



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ВЭЛТ"



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ВЭЛТ"

ЦИКЛОНЫ

Одиночные и групповые, типа

"ЦН - 15" ("ЦН - 11") - 700 2 УЛ

(аналог серии 5. 904 - 26)

ПАСПОРТ

И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г. Йошкар-Ола

ЦИКЛОНЫ

Одиночные и групповые, типа

"ЦН - 15" ("ЦН - 11") - 900 2 УЛ

(аналог серии 5. 904 - 26)

ПАСПОРТ

И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

г. Йошкар-Ола

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Циклоны НИИОГАЗ "ЦН-15" (ЦН-11) предназначены для очистки газовой среды от взвешенных частиц сухой пыли, образующейся 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 циклонов типа "ЦН-15" (ЦН-11) недопустимо в условиях токсичных или взрывоопасных сред; их нельзя также использовать для улавливания волокнистой и сильно слипающейся пыли. В зависимости от требований, предъявляемых к очистке газа, циклоны могут иметь либо самостоятельное применение, либо использоваться в качестве аппаратов первой или второй ступеней очистки в сочетании с другими газоочистными аппаратами. Циклоны могут устанавливаться как на всасывающем, так и на нагнетательном участках системы газопроводов. Для очистки газа от абразивной пыли, вызывающей износ крыльчаток вентиляторов, циклоны следует устанавливать перед вентиляторами.

Условное обозначение типоразмера одиночного циклона: ЦН – циклон НИИОГАЗа;

15 (11) – угол наклона входного патрубка относительно горизонтали (град.);

число после тире – внутренний диаметр цилиндрической части циклона;

П – правого исполнения;

Л – левого исполнения;

Пример: ЦН – 15 – 400П; ЦН – 11 – 500Л.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Технические данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Параметры	Величина
Допустимая запыленность газа, г/м ³ для слабослипающейся пыли для среднеслипающейся пыли	не более 1000 250
Температура очищаемого газа, °С	не более 400
Максимальное давление (разрежение), кгс/м ²	500
Коэффициент гидравлического сопротивления: для одиночных циклонов для групповых циклонов:	147 175 182
с улиткой со сборником	
Эффективность очистки от пыли = 10 мкм, плотностью 2,72 (см ³), %	80

2.2. Технические характеристики типоразмерного ряда циклонов типа ЦН – 15 приведены в табл. 2.

Таблица 2

Типоразмер	Площадь сечения цилиндрической части корпуса (группы корпусов), м ²	Производительность, м ³ /ч		Рабочий объем бункера, м ³	Масса, кг.
		при ω=2,5 м/с	при ω=4 м/с		
ЦН-15-200x1	0,0314	282	450	0,04	81
ЦН-15-300x1	0,07	632	1003	0,09	122
ЦН-15-400x1	0,125	1110	1800	0,15	173
ЦН-15-500x1	0,196	1800	2800	0,35	244
ЦН-15-600x1	0,282	2500	4100	0,45	433
ЦН-15-700x1	0,384	3500	5500	0,60	555
ЦН-15-800x1	0,502	4500	7200	1,10	738
ЦН-15-900x1	0,635	5700	9200	1,70	830
ЦН-15-1000x1	0,785	7100	11300	2,60	1328
ЦН-15-300x2	0,14	1270	2000	0,25	198
ЦН-15-400x2	0,25	2300	3600	0,35	310
ЦН-15-500x2	0,392	3500	5600	0,55	433
ЦН-15-600x2	0,564	5100	8100	0,65	789
ЦН-15-700x2	0,768	6900	11100	0,85	1023
ЦН-15-800x2	1,004	9000	14400	1,20	1277
ЦН-15-900x2	1,27	11400	18300	1,50	1552
ЦН-15-1000x2	1,57	14400	22800	3,0	1722
ЦН-15-300x4	0,28	2700	4400	0,50	445
ЦН-15-400x4	0,50	4500	7200	0,76	585
ЦН-15-500x4	0,784	7000	11300	1,20	789
ЦН-15-600x4	1,128	10200	16300	1,80	1410
ЦН-15-700x4	1,536	13800	22000	2,10	1878
ЦН-15-800x4	2,008	18100	28900	2,70	2448
ЦН-15-900x4	2,54	22800	36600	3,10	2957
ЦН-15-1000x4	3,14	28800	45600	6,20	3283
ЦН-15-400x6	0,75	6900	10100	1,90	1417
ЦН-15-500x6	1,176	10600	16900	2,75	1765
ЦН-15-600x6	1,692	15300	24400	4,50	2775
ЦН-15-700x6	2,304	20800	33100	6,30	3335
ЦН-15-800x6	3,012	27100	43300	10,30	4615
ЦН-15-900x6	3,81	34300	54900	13,10	5325
ЦН-15-1000x6	4,71	43400	68600	19,50	5915
ЦН-15-400x8	1,0	9200	14600	4,25	1945
ЦН-15-500x8	1,568	14100	22600	6,30	2425
ЦН-15-600x8	2,256	20600	32900	10,10	3405
ЦН-15-700x8	3,072	27900	44400	14,15	4385
ЦН-15-800x8	4,016	36500	58100	23,25	5865

* Масса является величиной переменной в связи с возможными изменениями масс деталей.

2.3. Основные габаритные, установочные и присоединительные размеры (мм.) циклонов типа ЦН – 11 приведены в табл. 3. (рис. 1)

Таблица 3

Типоразмер	D	H	d	d ₁	h ₁	l	a	b	n
ЦН – 11 – 300	300	1377	180	90	72	180	78	190	8
ЦН – 11 – 400	400	1892	240	120	120	240	104	192	8
ЦН – 11 – 500	500	2330	300	150	140	300	130	240	10
ЦН – 11 – 630	630	2900	378	190	165	378	164	302	12
ЦН – 11 – 800	800	3645	480	240	200	480	208	384	14
ЦН – 15 – 200	200	918	120	70	60	120	40	132	6
ЦН – 15 – 300	300	1377	180	90	72	180	78	198	8
ЦН – 15 – 400	400	1824	240	120	100	246	104	264	10
ЦН – 15 – 500	500	2289	300	150	140	300	135	335	10
ЦН – 15 – 600	600	2745	360	210	168	360	163	403	12
ЦН – 15 – 700	700	3192	420	250	210	420	186	468	12
ЦН – 15 – 800	800	3648	480	295	240	480	212	534	14
ЦН – 15 – 900	900	4120	540	270	215	540	234	594	16
ЦН – 15 – 1000	1000	4560	600	380	300	600	260	660	18

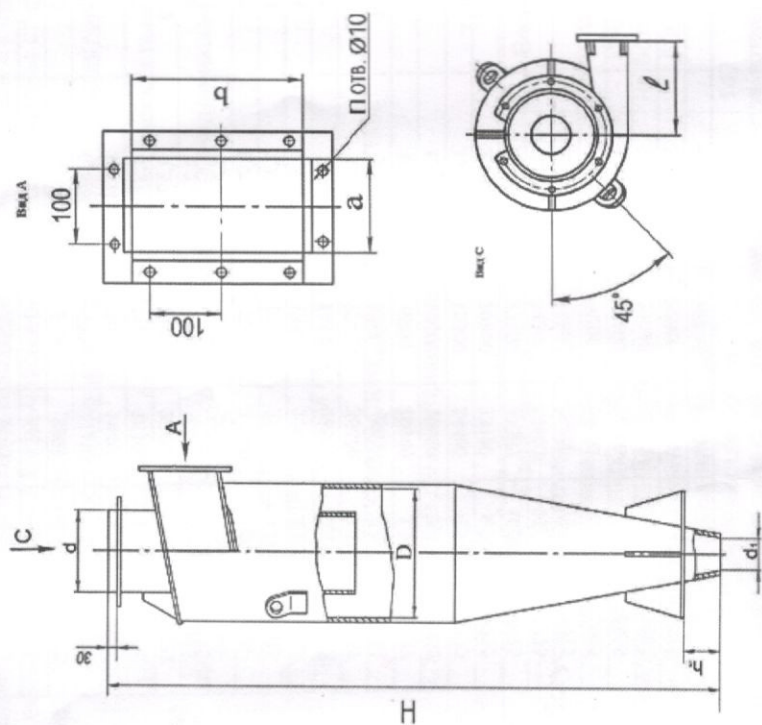


Рис. 1 (одиночный ЦН-15 (ЦН-11))

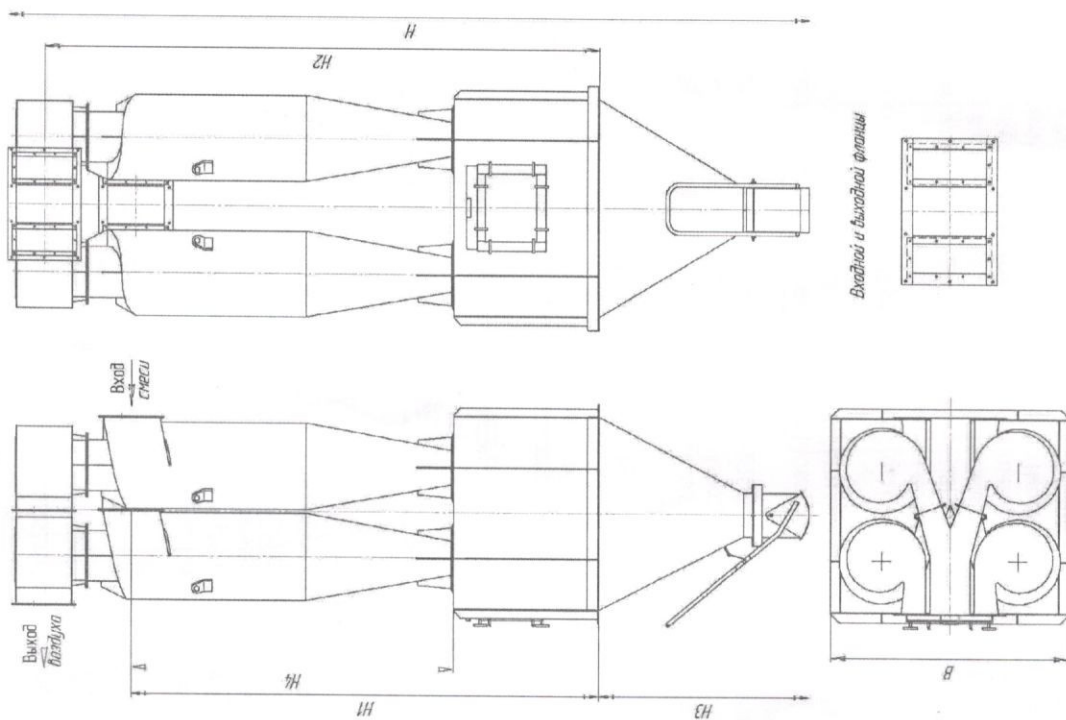


Рис. 2 (групповой ЦН-15 УП)

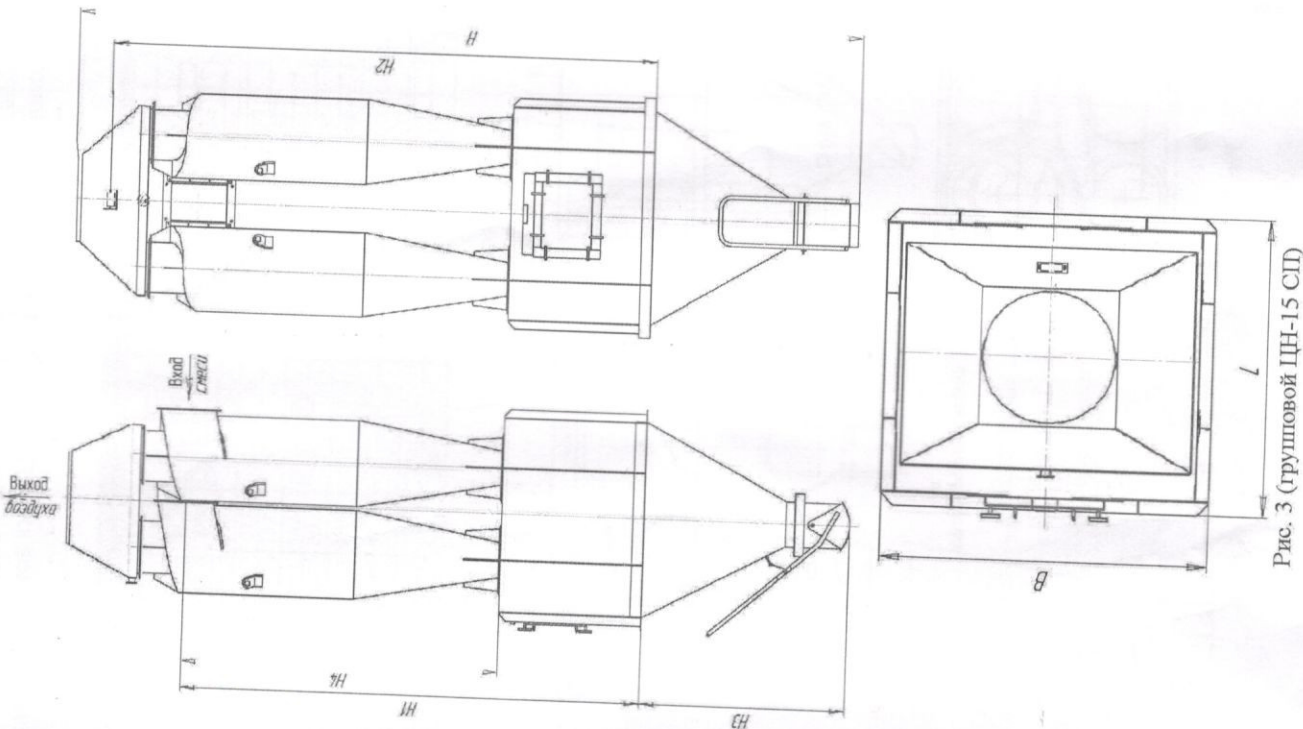


Рис. 3 (грушовой ЦН-15 СП)

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

1. Циклон - 1 шт.
2. Паспорт циклона - 1 шт.

Циклоны поставляются в собранном виде без упаковки, кроме транспортирования водным транспортом.

4. ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Газ поступает в верхнюю часть корпуса циклона через входной патрубок, приваренный к корпусу тангенциально. Улавливание пыли происходит под действием центробежной силы, возникающей при движении газа между корпусом и выходной трубой. Уловленная пыль сыпается в бункер, а очищенный газ выбрасывается через выходную трубу.

5. МОНТАЖ.

- 5.1. Циклоны, поставленные в собранном виде, установить на металлических или железобетонных постаментов.
- 5.2. Присоединить к установке циклонов газоходы с помощью переходов.
- 5.3. Присоединить к пылевыпускному отверстию циклона бункер.
- 5.4. Для монтажа циклонов применять автокраны или лебедки.

6. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ.

- 6.1. Во избежание конденсации водяных паров из очищаемых газов и для предохранения от ожогов при случайных соприкосновениях к аппарату наружная поверхность сборки циклона ЦН-11(ЦН-15) должна покрываться тепловой изоляцией.
- 6.2. Температуру газов, поступающих на очистку и температуру стенки аппарата под изоляцией необходимо поддерживать выше точки росы на 10°C .
- 6.3. Температура наружной поверхности, согласно правилам техники безопасности, допускается не выше 55°C .
- 6.4. Для теплоизоляции рекомендуется применять минеральную вату. Перед наложением теплоизоляции изолируемые поверхности должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, ржавчины и осушены. На поверхность минеральной ваты наносится покровный слой асбестоцементной штукатурки (85 % - вес цемента марки "250" и 15 % - вес асбеста VI сорта) толщиной 20 мм. Наружная поверхность теплоизоляции окрашивается масляной краской в два слоя.
- 6.5. Необходимость теплоизоляции аппарата определяется условиями установки.

7. ПУСК УСТАНОВКИ.

7.1. Пуск установки циклона "ЦН-11"(ЦН-15) после монтажа или ремонта должен производиться только после тщательного осмотра.

При осмотре проверяются:

1. Отсутствие посторонних предметов в коллекторе, циклоне.
2. Чистота внутренних поверхностей коллектора и циклона, отложение пыли в конусе циклона.
3. Надежность работы пылевого затвора (отсутствие заеданий, плотность прилегания трущихся и соприкасающихся поверхностей и т. п.) и средств для транспортирования пыли, герметичность сварных швов, люков и фланцевых соединений.
4. Состояние теплоизоляции.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОТАЮЩЕЙ УСТАНОВКИ.

8.1. Количество газа, поступающего в сборку циклона "ЦН-11"(ЦН-15), должно находиться в пределах, предусмотренных технической характеристикой для данного аппарата.

8.2. При уменьшении количества газа уменьшается скорость его движения в циклоне, что приводит к снижению коэффициента очистки газа. При значительном увеличении количества газа сильно возрастает гидравлическое сопротивление установки, коэффициент очистки газа при этом не только не увеличивается, но иногда даже уменьшается.

8.3. В установке не должна происходить конденсация паров воды на внутренних поверхностях аппарата.

8.4. Подсос наружного воздуха или выброс газа из сборки циклона "ЦН-11"(ЦН-15) должен быть полностью ликвидирован путем тщательной герметизации аппарата.

8.5. Переполнение бункера пылью недопустимо, так как при этом снижается коэффициент очистки и может произойти забивка конуса циклона.

8.6. Уровень пыли в бункере при наибольшем его заполнении должен быть ниже пылевыпускных отверстий циклона не менее чем на величину ловины диаметра циклона.

8.7. Ухудшение очистки газа является результатом увеличения или уменьшения расхода газа либо указывает на закупорку циклона пылью или утечку газа через неплотности соединений.

9. ВЫКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ.

9.1. При остановке основного аппарата, подающего газ в циклон "ЦН-11"(ЦН-15), пыль из бункера должна быть немедленно полностью выгружена, так как остывшая и отсыревшая пыль теряет сыпучесть и может образовывать пробку в пылевыпускном отверстии.

9.2. Удаление пыли из бункера циклона должно производиться через выгрузочное устройство, состоящее из пылевого затвора и приспособлений для транспортирования пыли.

9.3. Пылевыгрузочное устройство должно быть небольших размеров, особенно по высоте, герметично, способное работать на противодавлении и при пониженном давлении в бункере.

9.4. Выгрузка пыли из бункера непосредственно на площадку под бункером не допускается.

10. ОСМОТР УСТАНОВКИ.

Полный осмотр установки производится один раз в год, приуроченный к остановке основного агрегата. При этом проверяется наличие отложений пыли во входном коллекторе, патрубке, на стенках корпуса, в конусе циклона и в бункере, кроме того, проверяются на герметичность сварные швы, и определяется степень износа стенок циклона. А также производится наладка и ремонт пылевыгрузочного устройства.

В случае необходимости производится удаление отложившейся пыли, замена изношенных деталей и заварка обнаруженных неплотностей.

11. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

11.1. При эксплуатации должны приниматься меры безопасности: против ожогов о горячие поверхности аппаратов или горячей пылью, золой и газами; против отравления газами; против воспламенения пыли.

11.2. Для предохранения обслуживающего персонала от ожогов, поверхность циклона должна быть теплоизолирована и все отверстия в корпусе аппарата, через которые может выходить нагретый газ, должны быть уплотнены.

11.3. При выгрузке горячей пыли или золы из циклона, бункера, и при проверке пылевых затворов обслуживающий персонал должен быть обеспечен брезентовыми костюмами и рукавицами, резиновыми сапогами, противогазами или защитными очками; брюки должны быть выпущены поверх сапог.

12. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

12.1. Циклоны транспортируются в собранном виде на открытых площадках всеми видами транспорта, без ограничения расстояний в условиях, исключающих их механические повреждения.

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

12.3. Циклоны должны храниться в местах, защищенных от прямых атмосферных воздействий и не имеющих агрессивных паров и газов.

12.4. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования и хранения циклонов, предприятия - изготовитель ответственность за качество продукции не несет.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Циклон ЦН – 11(15) - 900 2411

Заводской номер 6007

Циклон проверен и признан годным для эксплуатации

Дата выпуска " 08 " 08 202 2 г.

Подпись лиц ответственных за приёмку

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие циклонов требованиям чертежей и технических условий при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Осуществляет авторский надзор в течение всего срока гарантии.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации циклонов 12 месяцев со дня ввода, но не более 18 месяцев со дня отгрузки потребителю.

14.3. Предприятие-потребитель должно вести учёт длительности работы изделия согласно ГОСТ 2.601-68 и учёт неисправностей по эксплуатации.

Дата ввода в эксплуатацию изделия	Подпись ответственного лица	Ф. И. О. должность

ПРИМЕЧАНИЕ: Без отметки о вводе в эксплуатацию изделие гарантийному обслуживанию не подлежит.

15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Порядок предъявления претензии устанавливается "Положением о порядке продукции производственно – технического назначения".

ОТЗЫВ О РАБОТЕ

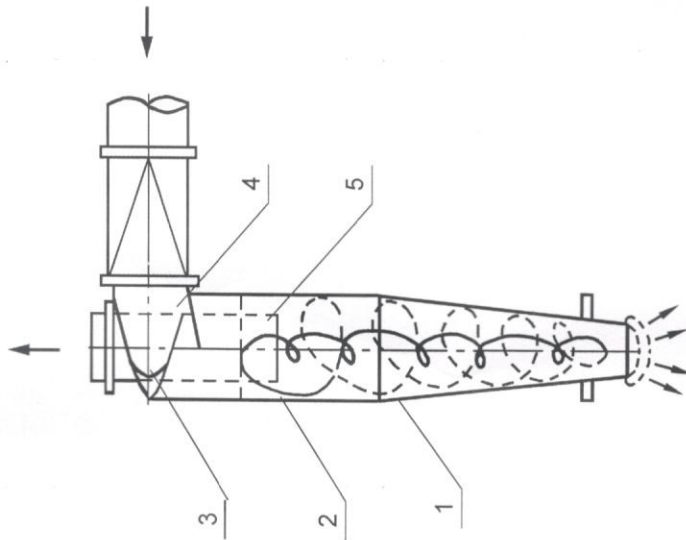
Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества изделия направляйте по адресу:

424006 Марий Эл, г. Йошкар – Ола, ул. К. Маркса, 133-А. АО «ВЭЛТ».

Тел./факс: (8362) 43 – 03 – 80 / 41 – 74 – 40

E-mail: tvinfo@ventcom.ru <https://vellt.ru>

Схема работы циклона.



- 1 – коническая часть корпуса;
- 2 – цилиндрическая часть корпуса;
- 3 – винтообразная крышка;
- 4 – патрубок входа запыленного газа;
- 5 – выходная труба;