

ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ЗАВОД
«ТЕПЛОАПАРАТ»

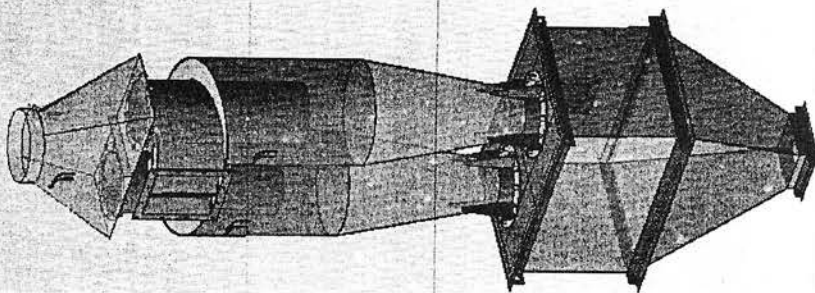


ЦИКЛОН ЦН-15

ПАСПОРТ

ЦН-15.00.000 ПС

и Руководство по эксплуатации



Оглавление

1. Назначение и условия эксплуатации	3
2. Технические характеристики	4
3. Принцип работы	21
4. Требования безопасности	21
5. Комплект поставки	21
6. Монтаж и подготовка к эксплуатации	21
7. Порядок работы	22
8. Техническое обслуживание	22
9. Транспортирование и хранение	22
10. Гарантийные обязательства	23
11. Порядок предъявления претензий	24
12. Свидетельство о приеме	24
13. Лист регистрации технического обслуживания	25

1. Назначение и условия эксплуатации

Предназначены для сухой очистки воздуха и газов, выделяющихся при следующих технологических процессах (сушка, обжиг, агломерация, сжигание топлива и т.д.), а также для очистки аспирационного воздуха. Применяются на предприятиях черной и цветной металлургии, химической, нефтяной и машиностроительной промышленности, промышленности строительных материалов, в энергетике и т.д. Применение циклонов типа ЦН-15 целесообразно в условиях взрывоопасных сред: не рекомендуется их применять также для улавливания易燃易爆ющихся пылей, особенно при малых знамествах циклонов.

В зависимости от производительности по газу и условий применения циклоны изготавливают одиночного исполнения (внутренний диаметр от 200 до 1200 мм) или группового исполнения - их двух, четырех, шести и восьми циклонов одинакового внутреннего диаметра (от 300 до 900 мм).

Циклоны изготавливают с "левым" и "правым" вращением газового потока.

В зависимости от компоновки групповые циклоны могут быть с камерой очищенного газа в виде "улитки" или в виде сборника, а одиночные с "улиткой". По требованию заказчика камера очищенного газа может быть выполнена в виде "зонта".

Бункеры циклонов - пирамидальной формы.

При работе циклонов должна быть обеспечена непрерывная нагрузка пыли. При этом уровень пыли в бункерах должен быть не выше плоскости, расположенной от крышки бункера на 0,5 диаметра циклона.

В технической характеристике приведены значения производительности, отнесенные к скорости в цилиндрической части циклона $V=2,5$ м/с и $V=4,0$ м/с. Оптимальной считается скорость 4,0 м/с. Скорость 2,5 м/с рекомендуется применять при работе с абразивной пылью.

В зависимости от температуры окружающей среды циклоны изготавливают из углеродистой стали (при температуре до -40°C) и низколегированной стали (при температуре ниже -40°C).

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Циклон: Ц - конструкция ЦННЮгаза; цифра 15 - угол наклона входного патрубка относительно горизонтали (град.); цифры после тире: первая - внутренний диаметр цилиндрической части циклона (мм); вторая (после знака множителя) - количество циклонов в группе; У - с камерой очищенного газа в виде "улитки"; С - с камерой очищенного газа в виде сборника; П - пирамидальная форма бункера.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Массовая концентрация пыли в очищаемом газе, г/м ³ :	
для слабослипающихся пылей	не более 1000
для среднеслипающихся пылей	250
Температура очищаемого газа, $^{\circ}\text{C}$	не более 400
Давление (разрежение), кПа (кгс/м ²)	не более 5 (500)
Эффективность циклона ЦН-15 составляет: не менее 83% при пылефракции 5мкм и менее, 95% - 10мкм, 98-99,5% - 20мкм и более.	
Коэффициент гидравлического сопротивления циклонов:	
для одиночного исполнения	147
для группового исполнения с "улиткой"	175
со сборником	182
Комплект поставки: циклоны поставляются укрупненными блоками.	

2. Технические характеристики

Таблица 1

Типоразмер циклона	Площадь сечения цилиндрической части корпуса (грубый расчет)	Производительность, м³/час		Рабочий объем бункера, м³
		при V=2,5 м/с	при V=4,0 м/с	
ЦН-15-200×1УП	0,03	283	452	0,04
ЦН-15-300×1УП	0,07	630	1000	0,08
ЦН-15-400×1УП	0,13	1110	1800	0,13
ЦН-15-500×1УП	0,19	1800	2800	0,32
ЦН-15-600×1УП	0,28	2500	4100	0,43
ЦН-15-700×1УП	0,38	3500	5500	0,58
ЦН-15-800×1УП	0,51	4500	7200	1,03
ЦН-15-900×1УП	0,64	5700	9200	1,65
ЦН-15-1000×1УП	0,79	7100	11300	2,50
ЦН-15-1200×1УП	1,13	10200	16200	3,73
ЦН-15-300×2УП(СП)	0,14	1270	2000	0,20
ЦН-15-400×2УП(СП)	0,25	2300	3600	0,31
ЦН-15-500×2УП(СП)	0,39	3500	5600	0,50
ЦН-15-600×2УП(СП)	0,56	5100	8100	0,60
ЦН-15-700×2УП(СП)	0,77	6900	11100	0,83
ЦН-15-800×2УП(СП)	1,01	9000	14400	1,15
ЦН-15-900×2УП(СП)	1,27	11400	18300	1,45
ЦН-15-400×4УП(СП)	0,50	4500	7200	0,76
ЦН-15-500×4УП(СП)	0,78	7000	11300	0,77
ЦН-15-600×4УП(СП)	1,13	10200	16300	1,11
ЦН-15-700×4УП(СП)	1,54	13800	22000	1,50
ЦН-15-800×4УП(СП)	2,01	18100	28900	2,27
ЦН-15-900×4УП(СП)	2,54	22800	38800	2,28
ЦН-15-500×6УП(СП)	1,18	10600	16900	1,30
ЦН-15-600×6УП(СП)	1,69	15300	24400	2,00
ЦН-15-700×6УП(СП)	2,30	20800	33100	2,67
ЦН-15-800×6УП(СП)	3,01	27100	43300	3,82
ЦН-15-900×6УП(СП)	3,81	34300	54900	5,55
ЦН-15-500×8УП(СП)	1,57	14100	22600	6,2

ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) ЦИКЛОНОВ С "УШТКОЙ" И ПИРАМИДАЛЬНЫМ БУНКЕРОМ

Таблица 2

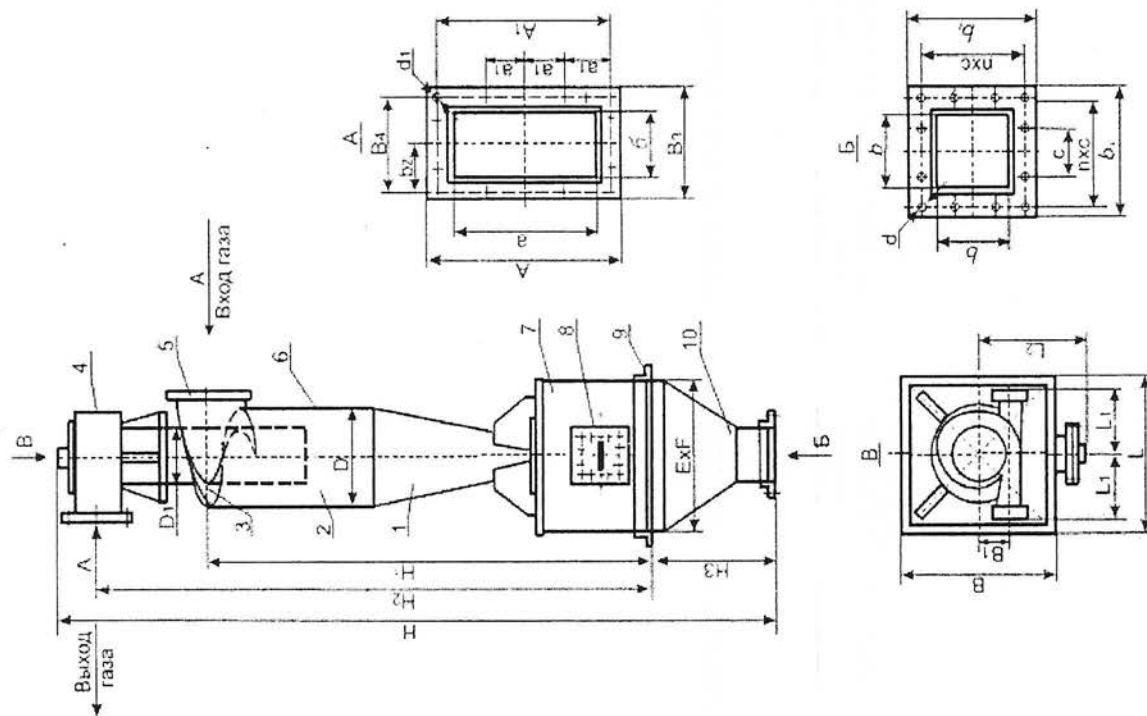
Типоразмер циклона	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	D	D ₁	E×F	V _p	M, кг
ЦН-15-200×1УП	434	120	324	-	434	74	74	1735	1134	1350	260	200	120	330×330	0,04	50
ЦН-15-300×1УП	584	180	400	-	581	111	111	2347	1533	1829	360	300	180	480×480	0,08	75
ЦН-15-400×1УП	704	240	460	-	704	148	148	2970	1982	2358	420	400	240	600×600	0,13	115
ЦН-15-500×1УП	906	300	560	-	906	185	185	3722	2451	2908	590	500	300	800×800	0,32	210
ЦН-15-600×1УП	1032	360	610	-	1032	222	222	4473	2851	3461	750	600	360	900×900	0,43	370
ЦН-15-700×1УП	1132	420	660	-	1132	259	259	5136	3323	4011	830	700	420	1000×1000	0,58	490
ЦН-15-800×1УП	1332	480	760	-	1332	296	296	5958	3852	4620	1010	800	480	1200×1200	1,03	630
ЦН-15-900×1УП	1608	540	865	-	1608	333	333	6660	4351	5199	1100	900	540	1400×1400	1,65	960
ЦН-15-1000×1УП	1808	600	965	-	1808	370	370	7472	4850	5778	1300	1000	600	1600×1600	2,50	1180
ЦН-15-1200×1УП	2010	720	1066	-	2010	456	444	8750	5768	6859	1430	1200	720	1800×1800	3,73	2030
ЦН-15-300×2УП	856	180	414	320	656	-	-	2617	1593	1889	570	300	180	700×500	0,20	170
ЦН-15-400×2УП	956	240	464	424	756	-	-	3319	2102	2478	650	400	240	800×600	0,31	250
ЦН-15-500×2УП	1256	300	514	524	856	-	-	3953	2452	2909	820	500	300	1100×700	0,50	390
ЦН-15-600×2УП	1408	360	565	624	1008	-	-	4633	2851	3461	910	600	360	1200×800	0,60	690

ЦН-15-700-2УП	1608	420	565	724	1008	-	-	5395	3332	4020	1080	700	420	1400-800	0,83	900
ЦН-15-800-2УП	1808	480	615	824	1108	-	-	6127	3771	4539	1260	800	480	1600-900	1,15	1160
ЦН-15-900-2УП	2008	540	665	924	1208	-	-	6729	4170	5018	1350	900	540	1800-1000	1,45	1400
ЦН-15-400-4УП	1106	460	564	440	1306	-	656	3689	2302	2678	820	400	240	900-1100	0,76	500
ЦН-15-500-4УП	1206	520	614	540	1406	-	803	4293	2702	3159	910	500	300	1000-1200	1,10	770
ЦН-15-600-4УП	1408	680	664	640	1708	-	960	4883	3101	3711	910	600	360	1200-1500	1,50	1360
ЦН-15-700-4УП	1508	790	765	740	1908	-	1112	5585	3602	4290	1000	700	420	1300-1700	2,03	1740
ЦН-15-800-4УП	1710	900	815	840	2110	-	1264	6267	4001	4769	1170	800	480	1500-1900	2,61	2280
ЦН-15-900-4УП	1910	1010	916	940	2240	-	1416	6959	4400	5248	1350	900	540	1700-2030	3,01	2850
ЦН-15-500-6УП	1910	880	1016	580	1910	-	1158	4623	2602	3059	1340	500	300	1700-1700	2,72	1500
ЦН-15-600-6УП	2210	1040	1166	680	2210	-	1380	5500	3031	3638	1600	600	360	2000-2000	4,45	2400
ЦН-15-700-6УП	2510	1200	1316	780	2510	-	1602	6195	3652	4340	1560	700	420	2300-2300	6,20	3260
ЦН-15-800-6УП	2910	1360	1516	880	2910	-	1824	7168	4222	4990	1850	800	480	2700-2700	10,2	4320
ЦН-15-900-6УП	3210	1520	1666	980	3210	-	2046	7919	4650	5498	2060	900	540	3000-3000	13,1	5230
ЦН-15-500-8УП	2510	1170	1316	580	2510	-	1418	5063	2822	3279	1560	500	300	2300-2300	6,2	2260

Продолжение таблицы 2

Типоразмер циклона	A	A ₁	B ₂	B ₄	a1	b2	d	a×b	b	b1	n×c	d1	n1	n2
ЦН-15-200-1УП	185	160	105	80	40	40	8	132-52	100	168	2-70	8	-	-
ЦН-15-300-1УП	251	228	131	108	57	54	8	198-78	150	218	3-95	8	-	-
ЦН-15-400-1УП	317	292	157	132	73	66	8	264-104	200	268	3-80	8	-	-
ЦН-15-500-1УП	384	360	184	160	90	80	8	330-130	200	274	3-82	8	-	-
ЦН-15-600-1УП	482	448	242	208	112	104	13	396-156	200	306	3-90	10	-	-
ЦН-15-700-1УП	548	508	268	228	127	114	13	462-182	200	306	3-90	10	-	-
ЦН-15-800-1УП	614	580	294	260	145	130	13	528-208	200	306	3-90	14	-	-
ЦН-15-900-1УП	700	652	340	292	163	146	13	594-234	300	408	4-90	14	-	-
ЦН-15-1000-1УП	766	720	366	320	180	160	13	660-260	300	408	4-90	14	-	-
ЦН-15-1200-1УП	900	852	420	372	213	186	13	792-312	300	408	4-90	14	-	-
ЦН-15-300-2УП	281	240	259	220	120	110	13	196-176	200	306	3-90	14	-	-
ЦН-15-400-2УП	347	308	315	276	154	138	13	264-232	200	306	3-90	14	-	-
ЦН-15-500-2УП	434	384	388	348	128	116	13	330-284	300	408	4-90	14	-	-
ЦН-15-600-2УП	502	450	442	402	150	134	13	396-336	300	408	4-90	14	-	-
ЦН-15-700-2УП	588	519	494	444	173	148	13	462-368	300	408	4-90	14	-	-

ЦН-15-800-2УП	634	585	546	488	195	166	13	528-440	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-900-2УП	700	651	600	549	217	183	13	594-492	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-400-4УП	367	328	567	528	164	176	13	264-464	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-500-4УП	434	392	667	627	196	209	13	330-563	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-600-4УП	502	460	778	736	230	184	13	396-572	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-700-4УП	568	528	882	840	176	210	13	462-776	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-800-4УП	634	594	986	944	198	236	13	528-880	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-900-4УП	700	660	1090	1048	220	262	13	594-984	300	408	4-90	14	-	-	-	-	-
ЦН-15-500-6УП	434	392	1022	980	196	196	13	330-918	300	408	4-90	14	2	2	5	5	5
ЦН-15-600-6УП	502	460	1198	1160	230	232	13	396-1092	300	408	4-90	14	2	2	5	5	5
ЦН-15-700-6УП	568	528	1372	1332	176	222	13	462-1266	300	408	4-90	14	3	3	6	6	6
ЦН-15-800-6УП	634	594	1546	1506	198	251	13	528-1440	300	408	4-90	14	3	3	6	6	6
ЦН-15-900-6УП	700	660	1720	1680	220	280	13	594-1614	300	408	4-90	14	3	3	6	6	6
ЦН-15-500-8УП	434	392	1282	1242	196	207	13	330-1178	300	408	4-90	14	2	2	6	6	6



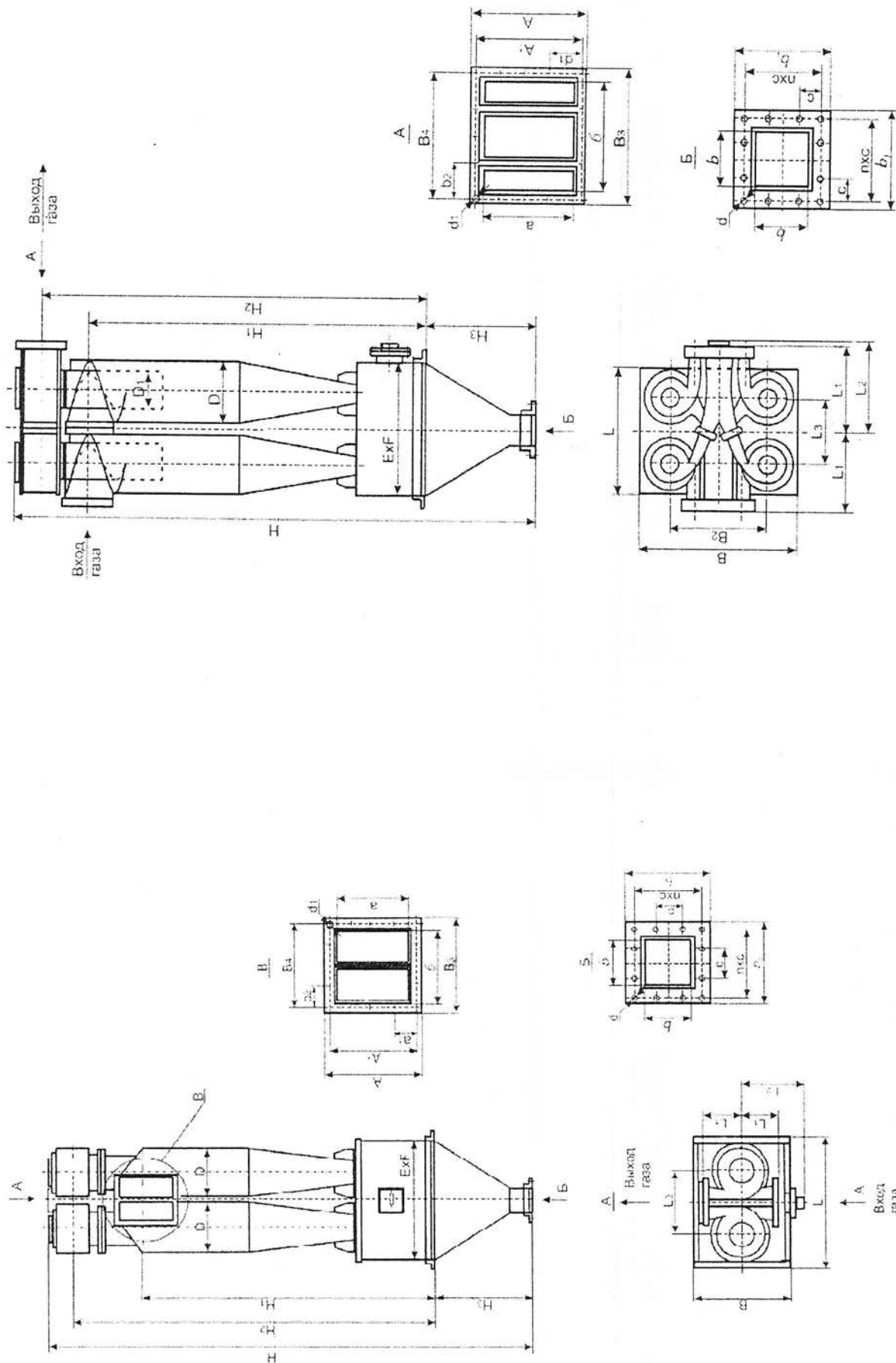


Рис.2 Циклон типа ЦП-15x2УП

Рис.3 Циклон типа ЦП-15x4УП

Типоразмер пик- лона	L	L ₁	L ₂	L ₃	B	B ₁	B ₂	B ₃	H	H ₁	H ₂	D	D ₁	D ₂	V _p	M, кг
ЦН-15-300-2СП	856	180	414	320	656	-	220	259	2708	1593	570	300	180	245	0,20	170
ЦН-15-400-2СП	956	240	464	424	756	-	276	315	3434	2102	650	400	240	273	0,31	250
ЦН-15-500-2СП	1256	300	514	524	856	-	348	388	4154	2452	820	500	300	377	0,50	390
ЦН-15-600-2СП	1408	360	565	624	1008	-	402	442	4669	2851	910	600	360	426	0,60	690
ЦН-15-700-2СП	1608	420	565	724	1008	-	444	494	5417	3332	1080	700	420	530	0,83	890
ЦН-15-800-2СП	1808	480	615	824	1108	-	498	546	6133	3771	1260	800	480	630	1,15	1150
ЦН-15-900-2СП	2008	540	665	924	1208	-	549	600	6728	4170	1350	900	540	720	1,45	1390
ЦН-15-400-4СП	1106	460	564	440	1306	656	528	567	3691	2302	820	400	240	426	0,76	510
ЦН-15-500-4СП	1206	570	614	540	1406	803	627	667	4276	2702	910	500	300	530	1,10	780
ЦН-15-600-4СП	1408	680	664	640	1708	960	736	778	4788	3101	910	600	360	630	1,50	1310
ЦН-15-700-4СП	1508	790	765	740	1908	1112	840	882	5476	3602	1000	700	420	720	2,03	1700
ЦН-15-800-4СП	1710	900	815	840	2110	1264	944	986	6138	4001	1170	800	480	820	2,61	2220
ЦН-15-900-4СП	1910	1010	916	940	2240	1416	1048	1090	6810	4400	1350	900	540	920	3,00	2750

Таблица 3

ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм) ЦИКЛОНОВ СО СБОРИКОМ И ПИРАМИДАЛЬНЫМ ВЫТРЕКОМ

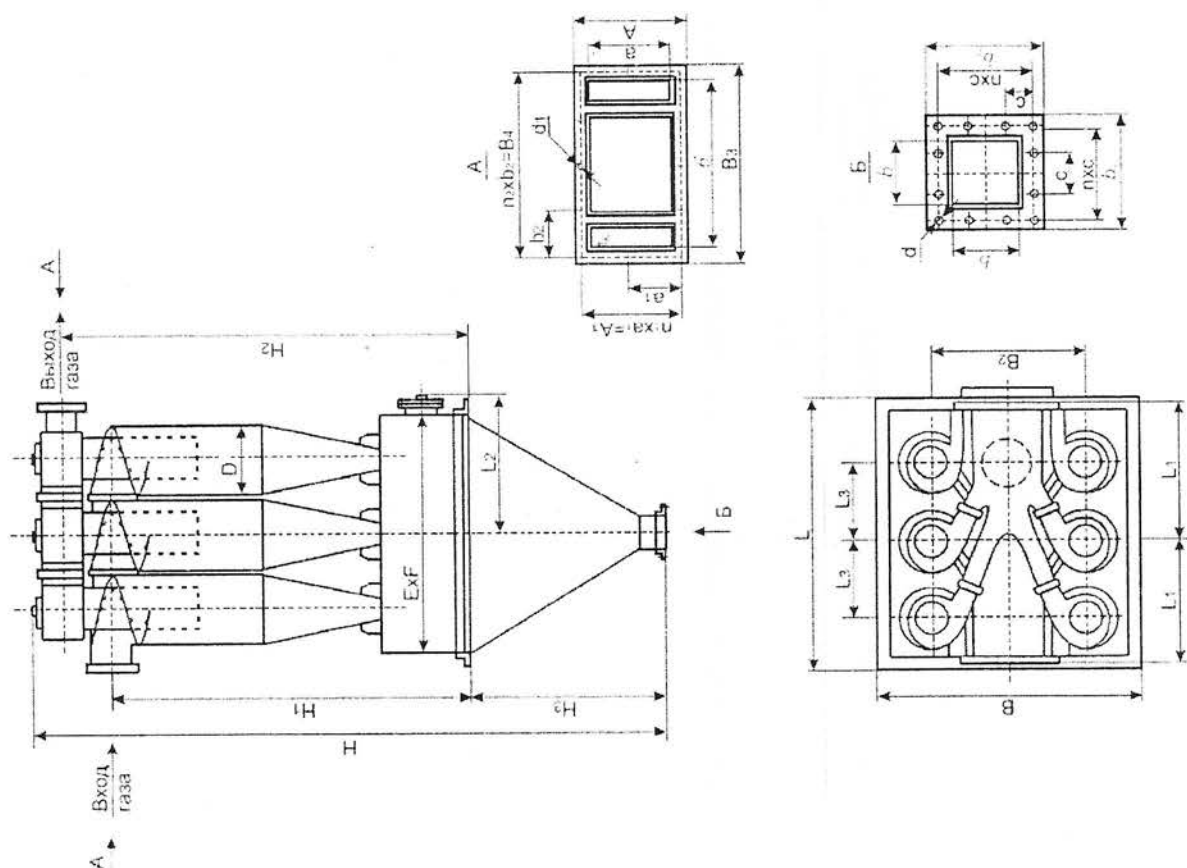


Рис.4 Циклон типа ЦН-15х6УП

ЛИ-15-500-6СП	1910	880	1016	580	1910	1158	980	1022	4982	2602	1340	500	300	630	2.72	1520
ЛИ-15-600-6СП	2210	1040	1166	680	2210	1380	1160	1198	5834	3031	1600	600	360	720	4.45	2350
ЛИ-15-700-6СП	2510	1200	1316	780	2510	1602	1332	1372	6550	3652	1560	700	420	820	6.20	3100
ЛИ-15-800-6СП	2910	1360	1516	880	2910	1824	1506	1546	7474	4222	1850	800	480	1020	10.20	4140
ЛИ-15-900-6СП	3210	1520	1666	980	3210	2046	1680	1720	8195	4650	2060	900	540	1120	13.10	5080
ЛИ-15-1000-6СП	3512	1680	1817	1080	3512	2276	1863	1902	9182	5270	2270	1000	600	1220	18.53	6700
ЛИ-15-500-8СП	2510	1170	1316	580	2510	1418	1242	1282	5445	2822	1560	500	300	720	6.20	2300
ЛИ-15-800-8СП	3730	1800	1926	880	3730	2240	1920	1962	8242	4351	2430	800	480	1120	22.35	6150

Типоразмер ших- тона	A	A _i	a1	E×F	b	b1	b2	a×b	d	d1	n×c	n1	n2
ЛИ-15-300-2СП	281	240	120	700×500	200	306	110	198×176	13	14	3×90	2	2
ЛИ-15-400-2СП	347	308	154	800×600	200	306	138	264×232	13	14	3×90	2	2
ЛИ-15-500-2СП	434	384	128	1100×700	300	408	116	330×284	13	14	4×90	3	3
ЛИ-15-600-2СП	502	450	150	1200×800	300	408	134	396×336	13	14	4×90	3	3
ЛИ-15-700-2СП	568	519	173	1400×800	300	408	148	462×388	13	14	4×90	3	3
ЛИ-15-800-2СП	634	585	195	1600×900	300	408	166	528×440	13	14	4×90	3	3
ЛИ-15-900-2СП	700	651	217	1800×1000	300	408	183	594×492	13	14	4×90	3	3
ЛИ-15-100-4СП	367	328	164	900×1100	300	406	176	264×464	13	14	4×90	2	3
ЛИ-15-500-4СП	434	392	196	1000×1200	300	406	209	330×563	13	14	4×90	2	3
ЛИ-15-600-4СП	502	460	230	1200×1500	300	408	184	396×672	13	14	4×90	2	4
ЛИ-15-700-4СП	568	528	176	1300×1700	300	408	210	462×776	13	14	4×90	3	4
ЛИ-15-800-4СП	634	594	198	1500×1900	300	408	236	528×880	13	14	4×90	3	4
ЛИ-15-900-4СП	700	660	220	1700×2030	300	408	262	594×984	13	14	4×90	3	4
ЛИ-15-500-6СП	434	392	196	1700×1700	300	408	196	330×918	13	14	4×90	2	5

Продолжение таблицы 3

5	2	4-90	14	13	396-1092	232	408	300	2000-2000	230	460	502	ЛИ-15-600-6СП
6	3	4-90	14	13	462-1266	222	408	300	2300-2300	176	528	568	ЛИ-15-700-6СП
6	3	4-90	14	13	528-1440	251	408	300	2700-2700	198	594	634	ЛИ-15-800-6СП
6	3	4-90	14	13	594-1614	280	408	300	3000-3000	220	660	700	ЛИ-15-900-6СП
9	3	4-90	14	13	660-1796	207	408	300	3300-3300	242	726	766	ЛИ-15-1000-6СП
6	2	4-90	14	13	330-1178	207	408	300	2300-2300	196	392	434	ЛИ-15-500-8СП
8	3	4-90	14	13	528-1856	240	408	300	3530-3530	198	594	634	ЛИ-15-800-8СП

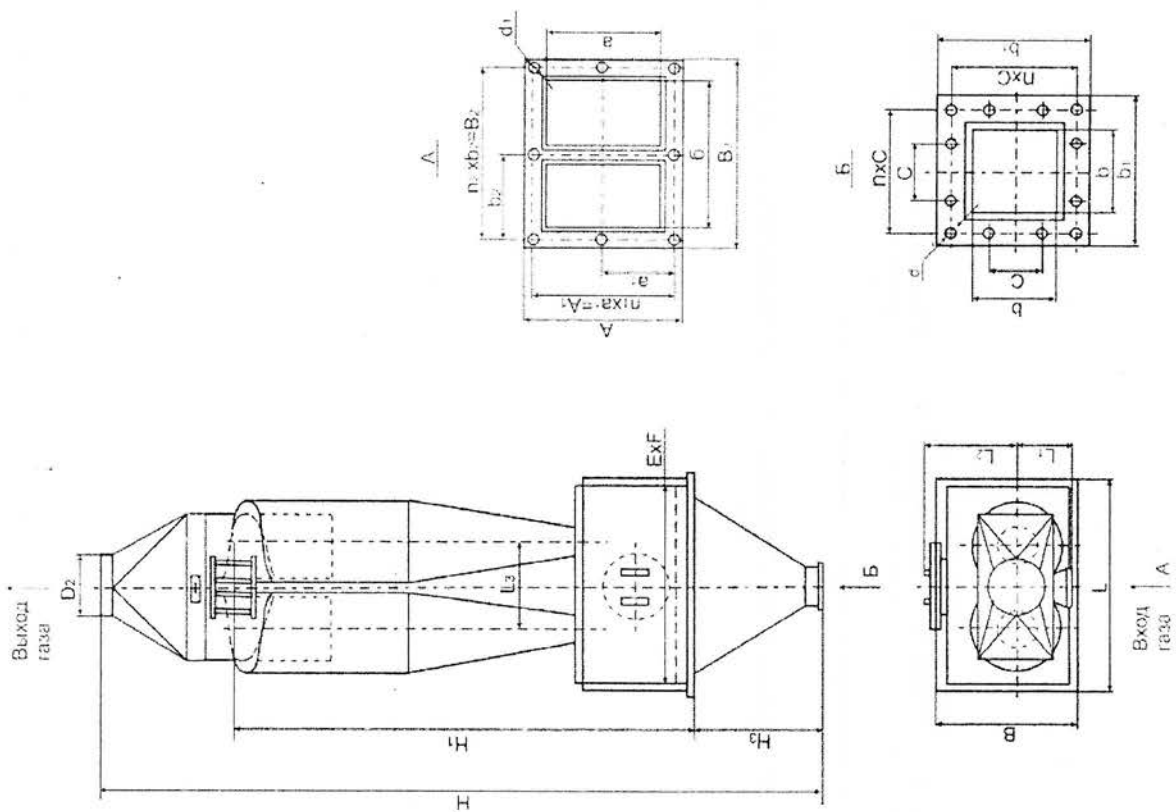


Рис.5 Циклон типа ЛН-15х2СП

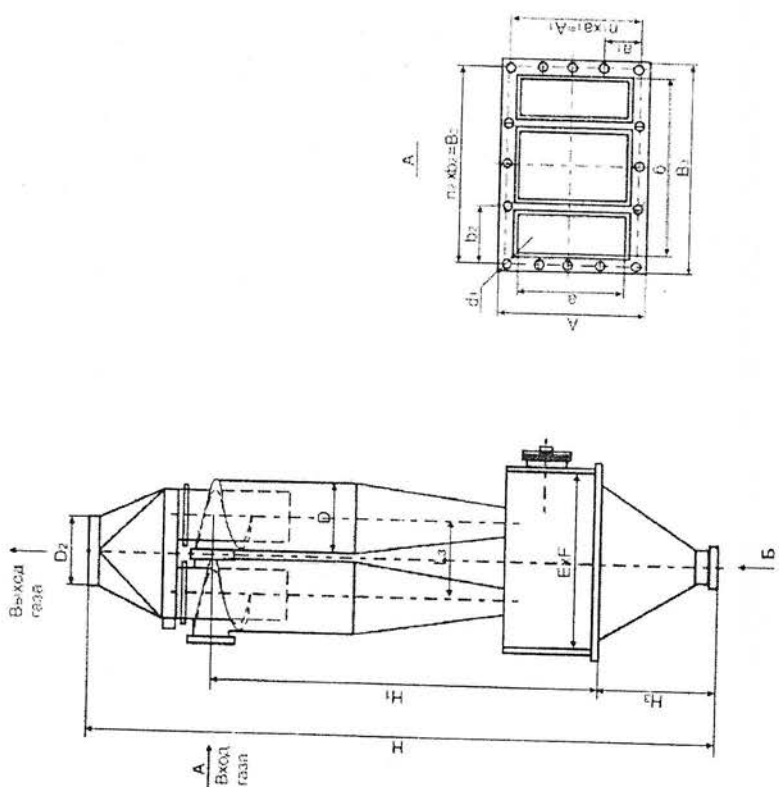


Рис.6 Циклон типа ЦН-15×4СП

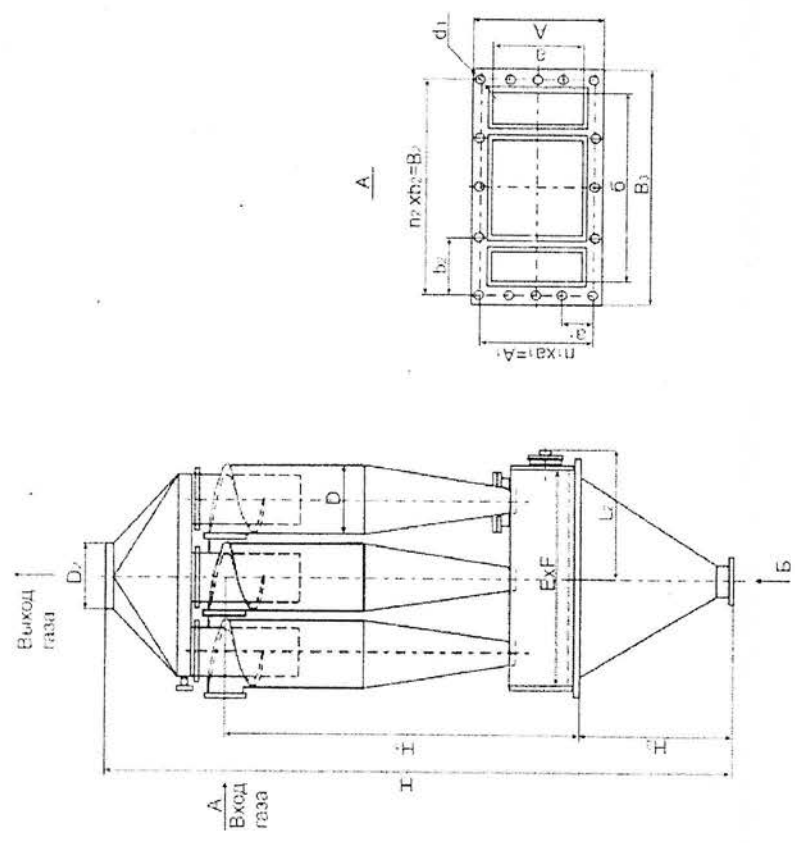


Рис.7 Циклон типа ЦН-15×6СП

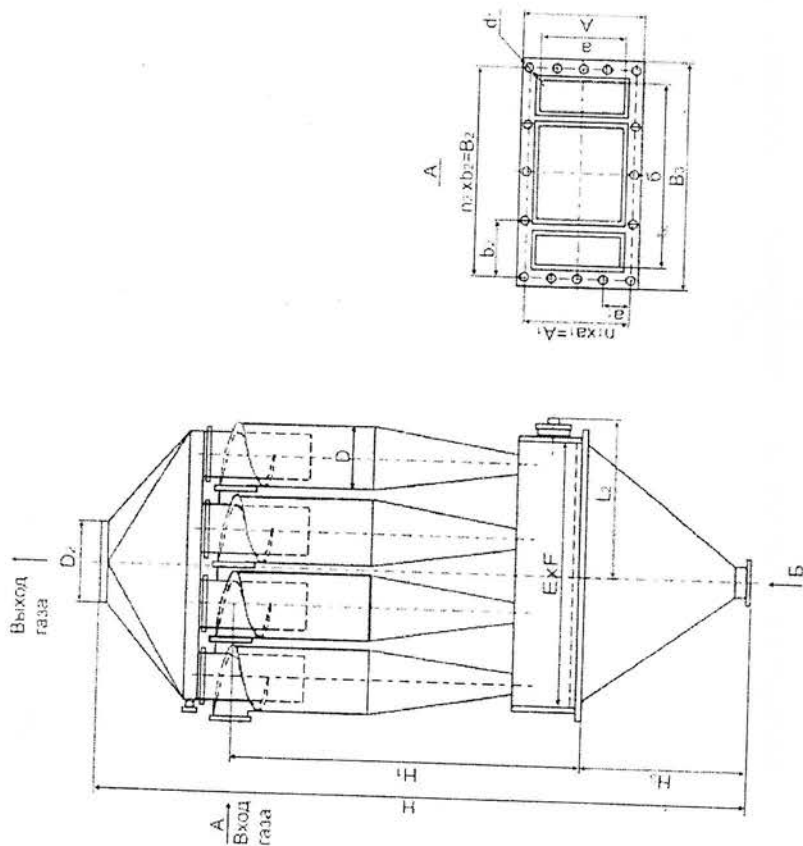


Рис.8 Циклон типа ЦН-15×8СП

3. Принцип работы

Замыленный воздух через входные патрубки поступает в верхние части обоих корпусов циклона и получает винтовращающее движение внутри корпусов. Под действием центробежных сил частицы пыли отбрасываются к стенкам и по конусам корпусов циклона скатываются вниз в бункер. Очищенный воздух из обоих корпусов поступает вверх в сборник.

4. Требования безопасности

- 4.1. **Внимание!** К монтажу и эксплуатации дымососа допускаются лица, специально аттестованные, изучившие устройство и правила эксплуатации циклонов и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- 4.2. Подъём циклона и отдельных его частей производить только за предусмотренные для этого приспособления.
- 4.3. Монтаж электрооборудования циклона и его заземление производится в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".
- Сопротивление между заземляющим болтом и любой частью циклона не должно превышать 0,1 Ом.
- 4.4. Во всех случаях работник, выполняющий установку, обязан предварительно принять меры по прекращению всяких работ по обслуживанию (ремонту, очистке и др.) циклона и электроинжентера, оповестив персонал о пуске.
- 4.5. Во время эксплуатации проводить профилактический осмотр и техническое обслуживание циклона согласно разделу «Техническое обслуживание».
- 4.6. Обслуживание и ремонт установки циклонов необходимо производить только после отключения его от электросети и полной остановки рабочих колес вентиляторов.
- 4.7. Запрещается эксплуатация установки циклонов смонтированной с отступлениями от данного паспорта, а также имеющей какую либо неисправность.

5. Комплект поставки

Установка циклона поставляется поставочными блоками автомобильным или железнодорожным транспортом. В случае поставки циклона без улитки и бункера для удобства монтажа опорный фланец корпуса циклона приварен на прихватки. После монтажа опорный фланец приварить к корпусу циклона на месте монтажа силами и средствами заказчика.

6. Монтаж и подготовка к эксплуатации

- 6.1. Внимательно изучить паспорт на установку циклона.
- 6.2. Подготовить бетонный фундамент (бетонный фундамент должен быть спроектирован специализированной проектной организацией) в соответствии с нормами СНиП, установить на него постамент (не входит в комплект поставки) и закрепить на фундаменте болты.
- 6.3. Установить бункер на постамент.
- 6.4. Установить по очереди корпуса циклонов на крышку бункера (предварительно поставив прокладки под опорные фланцы) и закрепить гайками.
- 6.5. Установить сборник на верх обоих корпусов (предварительно поставив прокладки на фланцы корпусов) и закрепить гайками.
- 6.6. Ввернуть вертикальные оси циклонов, установить прямоугольный фланец на входные патрубки корпусов и приварить его по прилагаемому контуру к патрубкам обоих корпусов.
- 6.7. После окончательной выверки по отвесам и уровням присоединить циклон к ответ-

ным трубопроводам заказчика (прокладки и крепеж в комплект поставки не входят).
6.8. Оформить Акт пуска-наладки.

7. Порядок работы

ВНИМАНИЕ!

Перед пуском циклонов и во время его работы все действия с воздухопроводами и с самой установкой (осмотр, чистка) должны быть прекращены.

Перед каждым пуском установки циклонов необходимо:

7.1 Осмотреть установку, воздуховоды, монтажную площадку и убрать посторонние предметы.

7.2 Включить электродвигатели и дождаться их выхода на номинальный режим.

При наличии посторонних стуков и шумов, а также повышенной вибрации, немедленно выключить электродвигатели и дождаться полной остановки рабочих колес.

Выяснить причину замеченных неполадок и устранить их.

При общем наблюдении за электродвигателем периодически контролируйте режим работы, состояние контактов, нагрев и следите за частотой электродвигателя. Температура корпуса электродвигателя не должна превышать 70°C.

При использовании установки циклонов, не рассчитанной для установленной сети воздухопроводов, предприятие-изготовитель снимает ответственность по гарантийным обязательствам.

8. Техническое обслуживание

Ежедневное техническое обслуживание ТО -1.

Ежемесячное техническое обслуживание ТО -2.

Ежегодное техническое обслуживание ТО -3.

8.1. ТО -1 включает в себя:

- наблюдение за работой и шумом циклонов (повышение пехарактерных шумов и сильной вибрации может говорить о том, что в корпус циклона попали посторонние предметы);

- внешний осмотр для выявления механических повреждений (погнутость, износ лопаток вентиляторов рабочего колеса);

- наблюдение за равномерностью поступления запыленного воздуха;

- наблюдение за своевременной очисткой бункера от накапливаемой пыли.

- наблюдение за отсутствием подсоса воздуха и пылеобразования в зоне работы;

- внешний осмотр сварных швов всей установки.

- внешний осмотр заземляющего контура и проверку затяжки заземляющих клемм;

- проверку затяжки резьбовых соединений.

8.2. ТО -2 включает в себя все работы ТО -1 и, кроме того:

- очистку рабочего колеса и внутренних поверхностей корпуса циклонов и бункера;

- проверку осевого и окружного люфта рабочего колеса вентилятора

8.3. ТО -3 включает в себя все работы ТО -1, ТО -2 и, кроме того:

- замер износа лопаток рабочего колеса вентилятора (при уменьшении толщины лопатки более чем на 2 мм рекомендуется заменить рабочие колеса);

Обслуживание электродвигателя производится согласно «Инструкции по монтажу и эксплуатации трехфазных асинхронных электродвигателей».

9. Транспортирование и хранение

9.1 Циклон транспортируется на открытых площадках автомобильным и железнодорожным транспортом без ограничения расстояний в условиях, исключающих механические повреждения.

9.2. Условия транспортирования устанавливаются по условиям хранения, согласно ГОСТ 15150-69 для умеренного климата - 6.

Циклон должен храниться в местах, защищенных от прямых атмосферных воздействий и не имеющих агрессивных паров и газов.

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие оборудования ТУ при соблюдении потребителем условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, изложенных в паспорте и руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации оборудования устанавливается 12 месяцев со дня поставки, если иное не предусмотрено в договоре (спецификации) поставки.

Гарантийный срок эксплуатации на комплектующие изделия, поставляемые с оборудованием, устанавливается технической документацией на эти изделия.

Предприятие - изготовитель не несет ответственности за выход из строя электродвигателя, входящего в состав оборудования, если параметры электропитания не соответствуют нормам энергопоставляющих компаний на отклонения от номинальных значений по ГОСТ 13109

Гарантийные условия

Условия приема на гарантийное обслуживание

Примем продукцию на гарантийное обслуживание проводится по шлему - претензии потребителя, наличие паспорта оборудования.

Гарантийное обслуживание производится безвозмездно для потребителя, при условии доставки продукции изготовителю.

При признании вины производителя проводится гарантийное обслуживание в возможно короткий срок, но не более 40 суток.

Гарантийный срок продлевается на время нахождения продукции на гарантийном обслуживании.

Условия отказа в приеме на гарантийное обслуживание

Гарантия не распространяется на продукцию:

1. поврежденную в результате несчастного случая, стихийного бедствия, транспортировки;

2. имеющую следы механических повреждений;

3. поврежденную в результате нарушения условий эксплуатации;

4. при проведении потребителем самостоятельного ремонта оборудования, замены отдельных деталей или узлов, а также внесение каких либо конструктивных изменений, без согласования этих работ с изготовителем.

5. если скорость коррозии и абразивного износа при эксплуатации превышает 0,5 мм в год.

Примечание:

Возмещение затрат потребителю, связанных с простоем оборудования при гарантийном обслуживании продукции изготовитель не производит.

Возмещение затрат по техническому обслуживанию продукции в случае признания претензии обоснованной (при исправной продукции или неисправной по вине потребителя) производится потребителем.

В случае выхода представителя (лей) изготовителя, потребитель должен гарантировать оплату связанных с этим затрат, если неисправность или поломка произошли не по вине изготовителя.

Гарантия не предоставляется, если не предоставлен акт ввода в эксплуатацию нового оборудования, обслуживания после ремонта.

11. Порядок предъявления претензий

11. В случае обнаружения дефекта изделия (поломки детали, сборочной единицы и других неисправностей) ранее гарантированного срока, Заказчик должен предъявить Изготовителю Акт рекламации и прервать эксплуатацию изделия до согласования вопроса с Изготовителем.

11.2. Акт должен быть отправлен Изготовителю в пятидневный срок с момента обнаружения дефекта и составлен при участии лиц из числа главных специалистов предприятия Заказчика и при участии представителей сторонней организации, имеющей лицензию на проведение монтажа и пуско-наладки данного изделия.

11.3. В Акте должны быть указаны:

- обозначение и наименование изделия;

- заводской номер;

- описание дефекта, время, место, обстоятельства его появления и предполагаемые причины.

11.4. При несоблюдении указанного порядка Изготовитель претензии не принимает.

11.5. Адрес Изготовителя:

427628, Удмуртская республика, г. Глазов,

ул. Сибирская, 81А.

ООО «Опытно-экспериментальный завод «Теплоагрегат».

www.teploagregat.ru

e-mail: teplo@teploagregat.ru

Тел./факс (34141) 5-51-29

12. Свидетельство о приёме

Циклон ЦН-15-700 заводской № 4231

исполнения 4УП,

выполненный из (неужное подчеркнуть): Углеродистая сталь, Коррозионноустойчивая сталь,
основной материал

соответствует ТУ 3646-011-39400557-14



Moskova E.B.

расшифровка подписи

25.04.23r.

число, месяц, год

13. Инст регистрации технического обслуживания

дольностью. Погрешность измерения по шкале ТУ-2 и ТУ-3, а также после ремонта

Дата	Вид и содержание тех. обслуживания	ФИО и подпись отв. лица