

Циклоны являются наиболее распространенными аппаратами газоочистки, широко применяемыми для определения 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.

Технические характеристики

Показатель	ЦН – 11	ЦН - 15
1. Допустимая запыленность газа, г/м ³ для слабослипающихся пылей для среднеслипающихся пылей		Не более 1000 250
2. Температура очищаемого газа, °С		Не более 400
3. Максимальное давление (разрежение), кгс/м ²		500
4. Коэффициент гидравлического сопротивления для одиночных циклонов для групповых циклонов	250 300	147 175
5. Эффективность очистки (от пыли $d_{\text{ш}} = 10$ мкм, плотностью 2,7 г/см ³), %		80

ЦИКЛОН ТИПА ЦН-15

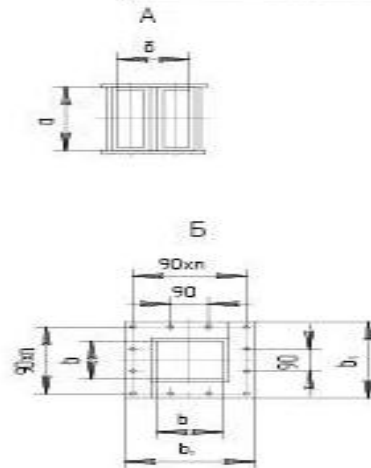
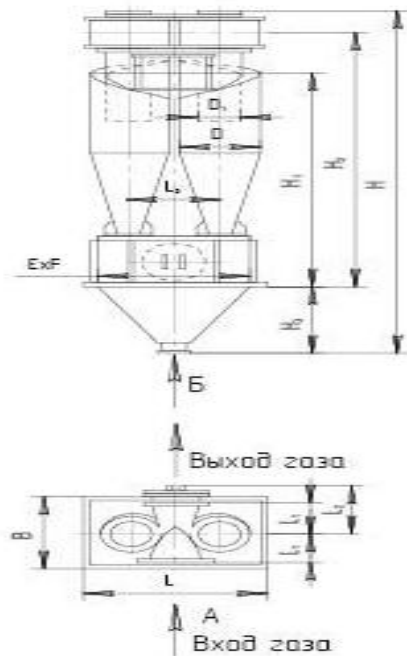
Техническая характеристика типоразмерного ряда циклонов типа ЦН – 15

Типоразмер	Производительность, м ³ /ч		Рабочий объем бункера, м ³	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-15-300×2УП	1270	2000	0,2	277
ЦН-15-300×2СП	1270	2000	0,2	307
ЦН-15-400×2УП	2300	3600	0,31	456
ЦН-15-400×2СП	2300	3600	0,31	475
ЦН-15-500×2УП	3500	5600	0,5	680
ЦН-15-500×2СП	3500	5600	0,5	675
ЦН-15-600×2УП	5100	8100	0,595	890
ЦН-15-600×2СП	5100	8100	0,595	870
ЦН-15-700×2УП	6900	11100	0,825	1140
ЦН-15-700×2СП	6900	11100	0,825	1110
ЦН-15-800×2УП	9000	14400	1,15	1475
ЦН-15-800×2СП	9000	14400	1,15	1430
ЦН-15-900×2УП	11400	18300	1,45	1830
ЦН-15-900×2СП	11400	18300	1,45	1760

Типоразмер	Производительность, м ³ /ч		Рабочий объем бункера, м ³	Масса, кг
	при $\omega = 2,5$ м/с	при $\omega = 4$ м/с		
ЦН-15-400×4УП	4500	7200	0,54	850
ЦН-15-400×4СП	4500	7200	0,54	840
ЦН-15-500×4УП	7000	11300	0,77	1225
ЦН-15-500×4СП	7000	11300	0,77	1165
ЦН-15-600×4УП	10200	16300	1,11	1700
ЦН-15-600×4СП	10200	16300	1,11	1615
ЦН-15-700×4УП	13800	22000	1,5	2210
ЦН-15-700×4СП	13800	22000	1,5	2130
ЦН-15-800×4УП	18100	28900	2,27	2870
ЦН-15-800×4СП	18100	28900	2,27	2760
ЦН-15-900×4УП	22800	36600	2,28	3610
ЦН-15-900×4СП	22800	36600	2,28	3450
ЦН-15-500×6УП	10600	16900	1,3	1960
ЦН-15-500×6СП	10600	16900	1,3	1900
ЦН-15-600×6УП	15300	24400	2	2720
ЦН-15-600×6СП	15300	24400	2	2640
ЦН-15-700×6УП	20800	33100	2,67	3550
ЦН-15-700×6СП	20800	33100	2,67	3430
ЦН-15-800×6УП	27100	43300	3,82	4640
ЦН-15-800×6СП	27100	43300	3,82	4440
ЦН-15-900×6УП	34300	54900	5,55	5810
ЦН-15-900×6СП	34300	54900	5,55	5580
ЦН-15-500×8УП	14100	22600	2,33	2720
ЦН-15-500×8СП	14100	22600	2,33	2640

ЦИКЛОНЫ ГРУППОВЫЕ ТИПА ЦН-15

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

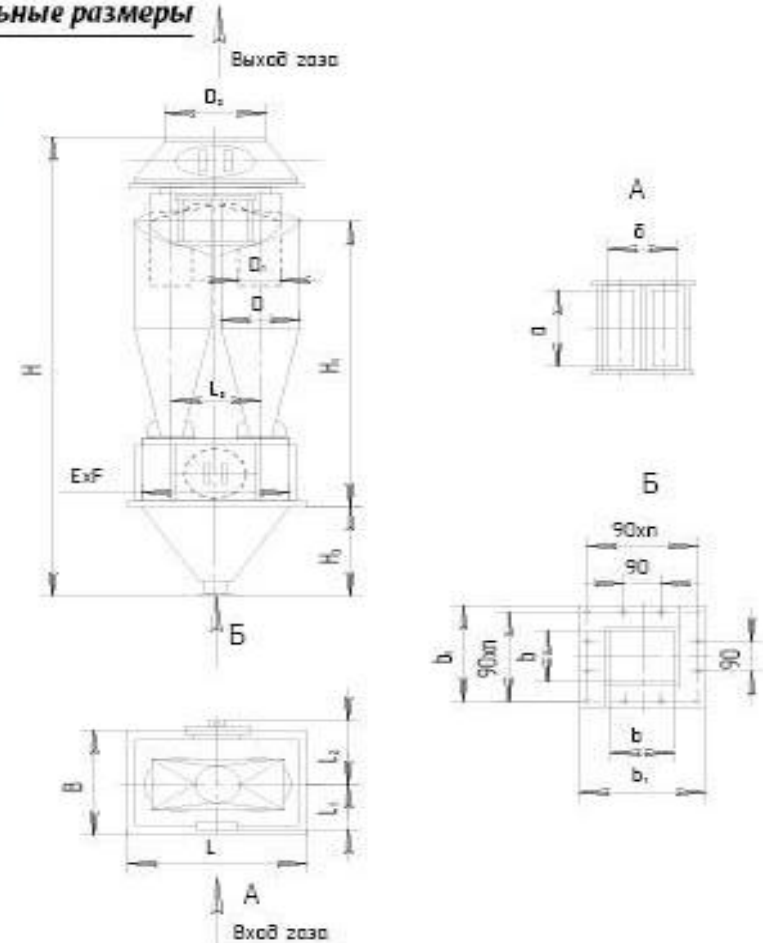


	ЦН-15-300 × 2УП	ЦН-15-400 × 2УП	ЦН-15-500 × 2УП	ЦН-15-600 × 2УП	ЦН-15-700 × 2УП	ЦН-15-800 × 2УП	ЦН-15-900 × 2УП
L	795	890	1225	1336	1555	1750	1920
L ₁	230	290	360	420	480	540	600
L ₂	439	590	540	599	590	641	690
L ₃	320	424	524	624	724	824	924
B	638	724	880	988	1020	1118	1180
H	2643	3350	4066	4682	5488	6204	6910
H ₁	1820	2312	2715	3120	3612	4115	4508
H ₂	2053	3187	3110	3593	4166	4749	5222
H ₃	460	560	760	860	1060	1160	1360
D	300	400	500	600	700	800	900
D ₁	172	230	290	350	410	470	560
E × F	700×500	800×600	1100×700	1200×800	1400×800	1600×900	1800×1000
a	206	274	340	406	472	538	604
b	184	242	294	346	398	450	502
в	200	200	200	200	200	200	200
n	3	3	3	3	3	3	3

ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

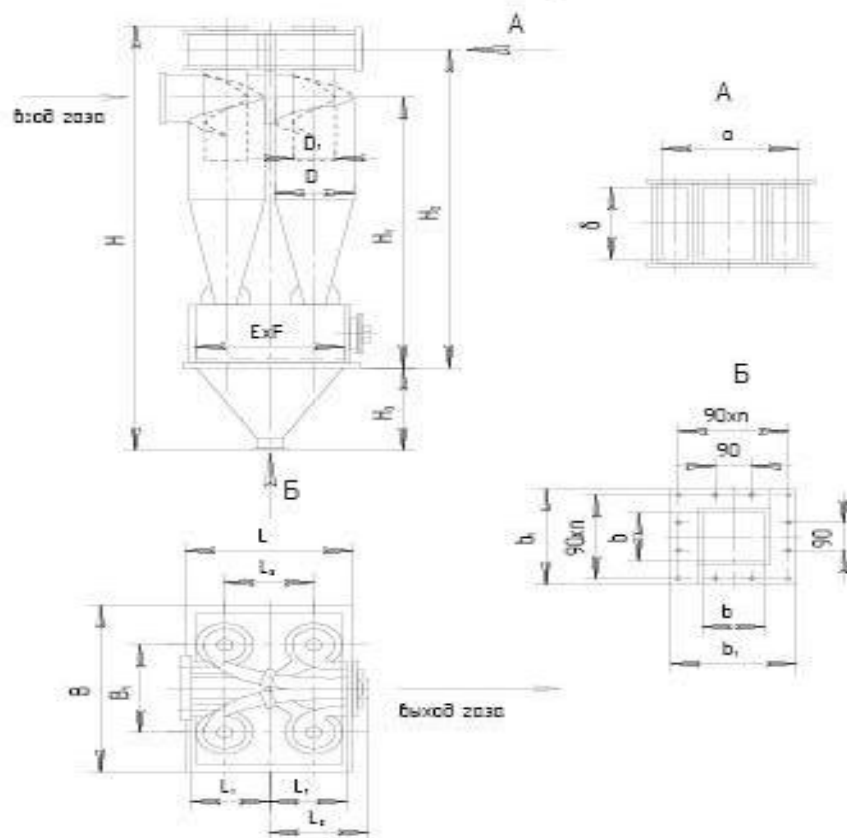
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

	ЦН-15- 300×2СП	ЦН-15- 400×2СП	ЦН-15- 500×2СП	ЦН-15- 600×2СП	ЦН-15- 700×2СП	ЦН-15- 800×2СП	ЦН-15- 900×2СП
L	795	890	1225	1336	1555	1750	1920
L _в	230	290	360	420	480	540	600
L _с	439	590	540	589	590	641	690
L _н	320	424	524	624	724	824	924
B	638	724	880	988	1020	1118	1180
H	2940	3580	4230	4780	5520	6170	6860
H _в	1820	2312	2715	3120	3612	4115	4508
H _с	460	560	760	860	1060	1160	1360
D	300	400	500	600	700	800	900
D _в	172	230	290	350	410	470	560
D _с	245	273	377	426	530	630	720
ExF	700×500	800×600	1100×700	1200×800	1400×800	1600×900	1800×1000
a	206	274	340	406	472	538	604
b	184	242	294	346	398	450	502
b	200	200	200	200	200	200	200
b _в	310	310	310	310	310	310	310
n	3	3	3	3	3	3	3



ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

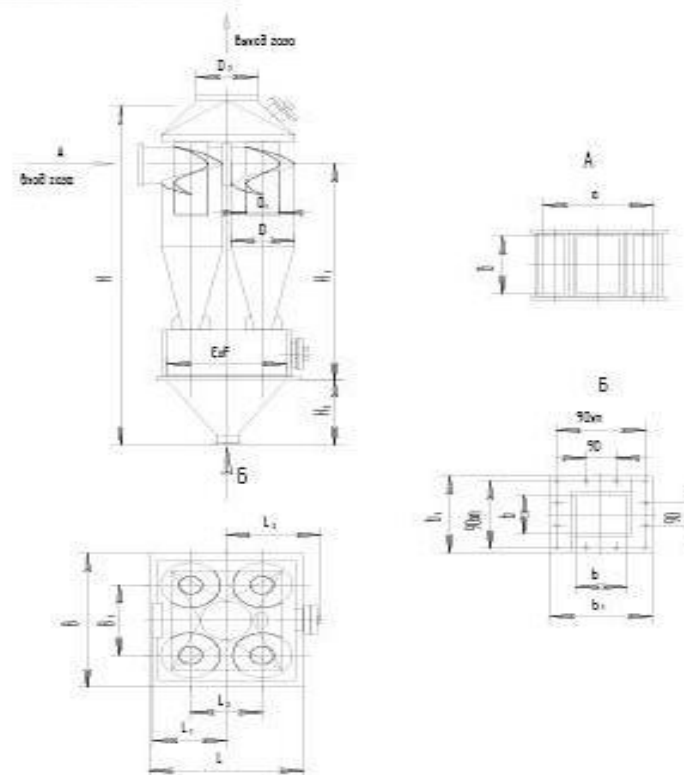


	ЦН-15- 400×4УП	ЦН-15- 500×4УП	ЦН-15- 600×4УП	ЦН-15- 700×4УП	ЦН-15- 800×4УП	ЦН-15- 900×4УП
L	1006	1100	1335	1490	1705	1904
L ₁	510	630	740	850	960	1070
L ₂	590	672	772	847	947	1047
L ₃	440	540	640	740	840	940
B	1170	1330	1605	1855	2070	2324
B ₁	656	808	960	1112	1264	1416
H	3450	4166	4882	5588	6304	7010
H ₁	2313	2715	3120	3512	4015	4408
H ₂	2627	3110	3593	4066	4649	5122
H ₃	660	860	1060	1260	1360	1560
D	400	500	600	700	800	900
D ₁	230	290	350	410	470	560
E×F	800×1000	950×1200	1150×1450	1300×1700	1500×1900	1700×2150
a	474	578	682	786	890	994
б	274	340	406	472	538	604
b	200	200	200	200	300	300
b ₁	310	310	310	310	440	440
n	3	3	3	3	4	4

ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

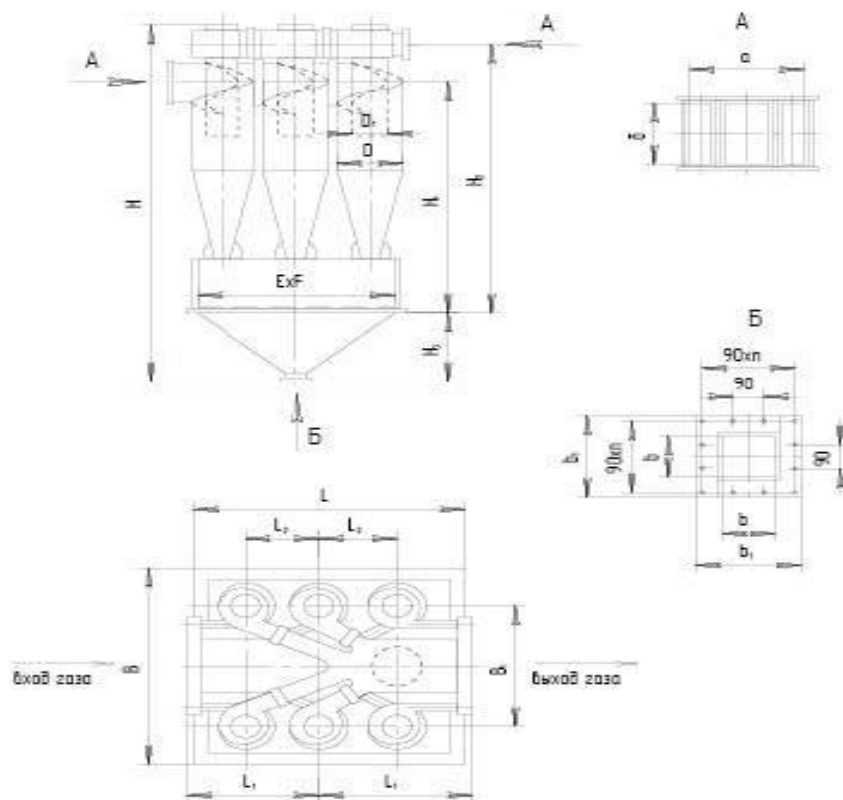
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

	ЦН-15- 400×4СП	ЦН-15- 500×4СП	ЦН-15- 600×4СП	ЦН-15- 700×4СП	ЦН-15- 800×4СП	ЦН-15- 900×4СП
L	1006	1100	1335	1490	1705	1904
L _в	510	630	740	850	960	1070
L _с	590	672	772	847	947	1047
L _н	440	540	640	740	840	940
B	1170	1330	1605	1855	2070	2324
B _в	656	808	960	1112	1264	1416
H	3700	4350	5000	5740	6390	7130
H _в	2312	2715	3120	3512	4015	4408
H _с	660	860	1060	1260	1360	1560
D	400	500	600	700	800	900
D _в	230	290	350	410	470	560
D _с	426	530	630	720	820	920
ExF	800×1000	950×1200	1150×1450	1300×1700	1500×1900	1700×2150
a	474	578	682	786	890	994
b	274	340	406	472	538	604
b	200	200	200	200	300	300
b _в	310	310	310	310	440	440
n	3	3	3	3	4	4



ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

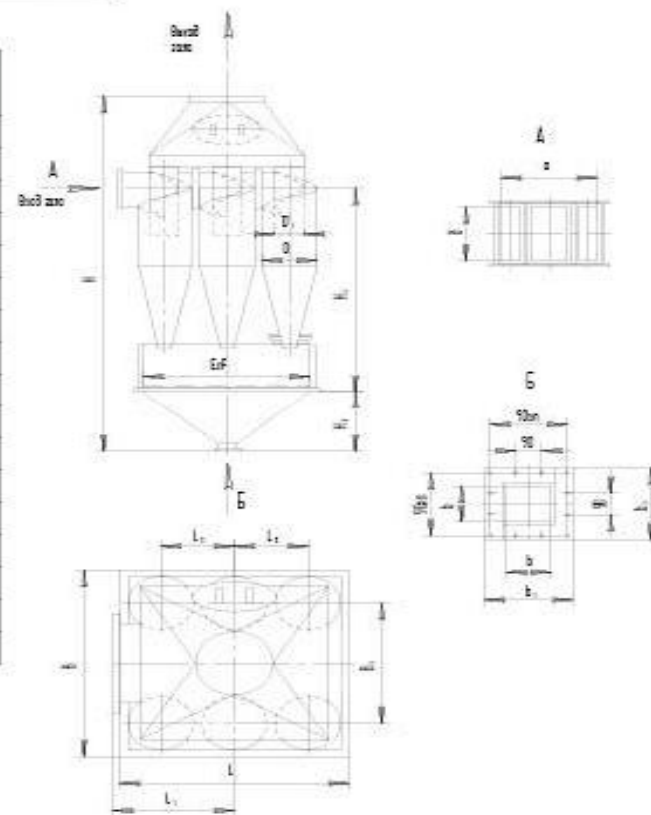


	ЦН-15-500×6УП	ЦН-15-600×6УП	ЦН-15-700×6УП	ЦН-15-800×6УП	ЦН-15-900×6УП
L	1765	2075	2350	2555	2860
L ₁	940	1100	1260	1420	1580
L ₂	580	680	730	880	980
B	1765	2075	2350	2650	2950
B ₁	1158	1380	1602	1824	2046
H	4216	5032	5688	6504	7360
H ₁	2465	2870	3262	3715	4158
H ₂	2860	3343	3816	4349	4872
H ₃	1160	1460	1610	1860	2160
D	500	600	700	800	900
D ₁	290	350	410	470	500
ExF	1600×1600	1900×1900	2200×2200	2400×2500	2700×2800
a	928	1102	1276	1450	1624
b	340	406	472	538	604
b	200	200	300	300	300
b ₁	310	310	440	440	440
n	3	3	4	4	4

ЦИКЛОНЫ ГРУПОВЫЕ ТИПА ЦН-15

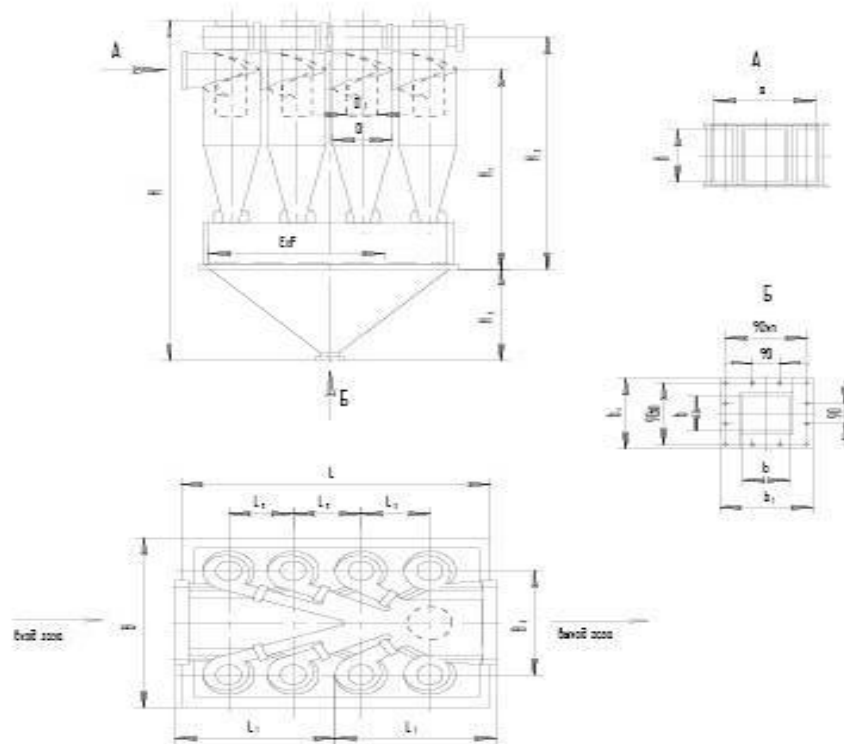
Габаритные, установочные и присоединительные размеры

	ЦН-15- 500×6СП	ЦН-15- 600×6СП	ЦН-15- 700×6СП	ЦН-15- 800×6СП	ЦН-15- 900×6СП	ЦН-15- 1000×6СП
L	1765	2075	2350	2555	2860	3180
L _н	940	1100	1260	1420	1580	1740
L _в	580	680	780	880	980	1080
B	1765	2075	2350	2650	2950	3275
B _н	1158	1380	1602	1824	2046	2276
H	4550	5350	6040	6840	7760	8660
H _н	2465	2870	3262	3715	4158	4610
H _в	1160	1460	1610	1860	2160	2460
D	500	600	700	800	900	1000
D _н	290	350	410	470	500	590
D _в	630	720	820	1020	1120	1220
ExF	1600×1600	1900×1900	2200×2200	2400×2500	2700×2800	3000×3100
a	928	1102	1276	1450	1624	1798
б	340	406	472	538	604	670
b	200	300	300	300	300	300
b _н	310	440	440	440	440	440
n	3	4	4	4	4	4



ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

Габаритные, установочные и присоединительные размеры



	ЦН-15-500×8УП	ЦН-15-800×8УП
L	2300	3468
L ₁	1230	1860
L ₂	580	880
B	2024	3094
B ₁	1418	2240
H	4366	7204
H ₁	2465	3715
H ₂	2860	4349
H ₃	1310	2560
D	500	800
D ₁	290	470
ExF	2150×1850	3300×2900
a	1188	1856
б	340	538
b	300	300
b ₁	440	440
n	4	4

ЦИКЛОНЫ ГРУПШОВЫЕ ТИПА ЦН-15

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

	ЦН-15-500×8СП	ЦН-15-800×8СП
L	2300	3468
L _в	1230	1860
L _н	580	880
B	2024	3092
B _в	1418	2240
H	4900	7920
H _в	2465	3715
H _н	1310	2560
D	500	800
D _в	290	470
D _н	720	1120
E×F	2150×1850	3300×2900
a	1188	1856
б	340	538
b	300	300
b _н	440	440
n	4	4

