точек) (допуск±50)	
ПВ-50-180 №1	87 $^{+0,5}_{-20,0}$	18,5	3,25	422	54	-	-	1150	3885	6,4
ПВ-50-180 №2			2,0	372				1128		5,05
ПВ-180-180-20-3	200 $^{+0,5}_{-25,0}$	17,7	1,96	350	147	-	16,3	1528	5040	11,4
ПВ-180-180-33-1			3,24	345	180	32,8		1540	5650	14,8
ПВ-250-180-21-3	365 $^{+0,5}_{-65,0}$	17,7	2,06	300	229	-	21,0	1528	6315	14,5
ПВ-250-180-33-1			3,24	410	250	21,0		1540	6770	17,85
ПВ-350-230-21-3	365 $^{+0,5}_{-75,0}$	22,6	2,06	335	303	-	-	1532	6730	18,7
ПВ-350-230-36-1			3,53	430	350	31,6	42,1	1548	7250	23,0
ПВ-350-230-50-1			4,90	475				1564		25,7
ПВ-425-230-13-1	550 $^{+0,5}_{-80,0}$	22,6	1,28	450	425	42	63,0	1732	7640	25,2
ПВ-425-230-25-4			2,45	475	383	-		1740	6795	24,6
ПВ-425-230-37-1			3,63	500	425	42		1760	7660	30,8
ПВ-475-230-50			4,90	420	477	83	41,5,0	1772	8250	38,08
ПВ-775-265-13	700 $^{+10}_{-75,0}$	26,0	1,28	480	775	82,5	92,8	2244	9625	51
ПВ-775-265-31-1			3,04	350	703	-		2260	8770	50
ПВ-775-265-45			4,41	405	775	82,5	51,6	2290	9625	63,5
ПВ-760-230-14-1	850 $^{+10}_{-85}$	22,6	3,92	350	676	-	95,0	2280	8370	54,3
ПВ-800-230-21				375	800	84,5	63,4		9050	62,35
ПВ-800-230-32				475			31,7			62,9
ПВ-900-380-18-1	950 $^{+10}_{-80}$	37,2	1,77	475	992	101,0	152	2464	9160	71,7
ПВ-900-380-66-1			6,47	390	980		75	2520		92,3
ПВ-1200-280-43-1			4,22	335	1203	125,0	188	2680		89,2

5.3.3.2. КОЛЛЕКТОРНО-СПИРАЛЬНЫЕ(ПВД)с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=22 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя без арматуры, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление пара в корпусе, МПа	Температура пара на входе в ПВД, °С	Полная	Зона ОП	Зона ОК	Диаметр наружный (допуск ±1%, но не более 20мм)	Длина (расстояние м/у крайн. точек) (допуск±50)	
ПВ-1250-380-21-1	1030 +10 -80	37,2	2,06	425	1300	124	187-	2664	10370	95,4
ПВ-1700-380-51-1			5,00	310	1678	134	201	3112	9925	133,3
ПВ-1550-380-70-1			6,88	365	1558	152	152	2960	10455	159,3
ПВ-1800-37-2,0	1700 +10 -90	37,0	2,0	450	1782	108,0	126,0	2860	11175	126,3
ПВ-1800-37-4,5			4,5	300	1890			2910	11305	150,3
ПВ-1800-37-6,5			6,5	350	1782	98,6	81,4	2960	11395	172,4

С целью повышения технического уровня ПВД разработана конструкция унифицированной серии подогревателей с поверхностью нагрева из труб D 22х3,5мм. это решение позволило интенсифицировать теплообмен, снизить металлоемкость, повысить компактность и надежность.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя без арматуры, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление пара в корпусе, МПа	Температура пара на входе в ПВД, °С	Полная	Зона ОП	Зона ОК	Диаметр наружный (допуск ±1%, но не более 20мм)	Длина (расстояние м/у крайн. точек) (допуск±50)	
ПВД-250-23-2,5	250 +5 -25	23,0	2,5	350	224,5	19,1	28,7	1540	6435	17,33
ПВД-250-23-3,5			3,5					1550		19
ПВД-375-23-2,5-1	365 +5 -65		2,5	350	262,7			1540	6875	18,9
ПВД-375-23-3,5-1			3,5	435				1550		20,6
ПВД-375-23-5,0-1	370		5,0	450				1565		23,15
ПВД-550-23-2,5-1	550 +50 -110		2,5		450	48,0	72,0	1540	8330	26,6
ПВД-550-23-3,5-1			3,5					1550		28,8
ПВД-550-23-5,0-1			5,0				48,0	1568		31,85
ПВД-550-37-2,0	475 +75 -75	37	2,0				72,0	1540	8400	28,2
ПВД-550-37-4,5			4,5	335				1568		33,34
ПВД-550-37-7,0			7,0	400			48,0	1610		39,5
ПВД-550-230-25	550 +50 -110	23	2,5	450			72,0	1540	9090	27,9
ПВД-550-230-35			3,5					1550		30,0
ПВД-550-230-50			5,0				48,0	1568		33,1
ПВД-650-23-2,5	650 +20 -100		2,5	450	506,7	47,8	47,8	1540	9070	29,6
ПВД-650-23-3,5			3,5	360				1550		31,84
ПВД-650-23-5,0			5,0	400				1568		35,25

5.3.3.3. ПОДОГРЕВАТЕЛИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ КАМЕРНЫЕ(ПВД-К)с поверхностью теплообмена, выполненной из труб D=16 мм

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК, г. ТАГАНРОГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя без арматуры, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление пара в корпусе, МПа	Температура пара на входе в ПВД, °С	Полная	Зона ОП	Зона ОК	Диаметр наружный (допуск ±1%, но не более 20мм)	Длина (расстояние м/у крайн. точек) (допуск±50)	
ПВД-850-23-1,5	850 +10 -200		2,5	480	738,7	38,2	89,2	2044	9815	48,8
ПВД-850-23-3,5			3,5	350				2064		57,25
ПВД-850-23-5,0			5,0	405				2090		64,4
ПВД-1100-37-2,0	1030 +10 -200	37,0	2,0	450	1017	185,8	146,7	2660	10400	80,65
ПВД-1100-37-4,5			4,5	315	1105	-		2710		98,06
ПВД-1100-37-7,0			7,0	375	1037	107,6	88,0	2760		118,1
ПВД-1300-37-2,0	1350 +50 -100	37,0	2,0	440	1203	185,8	146,7	2660	11400	89,0
ПВД-1300-37-4,5			4,5	280	1262	-		2710		106,8
ПВД-1300-37-7,0			7,0	343	1223	107,6	88,0	2760		130,32

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК", г. ТАГАНРОГ

Дальнейшее уменьшение диаметра труб до 16 мм и применение U – образных труб позволило создать более компактные и надежные подогреватели камерной конструкции с поверхностью теплообмена из нержавеющих труб D 16х2мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя без арматуры, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление пара в корпусе, МПа	Температура пара на входе в ПВД, °С	Полная	Зона ОП	Зона ОК	Диаметр наружный (допуск ±1%, но не более 20мм)	Длина (расстояние м/у крайн. точек) (допуск±50)	
ПВД-К-300-17-3,5-4	290	16,2	3,6	350	300,3	54,9	51,0	1450	6510±50	25,65
ПВД-К-300-17-3,5-5				420		54,3	18,9			24,95
ПВД-К-400-20-4,5-5	367,4	20,1	4,3	265	365,5	56,0	51,0	1466	7310±50	30,43
ПВД-К-400-20-4,5-6				323	355,4	54,9				30,55
ПВД-К-400-20-4,5-7	400			390	356,7	54,3	18,9			29,8
ПВД-К-700-24-2,0	690	24,0	2,0	445	669,2	83,0	80,7	1744	8950±100	42,0
ПВД-К-700-24-3,5			3,5	327	669,8	83,6		1764		44,5
ПВД-К-700-24-4,5			4,5	380	665,9	83,0	28,1	1780		47,0
ПВД-К-700-24-4,5-5	720			444	669,2	83,04	80,8			49,6
ПВД-К-700-24-4,5-6				303	665,8	83,6				48,6
ПВД-К-700-24-4,5-7				392,3	665,9	83,0	28,1			47,0

5.3.4. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СХЕМ РЕГЕНЕРАЦИИ ТУРБОУСТАНОВОК
5.3.4.1. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ типа ПН

ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ типа ПН предназначены для регенеративного подогрева питательной воды в системах регенерации паровых турбин за счет охлаждения и конденсации пара, отбираемого из промежуточных ступеней турбоустановок.

ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ПНД) ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК» предназначены для комплектования турбоустановок любой мощности от 50 до 1200 МВт.

Подогреватели низкого давления представляют собой вертикальные цилиндрические аппараты с верхним расположением камеры основного конденсата и теплообменной поверхностью образованной «U» образными трубками из нержавеющей стали, закрепленными в трубных решетках с помощью вальцовки. Некоторые подогреватели имеют встроенные зоны охлаждения пара (ОП) и конденсатора (ОК).

ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ПНД) изготавливаются в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК", г. ТАГАНРОГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление греющего пара, МПа	Температура греющего пара, °С	Зона ОК	Зоны конденсации и пара	Зона ОП	Диаметр (внутренний) корпуса D	Высота подогревателя, Н	
ПН-100-16-4-III	465	16	0,39	425	-	100	-	1000	3700	4,0
ПН-100-25-6-2	153,6	2,5	0,6	240					3600	4,1
ПН-100-25-6-3	172,9									
ПН-100-25-6-4										
ПН-350-16-7-I	575	1,6	0,68	400		326	24	1400	5827	10,5
ПН-350-16-7-II					29	321	-			10,4
ПН-350-16-7-III					-	350				10,5
ПН-325-1,96-0,686	468	1,96	0,68	275		324			6150	13,6
ПН-360-1,96-0,686					45	315			6435	13,5
ПН-405-1,96-0,686					-	405			7030	14,0
ПН-400-26-7-II	610	2,6	0,7	400		400		1600	5625	
ПН-400-26-8-V	686		0,8							
ПН-550-25-6-I	780	2,5	0,6	320		541,5	38,5	1600 *D_1=2000	6470	17,0
ПН-550-25-6-II					28	550	-		6730	18,1
ПН-550-25-6-III	660				-	580			6450	17,6
ПН-550-25-6-IV										17,4
ПН-670-2,5-0,1	681		0,1	310		670		7560	7560	22,6
ПН-580-2,5-0,7	805		0,69			576			6970	20,8
ПН-680-2,5-0,7	822					628	50	1800	7625	23,0
ПН-600-2,5-0,6-I	660		0,6	320		628	-	1600	7050	17,9
ПН-600-2,5-0,6-II	880				50	650				17,8
ПН-600-2,5-0,6-III					-	560	60			17,7

5.3.4.2. ПОДОГРЕВАТЕЛИ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ СМЕШИВАЮЩЕГО ТИПА (ПНСВ)

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры				Площадь поверхности теплообмена, м²			Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя, т (допуск±5%)
	Произ-ть - расход питательной воды, т/ч	Давление питательной воды в трубной системе, МПа	Давление греющего пара, МПа	Температура греющего пара, °С	Зона ОК	Зоны конденсации и пара	Зона ОП	Диаметр (внутренний) корпуса D	Высота подогревателя, Н	
ПН-850-25-6-I	**1310**	**2,5**	**0,6**	**320**	**-**	**740**	**130**	**2000**	**7950**	**22,5**
ПН-1100-25-6-I					**120**	**840**	**158**			**28,5**
ПН-1900-32-6-I	**1940**	**3,2**			**-**	**1568**	**372**	**2600**	**8970**	**49,1**
ПН-1900-32-6-II					**228**	**1388**	**324**			**50,2**

D_1 - ДИАМЕТР ПАРОВОЙ РУБАШКИ

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

Кроме поверхностных подогревателей низкого давления типа ПН, в которых греющая и нагреваемая среды разделены теплообменой поверхностью, в номенклатуре ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК» имеются подогреватели низкого давления смешенного типа (**ПНСВ**).в этих аппаратах теплообмен происходит путем непосредственного контакта основного конденсата с греющим паром.

Подогреватели низкого давления смешенного типа не подлежат ведению органов Госгортехнадзора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Тип подогревателя	Расчетные параметры			Мощность турбоустановки, МВт	Габаритные размеры, мм		Масса подогревателя, т (допуск±5%)
	Производительность - расход питательной воды, т/ч	Давление греющего пара, МПа	Температура греющего пара, °С		Диаметр (внутренний) корпуса D	Высота подогревателя, Н	
ПНСВ-800-2 КОД по ОКП 31 1351	**700 455**	**0,2**	**200**	**300 200**	**2200**	**6000**	**8,8**
ПНСВ-2000-1 КОД по ОКП 31 1351	**1800 1040**			**800 500**	**3200**	**8800**	**20,0**
ПНСВ-2000-2 КОД по ОКП 31 1351	**1900 1180**						**19,8**

ПНСВ-2000-2; ПНСВ-800-2 ПОСТАВЛЯЮТСЯ С ГИДРОЗАТВОРАМИ.

5.4. ТЕПЛООБМЕННИКИ ВОДОВОДЯНЫЕ

ТЕПЛООБМЕННИКИ ВОДОВОДЯНЫЕ предназначены для нагрева химически очищенной воды за счет использования тепла продувочной воды котлов тепловых электростанций и котельных. Теплообменники могут также использоваться для нагрева воды на теплоразборных пунктах (отопление помещений, нагрев воды в бассейнах, душевых и т.п.).

Теплообменники водоводяные изготавливаются в соответствии с Правилами на сосуды органов Госгортехнадзора, но регистрации в них не подлежат.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК», г. ТАГАНРОГ

ТЕХНИЧКЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	Тип теплообменника Q=80÷240т/ч	Тип теплообменника Q=400т/ч
Поверхность нагрева, м^2	21	31,2
Максимальное давление, МПа:- греющей и нагреваемой воды	0,7	
Максимальная температура греющей воды, ^{0}C	160	
Диаметр теплообменных труб, мм	16 x 1	
Количество теплообменных труб, шт.	322	
Количество ходов: - по греющей и по нагреваемой воде	4	
Диаметр корпуса, мм	478	
Длина теплообменника, мм	2065	2665
Масса сухая, кг	640	784
КОД по ОКП	31 1359	

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	Тип теплообменника Q=5÷10т/ч	Тип теплообменника Q=20÷40т/ч
Поверхность нагрева, м^2	1,6	5,6
Максимальное давление, МПа:- в корпусе	0,7	
Максимальное давление, МПа:- в трубной системе	0,02	
Температура среды на входе, ^{0}C в корпусе	40	
Температура среды на входе, ^{0}C в трубной системе	104,2	
Температура среды на выходе, ^{0}C в корпусе	50	
Температура среды на выходе, ^{0}C в трубной системе	60	
Наружный диаметр, мм	159	273
Габаритные размеры, мм (L x B x H)	2015x400x930	1750x670x1070
Масса сухая, кг	126	270
Цена тыс. руб. без НДС /08.07.04 г./	31 1359	
КОД по ОКП	21, 40	22,50

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО «САРЭНЕРГОМАШ», г. САРАТОВ / по ТУ 3113-017-00210714-2002/

НАЗНАЧЕНИЕ

Сепаратор предназначен для разделения на пар и воду пароводяной смеси, образующейся из продувочной воды паровых котлов при снижении её давления от внутрикотлового до давления в сепараторе, с последующим использованием тепла воды и пара.

УСТРОЙСТВО, ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сепаратор представляет собой вертикальный цилиндрический сосуд сварной конструкции и состоит из корпуса с приваренным к нему нижним эллиптическим днищем; верхнее эллиптическое днище соединяется с корпусом с помощью фланцевого разъёма.

В средней части корпуса приварены 2 или 4 опоры для установки сепаратора в подвешенном состоянии на опорных балках.

В нижней части корпуса находится приёмное устройство, состоящее из двух концентрично установленных обечаек и двух тангенциально вваренных в корпус патрубков, предназначенное для приёма тангенциально подводимой продувочной воды.

В верхней части корпуса крепится болтами к кольцу сепарирующее устройство, состоящее из набора специально отогнутых лопаток и предназна ченное для отделения мелких капель воды от пара.

Постоянный уровень отсепарированной воды автоматически поддерживается поплавковым регулятором уровня, встроенным в штуцере Ду 150 в нижней части корпуса.

Для визуального наблюдения за уровнем отсепарированной воды сепаратор оснащён водоуказательным устройством, состоящим из водоуказательного стекла и кранов клапанного типа.

Для наблюдения за рабочим давлением в паровом пространстве сепаратора имеется манометр показывающий с пределом измерения до 1,6МПа (16 кгс/см²) с продувочным 3-х ходовым краном и спускным вентилем.

К верхнему днищу приварены грузоподъёмные ушки для транспортировки сепаратора в вертикальном и горизонтальном положении.

Отсекание давления пара в корпусе выше допустимого (7,5 кгс/см²) обеспечивается клапаном предохранительным полноподъёмным фланцевым Ду 50 Ру 16 кгс/см², снабжённым сменной пружиной типа I, работающей при давлении в пределах 7-13 кгс/см². Срабатывание клапана регулируется на давление 7,5 кгс/см². Верхняя часть клапана закрыта колпаком, в котором имеется регулировочный винт для установки пружины на заданное давление. После настройки регулировочный винт стопорится гайкой, закрывается колпаком и пломбируется.

Работа сепаратора заключается в приёме пароводяной смеси от котла, разделении её на пар и воду за счёт расширения и вращательного движения потока в приёмном устройстве сепаратора. В приёмном устройстве происходит осадительная операция. Окончательно, пар осушивается в сепарирующем устройстве.

РЕСУРС

Расчетный срок службы сепаратора– 20 лет;

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца с момента ввода сепаратора в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Технические характеристики

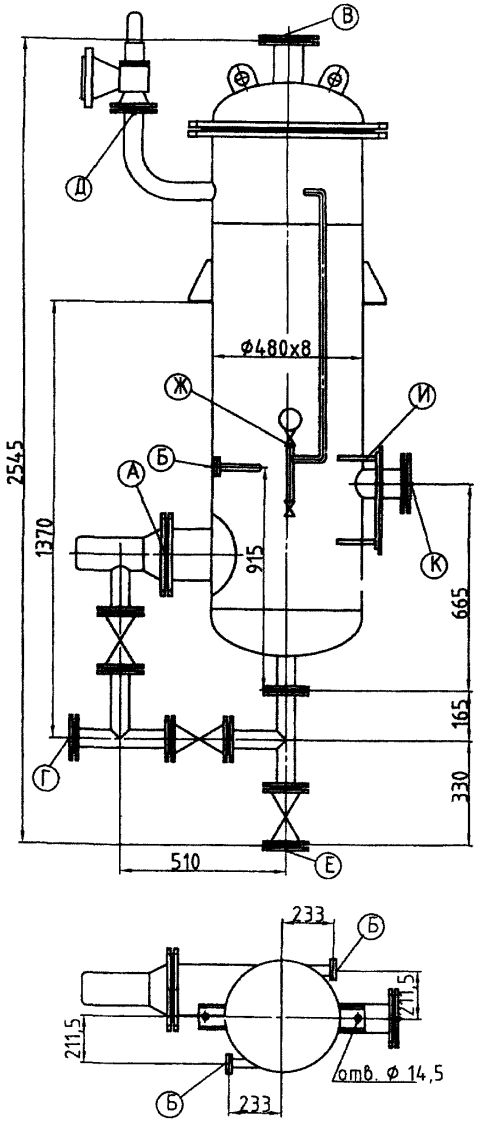
Обозначение	Диаметр корпуса, мм	Ёмкость, м³	Паропроизводительность, т/ч	Расход пароводяной смеси, т/ч	Масса сухая, кг	Обозначение чертежа	Страница в каталоге
Сепаратор непрерывной продувки **Ду 450**	480	0,2	0,7	3,5	470	СНП-450.126.00.00.00 СБ	**86**
Сепаратор непрерывной продувки **Ду 600**	630	0,7	2,75	13,75	756	Д-43460 СБ	**87**
Сепаратор непрерывной продувки **Ду 800**	820	1,5	5,26	26,3	1175	Д-46244 СБ	**88**

Давление рабочее – 7 кгс/см²;
Температура – 170 °С;
Среда – пар, вода;
Код ОКП – 31 1336

МОДИФИКАЦИИ

Пример условного обозначения:

сепаратор непрерывной продувки с наружным диаметром корпуса Ø630мм: Сепаратор непрерывной продувки Ду 600 ТУ 3113-017-00210714-2002.



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Обоз.	Величина
Рабочее давление (избыт.), кгс/см^2	P_p	7
Max. температура, °С	t_1	170
Среда		пар, вода
Пробное изб. гидравлическое давление, кгс/см^2	$P_{пр.}$	10
Паропроизводительность, т/ч	W	0,7
Расход пароводяной смеси, т/ч	W2	3,5
Масса (сухая) сепаратора, кг.	M	470

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

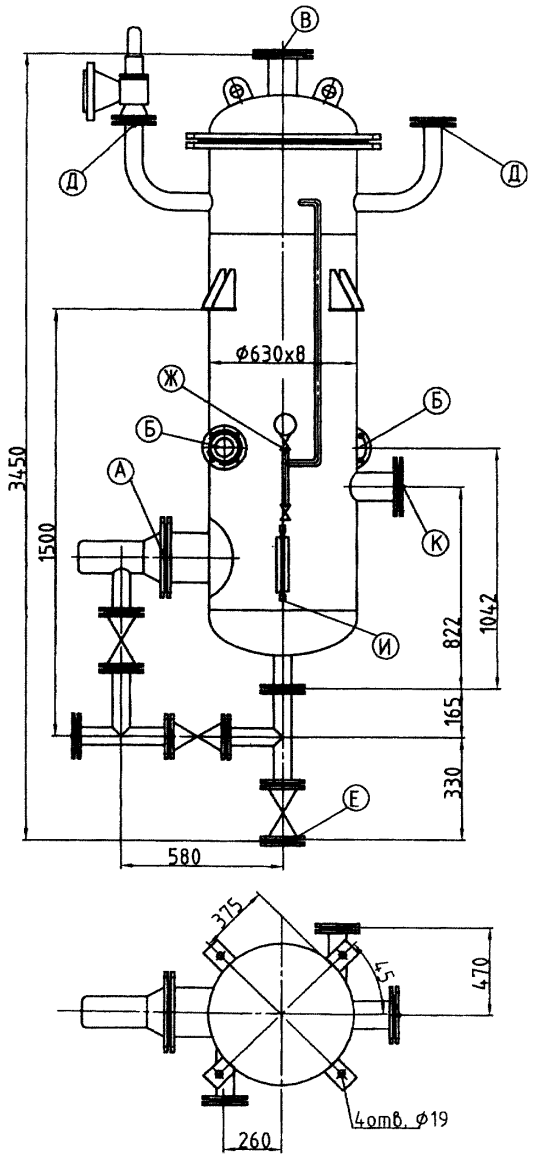
Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединитель. размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см^2		Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Штуцер регулятора уровня	1	150	10		240	22	8
Б	Подвод продувочной воды	2	50	10		102	18	4
В	Выход отсепарированного пара	1	80	10		160	18	4
Г	Выход отсепарированной воды	1	50	10		125	18	4
Д	Для предохранит-ого клапана	1	50	16		125	18	4
Е	Дренаж	1	50	10		125	18	4
Ж	Муфта манометра	1	15	--		--	--	--
И	Муфты указателя уровня	2	20	--		--	--	--
К	Штуцер смотровой	1	100	10		180	18	8

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол
ГОСТ 5761-74	Клапан запорный муфтовый 15кч18бр Ду15 Ру16	шт.	1
ТУ26-07-346-85	Клапан предохранит. Ду50 Ру1,6 Р55166-050-03	шт.	1
ТУ 25-7310.0050-87	Манометр ДМ 1001 У2-1,6 МПа	шт.	1
ТУ 26-07-1061-84	Кран 3-х ходовой 11б18бк (14М1-00.00)	шт.	1
ТУ 26-07-1093-74	Устройство запорное указателя уровня клапанного типа т/ф 12с13бк (ПЗ.82003-020М)	ком -кт	1
ТУ 108.21.272-88	Регулятор уровня Т-39 УЗ Ду50 Ру 1,0 МПа	шт.	1
ТУ 3721-001-00324292-95	Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр Ду50 Ру10	шт.	3

габаритные размеры ящика - 532х710х1444
масса ящика с комплектующими 217 кг.

Вспомогательное оборудование; **Сепаратор непрерывной продувки. ДУ-450.**



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Обоз.	Величина
Рабочее давление (избыт.), кгс/см^2	P_p	7
Max. температура, °С	t_1	170
Среда		пар, вода
Пробное изб. гидравлическое давление, кгс/см^2	$P_{пр}$	10
Паропроизводительность, т/ч	W	2,75
Расход пароводяной смеси, т/ч	W2	13,75
Масса (сухая) сепаратора, кг.	M	756

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

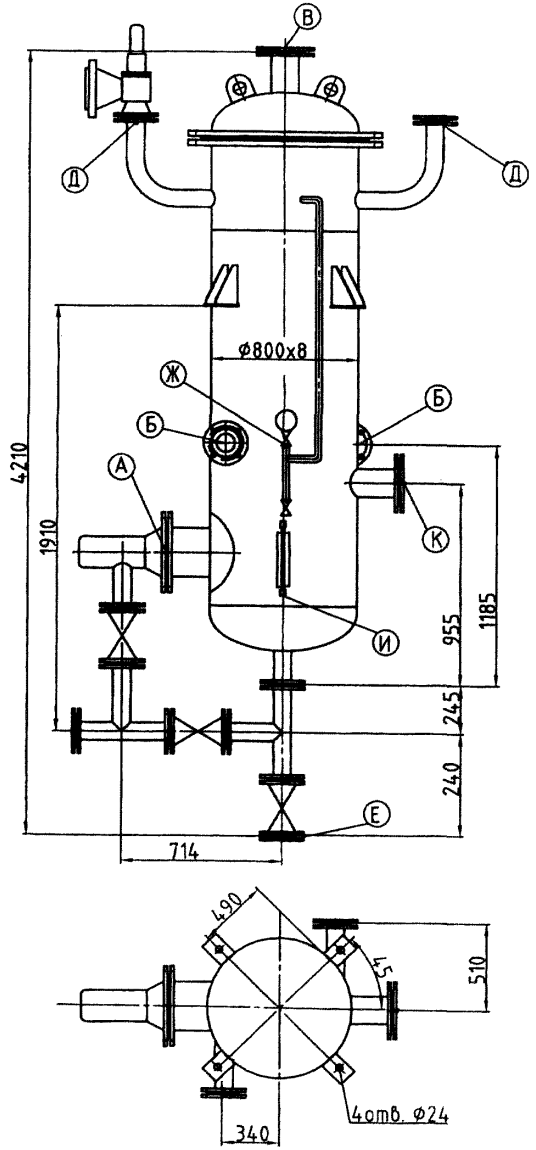
Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединитель. размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см^2		Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Штуцер регулятора уровня	1	150	10		240	22	8
Б	Подвод продувочной воды	2	100	10		180	18	8
В	Выход отсепарированного пара	1	80	10		160	18	4
Г	Выход отсепарированной воды	1	50	10		125	18	4
Д	Для предохранит-ого клапана	2	50	16		125	18	4
Е	Дренаж	1	50	10		125	18	4
Ж	Муфта манометра	1	15	--		--	--	--
И	Муфты указателя уровня	2	20	--		--	--	--
К	Штуцер смотровой	1	100	10		180	18	8

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол
ГОСТ 5761-74	Клапан запорный муфтовый 15кч18бр Ду15 Ру16	шт.	1
ГОСТ 9789-75	Клапан предохранит. Ду50 Ру1,6 17с28 нж 1	шт.	1
ТУ 25-7310,0050-87	Манометр ДМ 1001 У2-1,6 МПа	шт.	1
ТУ 26-07-1061-84	Кран 3-х ходовой 11б18бк (14М1-00.00)	шт.	1
ТУ 26-07-1093-74	Устройство запорное указателя уровня клапанного типа т/ф 12с13бк (ПЗ.82003-020М)	ком -кт.	1
ТУ 108.21.272-88	Регулятор уровня Т-39 У3 Ду50 Ру 1,0 МПа	шт.	1
ТУ 3721-001-00324292-95	Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр Ду50 Ру10	шт.	3

габаритные размеры ящика - 532х710х1444
масса ящика с комплектующими 217 кг.

Вспомогательное оборудование; **Сепаратор непрерывной продувки. ДУ-600.**



ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование параметров	Обоз.	Величина
Рабочее давление (избыт.), кгс/см^2	$P_р$	7
Max. температура, °С	$t_т$	170
Среда		пар, вода
Пробное изб. гидравлическое давление, кгс/см^2	$P_{пр.}$	10
Паропроизводительность, т/ч	W	5,26
Расход пароводяной смеси, т/ч	W2	26,3
Масса (сухая) сепаратора, кг.	M	1175

ТАБЛИЦА ПРИСОЕДИНЕНИЙ

Обоз.	Наименование	Кол.	Условные		Присоединитель. размеры, мм			
			Dy, мм	Ру,кгс/см^2	Фокр отв.	Фотв	кол. отв.
А	Штуцер регулятора уровня	1	150	10	240	22	8
Б	Подвод продувочной воды	2	100	10	180	18	8
В	Выход отсепарированного пара	1	150	10	240	22	8
Г	Выход отсепарированной воды	1	80	10	160	18	4
Д	Для предохранит-ого клапана	2	80	16	160	18	4
Е	Дренаж	1	80	10	160	18	4
Ж	Муфта манометра	1	15	--	--	--	--
И	Муфты указателя уровня	2	20	--	--	--	--
К	Штуцер смотровой	1	100	10	180	18	8

Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Ед. изм	Кол
ГОСТ 5761-74	Клапан запорный муфтовый 15кч18бр Ду15 Ру16	шт.	1
ГОСТ 9789-75	Клапан предохранит. Ду80 Ру1,6 17с28 нж 1	шт.	1
ТУ 25-7310,0050-87	Манометр ДМ 1001 У2-1,6 МПа	шт.	1
ТУ 26-07-1061-84	Кран 3-х ходовой 11б18бк (14М1-00.00)	шт.	1
ТУ 26-07-1093-74	Устройство запорное указателя уровня клапанного типа т/ф 12с13бк (ПЗ.82003-020М)	ком-кт.	1
ТУ 108.21.272-88	Регулятор уровня Т-40 У3 Ду80 Ру 1,0 МПа	шт.	1
ТУ 3721-001-00324292-95	Задвижка параллельная фланцевая 30ч6бр Ду80 Ру10	шт.	3

габаритные размеры ящика - 532х710х1444
масса ящика с комплектующими 217 кг.

Вспомогательное оборудование; **Сепаратор непрерывной продувки. ДУ-800.**

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД», г. БИЙСК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Сепаратор непрерывной продувки	ТУ 24.03. 1641-91	Ду=300 мм	Объем- 0,15 м^3	Рабочее давление – 0,06МПа	Производительность – 1,0 т/ч	D=300 мм H=2210 мм	Температура – 113^{0}С	Масса- 150 кг	Цена без НДС - 17,0тыс. руб.

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК, г. ТАГАНРОГ

Сепаратор непрерывной продувки предназначен для разделения пароводяной смеси, образующейся из продувочной среды парогенераторов, на пар и воду и устанавливается в схемах непрерывной продувки.

Сепаратор комплектуется двумя предохранительными клапанами Ду 80 типа Т–32 Мс–3. Сепараторы изготавливаются в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора.

Сепаратор непрерывной продувки

Тип сепаратора	Диаметр, мм	Давление рабочее, МПа	Строител. высота, мм	Среда рабочая	Температура рабочая, °С	Производ-ть, т/ч		Масса аппарата, т
						по пару	по воде	
СП-1,5У Код ОКП 31 1336 3101	800	0,8	4200	Пароводяная смесь	175	12,5	65	1,22

Сепаратор периодической продувки предназначен для приема станционных дренажей, периодической продувки, слива и перелива деаэраторов, аварийного слива из барабанов котлов, опорожнения пароперегревателей, а также продувок главных и других паропроводов.

Сепараторы изготавливаются в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора.

Сепаратор периодической продувки

Тип сепаратора	Диаметр, мм	Давление рабочее, МПа	Давление расчетн., МПа	Строит. высота, мм	Температура рабочая, °С	Температура рассчетн., °С	Среда рабочая	Нагрузка по пару, допускаемая, т/ч	Масса, т
СП-5,5У Код ОКП 31 1336 2302 08	1400	0,15	0,8	4100	127	350	Пароводяная смесь	70	1,83

Сепараторы растопочные выносные – диаметром 1000 Ср-1,0 и диаметром 2000 Ср-2,0 предназначены для разделения пароводяной смеси на пар и воду. Пароводяная смесь поступает из встроенных сепараторов.

Количество комплектующей предохранительной арматуры зависит от мощности энергоблока.

Сепаратор Ср-2,0 универсален по конструкции, используется в блоках мощностью 500, 800 и 1200 МВт, обеспечивает надежный водный режим и утилизацию тепла при пусках котлов.

Сепараторы изготавливаются в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора.

Сепараторы растопочные выносные

Тип сепаратора	Условн. диаметр, мм	Давление рабочее, МПа	Строител. высота, мм	Среда рабочая	Температура рабочая, °С	Производ-ть, т/ч		Масса, т
						по пару	по воде	
Ср-1,0 Код ОКП 31 1336 1203	1000	2,0	4010	Пароводяная смесь	300	150	285	2,4
Ср-2,0 Код ОКП 31 1336 1208	2000	2,0	7390	Пароводяная смесь	300	630	2000	12,29

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АОЗТ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ», г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИСТРИБУТОР: НПФ «ЭКОЛОГИЯ-ЭНЕРГЕТИКА», г. МОСКВА

УЛЬТРОЗВУКОВЫЕ ИМПУЛЬСНЫЕ УСТАНОВКИ типа ИЛ-1М и ИЛ-1МХ предназначены для предотвращения образования накипи на поверхностях теплообменной аппаратуры.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

в биохимической, химической, легкой, пищевой промышленности, на судах морского и речного флота и других отраслях промышленности.

УСТАНОВКИ типа ИЛ-1М и ИЛ-1МХ могут быть установлены на паровых котлах низкого давления, на водогрейных котлах, бойлерах, теплобменниках, холодильных установках, выпарных устройствах, опреснителях и т.д.

УСТАНОВКИ типа ИЛ-1М и ИЛ-1МХ ДОЛЖНЫ НЕПРЫРЫВНО РАБОТАТЬ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ВРЕМЕНИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВОЙ АППАРАТУРЫ.

УСТАНОВКИ эксплуатируются в обслуживаемых и необслуживаемых производственных помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	ИЛ-1М	ИЛ-1МХ
Количество защищаемой статической емкости теплообменного устройства, л	500	700
Амплитуда колебаний торца магнитострикционного преобразователя, мкм	до 10	
Напряжение питания установки	220÷10% В, 50 Гц	
Потребляемая мощность, Вт	30	100
Масса установки, кг	3	4,5
Габаритные размеры, мм - диаметр	70 установки	70 генератора
- длина	450 установки	230 генератора
Габаритные размеры преобразователя ПМСИЗ-12/Х, - диаметр	-	60
- длина	-	330
Исполнение	герметичное	
Длина кабеля в металлорукаве, м	-	6,2

УСТАНОВКА типа ИЛ-1М *УСТАНАВЛИВАЕТСЯ НА НОВОЕ ИЛИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОЧИЩЕННОЕ ОТ НАКИПИ ХИМИЧЕСКИМ ИЛИ МЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ ТЕПЛООБМЕННОЕ УСТРОЙСТВО.*

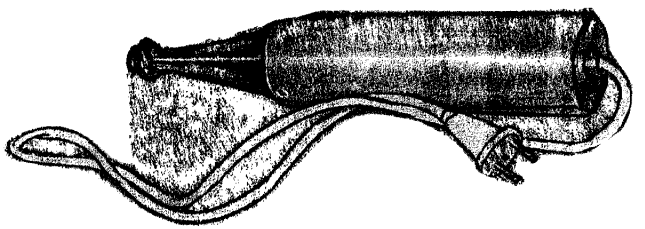
КОРПУС ПРИБОРА ДОЛЖЕН СВОБОДНО ОБТЕКАТЬСЯ ОКРУЖАЮЩИМ ВОЗДУХОМ.

УСТАНОВКА типа ИЛ-1МХ

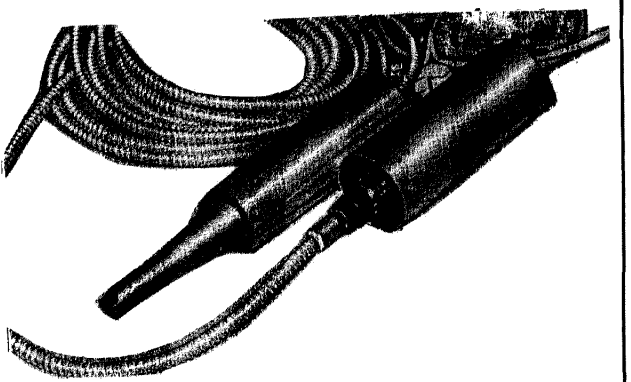
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПРИВАРИВАЕТСЯ К СТЕНКЕ ТЕПЛООБМЕННОГО УСТРОЙСТВА.

КАБЕЛИ ПРОКЛАДЫВАЕТСЯ ТАК, ЧТОБЫ ОНИ НЕ МЕШАЛИ ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ СВОБОДНО ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ.

ИЛ-1М



ИЛ-1МХ



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АОЗТ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ», г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИСТРИБУТОР: НПФ «ЭКОЛОГИЯ-ЭНЕРГЕТИКА», г. МОСКВА

УЛЬТРОЗВУКОВАЯ ИМПУЛЬСНАЯ УСТАНОВКА типа ИЛ-2 предназначена для удаления накипи с внутренних поверхностей теплообменной аппаратуры.

УСТАНОВКА ИЛ-2 может быть использована для очистки накипи паровых и водогрейных котлов, бойлеров, опреснителей и других теплообменных устройств, внутренние поверхности которых, в период эксплуатации обрастают твердыми отложениями.

УСТАНОВКА ИЛ-2 позволяет очистить любое теплообменное устройство в период проведения профилактических работ без их вскрытия.

УСТАНОВКА ИЛ-2 может быть использована и для предотвращения выпадения накипи.

УСТАНОВКА ИЛ-2 ДОЛЖНА РАБОТАТЬ НЕПРЫВНО В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ ТЕПЛООБМЕННОГО УСТРОЙСТВА. Отслаиваемые твердые отложения необходимо удалять продувкой каждые 4 часа.

*УСТАНОВКА **ИЛ-2** ОЧИЩАЕТ ТЕПЛООБМЕННОЕ УСТРОЙСТВО С ПРИМЕРНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ЕМКОСТЬЮ В **1000 ЛИТРОВ** В СРЕДНЕМ ЗА **7 СУТОК**, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТВЕРДЫХ ОТЛОЖЕНИЙ.*

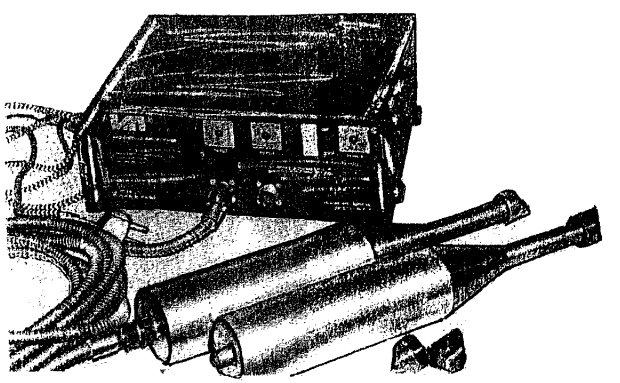
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Показатели	**ИЛ-2**
ГЕНЕРАТОР:	
- потребляемая мощность, Вт	400
- напряжение питания	220 В, 50 Гц
- габаритные размеры, мм	320 x 370 x 140
- вес, кг, не более	10
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ:	
- тип преобразователя	магнитострикционный
- максимальная амплитуда колебаний торца преобразователя, мкм, не менее	6
- габаритные размеры, мм	70 x 450
- вес, одного преобразователя,кг	4
- кабель в металлорукаве, м	6,2
Общий вес установки без МТС	22

ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ, В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ УСТАНОВКИ ИЛ-2, ПОСТАВЛЯЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО (ТМС).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

УЛЬТРОЗВУКОВОЙ ИМПУСНЫЙ ГЕНЕРАТОР - 1шт.
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ МАГНИТОСТРИКЦИОННЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ - 2шт
ГАЙКА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ - 8шт
КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ В МЕТАЛЛОРУКАВЕ ДЛИНОЙ 6,2 М.....- 2шт
ПРИСАДКА ТМС (НА 1000 л).....- 10кг
ПАСПОРТ УСТАНОВКИ ИЛ-2.....- 1шт
ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТМС.....- 1шт

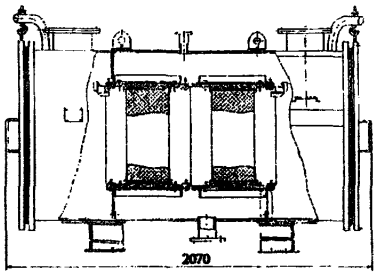


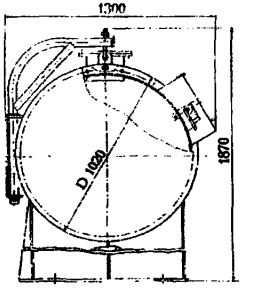
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД», г. КУСА

АППАРАТ АНТИНАКИПНОЙ типа АНУ-200 предназначен для защиты от накипи водогрейных котлов, пароводяных и водогрейных подогревателей, трубопроводов и нагревательных приборов тепловых сетей, теплообменников и конденсаторов систем водяного охлаждения. Защита от накипи осуществляется путем обработки электрическим полем, через которое протекает электрический ток, способствующий переносу процессов кристаллизации и осаждения накипеобразователей (солей жесткости) на поверхности электродов в виде рыхлого слоя осадков, который периодически удаляется из аппарата.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расход воды, $м^3$/час	**50…200**
Рабочее давление, МПа	**до 0,6**
Рабочая температура, ^{0}C	**до 90**
Геометрическая емкость, $м^3$	**1,45**
Масса (сухая), кг	**19000**
Цена без НДС, руб /01.10.04/	**237 200**





АППАРАТЫ ДЛЯ МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ типа АМО ТУ 34-38-10733-84

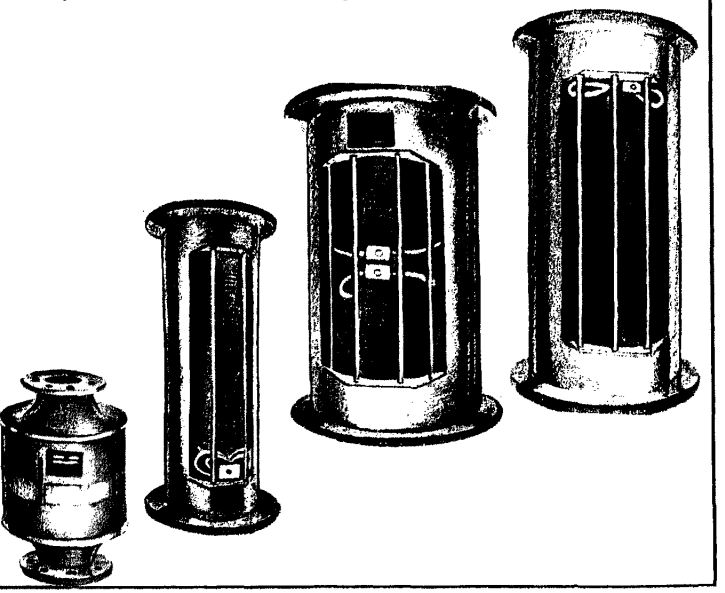
ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО «ЭНЕРГОЗАПЧАСТЬ», г. ЧЕБОКСАРЫ

АППАРАТЫ типа АМО *предназначены для противонакипной магнитной обработки воды, циркулирующей через теплообменное оборудование. Применение аппаратов наиболее эффективно для обработки воды с преобладанием карбонатной жесткости при* ***общей минерализованности до 500 мг/л., карбонатной жесткости до 4 мг-экв/л и общей жесткости до 6 мг-экв/л.***

Одновременно с магнитной обработкой воды рекомендуется осуществлять мероприятия по удалению механических примесей методом фильтрования или отстоя.

Технические характеристики:

Наименование параметра	АМО-25 УХЛ4	АМО-100 УХЛ4	АМО-200 УХЛ4	АМО-600 УХЛ4
Напряжение, В/ частота, Гц	220/50			
Производительность, $м^3$/ч	25	100	200	600
Напряженность магнитного поля на рабочем участке зазора электромагнита, А/М	$1,6 \times 10^5$			
Температура обрабатываемой аппаратом воды, ^{0} C	60	40	50	70
Рабочее давление воды, Па	6×10^5			
Потребляемая мощность, кВт	0,35	0,5		1,8
Габариты электромагнита, мм (Д x L)	260x410	440x835	520x950	755x1100
Габариты блока питания, мм	250 x 350 x 250			
Масса электромагнита, кг	40	200	330	1000
Масса блока питания, кг	8,0			
Цена, руб с НДС /01.10.04г./	18 000	30 000	38 400	65 004



ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ФИРМА «НОВиС», г. ПЕРМЬ

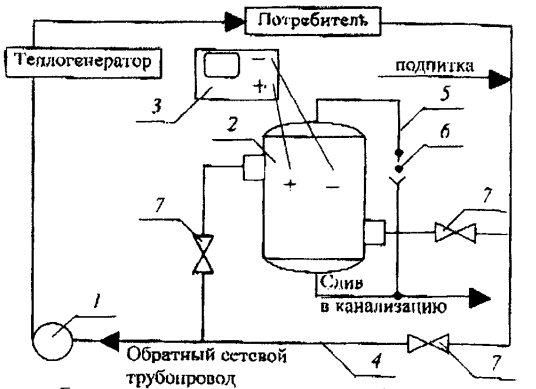
АНТИНАКИПНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ АППАРАТ типа АЭА-Т *предназначен для обработки внутрисетевой воды в системах отопления и горячего водоснабжения с целью предотвращения образования накипи в нагревательных элементах водогрейных котлов и теплообменников.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатели	АЭА-Т-25	АЭА-Т-120	АЭА-Т-200	АЭА-Т-350
Производительность аппарата, $м^3$/час	25	120	200	350
Размеры (без г/п устройства), Ø x h, мм	270x1040	600x1700	1000x1100	1000x2100
Высота грузоподъемного устройства, мм	-	2200	2900	4300
Масса без анодов, кг	100	400	750	905
Расход электроэнергии, н/б, кВт	0,04	0,4	0,6	0,8
Цена, руб /до 31.10.05г./	***43 700***	***101 100***	***111 650***	***144 050***

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

1 – НАГНЕТАЮЩИЙ ВОДУ НАСОС
2 –АППАРАТ АНТИНАКИПНОЙ
3 – БЛОК ПИТАНИЯ
4 – БАЙПАСНАЯ ЛИНИЯ
5 – ЛИНИЯ ОТВОДА ПАРОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ
6 - ВЕНТИЛЬ
7 - ЗАДВИЖКА



ПРИНЦИП РАБОТЫ:

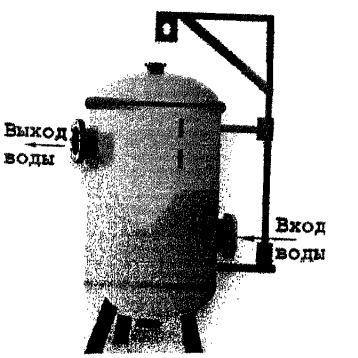
Работа аппарата основана на электрохимическом воздействии слабого электрического поля, образующегося между специальными электродами при определенной плотности тока, на растворение в воде соли жесткости и соединения железа.

Электрохимический аппарат, *с одной стороны, ускоряет выделение из обработанной воды множество микрокристаллов солей жесткости, не способных осаждаться при данной дисперсности на теплопередающих поверхностях, а с другой стороны, выполняет роль электрофильтра.*

Электрохимические процессы в аппарате протекают с поглощением растворенного в воде кислорода.

Аппарат работает на постоянном токе от блока питания, который подключается к сети 220В, при эксплуатации не требует дополнительные средства КИП и А.

В схеме привязки аппарата предусматривается возможность его отключения для периодической чистки без остановки котельной. Слив воды из аппарата осуществляется в действующую канализацию.



7. АДРЕСА И ТЕЛЕФОНЫ ЗАВОДОВ-ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

№ п/п	*Наименование завода-изготовителя*	*Адрес завода-изготовителя*	*Код города*	*Телефон; Факс*
1	ОАО «СИБЭНЕРГОМАШ» /БАРНАУЛЬСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД/	656037, г. Барнаул, пр-т Калинина, 26	3852	Тел. 77-81-32, 77-5-06, 77-83-58 Тел. /факс: 77-23-55, 77-53-89, 77-53-11 E-mail: parl@energomash. ru E-mail: ak77@ energomash. ru
2	ОАО «БИЙСКИЙ КОТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»	659303, г. Бийск, Алтайский край, ул. П. Мерлина, 63	3854	Тел./факс: 24-13-19; 39-11-17; 24-27-74, 39-16-50 E-mail: gost.e-ecolog.ru
3	ОАО «БЕЛЭНЕРГОМАШ»	308002, г. Белгород, пр. Б. Хмельницкого, 111	0722	Тел./факс: 26-69-48, 21-19-86 /Представительство в Москве: 119034, г.Москва, Бутиковский пер.,14, стр.5 тел. (095) 792-39-51; факс:792-39-75 E-mail: corp@energomash. ru/
4	ОАО «БОРИСОГЛЕБСКИЙ КОТЕЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД» /ОАО «БКМЗ»/	397160, г. Борисоглебск, Воронежская обл., ул. Советская, 32	07354	Тел. 6-02-55; 6-02-09; 6-32-38 Факс: 6-16-55 E-mail: gost.e-ecolog.ru
5	ОАО «БРЯНСКСАНТЕХНИКА»	241035, г. Брянск, ул. 50-й Армии, 6	0832	Тел./факс 55-76-74 Тел. 55-48-45, 55-40-69 E-mail: brsantech@online.bryansk ru
7	ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «ЭНКО»	426062, г. Ижевск, п. Старки, ул. Спортивная, 4	3412	Тел./факс: 50-73-73; 50-78-78 E-mail: enco3@udmnet ru
8*	ООО «ЗАВОД РОТОР»	403870, г. Камышин-12, Волгоградская обл.	84457	Тел./факс: 4-23-33, 4-28-27; E-mail: rotor@reg.avtlg. ru
9	ОАО «КОНЦЕРН "СТРОМНЕФТЕМАШ»	156001, г. Кострома, ул. Вокзальная, 54	0942	Тел/факс: 33-18-31, 53-12-51, 33—38-11, 53-07-91, 53-04-82 E-mail :neftegaz@kmtn. rul
10	ОАО «КУСИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»	456940, г. Куса, Челябинская обл., ул.III – Интернационала, 1	35154	Тел.: 3-38-67 Факс: 3-16-41, 3-37-47 E-mail :klmz@klmz. rul
11	ОАО «МОВЕН»	111141, г. Москва, ул. Плеханова, 17	095	Тел.: 306-62-54, 309-41-75, 306-62-94 Тел./факс: 306-76-89, 309-29-94 E-mail :moven@moven. ru
12	ОАО «ПЕРЛОВСКИЙ ЗАВОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»	141000, г. Мытищи, Московская обл., ул. Коммунистическая , 23.	095	Тел. 581-95-85 Факс: 581-60-66, 581-31-44 E-mail :marketing@perlovka. ru

№ п/п	Наименование завода-изготовителя	Адрес завода-изготовителя	Код города	Телефон; Факс
13	ООО «НОВиС»	614600, г. Пермь, ул. Верхнемуллинска, 134	342	Тел. 295-32-08 Тел./факс: 296-25-10, 296-26-18 E-mail: noyisl@perm. raid. ru
14	АОЗТ «ИНЖЕНЕРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»	198052, г. Санкт-Петербург, а/я 94	812	Тел. 23-14-01; факс: 234-02-54
		ДИСТРИБУТОР НПФ «ЭКОЛОГИЯ-ЭНЕРГЕТИКА» 127238, г. Москва, Локомотивный пр., 21	095	Тел./факс: 789-41-21 E-mail: ee@eeinfo. ru
15	ФГУП 122 ЭМЗ» /122 ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»	196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, промзона «Металлострой», 12	812	Тел./факс: 464-27-00, 464-27-08 E-mail: emz122@mail. ru
16	ОАО «ЗАВОД «СТАРОРУСПРИБОР»	175200, г. Старая Русса, ул. Б. Минеральная, 24	81652	Тел. 2-74-61; 2-74-55; 2-74-22 Факс: 3-56-82; 3-51-16 E-mail: sdyt@staroruspribor. ru
17	ОАО «САРЭНЕРГОМАШ»	410008, г. Саратов, ул. Б. Садовая, 48	8452	Тел./факс: 22-01-23, 22-02-21 E-mail: sem@ overta.ru
18	АО «ТЯЖМАШ»	446010, г. Сызрань, Самарская обл., ул.		
19	ОАО ТКЗ «КРАСНЫЙ КОТЕЛЬЩИК»	347928, г. Таганрог, Ростовская обл., ул. Ленина, 220	8634	Тел.: 31-51-91; 32-13-92 факс: 32-13-94; 38-09-00 E-mail: gost.e-ecolog.ru
20	ОАО ЧЕБОКСАРСКИЙ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД «ЭНЕРГОЗАПЧАСТЬ»	428022, г. Чебоксары, Чувашская Республика, ул. Калинина, 111	8352	Тел.: 23-06-46 Факс: 23-02-00;23-22-18, 23-31-60 E-mail: gost.e-ecolog.ru
21	ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬ-НЫЙ ЗАВОД МОНТАЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ «ЭКСК» /ОЭЗМК АК «ЭКСК»/	144002,г. Электросталь, Московская обл., ул. Горького, 38	257- для Москвы 09657- для регионов	Тел.: (095) 746-54-69 Тел. 3-51-50 Факс: 2-59-80

С выпуском данного КАТАЛОГА-ПЕРЕЧНЯ «ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ»-КПО-01.05.12-05 Том 1 одноименный КАТАЛОГ «ОБОРУДОВАНИЕ КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ»-КО-01.05.11-01 считать утратившим силу.

С замечаниями и предложениями, а также по вопросу получения КАТАЛОГА-ПЕРЕЧНЯ, просьба обращаться в наш адрес: ...21, г. Москва, Г-121, Смоленский бульвар, д. 19, ФГУП «31 ГПИ СС Минобороны России» или по телефону: (095) 241-39-40

Цены заводов указаны по заказу ООО «КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве».

gost.e-ecolog.ru