



НОВОСИБИРСКИЙ  
ЭНЕРГОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД

**ТАИРА**®



# ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2014

1. Адресная карточка.....	4
2. Циклоны.....	5
Циклоны групповые: ЦН-11.....	6
Циклоны групповые и одиночные: ЦН-15.....	9
Циклоны одиночные: ЦН-15 с «улиткой» и пирамидальным бункером.....	11
Циклоны групповые: ЦН-15x2.....	12
Циклоны групповые: ЦН-15x4.....	14
Циклоны групповые: ЦН-15x6.....	16
Циклоны групповые: ЦН-15x8.....	18
3. Циклоны сухие ЦСТ.....	20
4. Пылеуловители вентиляционные мокрые сливные: ПВМСА.....	23
5. Пылеуловитель мокрый розеточный: ПМР.....	26
6. Пылеуловители коагуляционные мокрые: КМП.....	27
7. Агрегат пылеулавливающий рециркуляционный: АПР.....	28
8. Аппарат пылеулавливающий: ПР-ТАИРА-5000.....	29
9. Щиты управления электродвигателями пылеуловителей.....	31

**Полное наименование организации –**

**Общество с ограниченной ответственностью  
Новосибирский энергомашиностроительный  
завод «ТАЙРА»**

**Сокращенное наименование организации –**

**ООО НЭМЗ «ТАЙРА»**

**Почтовый адрес –**

**630056, Новосибирск, Софийская, 2а**

**Телефакс –**

**(383) 334-71-63, 334-75-30,**

**334-70-63, 334-69-29**

**Электронная почта –**

**ta@tayra.ru**

**Сайт –**

**www.tayra.ru**

**Расчетный счет –**

**№ 40702810144050100365 в  
Сибирском банке Сбербанка России  
г. Новосибирск**

**БИК**

**045004641**

**ИНН**

**5408109388**

**Код ОКПО**

**11865045**

**Код ОКОНХ**

**14711**

**Генеральный директор**

**Грохотов Борис Анатольевич**

**Отдел продаж**

**(383) 334-71-63, 334-75-30,**

**Контактные телефоны**

**334-70-63, 334-69-29**

ТУ 3646-095-11865045-13

Циклоны являются наиболее распространенными аппаратами газоочистки, широко применяемыми для отделения пыли от газов и воздуха (в том числе аспирационного) в самых различных отраслях промышленности: в черной и цветной металлургии, химической и нефтяной промышленности, промышленности строительных материалов, энергетики и др.

Циклоны обеспечивают очистку газов эффективностью 80 – 95% от частиц пыли размером более 10 мкм. В основном их рекомендуется использовать для предварительной очистки газов и устанавливать перед высокоэффективными аппаратами (например, фильтрами или электрофильтрами). В ряде случаев достигаемая эффективность циклонов оказывается достаточной для выброса газов или воздуха в атмосферу.

Запыленный воздух входит в корпус циклона со скоростью до 20 м/с, совершая вращательное движение в кольцевом пространстве между стенкой корпуса и внутренней трубой, перемещаясь далее в коническую часть корпуса. Под действием центробежной силы пылевые частицы, перемещаясь радиально, прижимаются к стенкам корпуса. Воздух, освобожденный от пыли, выходит наружу через внутреннюю трубу, а пыль поступает в сборный бункер.

В зависимости от производительности циклоны можно устанавливать по одному (одиночные циклоны) или объединять в группы из двух, четырех, шести или восьми циклонов (групповые циклоны).

Эффективность очистки газа в циклоне определяется дисперсным составом и плотностью частиц улавливаемой пыли, а также вязкостью газа, зависящей от его температуры. При уменьшении диаметра циклона и повышении до определенного предела скорости газа в циклоне эффективность очистки возрастает.

Эффективность очистки, указанная в технических характеристиках, может быть достигнута лишь при условии соответствия между типоразмером циклона и его производительностью.

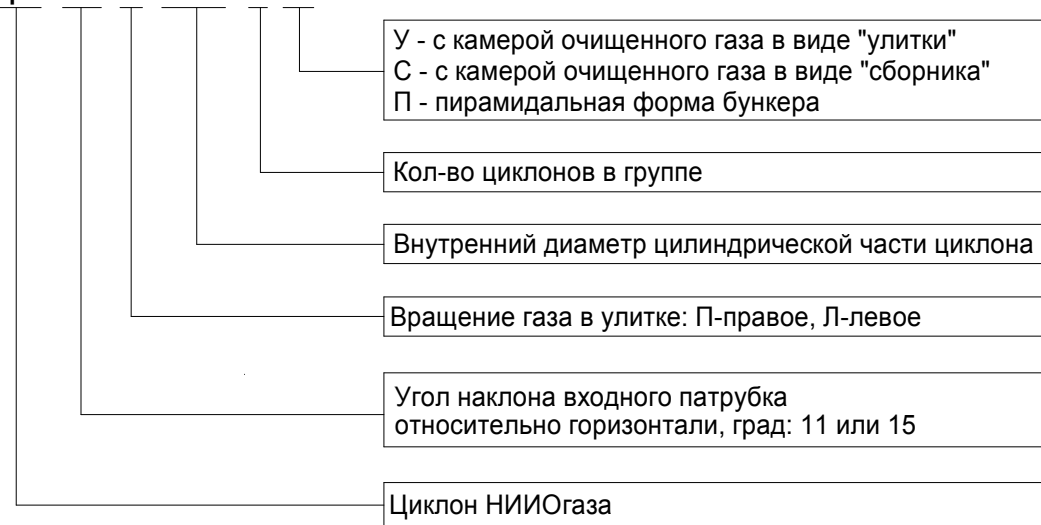
Эффективность очистки резко снижается при подсосе атмосферного воздуха внутрь циклона, особенно через бункер. Допустимая величина подсоса 5 – 8%.

Типоразмер циклона выбирают исходя из производительности с учетом оптимальной скорости в цилиндрической части циклона.

Сертификат соответствия ТС RU C-RU.АЯ79.В.00384

## Условное обозначение циклонов

ЦН-15-П-800хХ-Х

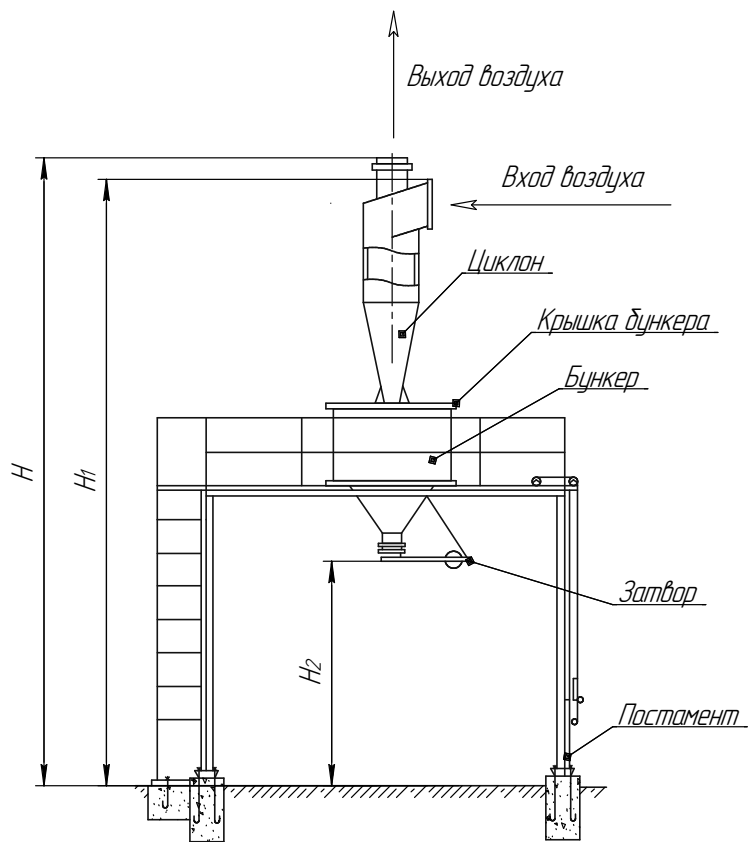


## Технические характеристики

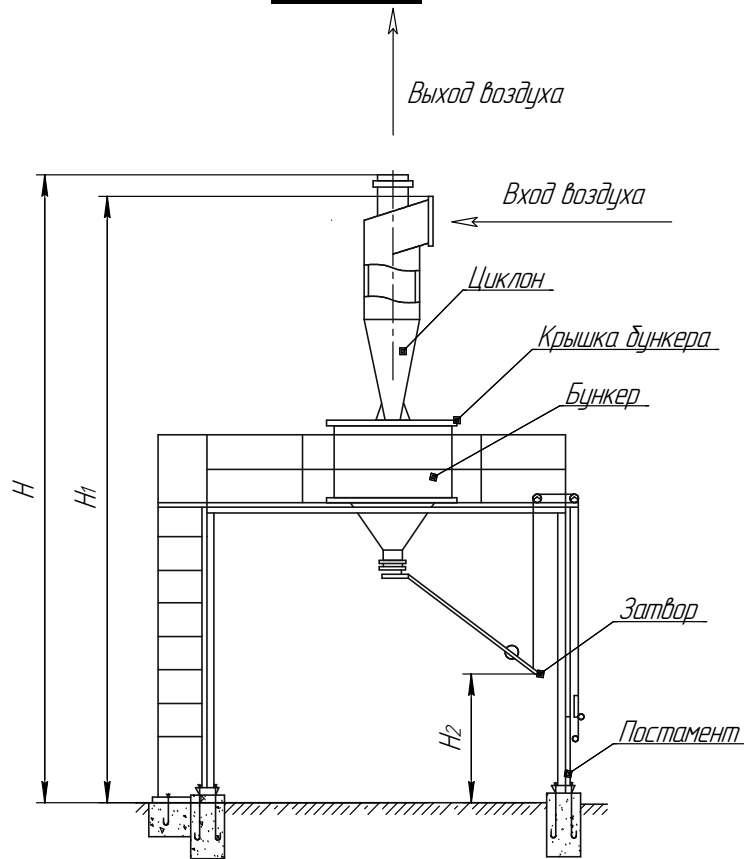
Показатель	ЦН-11	ЦН-15
1. Допустимая запыленность газа, г/м <sup>3</sup> для слабослипающихся пылей для среднеслипающихся пылей	Не более 1000 250	
2. Температура очищаемого газа, °С	Не более 400	
3. Максимальное давление (разрежение), кгс/м <sup>2</sup>	500	

## Установка одиночного циклона

**Рисунок 1**



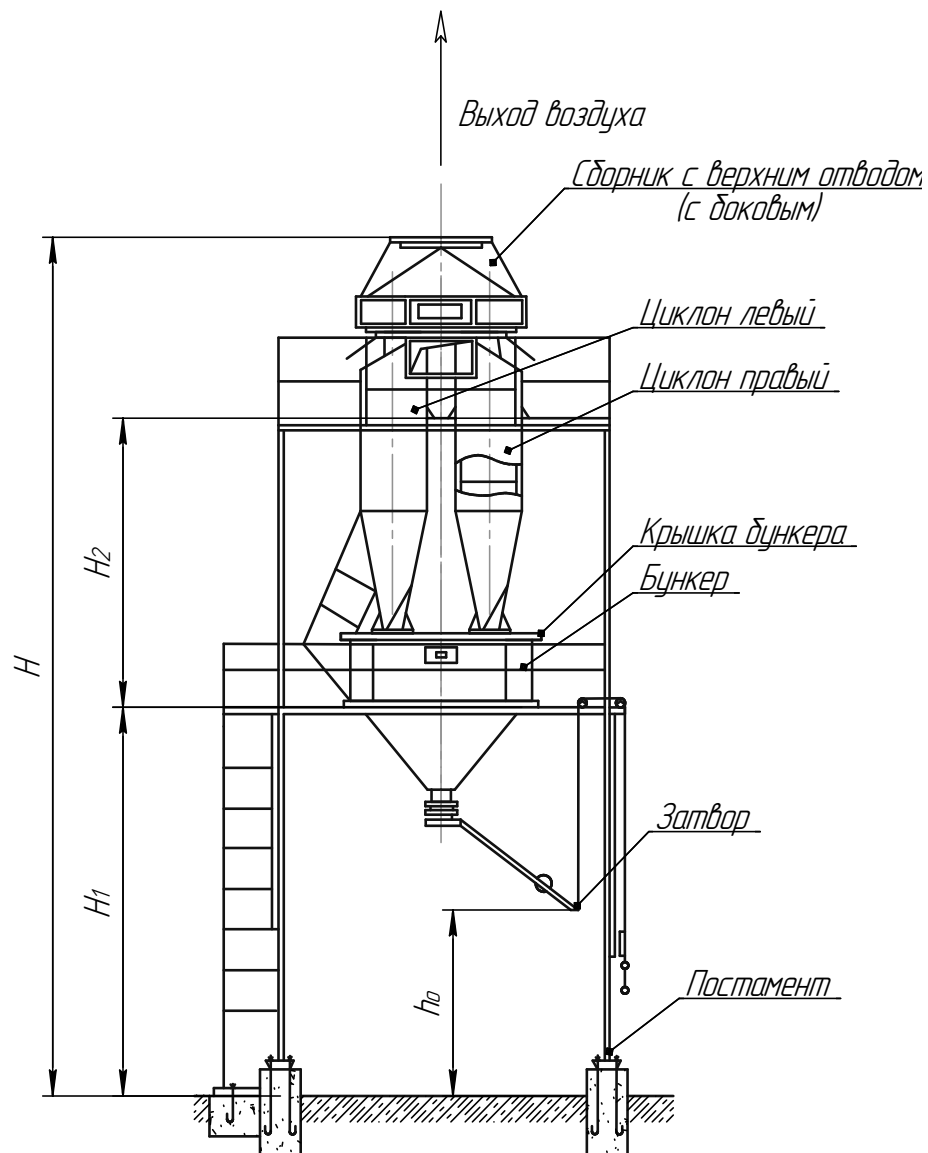
**Рисунок 2**



Обозначение	H, мм	H <sub>1</sub> , мм	H <sub>2</sub> , мм	Рис.	Обозначение	H, мм	H <sub>1</sub> , мм	H <sub>2</sub> , мм	Рис.
ЦН-11-400П	4880	4665	1235	1	ЦН-11-630П	8045	7785	2740	2
ЦН-11-500П	5300	5065			ЦН-11-800П	8765	8465		
ЦН-11-630П	6145	5885			ЦН-11-630УП	8320	7785		
ЦН-11-800П	6855	6565			ЦН-11-800УП	9110	8465		
ЦН-11-400УП	5045	4665							
ЦН-11-500УП	5515	5065							
ЦН-11-630УП	6420	5885							
ЦН-11-800УП	7210	6565							

# ЦИКЛОНЫ

## Установка групповых циклонов

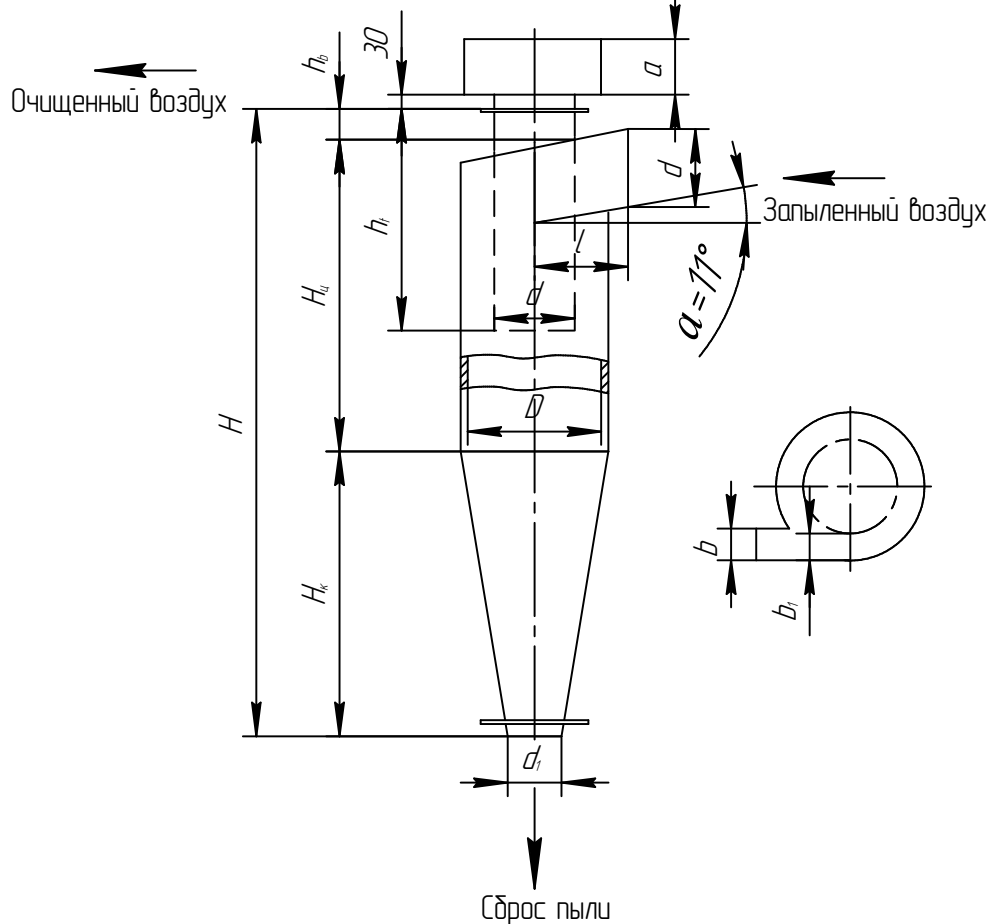


Обозначение	H, мм	H <sub>1</sub> , мм	H <sub>2</sub> , мм	h <sub>0</sub> , мм
ЦН-11-400СП	7850	4250	2000	2740
ЦН-11-500СП	8350		2300	2540
ЦН-11-630СП	8990		2500	
ЦН-11-800СП	1023	4650	3350	2540
ЦН-11-400УП	7605	4250	2000	
ЦН-11-500УП	8030		2300	
ЦН-11-630УП	8725		2500	
ЦН-11-800УП	1003	4650	3350	

## ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-11

по типу серии 5.904-26

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры



### График для определения потерь давления в циклонах ЦН-11 диаметром 400-900 мм при температуре воздуха $t=20^\circ\text{C}$ , $P=760$ мм рт.ст



### График для определения потерь давления в циклонах ЦН-11 диаметром 400-800 мм при температуре воздуха $t=20^\circ\text{C}$ , $P=760$ мм рт.ст



# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-11



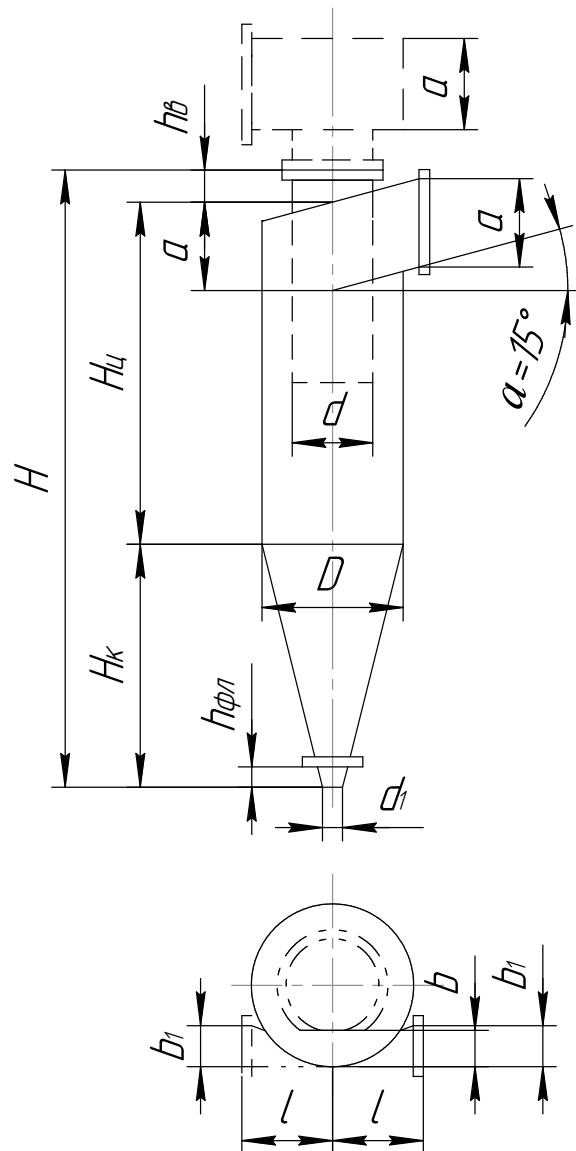
## Габаритные, установочные и присоединительные размеры

Размеры для справок, мм												Площадь поперечного сечения корпуса циклона, м <sup>2</sup>	Масса, кг (без улитки)
D	a	b	b <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	H	H <sub>к</sub>	H <sub>ц</sub>	h <sub>б</sub>	h <sub>т</sub>	l		
400	192	104	80	240	120	1862	800	832	230	734	240	0,1257	66
500	240	130	100	300	150	2300	1000	1048	260	890	300	0,1963	88
630	302	164	126	378	190	2870	1260	1310	300	1096	378	0,3117	247
800	384	208	160	480	240	3615	1600	1665	350	1358	480	0,5027	391

## Установка циклонов

Количество циклонов в установке	Направление выхода очищенного воздуха	Обозначение монтажа циклонов				Условная нагрузка от устанавливаемой вертикальной трубы, кг	Способ разгрузки бункера
		D=400	D=500	D=630	D=800		
1	Вверх через трубу	ЦН-11-400П	ЦН-11-500П	ЦН-11-630П	ЦН-11-800П	70	В емкость, устанавливаемую на тележку, автокару или электрокару
	Горизонтально через улитку	ЦН-11-400УП	ЦН-11-500УП	ЦН-11-630УП	ЦН-11-800УП		
	Вверх через трубу	----	----	ЦН-11-630П	ЦН-11-800П		В бортовые автомашины или самосвалы
	Горизонтально через улитку	----	----	ЦН-11-630УП	ЦН-11-800УП		
Группа из 4х циклонов	Вверх через сборник	ЦН-11-400х4СП	ЦН-11-500х4СП	ЦН-11-630х4СП	ЦН-11-800х4СП	150	В бортовые автомашины или самосвалы
	Вправо через сборник	ЦН-11-400х4УП	ЦН-11-500х4УП	ЦН-11-630х4УП	ЦН-11-800х4УП		

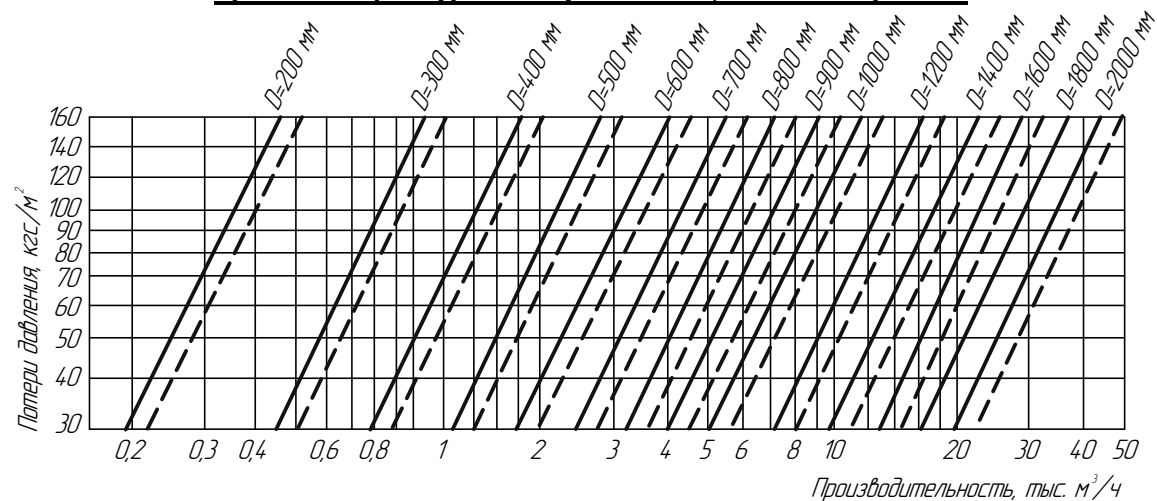




## Основные размеры

D	a	b	b <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	H	H <sub>ц</sub>	H <sub>к</sub>	h <sub>в</sub>	h <sub>фл</sub>	l <sub>1</sub>
200	132	40	52	120	80	912	452	400	60	20	120
300	198	60	78	180	120	1368	678	600	90	30	180
400	264	80	104	240	140	1824	904	800	120	40	240
500	330	100	130	300	170	2280	1130	1000	150	50	300
600	396	120	156	360	200	2736	1356	1200	180	60	360
700	462	140	182	420	220	3192	1582	1400	210	70	420
800	528	160	208	480	240	3648	1808	1600	240	80	480
900	594	180	234	540	270	4104	2034	1800	270	90	540
1000	660	200	260	600	300	4560	2260	2000	300	100	600
1200	792	240	312	720	360	5472	2712	2400	360	120	720
1400	924	280	364	840	420	6384	3164	2800	420	140	840
1600	1056	320	416	960	480	7296	3616	3200	480	160	960
1800	1188	360	468	1080	540	8208	4068	3600	540	180	1080
2000	1320	400	520	1200	600	9120	4520	4000	600	200	1200

**График для определения потерь давления в циклонах ЦН-15 диаметром 200-1200 мм при температуре воздуха  $t=20^{\circ}\text{C}$ ,  $P=760\text{ мм рт.ст}$**



В номограмме сплошные линии относятся к циклонам без улитки на выходе, а пунктирные - с улиткой.

# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ И ОДИНОЧНЫЕ: ЦН-15



## Техническая характеристика типоразмерного ряда циклонов типа ЦН – 15

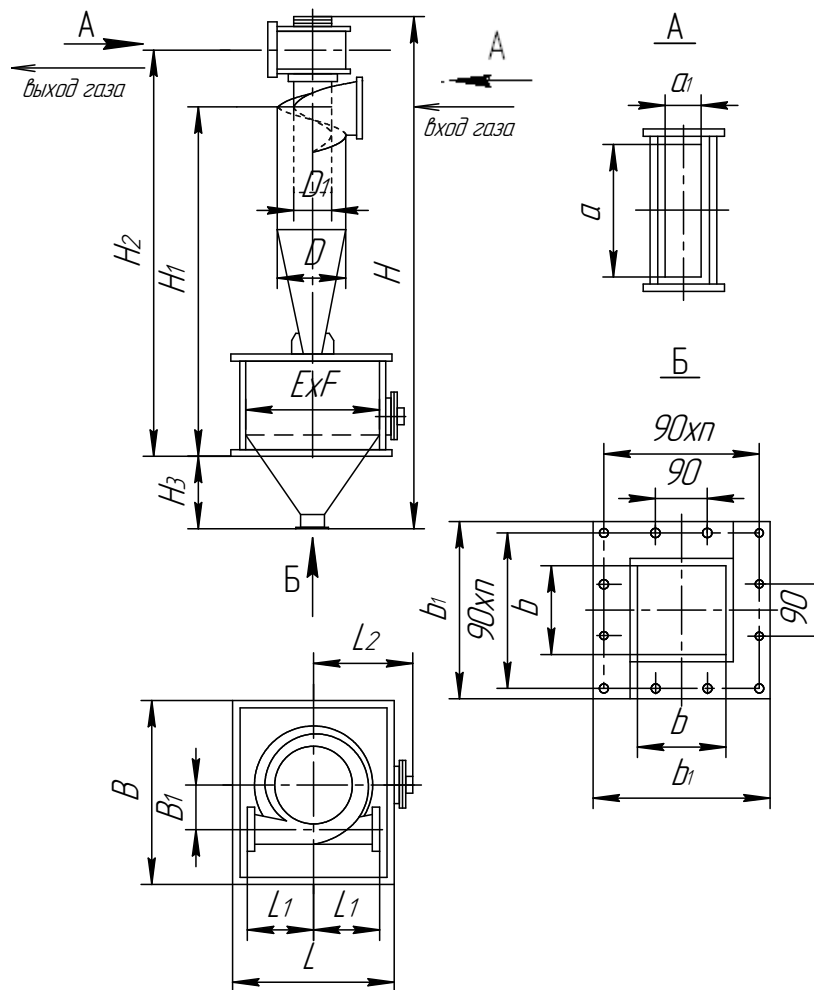
Типоразмер	Производительность, м <sup>3</sup> /ч		Рабочий объем бункера, м <sup>3</sup>	Масса, кг
	при $\omega = 2,5$ м/с	при $\omega = 4$ м/с		
ЦН-15-300П	630	1000	0,17	208
ЦН-15-400П	1100	1800	0,146	275
ЦН-15-500П	1800	2800	0,205	385
ЦН-15-600П	2500	4100	0,327	520
ЦН-15-700П	3500	5500	0,465	660
ЦН-15-800П	4500	7200	0,56	825
ЦН-15-900П	5700	9200	0,64	1010
ЦН-15-1000П	7100	11300	0,72	1195
ЦН-15-1200П	10200	16200	1,07	1630
ЦН-15-1400П	13900	22200	1,42	2180
ЦН-15-300х2УП	1270	2000	0,2	277
ЦН-15-300х2СП	1270	2000	0,2	307
ЦН-15-400х2УП	2300	3600	0,31	456
ЦН-15-400х2СП	2300	3600	0,31	475
ЦН-15-500х2УП	3500	5600	0,5	680
ЦН-15-500х2СП	3500	5600	0,5	675
ЦН-15-600х2УП	5100	8100	0,595	890
ЦН-15-600х2СП	5100	8100	0,595	870
ЦН-15-700х2УП	6900	11100	0,825	1140
ЦН-15-700х2СП	6900	11100	0,825	1110
ЦН-15-800х2УП	9000	14400	1,15	1475
ЦН-15-800х2СП	9000	14400	1,15	1430
ЦН-15-900х2УП	11400	18300	1,45	1830
ЦН-15-900х2СП	11400	18300	1,45	1760

Типоразмер	Производительность, м <sup>3</sup> /ч		Рабочий объем бункера, м <sup>3</sup>	Масса, кг
	при $\omega = 2,5$ м/с	При $\omega = 4$ м/с		
ЦН-15-400х4УП	4500	7200	0,54	850
ЦН-15-400х4СП	4500	7200	0,54	840
ЦН-15-500х4УП	7000	11300	0,77	1225
ЦН-15-500х4СП	7000	11300	0,77	1165
ЦН-15-600х4УП	10200	16300	1,11	1700
ЦН-15-600х4СП	10200	16300	1,11	1615
ЦН-15-700х4УП	13800	22000	1,5	2210
ЦН-15-700х4СП	13800	22000	1,5	2130
ЦН-15-800х4УП	18100	28900	2,27	2870
ЦН-15-800х4СП	18100	28900	2,27	2760
ЦН-15-900х4УП	22800	36600	2,28	3610
ЦН-15-900х4СП	22800	36600	2,28	3450
ЦН-15-500х6УП	10600	16900	1,3	1960
ЦН-15-500х6СП	10600	16900	1,3	1900
ЦН-15-600х6УП	15300	24400	2	2720
ЦН-15-600х6СП	15300	24400	2	2640
ЦН-15-700х6УП	20800	33100	2,67	3550
ЦН-15-700х6СП	20800	33100	2,67	3430
ЦН-15-800х6УП	27100	43300	3,82	4640
ЦН-15-800х6СП	27100	43300	3,82	4440
ЦН-15-900х6УП	34300	54900	5,55	5810
ЦН-15-900х6СП	34300	54900	5,55	5580
ЦН-15-500х8УП	14100	22600	2,33	2720
ЦН-15-500х8СП	14100	22600	2,33	2640

*В обычных условиях оптимальной считается скорость 4 м/с. Скорость 2,5 м/с рекомендуется принимать при работе с абразивной пылью.*

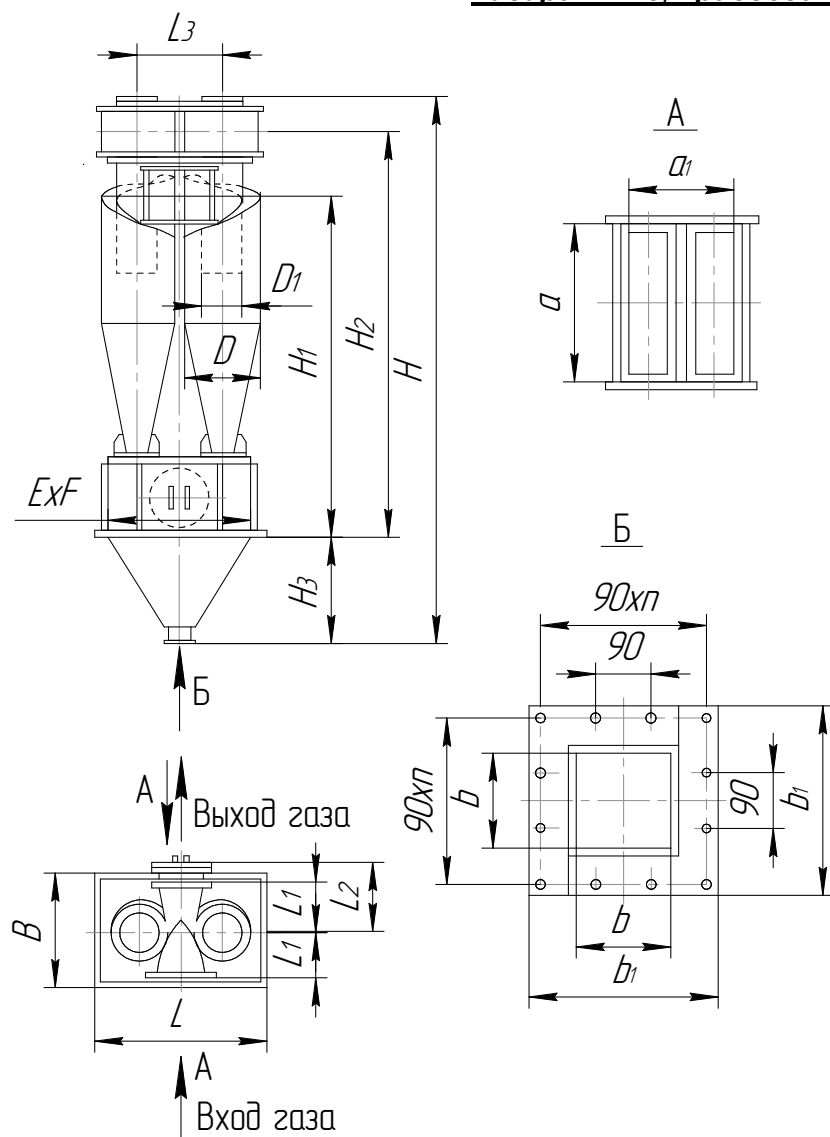
## Габаритные, присоединительные и установочные размеры

	ЦН-15-300П	ЦН-15-400П	ЦН-15-500П	ЦН-15-600П	ЦН-15-700П	ЦН-15-800П	ЦН-15-900П	ЦН-15-1000П	ЦН-15-1200П	ЦН-15-1400П
L	660	660	760	860	960	1060	1160	1260	1460	1660
L <sub>1</sub>	230	290	360	420	480	540	600	660	780	900
L <sub>2</sub>	380	380	430	480	530	580	630	680	780	880
B	660	660	760	860	960	1060	1160	1260	1460	1660
B <sub>1</sub>	120	160	200	240	280	320	360	400	484	560
H	2493	3000	3666	4382	5088	5704	6310	6926	8248	9470
H <sub>1</sub>	1770	2162	2615	3120	3612	4015	4408	4810	5707	6603
H <sub>2</sub>	2003	2376	3010	3593	4166	4649	5122	5605	6661	7717
H <sub>3</sub>	360	360	460	560	660	760	860	960	1160	1260
D	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
D <sub>1</sub>	180	240	300	360	420	480	540	600	720	840
ExF	600x 600	600x 600	700x 700	800x 800	900x 900	1000x 1000	1100x 1100	1200x 1200	1400x 1400	1600x 1600
a	198	264	330	396	462	538	594	660	792	824
a <sub>1</sub>	78	104	130	156	182	218	234	260	312	364
b	200									
b <sub>1</sub>	310									
n	3									



# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-15x2

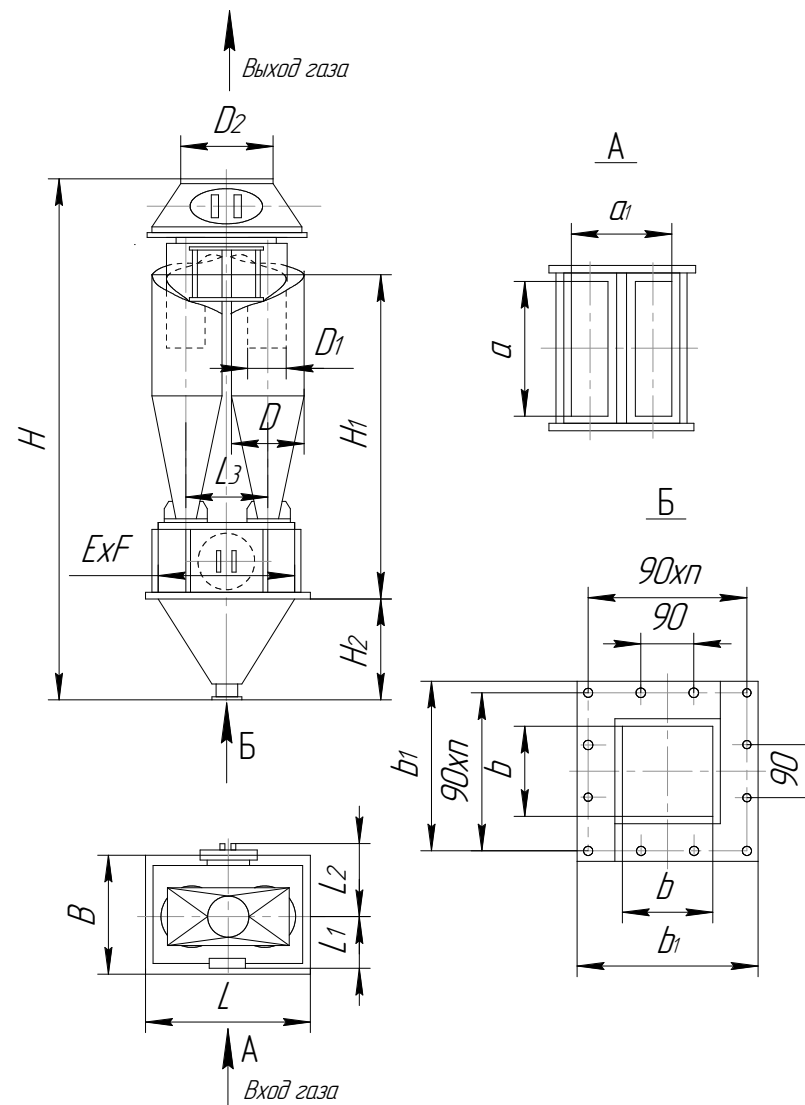
## Габаритные, присоединительные и установочные размеры



	ЦН-15-300x2УП	ЦН-15-400x2УП	ЦН-15-500x2УП	ЦН-15-600x2УП	ЦН-15-700x2УП	ЦН-15-800x2УП	ЦН-15-900x2УП
L	760	860	1160	1260	1460	1660	1860
L <sub>1</sub>	230	290	360	420	480	540	600
L <sub>2</sub>	330	380	430	480	480	530	580
L <sub>3</sub>	320	424	524	624	724	824	924
B	560	660	760	860	860	960	1060
H	2643	3350	4066	4682	5488	6204	6910
H <sub>1</sub>	1820	2312	2715	3120	3612	4115	4508
H <sub>2</sub>	2053	3187	3110	3593	4166	4749	5222
H <sub>3</sub>	460	560	760	860	1060	1160	1360
D	300	400	500	600	700	800	900
D <sub>1</sub>	180	240	300	360	420	480	540
ExF	700x500	800x600	1100x700	1200x800	1400x800	1600x900	1800x1000
a	198	264	330	396	462	528	594
a <sub>1</sub>	176	232	284	336	388	440	492
b	200						
b <sub>1</sub>	310						
n	3						

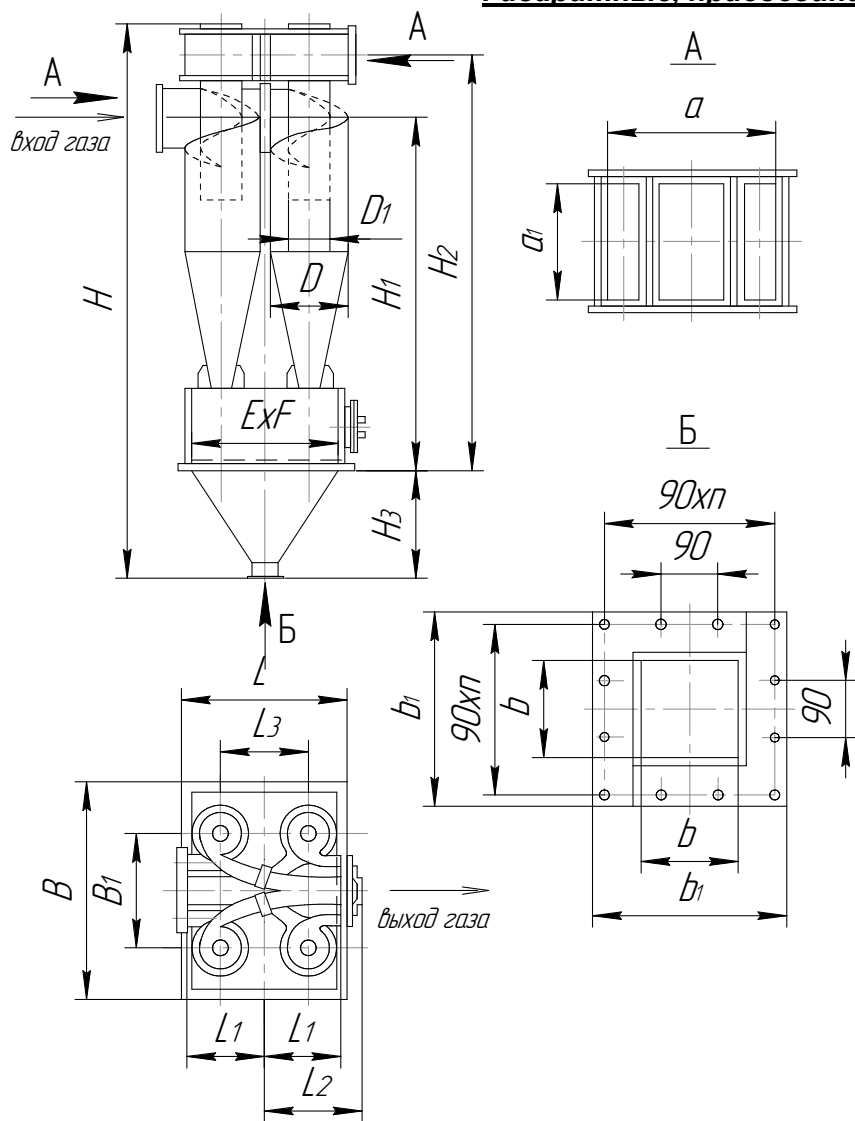
## Габаритные, присоединительные и установочные размеры

	ЦН-15-300x2СП	ЦН-15-400x2СП	ЦН-15-500x2СП	ЦН-15-600x2СП	ЦН-15-700x2СП	ЦН-15-800x2СП	ЦН-15-900x2СП
L	760	860	1160	1260	1460	1660	1860
L <sub>1</sub>	230	290	360	420	480	540	600
L <sub>2</sub>	330	380	430	480	480	530	580
L <sub>3</sub>	320	424	524	624	724	824	924
B	560	660	760	860	860	960	1060
H	2940	3580	4230	4780	5520	6170	6860
H <sub>1</sub>	1820	2312	2715	3120	3612	4115	4508
H <sub>2</sub>	460	560	760	860	1060	1160	1360
D	300	400	500	600	700	800	900
D <sub>1</sub>	180	240	300	360	420	480	540
D <sub>2</sub>	245	273	377	426	530	630	720
ExF	700x500	800x600	1100x700	1200x800	1400x800	1600x900	1800x1000
a	198	264	330	396	462	528	544
a <sub>1</sub>	176	232	284	336	388	440	492
b	200						
b <sub>1</sub>	310						
n	3						



# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-15х4

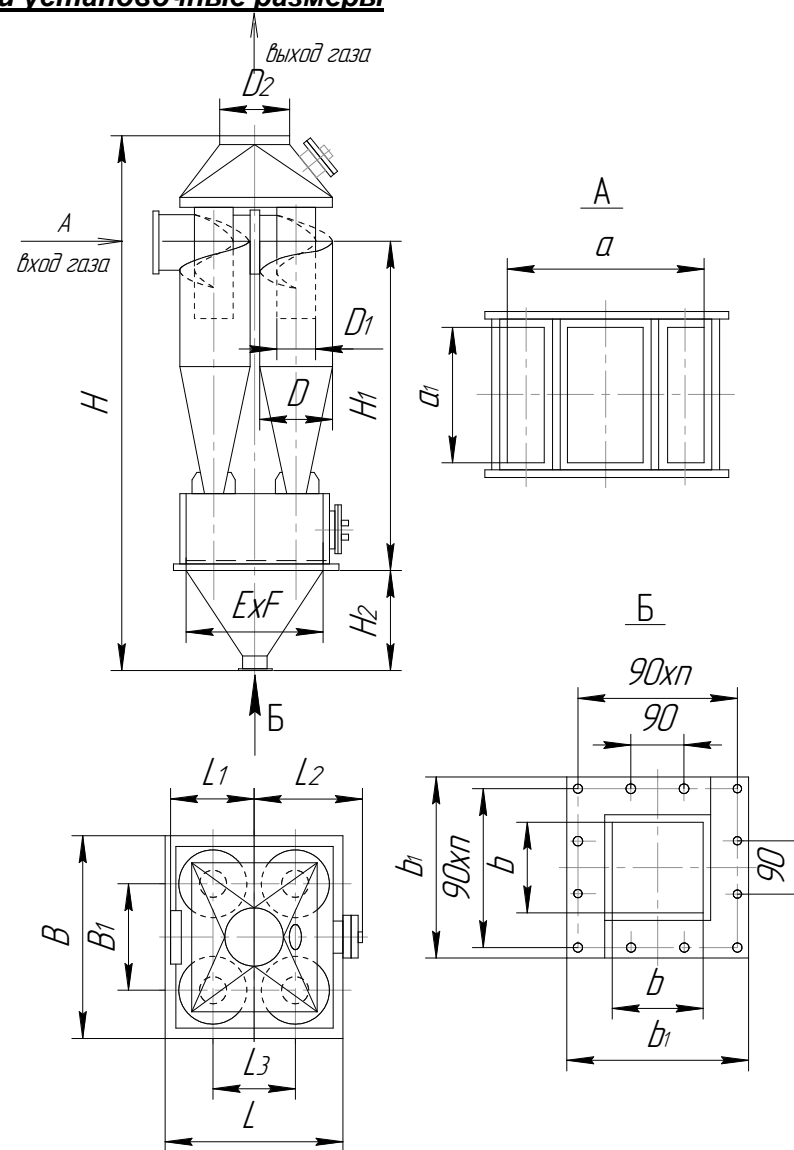
## Габаритные, присоединительные и установочные размеры



	ЦН-15-400х4УП	ЦН-15-500х4УП	ЦН-15-600х4УП	ЦН-15-700х4УП	ЦН-15-800х4УП	ЦН-15-900х4УП
L	860	1010	1210	1360	1560	1760
L <sub>1</sub>	510	630	740	850	960	1070
L <sub>2</sub>	480	555	655	730	830	930
L <sub>3</sub>	440	540	640	740	840	940
B	1060	1260	1510	1760	1960	2220
B <sub>1</sub>	656	808	960	1112	1264	1416
H	3450	4166	4882	5588	6304	7010
H <sub>1</sub>	2313	2715	3120	3512	4015	4408
H <sub>2</sub>	2627	3110	3593	4066	4649	5122
H <sub>3</sub>	660	860	1060	1260	1360	1560
D	400	500	600	700	800	900
D <sub>1</sub>	240	300	360	420	480	540
ExF	800х1000	950х1200	1150х1450	1300х1700	1500х1900	1700х2150
a	464	568	672	776	880	984
a <sub>1</sub>	264	330	396	462	528	594
b	200				300	
b <sub>1</sub>	310				440	
n	3				4	

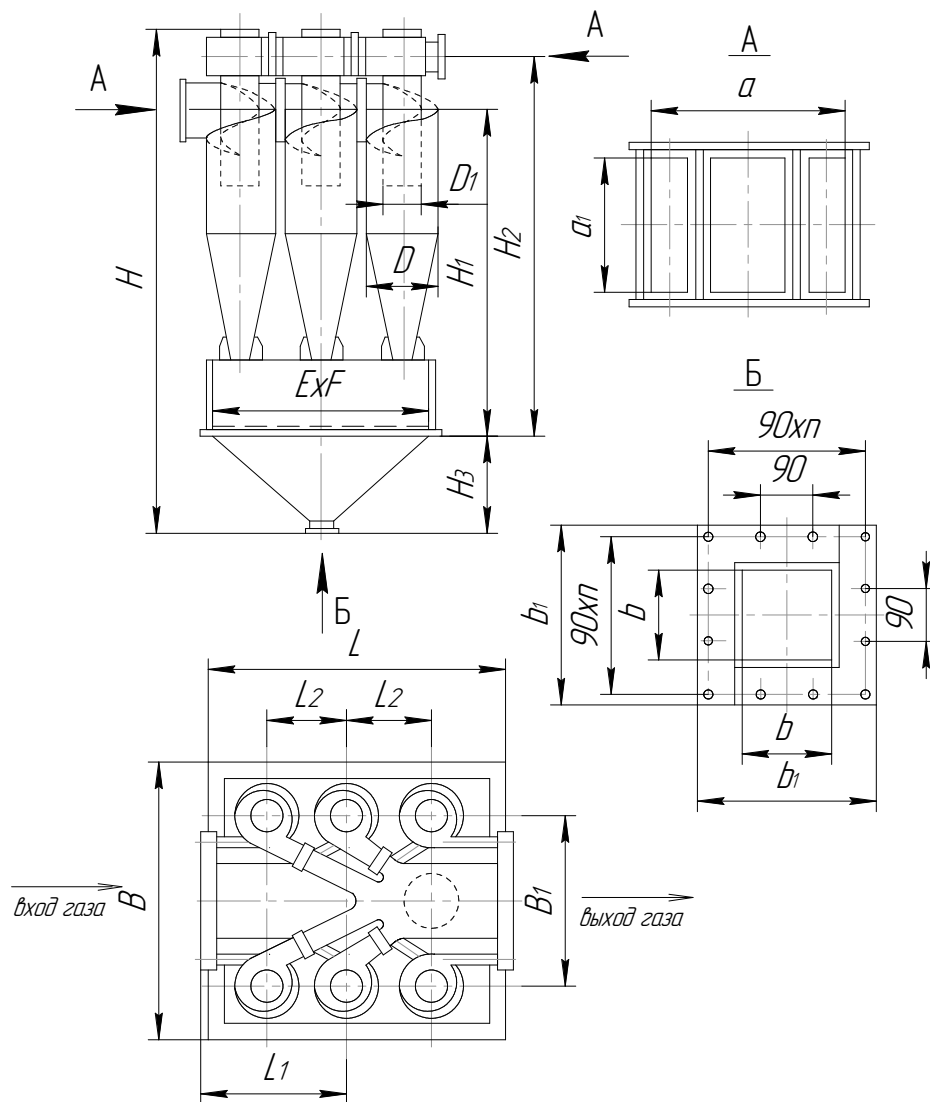
## Габаритные, присоединительные и установочные размеры

	ЦН-15-400x4СП	ЦН-15-500x4СП	ЦН-15-600x4СП	ЦН-15-700x4СП	ЦН-15-800x4СП	ЦН-15-900x4СП
L	860	1010	1210	1360	1560	1760
L <sub>1</sub>	510	630	740	850	960	1070
L <sub>2</sub>	480	555	655	730	830	930
L <sub>3</sub>	440	540	640	740	840	940
B	1060	1260	1510	1760	1960	2210
B <sub>1</sub>	656	808	960	1112	1264	1416
H	3700	4350	5000	5740	6390	7130
H <sub>1</sub>	2312	2715	3120	3512	4015	4408
H <sub>2</sub>	660	860	1060	1260	1360	1560
D	400	500	600	700	800	900
D <sub>1</sub>	240	300	360	420	480	540
D <sub>2</sub>	426	530	630	720	820	920
ExF	800x1000	950x1200	1150x1450	1300x1700	1500x1900	1700x2150
a	464	568	672	776	880	984
a <sub>1</sub>	264	330	396	462	528	594
b	200				300	
b <sub>1</sub>	310				440	
n	3				4	



# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-15х6

## Габаритные, присоединительные и установочные размеры

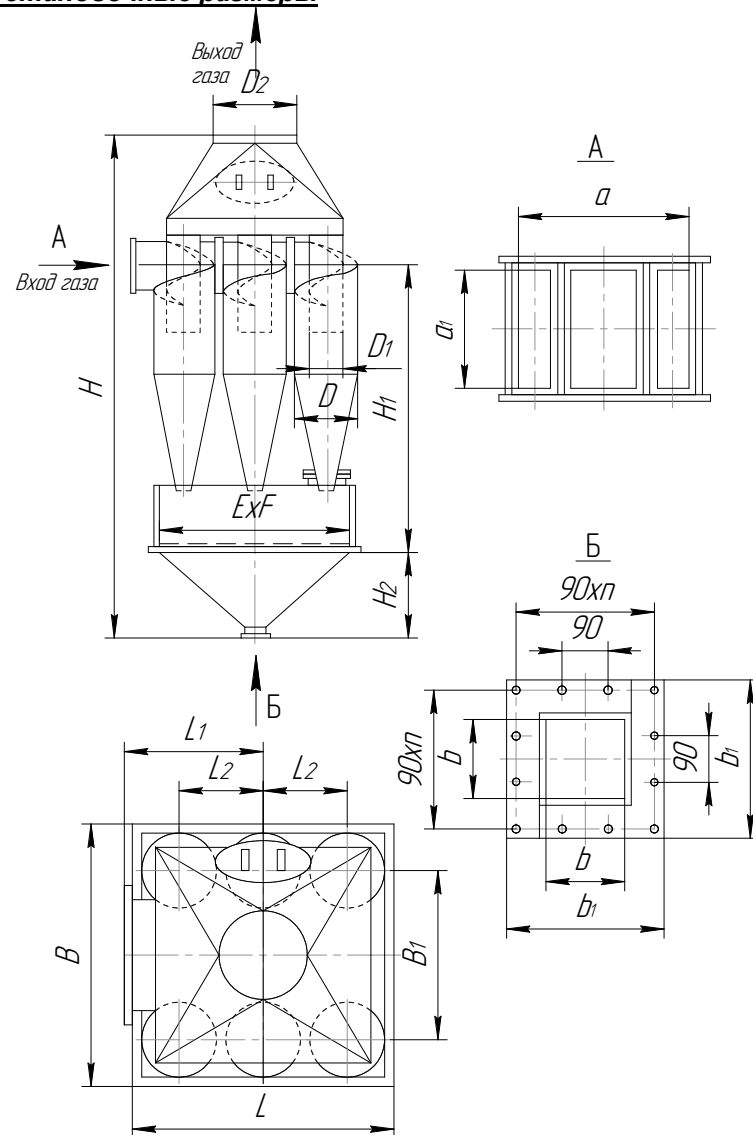


	ЦН-15-500х6УП	ЦН-15-600х6УП	ЦН-15-700х6УП	ЦН-15-800х6УП	ЦН-15-900х6УП
L	1660	1960	2260	2460	2760
L <sub>1</sub>	940	1100	1260	1420	1580
L <sub>2</sub>	580	680	730	880	980
B	1660	1960	2260	2560	2860
B <sub>1</sub>	1158	1380	1602	1824	2046
H	4216	5032	5688	6504	7360
H <sub>1</sub>	2465	2870	3262	3715	4158
H <sub>2</sub>	2860	3343	3816	4349	4872
H <sub>3</sub>	1160	1460	1610	1860	2160
D	500	600	700	800	900
D <sub>1</sub>	300	360	420	480	540
ExF	1600x1600	1900x1900	2200x2200	2400x2500	2700x2800
a	918	1092	1266	1440	1614
a <sub>1</sub>	330	396	462	528	594
b	200		300		
b <sub>1</sub>	310		440		
n	3		4		



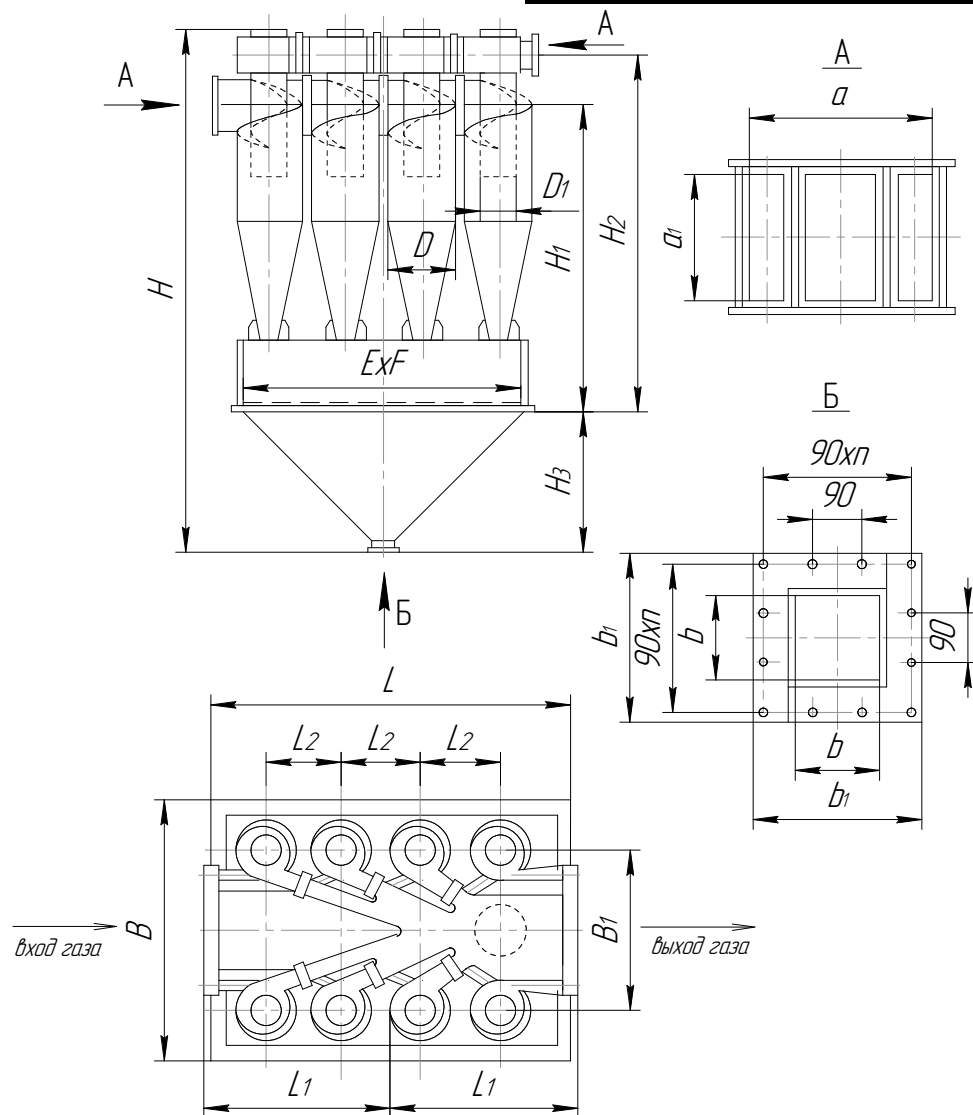
### Габаритные, присоединительные и установочные размеры

	ЦН-15- 500х6СП	ЦН-15- 600х6СП	ЦН-15- 700х6СП	ЦН-15- 800х6СП	ЦН-15- 900х6СП	ЦН-15- 1000х6СП
L	1660	1960	2260	2460	2760	3060
L <sub>1</sub>	940	1100	1260	1420	1580	1740
L <sub>2</sub>	580	680	780	880	980	1080
B	1660	1960	2260	2560	2860	3160
B <sub>1</sub>	1158	1380	1602	1824	2046	2276
H	4550	5350	6040	6840	7760	8660
H <sub>1</sub>	2465	2870	3262	3715	4158	4610
H <sub>2</sub>	1160	1460	1610	1860	2160	2460
D	500	600	700	800	900	1000
D <sub>1</sub>	300	360	420	480	540	600
D <sub>2</sub>	630	720	820	1020	1120	1220
ExF	1600x1600	1900x1900	2200x2200	2400x2500	2700x2800	3000x3100
a	918	1092	1266	1440	1614	1796
a <sub>1</sub>	330	396	462	528	594	660
b	200	300				
b <sub>1</sub>	310	440				
n	3	4				



# ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-15х8

**Габаритные, присоединительные и установочные размеры**

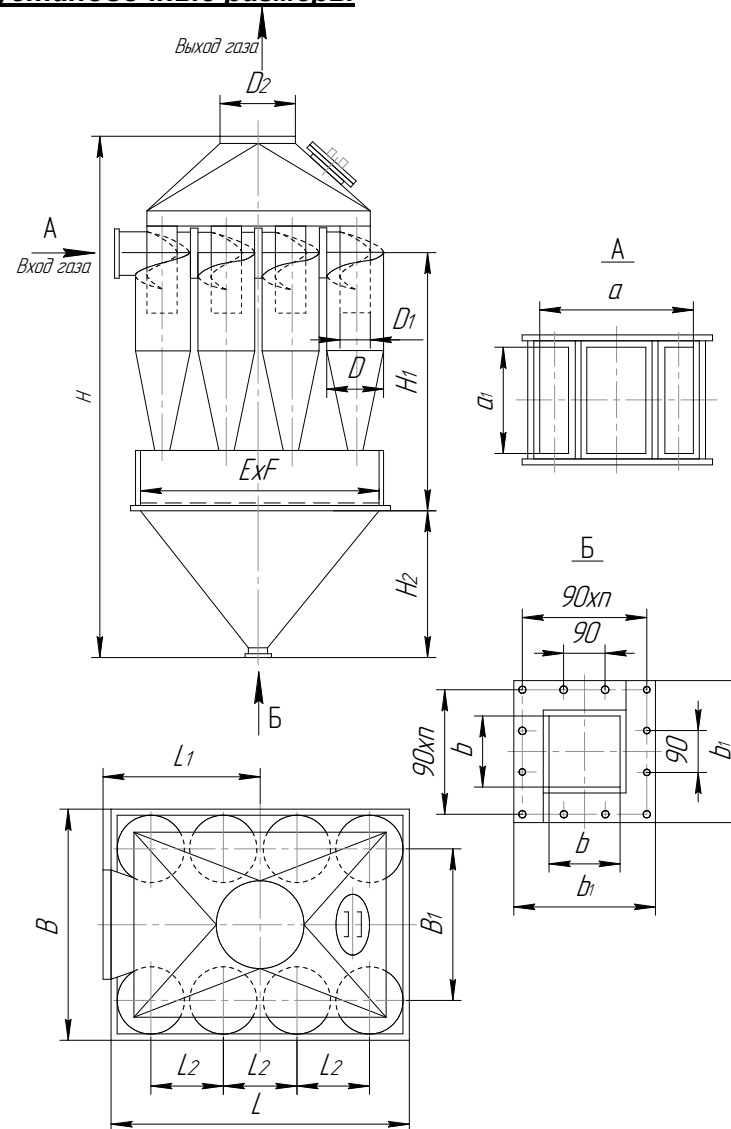


	ЦН-15-500х8УП	ЦН-15-800х8УП
L	2210	3360
L <sub>1</sub>	1230	1860
L <sub>2</sub>	580	880
B	1910	2960
B <sub>1</sub>	1418	2240
H	4366	7204
H <sub>1</sub>	2465	3715
H <sub>2</sub>	2860	4349
H <sub>3</sub>	1310	2560
D	500	800
D <sub>1</sub>	300	480
ExF	2150x1850	3300x2900
a	1178	1856
a <sub>1</sub>	330	528
b	300	
b <sub>1</sub>	440	
n	4	

## ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ: ЦН-15х8

### Габаритные, присоединительные и установочные размеры

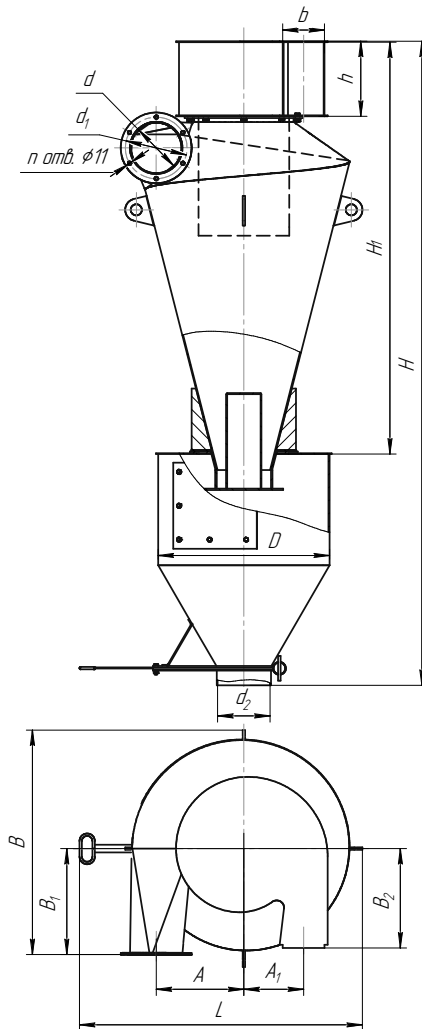
	ЦН-15-500х8СП	ЦН-15-800х8СП
L	2210	3360
L <sub>1</sub>	1230	1860
L <sub>2</sub>	580	880
B	1910	2960
B <sub>1</sub>	1418	2240
H	4900	7920
H <sub>1</sub>	2465	3715
H <sub>2</sub>	1310	2560
D	500	800
D <sub>1</sub>	300	480
D <sub>2</sub>	720	1120
ExF	2150x1850	3300x2900
a	1178	1856
a <sub>1</sub>	330	528
b	300	
b <sub>1</sub>	440	
n	4	



# ЦИКЛОНЫ СУХИЕ: ЦСТ

ТУ 3646-098-11865045-13

По типу серии 5.907-1



Сухие циклоны предназначены для грубой и средней очистки газов от сухой неслипающейся и необразивной пыли. В зависимости от требований предъявляемых к очистке газов, а также от свойств и дисперсного состава пыли сухие циклоны могут применяться самостоятельно или в качестве аппаратов предварительной (первой и второй) ступени очистки.

Циклоны предназначены для сухой очистки газов, выделяющихся при некоторых технологических процессах (сушке, обжиге, агломерации, сжигании топлива и т. д.), а также аспирационного воздуха в различных отраслях промышленности (черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, энергетике и т. д.).

Применение сухих циклонов в условиях взрывоопасных сред недопустимо.

Рекомендуется применять циклоны при начальной запыленности до 300 г/м<sup>3</sup>.

Сертификат соответствия ТС RU C-RU.АЯ79.В.00384

## Обозначение

ЦСТ-Х-Х-Х

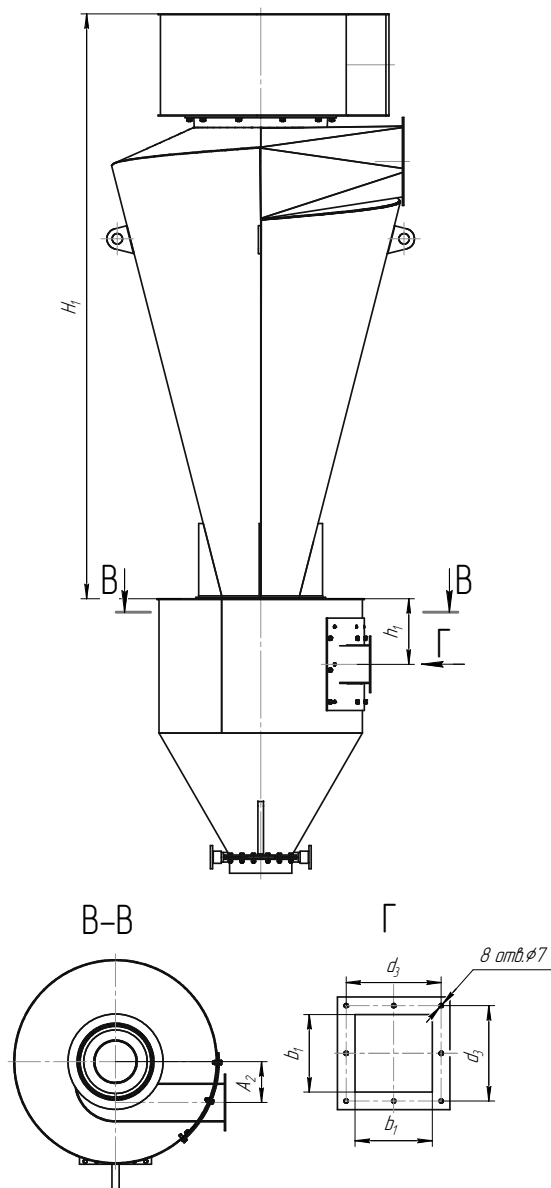
Комплектация бункера:  
Ш - с шиберным затвором  
М - с затвором-мигалкой

Типоразмер: №1 ÷ №10

Модификация:  
Э - повышенной эффективности  
П - повышенной эффективности и производительности

Циклон сухой ООО НЭМЗ "ТАЙРА"

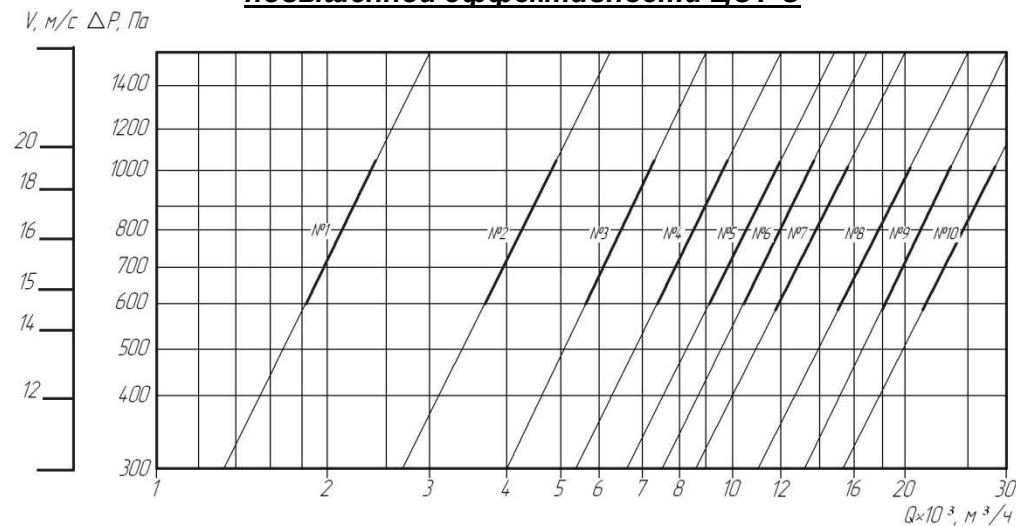
## ЦИКЛОНЫ СУХИЕ: ЦСТ



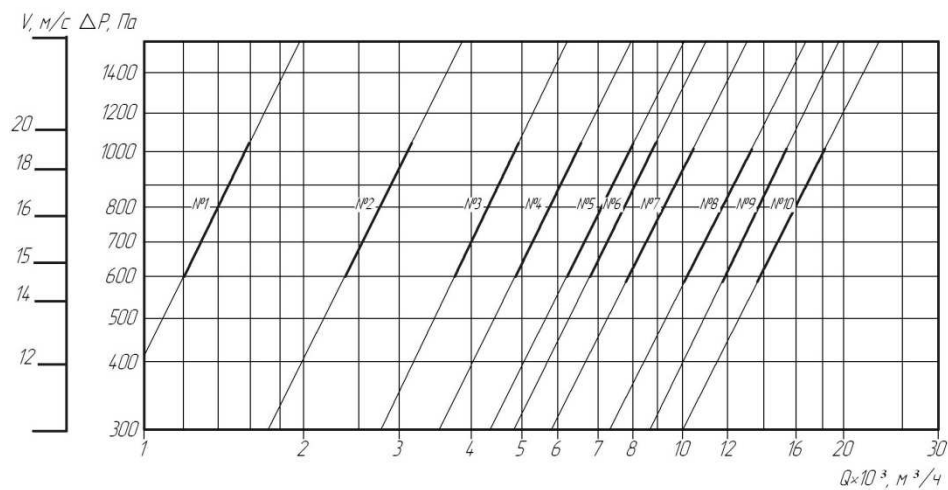
Типоразмер	Размеры, мм										
	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
ЦСТ №1	280	194	107	730	345	323	103	164	200	170	130
ЦСТ №2	410	274	141	1032	497	445	134	239	275	210	165
ЦСТ №3	490	332	170	1233	608	550	161	294	330	240	190
ЦСТ №4	490	380	188	1423	698	630	178	339	375	260	210
ЦСТ №5	635	425	188	1588	778	700	205	339	415	280	240
ЦСТ №6	675	450	249,5	1690	830	750	236	404	440	290	270
ЦСТ №7	740	490	268,5	1835	900	815	254	404	475	170	290
ЦСТ №8	820	539	292	2038	1001	905	276	404	525	330	310
ЦСТ №9	848	623	320	2241	1101	1000	302	545	575	490	330
ЦСТ №10	910	665	358	2405	1182	1070	338	585	615	530	370

Типоразмер	Размеры, мм							Кол-во. отв.	Масса, кг	
	H	H <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	L	D	b		ЦСТ-Э	ЦСТ-П
ЦСТ №1	2094	1340	244	171	918	550	136	6	133	129
ЦСТ №2	2975	2025	354	226,5	1150	700	201		234	243
ЦСТ №3	3505	2429	434	288,5	1305	800	246	8	328	340
ЦСТ №4	3993	2829	499	288,5	1503	870	282		423	438
ЦСТ №5	4272	3108	559	342	1637	940	313	10	511	530
ЦСТ №6	4579	3275	594	337,5	1735	980	328		620	634
ЦСТ №7	4907	3593	644	366,5	1893	1020	355		710	726
ЦСТ №8	5471	4013	719	397,5	2096	1100	395		861	880
ЦСТ №9	5944	4384	800	430,5	2273	1180	435		1125	1145
ЦСТ №10	6334	4699	860	468,5	2440	1240	470		1285	1310

## Характеристики циклонов повышенной эффективности ЦСТ-Э

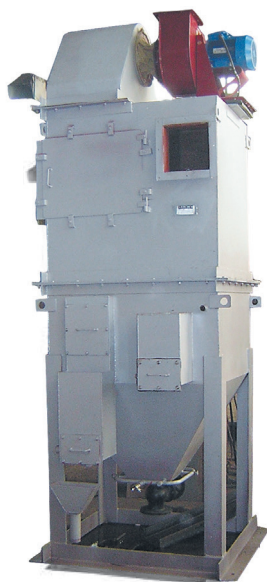


## Характеристики циклонов повышенной эффективности и производительности ЦСТ-П



ТУ 3646-094-11864045-2013

По типу серии 5.904-8



Пылеуловители вентиляционные мокрые со сливным удалением шлама типа ПВМСА для очистки воздуха, удаляемого вытяжными вентиляционными системами от пылей средней и мелкой дисперсности III и IV группы дисперсности. Могут применяться для улавливания пыли всех видов за исключением случаев, когда улавливаемая пыль способна цементироваться или кристаллизоваться в воде, образуя прочные отложения, а также для улавливания взрывоопасной пыли. Допускается предусматривать рециркуляцию воздуха, удаляемого системами местных отсосов взрывоопасной пыли растительного или животного происхождения, размещенных в помещениях с производствами категории В и Д, после его очистки в ПВМ, за исключением помещений, в воздух которых выделяются вредные вещества 1, 2 и 3 класса опасности по ГОСТ 12.1.005-88 и помещений, воздух которых содержит болезнетворные бактерии, вирусы и грибки, или обладает резко выраженным неприятным запахом.

Не рекомендуется для улавливания крупноволокнистой пыли, а также пыли, способной всплывать на поверхность воды. При начальной концентрации пыли более  $10 \text{ г/м}^3$  рекомендуется применять в качестве второй степени, предварительно очищая воздух в простейших сухих пылеуловителях в целях уменьшения расхода воды и количества шлама.

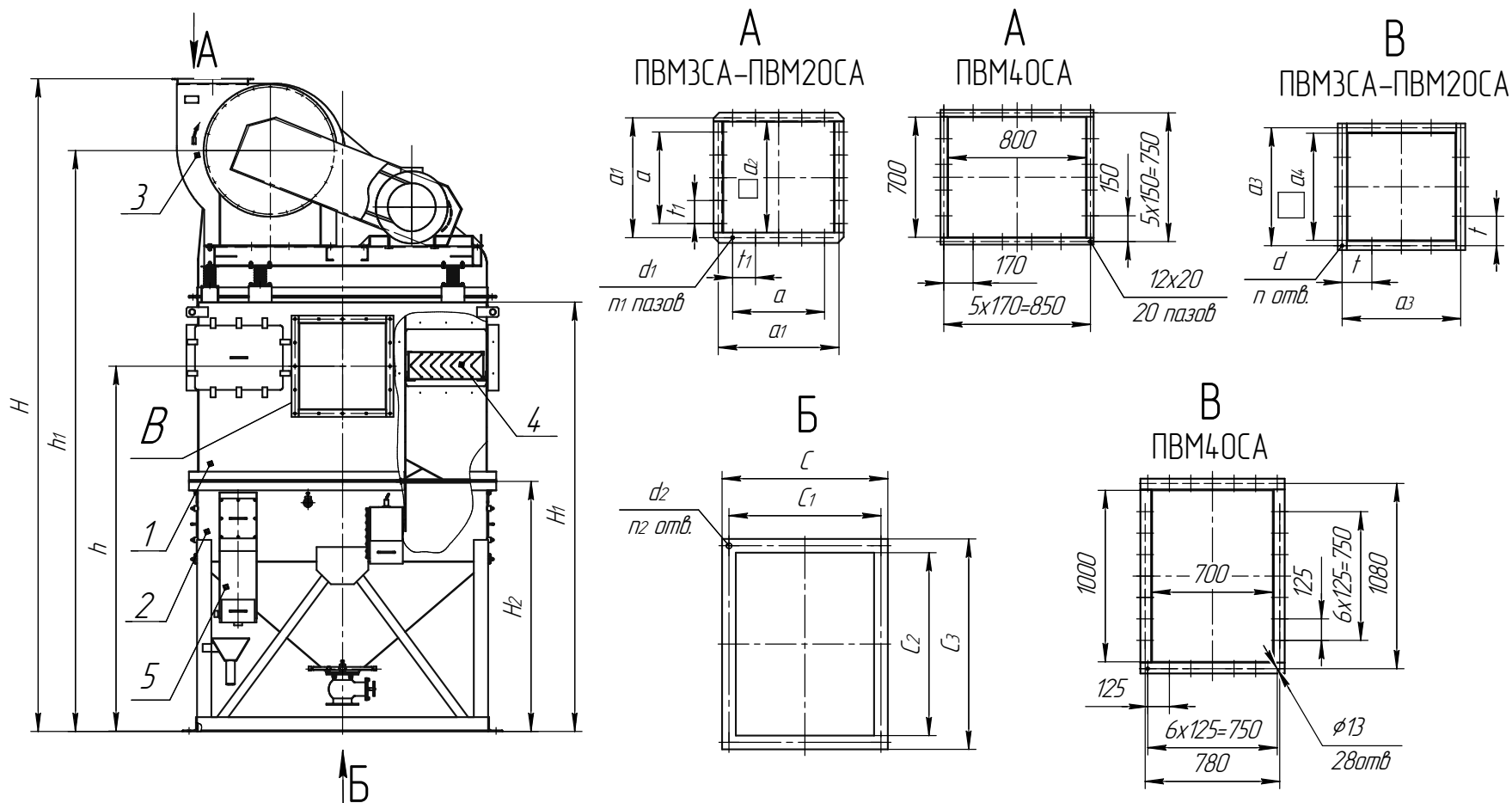
Сертификат соответствия №ТС RUC-RU.АЯ79.В.00051

Наименование		ПВМ3СА	ПВМ5СА	ПВМ10СА	ПВМ20СА	ПВМ40СА
Производительность по воздуху, $\text{м}^3/\text{ч}$		3000	5000	10000	20000	40000
Установленный вентилятор и его параметры	Тип и номер вентилятора	ВР 280-46 №2,5*	ВР 120-45 №5*	ВР 120-45 №6,3*	ВР 120-45 №8*	ВЦ 4-76 №10*
	Тип электродвигателя	АДМ100S2	АИР160S4	А180S4	А180М4	А200L4
	Мощность, кВт/ частота вращения, об/мин	4/3000	15/1500	22/1500	30/1500	45/1500
	Производительность, тыс. $\text{м}^3/\text{ч}$	2,0÷4,5	4÷10,2	6,4÷16	9,5÷20	22÷60
	Полное давление, Па	1700÷2000	2850÷2200	2850÷2200	2500÷2100	2700÷1600
Общая длина пылеулавливающей перегородки, м		0,8	1,2	2,0	4,0	8,0
Объем воды в бункере пылеуловителя, $\text{м}^3$		0,7	1,2	1,45	2,2	5,5
Масса пылеуловителя без воды и вентилятора, кг		550	670	1230	1650	3550
Размеры, мм	Н	3162	3600	4165	4566	5095
	L	1315	1370	1514	2290	2314
	B	1224	1224	1514	2224	2224

\* Возможна комплектация вентиляторов двигателями во взрывозащищенном исполнении

**Комплектация пылеуловителя вентилятором в таблице приведена как справочная. Выбор типоразмера вентилятора и комплектации его электродвигателем осуществляется с обязательным учетом сопротивления сети воздухопроводов и самого агрегата, рассчитанных для требуемых производительности по воздуху и эффективности пылеулавливания.**

# ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ МОКРЫЕ СЛИВНЫЕ: ПВМСА

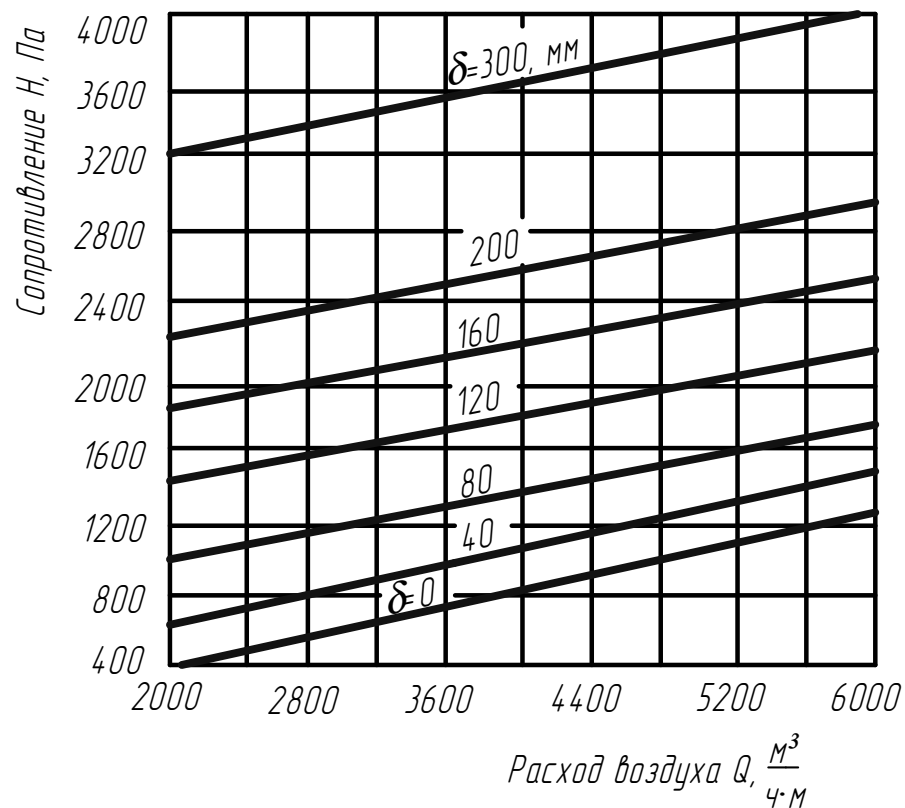


1 – секция верхняя; 2 – секция нижняя; 3 – вентилятор; 4 – каплеуловитель; 5 – гидрозатвор

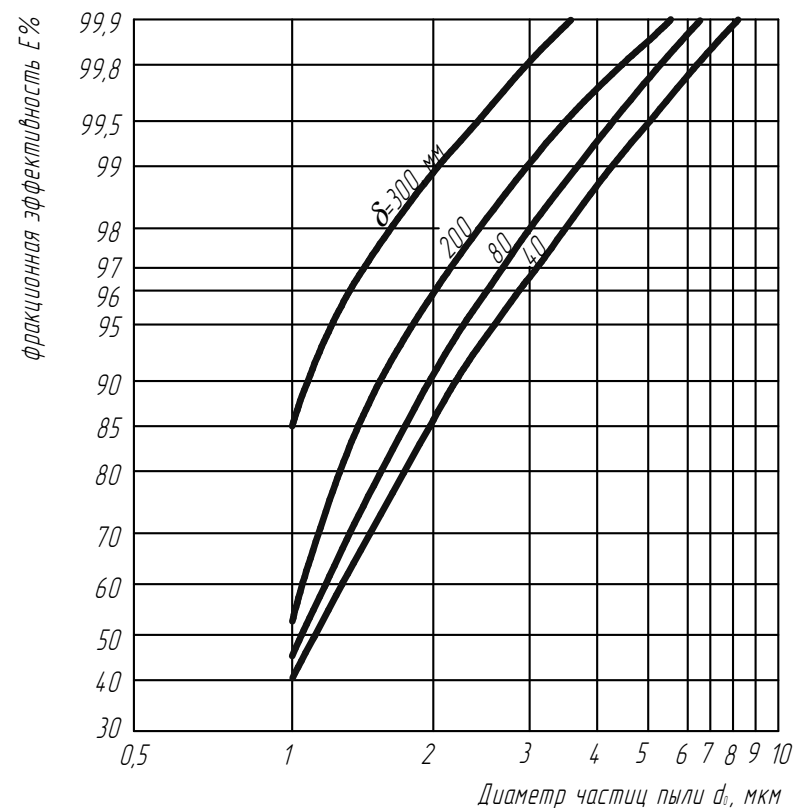
Типоразмер	Размеры, мм																					
	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	t	t <sub>1</sub>
ПВМЗСА	3162	2610	1600	2305	2980	1224	1138	800	1024	100	210	170	304	250	8	8		7	8,5×20	20	152	100
ПВМ5СА	3600	2640	1600	2285	3275	1224	1134	1124	1430	200	342	300	350	300	10			11	12×20		175	
ПВМ10СА	4165	3005	1750	2605	3765	1514	1424	1920	2220	200	420	380	470	400	8	16		13			235	
ПВМ20СА	4566	3004	1750	2555	4064	2224	2134	1924	2224	400	524	480	660	600	16	20		12			165	
ПВМ40СА	5095	3005	1750	2430	4425	2224	2314	3924	4224	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	22	-	



**Зависимость сопротивления пылеуловителя типа ПВМ от расхода воздуха Q на 1 м длины перегородки при различных уровнях воды δ**



**Зависимость фракционной эффективности E пылеуловителей типа ПВМ от уровня воды δ**



# ПЫЛЕУЛОВИТЕЛИ МОКРЫЕ РОЗЕТОЧНЫЕ: ПМР

ТУ 3646 – 094 – 11865045 – 13

## Назначение

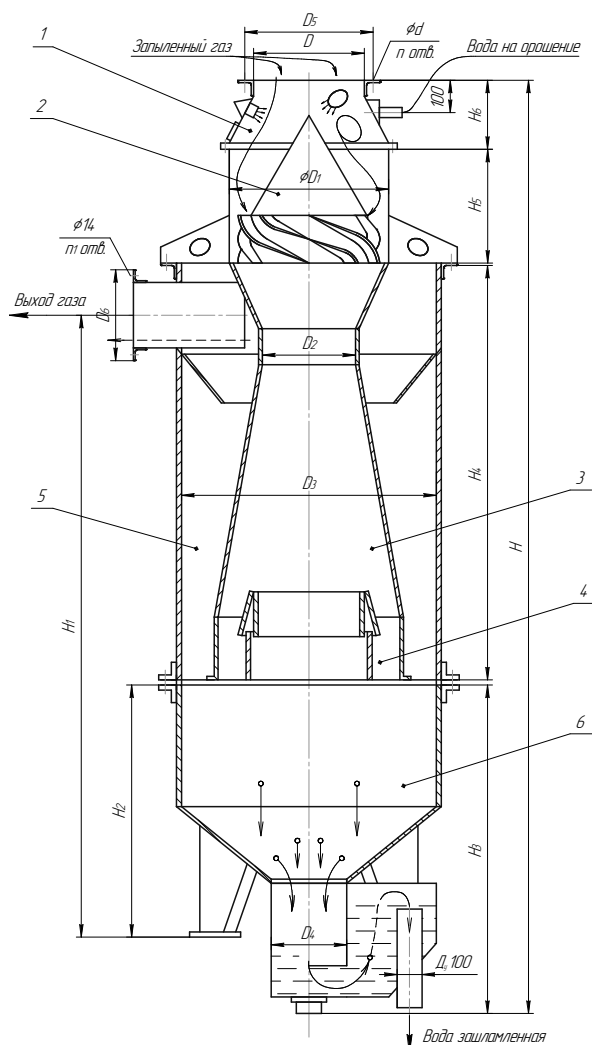
Пылеуловители мокрые розеточные модифицированные ПМР–10М; ПМР–15М; ПМР–20М предназначены для глубокой очистки запыленных газов и воздуха систем аспирации и пром-вентиляции углеобогатительных, брикетных фабрик и установок поверхностного комплекса шахт и разрезов перед выбросом в атмосферу.

Сертификат соответствия №ТС RUC-RU.АЯ79.В.00051

Подбор аппарата осуществляется согласно типовой серии 1.494-23, выпуск 0.

## Технические характеристики

Характеристика	ПМР – 10М	ПМР – 15М	ПМР – 20М
Производительность по исходному запыленному газу, тыс. м <sup>3</sup> /ч	5÷10	6÷14	15÷20
Допустимая запыленность очищаемого газа, не более, г/м <sup>3</sup>	15	15	15
Температура очищаемого газа, не более, °С	110	110	110
Удельный расход воды, л/м <sup>3</sup>	0,15÷0,2	0,15÷0,2	0,15÷0,2
Эффективность улавливания пыли, не менее, %	97	97	97
Аэродинамическое сопротивление аппарата, кПа	1÷4,5	1÷5	2,5÷4,7
Количество форсунок, шт.	3	3	3
Диаметр выходного отверстия форсунки, мм	5,4	6	6
Давление воды в форсунках, МПа	0,2	0,2	0,2
Габаритные размеры аппарата, мм			
длина	1300	1400	1700
высота	3965	4085	4485
ширина	1265	1365	1655
Масса аппарата, кг	965	1268	1565



- 1–увлажнитель; 2–закручиватель;  
3–смеситель; 4–сборник;  
5–каплеулавливатель; 6–шламосборник

## Габаритные, присоединительные и установочные размеры

ПМР	Размеры, мм																
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	d	n	n <sub>1</sub>
10М	450	910	350	1110	330	510	840	3965	2250	846	1256	1600	800	295	14	20	20
15М	500	960	400	1210	350	560	960	4085	2323	860	1300	1670	800	300			22
20М	640	1180	490	1500	390	700	1080	4485	2475	908	1320	1830	916	333			26

## ПЫЛЕУЛАВИТЕЛИ КОАГУЛЯЦИОННЫЕ МОКРЫЕ: КМП

ТУ 3646-094-11865045-13

По типу серии 1.494-23

Пылеуловители мокрые коагуляционные предназначены для очистки воздуха, удаляемого вентиляционными вытяжными системами от пыли средней и мелкой дисперсности.

Рекомендуется применять для очистки выбросов аспирационных установок рудоподготовительных предприятий и бункерных эстакад доменных цехов, заводов черной металлургии и других отраслях промышленности, для очистки воздуха от минеральной пыли, содержащей до 15% цементирующихся и слипающихся веществ.

Сертификат соответствия TC RU C-RU.AЯ79.B.00051

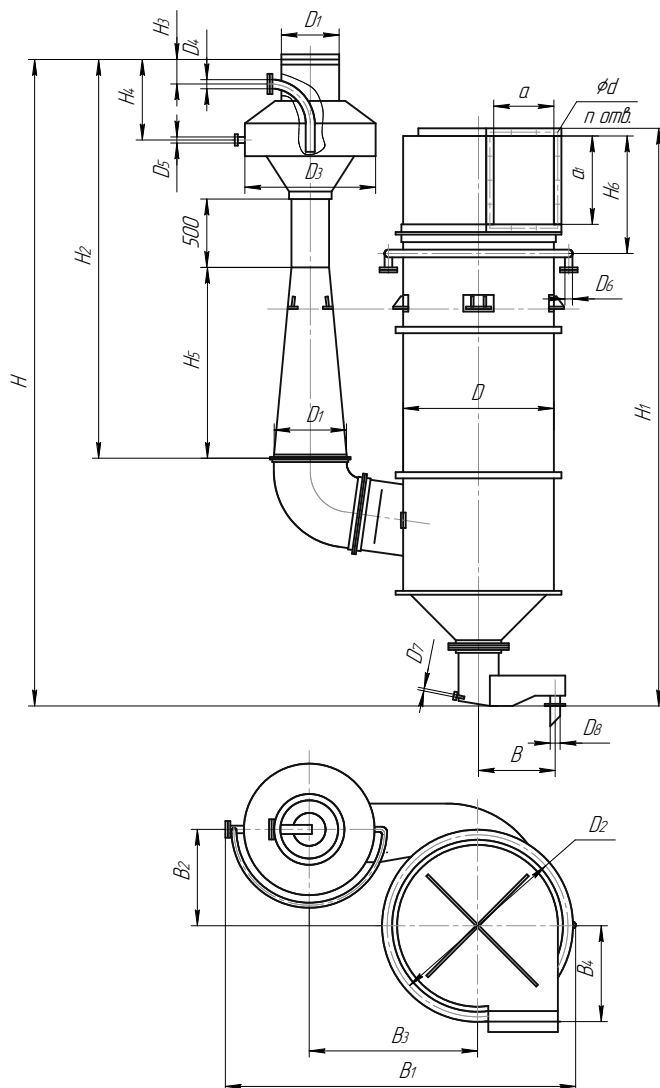
### Основные размеры

Обозначение	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>
КМП 2,5-00.00.000	1000	450	1200	740	50	25	50	20	150	4250	3933	2526
КМП 3,2-00.00.000	1208	560	1440	980	65	32	80	20	150	5110	4820	3020
КМП 4-00.00.000	1508	700	1800	1240	65	32	80	20	150	5850	5660	3580
КМП 8-00.00.000	3016	1400	3220	2090	125	40	100	25	150	10500	10860	6385

Обозначение	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	H <sub>6</sub>	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	a	a <sub>1</sub>	d	n
КМП 2,5-00.00.000	240	620	1120	780	660	2314	450	1120	600	350	620	11	18
КМП 3,2-00.00.000	240	620	1440	1000	660	2790	590	1230	765	410	750	14	
КМП 4-00.00.000	320	820	1800	1230	660	3470	725	1605	905	530	930	14	24
КМП 8-00.00.000	420	1110	3600	2260	875	5458	1555	2565	1650	1250	1860	19	46

### Технические характеристики

Наименование	КМП 2,5	КМП 3,2	КМП 4	КМП 8
Производительность по воздуху при t= +20 <sup>0</sup> С, м <sup>3</sup> /ч	7000 -14000	12000 - 22000	18000-35000	70000-140000
Максимальное разрежение, кгс/м <sup>2</sup>	500			
Перепад давлений, кгс/м <sup>2</sup>	60 - 350			
Скорость воздуха в горловине, м/с	40 - 70			
Начальная запыленность воздуха, г/м <sup>3</sup>	30			
Минимальный располагаемый напор воды, кгс/см <sup>2</sup>	1,0			
Расход воды, л/м <sup>3</sup> воздуха	0,2 – 0,6			
Количество форсунок, шт.	8	10	12	24
Масса, кг	1060	1260	1777	10693



# АГРЕГАТ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЙ РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ: АПР



ТУ 3646-094-11865045-13  
По типу серии 5.907-2

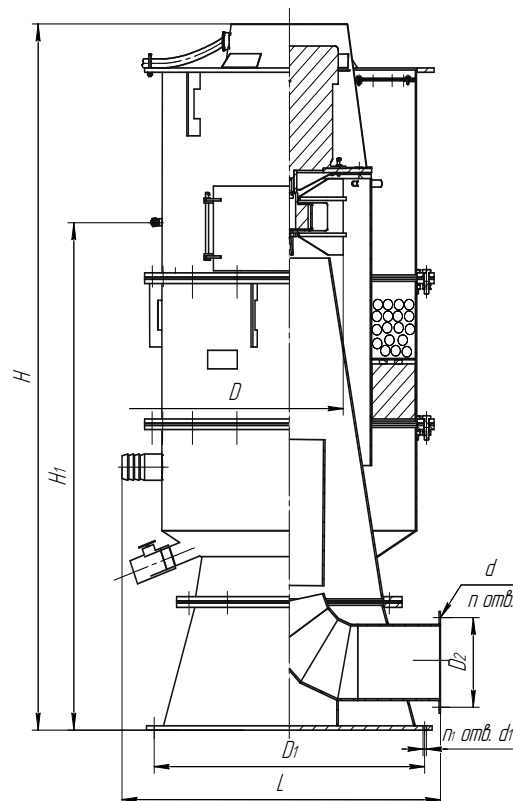
## Назначение

Агрегат пылеулавливающий рециркуляционный АПР предназначен для обеспыливания стационарного технологического оборудования, обслуживаемого системами аспирации, содержащими холодные, горячие (до 100°C) или парящие сыпучие материалы и могут быть использованы при очистке воздуха от пыли четвертого класса опасности.

Агрегаты предназначены для очистки невзрывоопасных пылевоздушных смесей, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности атмосферного воздуха.

Агрегаты используются при работе на рециркуляцию при начальной запыленности воздуха: до 600 мг/м<sup>3</sup>, если ПДК = 2 мг/м<sup>3</sup>; до 1200 мг/м<sup>3</sup>, если ПДК = 4 мг/м<sup>3</sup>; до 1800 мг/м<sup>3</sup>, если ПДК-6 мг/м<sup>3</sup>

Сертификат соответствия ТС RUC-RU.АЯ79.В.00051



## Технические характеристики

Наименование показателей	Номер агрегата				
	АПР-3,6	АПР-4,0	АПР-4,5		
Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч	2,0	3,0	4,5	7,0	9,0
Располагаемый напор, Па	1200	1400	2000	1300	750
Установочная мощность электродвигателя, кВт	3,0	7,5	11	15	18,5
Частота вращения вала электродвигателя при номинальной нагрузке, об/мин	2840	2900	2900	2940	2940
Оптимальный удельный расход воды, л/м <sup>3</sup>	0,3				
Удельный полезный расход электроэнергии на 1000м <sup>3</sup> /ч очищаемого воздуха, кВт	1 ÷ 1,2				
Степень очистки агрегата на стандартной кварцевой пыли при оптимальном расходе воды составляет 99,9%.					

## Габаритные и присоединительные размеры

Номер агрегата	Размеры, мм								n	Масса, кг
	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	d	d <sub>1</sub>		
АПР-3,6	360	720	210	1668	1270	850	8	9	6	416
АПР-4,0	400	900	280	1970	1500	1020				458
АПР-4,5	450	1055	345	2212	1650	1170				12
		1210	385	2436	1800	1350	850			
		1340		2632	1985	1400	1150			

ТУ 3646-094-11865045-13



### Общие сведения

- Сертификат соответствия № ТС RU C-RU.АЯ79.В.00051
- Разрешение на применение № РРС 00-40335
- Патент на изобретение № 2450849
- Аппарат выполняется:
  - из углеродистой стали ПР-ТАЙРА-5000;
  - из нержавеющей стали ПР-ТАЙРА-5001.

### Примечание:

*В 2014 г. будет освоен выпуск модернизированного варианта ПР-ТАЙРА-5010 из углеродистой стали и ПР-ТАЙРА-5011 из нержавеющей стали с эксплуатационными характеристиками, улучшенными по опыту применения серийно выпускаемого аппарата. Присоединительные размеры модернизированного варианта ПР-ТАЙРА будут обеспечивать возможность замены серийного аппарата.*

### Назначение

Пылеулавливающий аппарат предназначен для «мокрой» очистки воздуха от угольной пыли в местах перегрузки и пересыпки угля на обогатительных фабриках и устанавливается непосредственно на укрытиях этих мест.

Аппарат может быть использован для локального обеспыливания другого аналогичного оборудования, имеющего узлы с интенсивным выделением пыли (пересыпка, перегрузка, дробление, сортировка и т.д.)

Отличительная особенность аппарата заключается в том, что он обеспечивает очистку воздуха от пыли у мест ее выделения и позволяет осуществлять рециркуляцию воздуха, вследствие чего отпадает необходимость в традиционной сети воздухопроводов, подверженных засорению пылью.

Аппарат предназначен для работы с воздухом и другими газопылевоздушными смесями, агрессивность которых по отношению к углеродистым сталям обыкновенного качества не выше агрессивности воздуха.

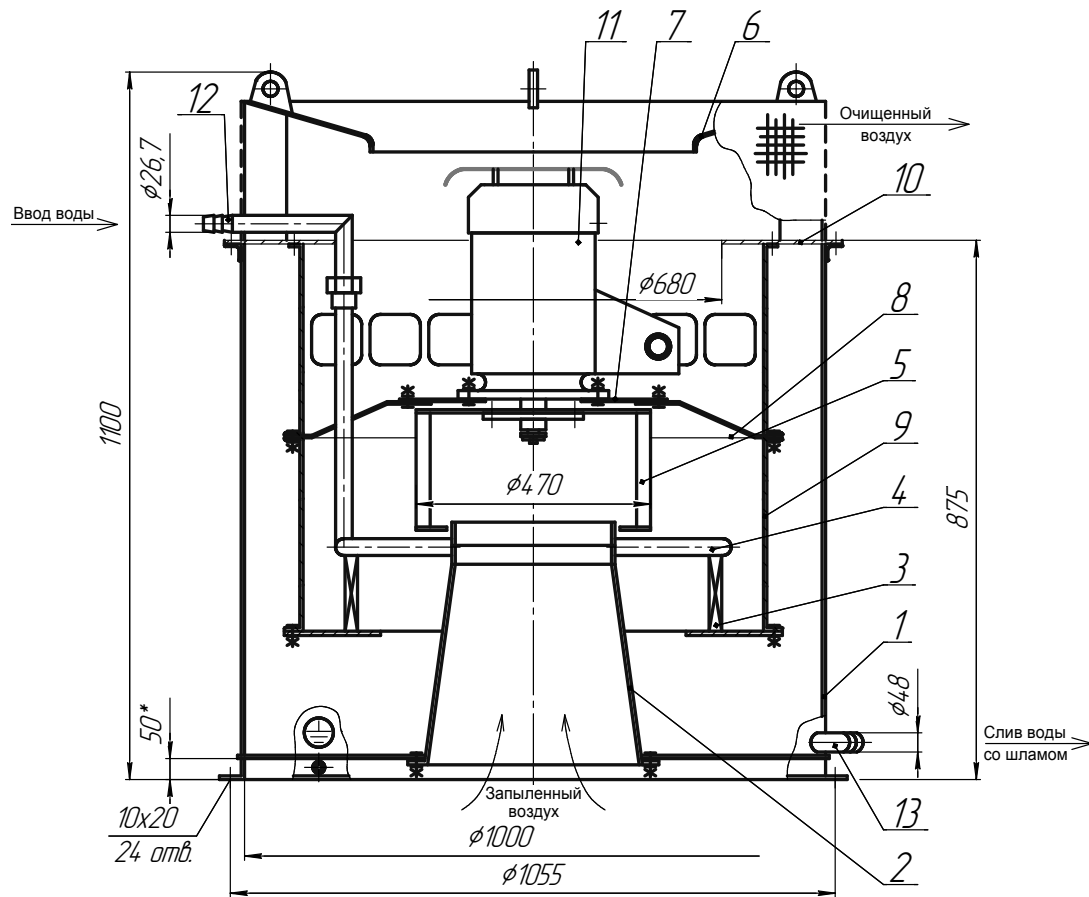
Примерная схема установки аппарата приведена на рисунке 2.

### Технические характеристики

1. Производительность аппарата по воздуху  $4750 \pm 250 \text{ м}^3/\text{час}$ ;
2. Расход воды через аппарат  $0,28 \div 0,4 \text{ л/сек}$ , контролируется по расходомеру и должен составлять не менее  $0,24 \text{ л/с}$  и не более  $0,4 \text{ л/с}$ ;
3. Давление на входе непосредственно в аппарат не менее 1 и не более 5 м.вод.ст.;
4. Качество подаваемой воды – допускается наличие взвешенных частиц до  $1000 \text{ мг/л}$ ;
5. Допустимая концентрация пыли на входе в аппарат до  $30 \text{ г/м}^3$ ;
6. Степень очистки газа зависит от вида и размера частиц пыли и ее концентрации на входе и может достигать 95%, а в отдельных случаях 98,5 (при соблюдении всех требований к эксплуатации аппарата). Воздух на выходе имеет относительную влажность до 100% с возможным присутствием небольшого количества водяного аэрозоля.
7. Аппарат имеет встроенный вентилятор, укомплектованный двигателем во взрывозащищенном исполнении мощностью 4 кВт на 3000 об/мин; 5,5 кВт на 1500 об/мин;
8. Масса аппарата (сухого)  $250 \div 285 \text{ кг}$  (в зависимости от двигателя), масса воды  $25 \div 30 \text{ кг}$ .

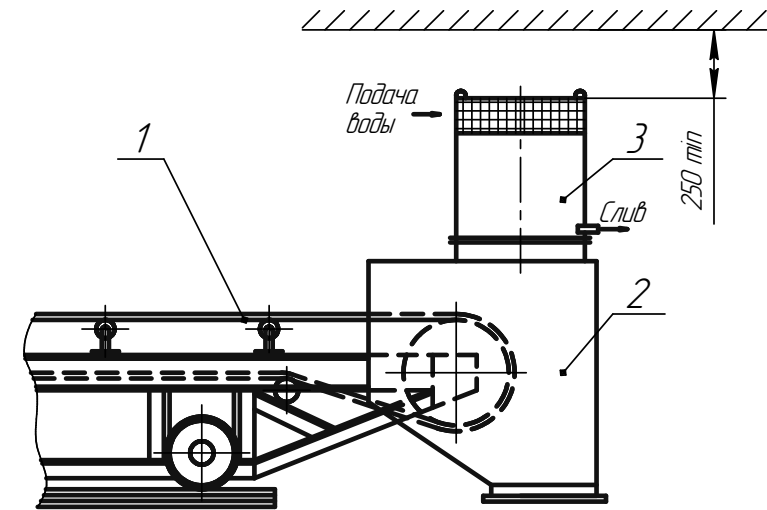
В случае, если параметры воды, подаваемой в аппарат, не соответствуют указанным выше требованиям, необходимо устанавливать на входе в него водопроводный узел, включающий арматуру для очистки воды и регулировки ее параметров. По индивидуальному заказу возможна комплектация аппарата водопроводным узлом.

# АППАРАТ ПЫЛЕУЛАВЛИВАЮЩИЙ: ПР – ТАЙРА – 5000



1–корпус; 2–входной патрубок; 3–завихритель; 4–раздающий коллектор; 5–колесо вентилятора; 6–крышка; 7–опорный диск; 8–кольцо опорное; 9–кожух камеры завихрителя; 10–кольцо верхнее; 11–электродвигатель; 12–подающий штуцер; 13–сливной патрубок

Рисунок 1



1–конвейер; 2–укрытие места разгрузки конвейера; 3–пылеулавливающий аппарат

Рисунок 2



Для управления работой пылеуловителей предлагаются щиты следующих типов:

- ЩАУ-ПВМn – управление пылеуловителями серии ПВМСА
- ЩАУ-ПР-ТАЙРА-5000 – управление пылеуловителем серии ПР-ТАЙРА-5000
- ЩАУ-ПМР – управление пылеуловителем серии ПМР
- ЩАУ-КМП – управление пылеуловителем серии КМП
- ЩАУ-АПРn – управление пылеуловителем серии АПР

Тип ЩАУ	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Монтаж
ЩАУ-ПВМ3, ЩАУ-ПВМ5, ЩАУ-ПМР, ЩАУ-КМП, ЩАУ-АПРn, ЩАУ-ПР5000	433x463x189	25	Навесной
ЩАУ-ПВМ10 - ЩАУ-ПВМ40	1000x700x225	70	

### ЩАУ-ПВМn, n-тип ПВМСА

Щит предназначен для управления работой пылеуловителя серии ПВМСА в стандартной комплектации.

Функции:

- Включение/выключение электродвигателя вентилятора
- Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания
- Мониторинг уровня воды, сброкированный с работой электродвигателя вентилятора
- Запуск от внешнего сигнала (НРСК)
- Отключение по сигналу системы пожаротушения

Дополнительно: Пост дистанционного управления ПДУ (часть 1)

### ЩАУ-ПР-5000

Щит предназначен для управления работой пылеуловителя серии ПР-ТАЙРА-5000.

Функции:

- Включение/выключение электродвигателя вентилятора
- Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания
- Мониторинг уровня воды, сброкированный с работой электродвигателя вентилятора
- Запуск от внешнего сигнала (НРСК)
- Отключение по сигналу системы пожаротушения

Дополнительно: Пост дистанционного управления ПДУ (часть 1)

## ЩАУ-ПМР

Щит предназначен для управления работой пылеуловителя серии ПМР.

Функции:

- Мониторинг уровня воды, заблокированный с работой электродвигателя вентилятора\*
- Мониторинг температуры очищаемого воздуха и температуры шлама, заблокированный с работой вентилятора\*
- Сигнализация о заполнении каплеуловителя

## ЩАУ-КМП

Щит предназначен для управления работой пылеуловителя серии КМП.

Функции:

- Мониторинг уровня воды, заблокированный с работой электродвигателя вентилятора\*
- Мониторинг температуры очищаемого воздуха и температуры шлама, заблокированный с работой вентилятора\*
- Сигнализация о заполнении каплеуловителя

## ЩАУ-АПРn, n-тип АПР

Щит предназначен для управления работой пылеуловителя серии АПР.

Функции:

- Включение/выключение электродвигателя вентилятора
- Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания
- Мониторинг уровня воды, заблокированный с работой электродвигателя вентилятора
- Запуск от внешнего сигнала (НРСК)
- Отключение по сигналу системы пожаротушения

Дополнительно: Пост дистанционного управления ПДУ (часть 1)

\* пускорегулирующая и защитная аппаратура для электродвигателя вентилятора в комплектацию не входит и устанавливается отдельно



