

Общество с ограниченной ответственностью «Компания сопровождения
экологических проектов «Геоэкология Консалтинг»
(ООО «КСЭП Геоэкология Консалтинг»)

Заказчик: ООО «Дальневосточный Агротерминал»

**«Производственно-логистический комплекс
в Амурской области ООО «Дальневосточный
Агротерминал». Энергоцентр»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13. "Иная документация в случаях,
предусмотренных законодательными и иными
нормативными правовыми актами
Российской Федерации"**

Оценка воздействия на окружающую среду

ЕФБЛ24.113-ОВОС5

Книга 5. Приложение Е

Том 12.3.5

Директор



Э.М. Кизеев

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Приложение Е Шумовые характеристики, используемые в расчетах	3
---	---

Приложение Е Шумовые характеристики, используемые в расчетах

Приложение Е1 Шумовые характеристики, используемые в расчетах на период строительства

ИНСТИТУТ АКУСТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Общество с ограниченной ответственностью



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. Малый пр. ВО, д. 37, литер А Тел: (812) 710-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.106.075 от 30 июня 2010 г.
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518024 от 01 сентября 2010 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
Н.И. Иванов
« 01 » « 03 » 2013 г.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума
№ 01-ш от 01.03.2013 г.

1. **Наименование заказчика:** ЗАО «Институт «Трансэкопроект».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 03.09.2012 г. - 01.10.2012 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся; постоянный.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. **Средства измерений:**
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А, зав. номер зав. А081116 с предусилителем Р200 080081, микрофон ВМК-205 2845 (свидетельство о поверке 11/2120 от 13.05.2012);
10. **Условия проведения измерений.**
Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.
Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии, указанном в таблице 1. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.
Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 9 до 16°C, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Ив. N подл.	Взам. инв. N
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

GCC-LGN-DD-00000-OVOS1.2-00001



Лист

Таблица 1

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквива- лентные уровни звука, дБА	Макси- мальные уровни звука, дБА	Расстояние от геометрическо- го центра ис- пытываемого образца техни- ки, м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Бульдозер	79	77	76	74	68	67	60	59	73	80	10
Экскаватор с гидромолотом	86	80	78	77	81	83	82	81	88	91	8
Экскаватор с гидроножницами	77	71	67	66	70	72	72	72	78	81	8
Отбойный молоток (электриче- ский)	82	75	73	68	63	67	80	69	82	85	1
Ручная газовая резка	74	76	66	58	56	56	55	55	65	67	1
Буровая машина	81	81	78	76	74	72	68	63	79	85	10
Автосамосвал	82	76	75	74	68	68	64	55	76	77	8
Экскаватор, вместимость ковша 0,65 м³	77	74	71	70	68	66	60	54	73	75	10
Кран на гусеничном ходу, г/п 25 тн	73	71	66	67	74	66	8	49	75	78	8
Автомобиль бортовой	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77	8
Автобетоносмеситель	72	73	79	72	69	67	63	60	76	78	8
Автобетононасос	82	82	72	71	69	68	62	54	75	77	8
Высокочастотный вибропогру- жатель	83	82	79	82	84	82	77	67	88	91	4
Кран на автомобильном ходу, г/п 120 тн	73	71	68	70	66	63	54	49	71	73	8
Балковоз-полуприцеп, г/п до 26 т	82	76	75	74	68	68	64	55	76	77	8
Балковоз-полуприцеп, г/п до 38 т	89	86	77	74	72	72	66	62	79	84	8
Экскаватор-погрузчик	74	66	64	64	63	60	59	50	68	71	8
Экскаватор, 0,5 м³	72	63	67	67	63	62	56	50	69	73	10
Автогрейдер	72	79	72	70	70	66	60	52	74	76	10
Трамбовка	81	76	72	73	72	72	68	63	78	81	2
Компрессор передвижной (в шумозащитном кожухе)	84	73	64	59	57	55	58	47	65	68	4
Асфальтоукладчик	82	82	78	72	69	67	61	54	75	76	10
Пневмокоток	82	78	67	71	67	64	60	57	73	77	8
Виброкоток	72	75	78	77	73	69	63	55	78	84	8
Гудронатор ручной	61	65	58	58	57	53	51	49	61	63	4
Поливомоечная машина	80	75	69	75	71	67	61	58	76	77	8
Бурильно-крановая машина	75	76	72	68	65	63	57	49	71	76	8
Автокран, г/п 16 тн	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73	8
Маркировочная машина	72	67	70	65	62	56	53	48	68	70	4
Дизель-генераторная установка (ДГУ) АД-100С-Т400-1РПМ11 в шумозащитном кожухе	64	67	68	65	58	54	49	42	66	-	4

Выводы:

Измерения провели:

Руководитель лаборатории

Инженер

Д.А. Куклин
А.В. Кудяев

Куклин Д.А.

Кудяев А.В.

Частичная перепечатка и копирование воспрещены

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

GCC-LGN-DD-00000-OVOS1.2-00001



Насосы Гном 10-10 - дренажные погружные моноблочные для грязной воды



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	ГНОМ
Подача (номин.), м³/ч	10
Напор, м	10
Мощность двигателя, кВт	0.75
Частота вращения, об/мин	3000
Частота вращения, с⁻¹	50
КПД электронасоса, %	30
Ток, А	2
Напряжение сети, В	380
Кол-во фаз	3
Уровень шума, дБА	не более 80
Масса, кг	15
Тип конструкции насоса	погружные, моноблочные
Область применения	водозабор поверхностный, водоснабжение холодное, дренаж, металлургия, горное дело
Перекачиваемая среда	вода чистая, вода загрязненная, вода с нефтепродуктами



**ОАО “Ярославский завод
“Красный Маяк”**



**Вибраторы
электрохимические
общего назначения
ИБ–05-50, ИБ–99Н,
ИБ–2.5-25, ИБ–2.5-25Н, ИБ–127Н**

**Руководство по эксплуатации
20.001 РЭ**

г. Ярославль

Таблица 1

Наименование показателей	Значения	
	ИБ–05-50, ИБ–99Н	ИБ–2.5-25, ИБ–2.5-25Н, ИБ–127Н
Частота колебаний, Гц (кол/мин): синхронная холостого хода, не менее	50 (3000) 46,3 (2775)	25 (1500) 23,3 (1400)
Максимальная вынуждающая сила, кН при синхронной частоте колебаний	5,0	2,5
Максимальный статический момент дебаланса, кг·см	5,1	10,2
Мощность, кВт: номинальная номинальная потребляемая, не более	0,25 0,50	0,12 0,27
Номинальное напряжение, В	18; 42; 220; 380	42; 220; 380
Номинальный ток, А	20,0; 9; 1,9; 1,1	6,5; 1,2; 0,7
Частота тока, Гц	50	50
Тип вибрационного механизма	дебалансный регулируемый	
Тип электродвигателя	асинхронный трехфазный с короткозамкнутым ротором	
Класс изоляции	F	
Масса вибратора, кг	15	15
Степень защиты по ГОСТ 17494-87	IP66	

Таблица 2

Тип вибратора	Напряжение, В	Ток, А при режиме работы		
		S1	S3 60%	S3 40%
ИБ–05-50, ИБ–99Н	18	20	24,8	28
	42	9,0	11,3	12,6
	220	1,9	2,4	2,7
	380	1,1	1,4	1,6
ИБ–2.5-25, ИБ–2.5-25Н, ИБ–127Н	42	6,5	8,1	9,1
	220	1,2	1,5	1,7
	380	0,7	0,9	1,0

Таблица 3

Тип вибратора	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Уровни звуковой мощности, дБ, не более							
ИБ–05-50, ИБ–99Н	90	81	87	85	81	78	76	81
ИБ–2.5-25, ИБ–2.5-25Н, ИБ–127Н	68	67	65	70	62	62	55	69

Таблица 4

Тип вибратора	L	B	H	L1	A	A1	d	h
ИБ–05-50, ИБ–99Н,	280	187	208	143	100	145	13	35
ИБ–2.5-25, ИБ–2.5-25Н, ИБ–127Н	308							

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

«ЭКОТЕХ»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор


 Н.И. Иванов
 «15» «АВГУСТ» 2006 г.
**ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ**

уровней шума

№ 01-ш от 14.07.2006 г.

1. **Наименование заказчика:** ЗАО «НИПИ ТРТИ».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 15.06.2006 г. - 12.07.2006 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. **Средства измерений:**
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 05А638 с предусилителем КММ-400, зав. № 04212 и микрофоном ВМК 205, зав. № 267 (Свидетельство о поверке № 0025219 от 15.03.2006);
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 02А010 с предусилителем КММ-400, зав. № 01197 и микрофоном ВМК 205, зав. № 279 (Свидетельство о поверке № 0022280 от 21.02.2006);
 - калибратор 05000, зав. № 53276 (Свидетельство о поверке № 0025209 от 10.03.2006).
10. **Условия проведения измерений.**
 Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.
 Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.
 Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 16 до 22°C, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Кран гусеничный г.п. 120т	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Копер с грузовой стрелой (г.п. 10т)	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Автобетоносмеситель	-	72	73	79	72	69	67	63	60	76	81	-
Автомобиль бортовой	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Грейфер (V ковша =1.0м3)	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Балковоз с тягачом г.п. 30т	-	85	74	78	73	73	74	67	63	79	84	-
Сварочный аппарат	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	78	-
Сварочный трансформатор	-	75	67	59	52	48	44	41	33	57	62	-
Газорезное оборудование	-	74	76	66	58	56	56	55	55	65	70	-
Вибропогружатель электрический с приводным агрегатом	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Кран а.д "Liebherr" LTM1160 г.п.160т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Насосная станция для опускания пролета	-	68	63	64	63	59	60	58	51	66	71	-
Компрессор 5-10 куб.м/мин	-	76	79	75	75	76	73	70	65	80	85	-
Гайковерт прямой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Гайковерт угловой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Пескоструйный аппарат	-	83	83	83	89	83	78	75	70	91	96	-
Устройство для нанесения дорожной разметки	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	87	-
Уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Погрузчик универсальный	-	72	63	67	67	63	62	56	50	69	74	-
Погрузчик одноковшовый фронтальный	-	74	66	64	64	63	60	59	50	68	73	-
Бульдозер 75 л.с.	-	79	77	76	74	68	67	60	59	73	78	-
Экскаватор-погрузчик 0,25 м3	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогрейдер	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79	-
Кран автомобильный 6,3 т	-	73	71	68	70	66	63	54	49	71	76	-
Кран автомобильный 20 т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Асфальтоукладчик	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	80	-
Автосамосвал 15 т	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Каток статический	-	82	78	67	71	67	64	60	57	73	78	-
Каток вибрационный грунто-вый	-	72	75	81	78	74	70	63	55	79	84	-
Отбойный молоток	-	82	75	73	68	63	67	80	69	82	87	-
Фреза дорожная	-	83	77	75	75	74	75	67	63	80	85	-
Каток массой 5 т.	-	90	82	73	72	70	65	59	54	75	80	-
Поливочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Экскаватор	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогудронатор	-	78	78	75	71	72	68	63	55	76	81	-
Машина для ремонта дорож-ного покрытия	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	90	-
Подметально-уборочная ма-шина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-

Приложение 5
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ДЛЯ НАИБОЛЕЕ МОЩНЫХ
ДОРОЖНЫХ МАШИН

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание, перемещение	87 82
	Более 150 кВт	Зарезание, перемещение	91 89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша транспортные операции	90 85
	Более 200 кВт	набор ковша транспортные операции	92 87
Компрессор	До 5 м ³ /мин	Холостой Рабочий	70 76
	5 - 10	Холостой Рабочий	72 78
	Более 10 м ³ /мин	Холостой Рабочий	75 81
Дизель - молот	-	-	110
Пневмомолотки	-	-	108
Автосамосвалы	Более 10 т	-	90 - 95

Примечание. Сверхнормативный износ и неудовлетворительное регулирование агрегатов повышают уровень шума в среднем на 5 дБА.

ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Юридический адрес:
197110 Санкт-Петербург
Ул.Б.Зеленина, 8 корп.2, ЛИТ.А,
пом.53Н
Тел(факс) 499-44-77

АТТЕСТАТ «Системы»

№ ГСЭН.RU.ЦОА.011.639 от 25.12.2008

Е.
зарегистрирован в Госреестре
№ РОСС RU.0001.517076 от 25.12.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ



Генеральный директор

А.Ю.Ломтев

9 » апреля 2009 г.

ПРОТОКОЛ №9

измерений шума на строительной площадке от работающей техники
от «9» апреля 2009 г.

1.	Наименование предприятия, организации (заявитель)	ООО «Вента-Строй»
2.	Юридический адрес	198152г.Санкт-Петербург, ул.Краснопутиловская,д.67
3.	Место проведения измерений	г.Санкт-Петербург, ул.Мебельная(фон); база строительной техники-ул.Софийская,д.62(техн.оборудование)
4.	Цель измерений	<i>Измерение уровней звука и звукового давления от строительной техники на участке строительства в г. С-Петербург, ул. Мебельная в целях оценки их соответствия СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»</i>
5.	НД, согласно которой произведены измерения	<i>МУК 4.3.2194-07 «Методические указания. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» ГОСТ 31296.1-2.-2005(2006) «Описание, измерение и оценка шума на местности» ГОСТ 31325-2006 «Шум. Измерение шума строительного оборудования, работающего под открытым небом»</i>
6.	Дата и время измерений	3.04.2009. 10.00-18.00, 8.04.09. 10.00-18.00
7.	Ф.И.О., должность представителя обследуемого объекта, присутствующего при измерениях	Начальник дорожно-строительного участка Кужик А.Г.
8.	Ф.И.О., должность, проводившего измерения	Инженер-эколог Широков А.Б.

9.	Условия измерений,	см. п.15 протокола
10.	Точки измерений	Точки измерений см.п.17. Расположение точек измерения указано на схеме
11.	Основные источники шума	Шум строительных машин и оборудования
12.	Характер спектра и временная характеристика шума и	В зависимости от точек измерения и вида техники и оборудования (см. протокол измерений)
13.	Применяемые средства измерения	Шумомер Октава110 АВ № АВ 081362 Метеомер МЭС-200А № 2695 Калибратор Larson Davis CAL 200 зав. № 6707
14.	Сведения о государственной поверке:	первичная поверка (клеймо) до 16.10.2009г.(шумомер «Октава») первичная поверка (клеймо) от 04.07.2008г.(МЭС-200) Свидетельство № 3/340-1657-08 до 25.12.2009 (Калибратор CAL 200)

15. Условия проведения испытаний

Показатели	Дата 3.04.09.	Дата 8.04.09.
Температура воздуха, °С	+1,0	+5,0
Относительная влажность воздуха, %	78	79
Атмосферное давление, кПа	766 мм рт.ст	769 мм рт.ст
Скорость движения воздуха, м/с	2,1;северо-западный	1 м/с;юго-восточный
Атмосферные осадки	нет	нет

16. Результаты измерений:

№№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точки измерения, координаты	Характеристик и шума	Характер работы оборудовани я (техники)	Характер истики оборудовани я(мощн ость (кВт)/базов ая длина, м)	Расстоян ие до ИП, или проезжей и части для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максим альный уровень звука, дБА	Эквивале нтный уровень звука дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Ул.Мебельная (фон),угол Геккелевская/ Мебельная ул., напротив д.№1	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.										

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, а/или точки измерения координаты)	Характеристика шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база (длина, м))	Расстояние по ИТ, или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц									Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Ул. Мебельная (фон), 300 м от перекрестка с ул. Геккелевской, напротив д. № 1/2	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	69	73	63	55	54	53	48	41	33		55
	Ул. Мебельная (фон), перекресток Стародеревенской и Мебельной ул.	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	67	72	61	53	47	49	45	40	32		53
	Ул. Мебельная (фон), середина между Мебельным проездом и ул. Стародеревенской	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	65	73	65	60	51	51	45	40	32		54
	Ул. Мебельная (фон), перекресток с Мебельным проездом	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	68	73	61	51	47	49	45	40	32		53
	Ул. Мебельная (фон), перекресток с ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	71	62	51	47	47	43	32	27		51

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точки измерения, координаты)	Характеристики шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база (м/мин/длина, м))	Расстояние до ИТ, или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц									Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Ул. Мебельная (фон), 350 м от ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26		52
	Ул. Мебельная (фон), в конце улицы, 720 м от перекрестка с ул. Планерной	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24		52
И	Бульдозер САТ Д6М	Колеблющийся	Передвижение грунта, благоустройство территории	104/4	7,5 м										80	75
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	140/4,5	7,5 м										79	74
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	76/4,3	7,5 м										79	74
	КАМАЗ 651150	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115С	Колеблющийся	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	Погрузчик Амкадор 324 Б	Колеблющийся	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик ТО-18Б	Колеблющийся	Погрузка	95/4,7	7,5 м										75	70
	Экскаватор-погрузчик JCB	Колеблющийся	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										80	74

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точки измерения, координаты)	Характеристика шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/базовая длина, м)	Расстояние до ИТ или проезжей части (шум фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц								Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
			грунтов												
	Экскаватор-погрузчик FB-200	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	78/4	7,5 м									80	74
	Щетка ТО-49-МТЗ	Колеблющийся	Благоустройство территории	55/3	7,5 м									80	75
	Компрессор Атмос РД-51	Постоянный широкополосный	Нагнетание воздуха	47/1,8	5 м	93	94	77	69	67	67	63	59	57	72
	Каток грунтовый HAMM-34-12	Колеблющийся	Укатка грунта	98/5	7,5 м									80	74
	Каток грунтовый СА 251Д	Колеблющийся	Укатка грунта	87/5	7,5 м									80	74
	Дизель генератор GEKO 30000 BD	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	14/2	5 м	82	97	83	75	69	68	63	57	57	74
	Электростанция HONDA GX 200	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	1/0,8	5 м	70	71	56	50	57	58	47	43	43	65
B65	Асфальтоукладчик LIBHEER	Постоянный широкополосный	Укладка асфальта	74/5,7	7,5 м	78	77	75	71	70	70	65	64	64	74
	Бортовая машина КАМАЗ 5310	Колеблющийся	Перевозка грузов	154/8,6	7,5 м										77
	Автокран КС 4561	Колеблющийся	Подъем грузов и разгрузка	165/9,2	7,5 м										79
															74

17. Дополнительные сведения

Характер работ: -дорожные строительные работы по ул. Мебельной, г. С-Петербург. Точки измерения от строительной техники и оборудования определялись в зависимости от характеристик техники (конкретные расстояния см. протокол измерений); измерения осуществлялись сбоку от оборудования.

Точки для проведения измерений фона определялись как наиболее представительные, на перекрестках и напротив жилой зоны, на расстоянии 7,5 м от проезжей части дороги.

Микрофон прибора располагался в 1,2 м от земли или рабочей площадки на удалении 0,5 м от оператора.

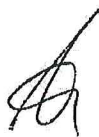
18. Особые условия действия протокола:

Перепечатка настоящего протокола сторонними организациями или его частичное воспроизведение допускается только по письменному разрешению генерального директора ООО «ИПЭиГ».

Действие Протокола испытаний распространяется только на места проведения испытаний, указанным в пп. 3,10 настоящего протокола.

ФИО, должность ответственных за измерения и оформление протокола:

Руководитель ИЛ инженер – эколог



Широков А.Б.

СПЛ ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УСЛОВИЙ ТРУДА»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515260 от 21 февраля 2008 г.
 Санкт-Петербург, Каменноостровский пр. 71-Б Т. 300-10-22, ф. 347-58-76



Протокол № 3/8212-5
Измерение уровня шума

1. Место проведения измерений: г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу: Октябрьская наб., дом 104, участок 5.
2. Время проведения измерений: 17.12.2008 (с 9.30 до 14.00)
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик экскаватора ЭО-4111
4. Нормативная документация:
 - ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах.
 - ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. Средства измерений: Измеритель шума и вибрации ШИ-01В Шумомер интегрирующий, зав. №20705, св-во о поверке № 3/340-1095-08 до 08.09.09г.
6. Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: экскаватор ЭО-4111. Характер шума - непостоянный
7. Схемы расположения точек измерения:
 точка измерения располагалась на расстояниях 7,5м от экскаватор ЭО-4111
8. Результаты измерений уровней шума от источников шума приведены в таблице :

Наим. оборудования	Параметр оборудования	Год выпуска	Характер работы	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Экскаватор ЭО-4111	ковш 0,63	2001	выемка грунта	76	86

Измерения выполнил:

Инженер ИЛ:

И.В. Панюгин

СПЛ ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УСЛОВИЙ ТРУДА»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515260 от 21 февраля 2008 г.
 Санкт-Петербург, Каменноостровский пр. 71-Б Т. 300-10-22, ф. 347-58-76



Протокол № 3/8210-3
Измерение уровня шума

1. Место проведения измерений: г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Октябрьская наб., дом 104, участок 5.
2. Время проведения измерений: 17.12.2008 (с 9.30 до 14.00)
 Измерения проводились: инженером лаборатории Панюгиным И.В.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик а/крана "Клинцы" колесн (на базе МАЗА КС-35719-5).
4. Нормативная документация:
 - ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах.
 - ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. Средства измерений: Измеритель шума и вибрации ШИ-01В Шумомер интегрирующий, зав. №20705, св-во о поверке № 3/340-1095-08 до 08.09.09г.
6. Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: а/кран "Клинцы" колесн (на базе МАЗА КС-35719-5). Характер шума - колеблющийся
7. Схемы расположения точек измерения:
 точка измерения располагалась на расстоянии 7,5м от а/крана "Клинцы"
8. Результаты измерений уровней шума от источников шума приведены в таблице :

Наим. оборудования	Параметр оборудования	Год выпуска	Характер работы	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
А/кран "Клинцы" (16 т) колесн (на базе МАЗА КС-35719-5)	16 т 240 лс	2000	холостой ход с повышенными оборотами	74	78

Измерения выполнил:

Инженер ИЛ:

И.В. Панюгин

СПЛ ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УСЛОВИЙ ТРУДА»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515260 от 21 февраля 2008 г.
 Санкт-Петербург, Каменноостровский пр. 71-Б Т. 300-10-22, ф. 347-58-76




Протокол № 3/8210-20
Измерение уровня шума

1. Место проведения измерений: г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Октябрьская наб., дом 104, участок 17.
2. Время проведения измерений: 17.12.2008 (с 9.30 до 14.00)
 Измерения проводились: инженером лаборатории Панюгиным И.В.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик компрессора ЗИФ-55/0,7
4. Нормативная документация:
 - ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах.
 - ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. Средства измерений: Измеритель шума и вибрации ШИ-01В Шумомер интегрирующий, зав. №20705, св-во о поверке № 3/340-1095-08 до 08.09.09г.
6. Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: компрессор ЗИФ-55/0,7. Характер шума - колеблющийся.
7. Схемы расположения точек измерения:
 точка измерения располагалась на расстоянии 7,5м от компрессора ЗИФ-55/0,7
8. Результаты измерений уровней шума от источников шума приведены в таблице:

Наим. оборудования	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Компрессор ЗИФ-55/0,7 передвижной винтовой дизельный	69	80

Измерения выполнил:

Инженер ИЛ:

 И.В. Панюгин

СПЛ ООО «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УСЛОВИЙ ТРУДА»
 Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515260 от 21 февраля 2008 г.
 Санкт-Петербург, Каменноостровский пр. 71-Б Т. 300-10-22, ф. 347-58-76



Протокол № 3/8210-16
Измерение уровня шума

1. Место проведения измерений: г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Октябрьская наб., дом 104, участок 17.
2. Время проведения измерений: 17.12.2008 (с 9.30 до 14.00)
 Измерения проводились: инженером лаборатории Панюгиным И.В.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик бульдозера ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75
4. Нормативная документация:
 - ГОСТ 12.1.050-86 Методы измерения шума на рабочих местах.
 - ГОСТ 23337-78 Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
5. Средства измерений: Измеритель шума и вибрации ШИ-01В Шумомер интегрирующий, зав. №20705, св-во о поверке № 3/340-1095-08 до 08.09.09г.
6. Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75. Характер шума - колеблющийся.
7. Схемы расположения точек измерения:
 точка измерения располагалась на расстоянии 7,5м от бульдозера ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75
8. Результаты измерений уровней шума от источников шума приведены в таблице:

Наим. оборудования	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Бульдозер ДЗ 110 на базе трактора ДТ-75	65	74

Измерения выполнил:

Инженер ИЛ:


 И.В. Панюгин

Приложение 5
ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА ДЛЯ НАИБОЛЕЕ МОЩНЫХ
ДОРОЖНЫХ МАШИН

Вид машины	Мощность	Режим работы	Уровень шума, дБА
Бульдозер	До 150 кВт	Зарезание, перемещение	87 82
	Более 150 кВт	Зарезание, перемещение	89 89
Экскаватор	До 200 кВт	набор ковша транспортные операции	90 85
	Более 200 кВт	набор ковша транспортные операции	92 87
Компрессор	До 5 м ³ /мин	Холостой Рабочий	70 76
	5 - 10	Холостой Рабочий	72 78
	Более 10 м ³ /мин	Холостой Рабочий	75 81
Дизель - молот	-	-	110
Пневмомолотки	-	-	108
Автосамосвалы	Более 10 т	-	90 - 95

Примечание. Сверхнормативный износ и неудовлетворительное регулирование агрегатов повышают уровень шума в среднем на 5 дБА.

РОССИЯ

ОАО «ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД «КРАСНЫЙ МАЯК»

СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ



сертифицирована
DQS согласно
ISO 9001:2008

ОКП 48 3381

ВИБРАТОРЫ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЛУБИННЫЕ

РУЧНЫЕ С ГИБКИМ ВАЛОМ

ИБ – 75, ИБ – 113, ИБ-116А, ИБ-116А-1,6, ИБ-117А,
ЭПК-1300/28, ЭПК-1300/38, ЭПК-1300/51, ЭПК-1300/76

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.003 РЭ

2011

Наименование параметра	Значение				
	ИБ– 116А/ ЭПК-1300/76	ИБ-116А-1.6	ИБ – 117А/ ЭПК-1300/51	ИБ – 113/ ЭПК-1300/38	ИБ – 75/ ЭПК-1300/28
Вибронаконечник					
Наружный диаметр вибронаконечника, мм	76	76	51	38	28
Длина вибронаконечника, мм, не более	430	430	410	415	415
Частота колебаний Гц (кол/мин): синхронная холостого хода, не менее	210 (12600) 192 (11520)	210 (12600) 192 (11520)	285 (17100) 270 (16200)	330 (19800) 313 (18780)	330 (19800) 313 (18780)
Вынуждающая сила, кН: при синхронной частоте колебаний при частоте колебаний холостого хода, не менее	6,0 4,8	6,0 4,8	3,85 3,28	2,0 1,72	0,784 0,72
Тип вибрационного механизма	Планетарный				
Масса, кг, не более	8,5	8,5	4,5	2,65	1,4
Электродвигатель					
Тип	ИБ – 75, ИБ – 113, ИБ – 116А, ИБ – 116А-1.6, ИБ-117А - трехфазный асинхронный с короткозамкнутым ротором ЭПК-1300/28, ЭПК-1300/38, ЭПК-1300/51, ЭПК-1300/76 – Однофазный асинхронный с короткозамкнутым ротором				
Класс изоляции	В	В	В	В	В
Мощность, кВт: номинальная номинальная потребляемая, не более	1,0 1,4/1,3	1,2 1,6	0,75 1,0	0,75 1,0	0,75 1,0
Номинальное напряжение, В	42/220	42	42/220	42/220	42/220
Номинальная частота тока, Гц	50	50	50	50	50
Частота вращения ротора, мин ⁻¹ не менее	2800	2800	2800	2850	2850

Продолжение таблицы 1

Наименование параметра	Значение				
	ИБ– 116А/ ЭПК-1300/76	ИБ-116А-1.6	ИБ – 117А/ ЭПК-1300/51	ИБ – 113/ ЭПК-1300/38	ИБ – 75/ ЭПК-1300/28
Номинальный ток, А, не более	24/6,5	24	20/5,5	20/5,5	20/5,5
Режим работы по ГОСТ 12.2.013.0-91	6мин/ 4мин*	Продолжительный			
Габаритные размеры, мм	350(370**)x180x270				
Масса, кг, не более	15,5/15	18,5	15,5/15	15,5/15	15,5/15
Модель вала силового гибкого	ЭВ-260	ЭВ-260	ЭВ-260	ЭВ-260.02	ИБ-75.03
Диаметр вала гибкого, мм	14	14	14	14	10
Направление вращения	правое	правое	правое	правое	правое
Длина, мм, не менее	2995	2995	2995	2995	2995
Допускаемый радиус изгиба, мм, не менее	300	300	300	300	200
Масса, кг, не более	9	9	9	9	5
Масса рабочего комплекта, кг, не более	33,0/32,5	36	29/28,5	27,2/26,7	21,9/21,4
<div>* 6 мин. - продолжительность номинального рабочего периода, 4 мин. – продолжительность номинального периода отключения.</div> <div>** Длина электродвигателя ИВ-116А-1.6</div>					

Таблица 2

Марка вибратора	Номер подшипника ГОСТ / международное обозначение	Номер стандарта ГОСТ	Основные размеры, мм	Кол-во подшипников на Изделие
ИБ-116А; ИВ-116А-1.6; ЭПК-1300/76	80204/ 6204.ZZ.P6Q6	7242-81	20×47×14	4
ИБ-117А; ЭПК-1300/51	80204 / 6204.ZZ.P6Q6	7242-81	20×47×14	2
	60202 / 6202.ZZ.P6Q6	7242-81	15×35×11	2
ИБ-113; ЭПК-1300/38	80204 / 6204.ZZ.P6Q6	7242-81	20×47×14	2
	80200 / 6202.ZZ	7242-81	10×30×9	1
	941/12	4060-78	12×17×12	2
ИБ-75; ЭПК-1300/28	80204 / 6204.ZZ.P6Q6	7242-81	20×47×14	2
	941/12	4060-78	12×17×12	2
	80018/618.ZZ	7242-81	8×22×7	1

вается в зависимости от величины превышения норм с таким расчетом, чтобы эквивалентный скорректированный уровень вибрации не превысил 112 дБ.

Контроль уровня виброскорости производится в местах удерживания брони гибкого вала оператором.

Работа с вибратором не допускается при достижении локальной вибрации (уровня виброскорости) следующих значений:

- для скорректированного уровня более 124 дБ;
- для уровней локальной вибрации в октавной полосе 8 Гц более 127 дБ;
- для уровней локальной вибрации в октавных полосах 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц не более 121 дБ, хотя бы в одной из полос.

Для наименьшего воздействия вибрации оператор, работающий вибратором, должен стоять и удерживать броню гибкого вала на расстоянии не менее 0,6 м от места соединения с вибронаконечником.

Таблица 3

Марка вибратора	Среднегеометрические частоты октавных по- лос, Гц									Коррек- тирован- ный уро- вень звуковой мощно- сти, дБА	Эквива- лентный уровень звука в кон- трольной точке,
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Уровень звуковой мощности, дБ, Не более										
ИБ – 75, ЭПК-1300/28	77	82	69	87	85	84	89	91	92	95	75
ИБ – 113, ЭПК-1300/38	77	82	76	97	90	90	91	95	95	100	79
ИБ – 116А, ИБ -116А -1,6, ЭПК-1300/76	79	84	96	103	87	93	93	92	93	100	78
ИБ – 117А, ЭПК-1300/51	77	84	80	100	86	90	94	96	95	101	80

6.14 Вес вибратора (вибронаконечник и 1,5 м гибкого вала), воспринимаемый руками оператора при работе, не должен превышать норм ГОСТ 17770-86, СП 2.2.2.1327-03.

Вес вибратора, воспринимаемый руками оператора, указан в таблице 3а. Для уменьшения веса вибратора, воспринимаемого руками оператора, или для полного исключения действия вибрации на руки оператора, работающего вибратором, если позволяет технология укладки бетонной смеси, необходимо использовать поддерживающее устройство (подвесить), разгружающие руки оператора.

6.15 Режим труда и отдыха оператора, работающего вибратором, в процессе воздействия на него акустического шума вибратора, а также допустимое суммарное время воздействия локальной и общей вибрации в течение рабочей смены, устанавливаются в соответствии с Сан-Пин 2.2.2.540-96, СП 2.2.2.1327-03 и руководством Р 2.2.2006-05. Режим работы и отдыха за время рабочей смены – 8 ч контролируется

Россия
ОАО «Ярославский завод «Красный Маяк»



ОКП 48 3310

СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ



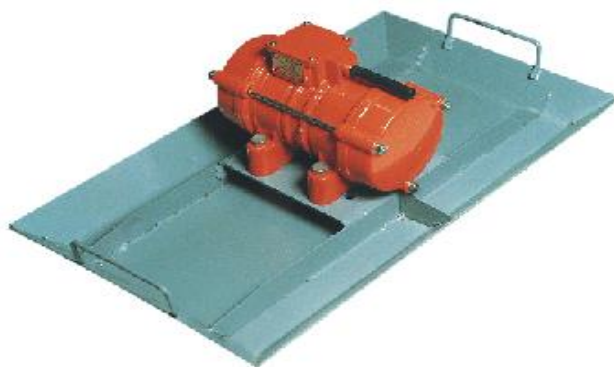
сертифицирована
DQS согласно
ISO 9001:2008

ВИБРООБОРУДОВАНИЕ
Виброплощадка ЭВ-262.
Виброрейка ЭВ-270А, ЭВ-270.
Виброрейка телескопическая ЭВ-403

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

18.001 РЭ

Виброплощадка ЭВ-262



Виброрейка

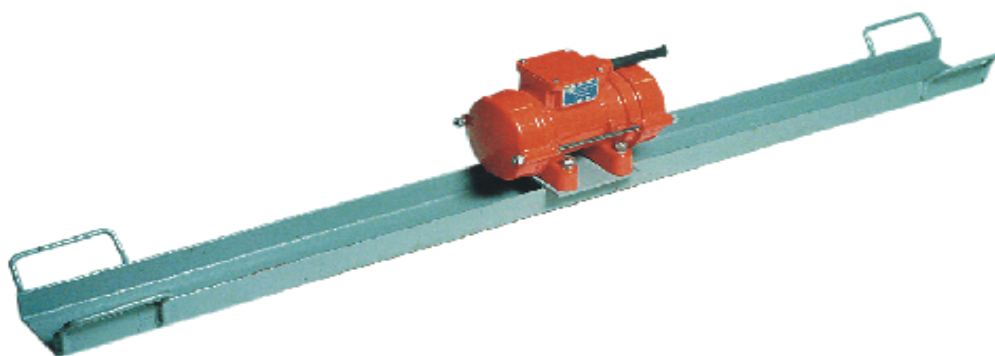


Рисунок 1 Виброоборудование.

2 Назначение изделия

2.1 Виброплощадка и виброрейка (рисунок 1) предназначены для уплотнения и разравнивания бетонной смеси при бетонировании площадок, дорог, полов, также для уплотнения различных видов сыпучих и связных дорожных покрытий, таких как песок, гравий, песчано-гравийная смесь, грунт, асфальтобетон при проведении дорожно-строительных работ, ремонтных и прочих работ, связанных с уплотнением поверхности на ограниченном пространстве.

2.2 Виброоборудование соответствует исполнению У категории 2 ГОСТ 15150-69.

3 Технические характеристики

3.1 Основные технические характеристики и габаритные размеры виброоборудования указаны в таблице 1 и рисунке 2.

Таблица 1

Тип виброобору- дования	Наименование показателей, единицы измерений										
	Вибратор							Габаритные размеры, мм			Мас- са, кг
	Тип	Часто- та ко- леба- ний,	Вынуж- дающая сила при синхрон- ной ча- стоте ко- лебаний	Мощ- ность потреб- ляемая,	Номи- наль- ное на- пряже- ние,	Номи- нальный ток,	Номи- наль- ная ча- сто- та то- ка,	длина	ширина	высота	
ЭВ-262	ИБ-98Б	3000	5,6-11,3	0,9	42	12,5	50	920	530	320	41,5
ЭВ-262-02	ИБ=98Е				220	4,5					44
ЭВ-262-03	ИБ-11-50				42	17,5					51,5
ЭВ-262-01	ИБ-107А	3000	9,9-20,0	1,5	42	21	50	920	570	370	78
ЭВ-270А	ИБ-99Б	3000	2,5-5,0	0,5	42	9,0	50	1700	210	260	32
ЭВ-270А-01								3200			48
ЭВ-270А-02								4200			58
ЭВ-270А-06	ИБ-99Е				220	1,75		1700			34,5
ЭВ-270А-07								3200			50,5
ЭВ-270А-08								4200			60,5
ЭВ-270А-03	ИБ-98Б	3000	5,6-11,3	0,9	42	12,5	50	1700	250	320	47
ЭВ-270А-04								3200			68
ЭВ-270А-05								4200			82
ЭВ-270А-09	ИБ-98Е				220	4,5		1700			49,5
ЭВ-270А-10								3200			70,5
ЭВ-270А-11								4200			84,5
ЭВ-270А-12	ИБ-11-50Е				220	1700		58,5			
ЭВ-270	ИБ-99Б	3000	2,5-5,0	0,5	42	9,0	50	1700	320	300	35,5
ЭВ-270-01								3200			53,2
ЭВ-270-02								4200			65,6
ЭВ-270-03	ИБ-99Е				220	1,75		1700			38
ЭВ-270-04								3200			55,7
ЭВ-270-05								4200			68,1

Таблица 2

Тип вибро-оборудования	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц								Корректиро- ванный уро- вень звуко- вой мощно- сти, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Уровни звуковой мощности, дБ								
ЭВ-262	101	92	82	90	82	80	75	71	90
ЭВ-262-02									
ЭВ-262-03									
ЭВ-262-01	95	88	85	89	81	76	74	70	86
ЭВ-270А	96	90	83	88	87	83	81	78	83
ЭВ-270А-06									
ЭВ-270А-01	99	93	84	92	88	82	80	78	84
ЭВ-270А-07									
ЭВ-270А-02	100	94	86	91	90	85	81	80	86
ЭВ-270А-08									
ЭВ-270А-03	102	95	84	92	83	85	75	70	90
ЭВ-270А-09									
ЭВ-270А-04	102	96	86	93	86	83	79	68	92
ЭВ-270А-10									
ЭВ-270А-05	104	96	88	94	86	84	80	74	93
ЭВ-270А-11									
ЭВ-270А-12									
ЭВ-270	97	92	82	89	87	82	80	78	83
ЭВ-270-03									
ЭВ-270-01	99	92	84	90	90	84	80	77	84
ЭВ-270-04									
ЭВ-270-02	101	94	85	92	90	85	82	80	86
ЭВ-270-05									
ЭВ-403	101	94	85	92	90	85	82	80	86
ЭВ-403-04									
ЭВ-403-05									
ЭВ-403-09									
ЭВ-403-01	99	92	84	92	90	84	80	77	84
ЭВ-403-06									
ЭВ-403-07									
ЭВ-403-10									
ЭВ-403-02	102	95	85	93	90	85	83	80	86
ЭВ-403-03									
ЭВ-403-08									
ЭВ-403-11									

6.3 Шумовая характеристика рабочего места оператора виброоборудования - эквивалентный уровень звука в контрольной точке на рабочем месте или в зоне обслуживания определяется по ГОСТ 23941-79, ГОСТ 12.1.023-80, ГОСТ 12.1.050-86, должен соответствовать ГОСТ 12.1.003-83 и не должен превышать значений, указанных в

ТСДЗ-80 трансформатор

Трехфазный силовой трансформатор в защищенном исполнении ТСДЗ-80 номинальной мощности 80 кВА применяется для прогрева бетона и грунта при помощи проводов (кабелей). При его помощи ток из промышленной сети 380 В преобразуется в ток с требуемыми параметрами (пониженное напряжение, постоянный ток) для нагрева проводов (ПНСВ или других), размещенных в залитом бетонном растворе.

Технические характеристики ТСДЗ-80/0,38 УЗ

Параметр	Значение
Напряжение питания сети	380 В
Количество фаз	3
Частота	50 Гц
Номинальная мощность	80 кВА
Ступени напряжения на холостом ходу на стороне НН	50;65;85 В
Ток на стороне НН при напряжении 50/55 В, не более	600 А
Ток на стороне НН при напряжении 65 В, не более	500 А
Ток на стороне НН при напряжении 80/85 В, не более	400 А

Параметр	Значение
Ток на стороне НН при напряжении 100 В, не более	-
Габаритные размеры трансформатора	1040x700x1040 мм
Масса трансформатора	340 кг
Уровень шума	не более 70 дБА
Допустимая температура воздуха	-45 ... +20 °С
Цена от	77 000 руб

Станция прогрева ТСДЗ-80/0,38 основана на двухобмоточном сухом трансформаторе с естественным воздушным охлаждением. Поставляется вместе с защитным кожухом и блоком принудительного охлаждения.

Трансформаторы серии ТСДЗ отличаются высокой пожаробезопасностью и экологичностью. При этом не допускается тряска, вибрация и сильное механическое воздействие на них во время работы.

Состав ТСДЗ-80

- активная часть;
- автоматический выключатель;

- блок управления;
- защитный кожух.

Имеет два режима: ручной и автоматический. В ручном режиме для переключения между ступенями напряжения необходимо переподключать провода к советующим клеммам. В автоматическом режиме такое переключение осуществляется автоматически, и для работы в этом режиме необходим дополнительный датчик на основе термопары.

Документация на ТСДЗ-80

Паспорт и инструкция на трансформатор ТСДЗ-80

**СТАНОК
ПРИВОДНОЙ ГИБОЧНЫЙ ДЛЯ ПРУТКОВ АРМАТУРЫ
СГА-1**

**- (информация по стоимости и наличию 8-800-500-13-45)*

Техническое описание и инструкция
по эксплуатации
СГА-1 ТО
Формуляр СГА-1 ФО

Паспорт предоставлен предприятием «[Станочный парк](#)»

Часть I. СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение изделия
2. Технические данные
3. Состав, устройство и работа станка и его составных частей
4. Общие указания
5. Указания мер безопасности
6. Порядок установки
7. Подготовка к работе и проверка технического состояния
8. Порядок работы
9. Техническое обслуживание
10. Возможные отказы и методы их устранения
11. Указания по текущему ремонту
12. Правила хранения, консервации
13. Транспортирование
14. Приложение (9 рисунков)

Часть II. СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания
2. Отзыв о работе
3. Общие сведения о станке
4. Основные технические данные
5. Комплект поставки
6. Свидетельство о приемке
7. Гарантийные обязательства
8. Сведения о рекламациях
9. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации
10. Учет технического обслуживания

Техническое описание и инструкция по эксплуатации являются объединенным документом, включающим, как технические данные о станке, так и указания по его эксплуатации и ремонту.

ЧАСТЬ I. 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Станок предназначен для холодной гибки прутков арматуры железобетонных конструкций в арматурных цехах заводов сборного железобетона и на строительных площадках под навесом в условиях умеренного климата.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 1

Наименование показателей, единица измерения	Значение
Наибольший диаметр изгибаемой арматурной стали по ГОСТ 5781-82 класс А-I, мм	40
Допускаемый радиус изгиба прутка по внутреннему контуру, мм: наибольший наименьший	55 12/20*
Скорость вращения гибочного диска, об/мин	3,4
Установленная мощность, кВт	3
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	760 790 680
Масса, кг	380

*Числитель – для прутков диаметром до 14 мм, знаменатель – для прутков диаметром свыше 14 мм.

Шумовая характеристика станка, определенная в соответствии с ГОСТ 12.1.028-80 соответствовать:

1. На холостом ходу

Уровни звуковой мощности в октавных полосах со средними частотами, Гц								Общий уровень звука, дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
74	75	77	71	71	68	62	53	80

2. При гибки арматурной стали: скорректированный уровень звуковой мощности не более $LA = 93$ дБА.

3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Станок состоит из следующих основных узлов **рис. 1**: рамы 1, редуктора 2, плиты 3, приспособления для гибки арматуры 4, педального управления 5 и электрооборудования 6.

Рама станка состоит из каркаса и каретки.

Каркас – сварной, из углового проката и служит для крепления всех узлов станка.

Каретка служит для крепления электродвигателя и натяжения клиновых ремней.

На верхнем поясе рамы установлена плита в сборе с редуктором и приспособление для гибки арматуры.

В передней части рамы укреплены магнитный пускатель и пакетно-кулачковый выключатель.

К нижнему поясу рамы приварена плита с педальным управлением.

Редуктор 2 состоит из закрытой червячной пары и двух пар открытых цилиндрических шестерен.

Изменение скорости вращения гибочного диска производится путем перестановки шестерен 6 и 7.

Плита 3 служит крышкой редуктора и рабочим столом станка.

К плите **рис. 2** приварены квадратные планки с отверстиями под упорные штыри 5 приспособления для гибки. На плите смонтированы ролик 7 и выключатели конечные для реверса 8 и останова 9 гибочного диска. Для удаления окалины на плите смонтирована воронка с фланцевым креплением для присоединения к цеховой вытяжной вентиляции.

Приспособление для гибки арматуры состоит из гибочного диска 11, гибочного пальца 12, центрального пальца 4 с роликом 3, упорного

штыря 5 с роликом 6. На гибочном диске 2 имеются четыре отверстия с втулками для установки гибочного пальца 4, а также кулачки останова 8 и реверса 10.

Необходимо иметь ввиду, что кулачок останова 8 короче кулачка реверса, чтобы избежать переключения им конечного выключателя реверса.

Электрооборудование станка **рис. 4** состоит из электродвигателя (М), магнитного пускателя (KM1-1, KM1-2), пакетно-кулачковый (В1), конечных выключателей педали (SQ1), реверса (SQ2) и останова (SQ3). При включении пакетно-кулачкового выключателя (В-1) запитка станка.

При нажатии педали происходит замыкание контактов конечного выключателя (SQ1) и вращение гибочного диска по часовой стрелке. При переключении контактов конечного выключателя (SQ2) происходит возврат гибочного диска в исходное положение до размыкания контактов конечного выключателя (SQ3), двигатель останавливается. Повторный цикл работы станка происходит аналогично. Принцип действия станка при гибки арматурной стали показан на **рис. 2**.

Пруток А укладывается на гибочный диск 2 между центральным пальцем 4 с роликом 3, гибочным пальцем 12 и упорным штырем 5 с роликом 6.

При вращении диска гибочный палец 12 освобождает согнутую на требуемый угол арматуру. Изделия из прутков арматуры с внутренним радиусомгиба 55 мм изготавливаются при гибке вокруг ролика 3, а с радиусом 20 мм – при гибке непосредственно вокруг центрального пальца 4. Изделия для прутков арматуры с внутренним радиусомгиба 12 мм изготавливаются при установке пилки **рис. 5** и кронштейна **рис. 6**.

4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проверьте перед началом монтажа наличие оборудования согласно ведомости комплектации.

Очистите станок от предохранительной смазки и осмотрите его с целью выявления и устранения дефектов, которые могли возникнуть при транспортировании.

Количество одновременно изгибаемых прутков арматуры зависит от диаметра и класса арматуры и скорости вращения гибочного диска.

Для аварийной остановки гибочного диска необходимо выключить пакетно-кулачковый выключатель. Вращение диска возобновляется повторным включением выключателя и нажатием педали.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Подъем станка осуществлять за отверстия, в верхнем полюсе рамы. Воспрещается осуществлять зацепку станка через рольганги.

Все электропроводы, уложенные на уровне пола, а также на высоте до двух метров, должны быть заключены в трубы или резиновые шланги, либо уложены в деревянные короба.

Присоединение заземляющих проводников к корпусу станка, электроаппаратом к электродвигателю должно быть выполнено надежно болтовыми соединениями.

На заземляющий болт накладываются две латунные шайбы. При заземлении станка заземляющий проводник размещают между этими шайбами.

Лицам, специально не обученным и не имеющим права работать на станке, включать станок и производить какие-либо работы воспрещается.

Перед пуском станок должен быть всесторонне осмотрен как по электрической, так и по технической части.

Направление гибки арматуры следует выполнять в сторону противоположную рабочему месту оператора.

Воспрещается подавать и устанавливать арматуру на гибочном диске и снимать ее во время вращения диска и до полной его остановки.

При работе необходимо следить за тем, чтобы изгибаемый стержень не сходил с ролика, насаженного на упорный штырь или упорный палец кронштейна.

При работе необходимо следить за тем, чтобы изгибаемый стержень не выталкивал центральный палец с роликом, гибочный палец и упорный штырь с роликом из соответствующих гнезд.

Воспрещается гнуть арматуру без установки ролика упорного штыря. При установке кронштейна для пакетов ролик надевается на упорный палец кронштейна.

Воспрещается производить гибку арматуры, сечения и механические свойства, которой не соответствуют техническим данным станка, а количество одновременно изгибаемых стержней превышает допустимые нормы при соответствующей скорости вращения гибочного диска, приведенные в **табл. № 2**.

После окончания работы необходимо выключить пакетно-кулачковый выключатель и отключить силовой рубильник питания станка.

Воспрещается продолжать работу на станке в случае обнаружения какой-либо неисправности или поломки.

Воспрещается производить смазку, чистку и регулировку станка, а также производить какие-либо исправления во время работы.

На время чистки, смазки, регулировки и ремонта станок необходимо отключить и устранить возможность его включения другим лицом.

Территория и подходы к станку должны быть свободными и доступными для производства работ.

Воспрещается хранить около станка готовую или подготовленную для гибки арматуры.

В темное время суток рабочее место должно быть хорошо освещено.

Воспрещается работать на станке со снятыми листами обрамления.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Подготовьте бетонный фундамент под станок. Глубина заложения фундамента принимается в зависимости от характера грунта. Схема

расположения отверстий под фундаментные болты приведена на **рис. 7**.

Уложите в фундаменте трубу для питающего кабеля.

Установите станок на фундамент и закрепите его фундаментными болтами.

Подведите к станку питающий кабель и подсоедините его согласно электрической схеме **рис. 4**.

Надежно заземлите станок.

Подсоедините станок к вытяжной вентиляции. Расположение отверстий на Воронке станка к вытяжной вентиляции указано на **рис. 8**.

Заложите ЦИАТИМ в червячный редуктор согласно карты смазки **табл. № 5**.

Проверьте работу станка на холостом ходу.

Проверьте станок при гибке арматуры.

Завершите обкатку станка внешним осмотром его механизмов.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверьте техническое состояние станка в объеме ежемесячного технического обслуживания.

Установите соответствующие приспособления для гибки в зависимости от внутреннего радиуса изгибаемой арматуры.

Установите шестерни 6 и 7 **рис. 3** в соответствующий скоростной режим.

Установите диск в исходном положении.

Закрепите на диске кулачки останова 8 и реверса 10 **рис. 2**. При этом имейте ввиду:

а) из-за явления пружинения арматуры (в зависимости от материала и диаметра стержня) угол между кулачком реверса 10 и конечным выключателем реверса 11 должен быть несколько больше, чем уголгиба в изделии;

б) из-за инерционности гибочного диска (в зависимости от скорости вращения диска) кулачок останова установите с опережением на 30° при скорости вращения диска 3,7 об/мин. и 150° при скорости вращения 14 об/мин. относительно конечного выключателя останова 9.

Проверьте в холостую работу станка, обратив внимание на точность остановки гибочного диска в исходном положении. При необходимости отрегулируйте положение кулачка останова.

Установите стержень и произведите гибку арматуры. При необходимости отрегулируйте положение кулачка реверса.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Станок обслуживается одним рабочим – арматурщиком.

Наибольшее количество одновременно изгибаемых стержней, в зависимости от диаметра и класса арматуры и скорости вращения гибочного диска, приведено в **табл. № 2**.

Таблица № 2

Диаметр стержней, мм	Класс арматурной стали по ГОСТ 5781-82					
	А-I		А-II		А-III	
	Скорость вращения гибочного диска, об/мин.		Скорость вращения гибочного диска, об/мин.		Скорость вращения гибочного диска, об/мин.	
	3,7	14	3,7	14	3,7	14
	Наибольшее количество изгибаемых стержней, в шт.					
6	13	13	-	-	12	12
7	11	11	-	-	10	10
8	10	10	-	-	9	9
10	8	8	7	7	7	6
12	6	6	6	5	6	4
14	5	4	5	3	5	2
16	5	2	4	2	3	1
18	4	2	3	1	2	1
20	3	1	2	1	2	1
22	2	1	1	-	1	-
25	1	-	1	-	1	-
28	1	-	1	-	1	-
32	1	-	1	-	1	-
36	1	-	-	-	-	-

40	1	-	-	-	-	-
----	---	---	---	---	---	---

При работе станка следует обращать внимание на техническое состояние станка.

По окончании работы станок очистить от окалины и грязи.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перечень работ для различных видов технического обслуживания станка приведен в табл. № 3.

Таблица № 3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
Ежедневное техническое обслуживание		
Проверьте уровень смазки в редукторе и при необходимости доложите соответствующей марки согласно карте смазки. Смажьте зубья цилиндрических шестерен.		
Проверьте затяжку наружных креплений узлов и всех соединений.		
Проверьте заземление станка.		
Опробуйте работу станка.		
Опробуйте станок на холостом ходу в течение 1 – 2 минут.		
Проверьте состояние центрального и гибочного пальцев, втулок гибочного диска, упорного штыря с роликом, вилки и пальцев кронштейна.		
Очистите станок от грязи и окалины по окончании работ.		
Сезонное техническое обслуживание.		
Производите все работы, указанные в ежемесячном техническом обслуживании.		
Смените смазку в редукторе, промойте картер редуктора керосином.		
Смените смазку в подшипниках качения.		

Указания по смазке приведены в табл. № 4 и на рис. 9.

Таблица № 4

Наименование изделия, номера позиций на иллюстрированной схеме смазки рис. 9	Наименование смазочных материалов и № стандартов на них для эксплуатации			Количество точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замена смазки
	при Т до -40°	при Т до +50°	Для длительного хранения			
Цилиндрические шестерни открытой передачи, позиция 1	Смазка УС-2 ГОСТ 1033-79	Смазка УС-2 ГОСТ 1033-79	Смазка К-17 ГОСТ 10877-76	2	Нанесена на поверхности зубьев	1 раз в смену
Картер редуктора червячной пары, позиция 2	ЦИАТИМ	ЦИАТИМ	ЦИАТИМ	1	Полная заливка камеры картера с предварительной промывкой картера керосином	1 раз в месяц контроль уровня ежемесячно
Подшипники, позиция 3	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-76	Пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-76	Смазка К-17 ГОСТ 10877-76	3	Набивка при снятой крышке	1 раз в 6 месяцев
Электродвигатель Подшипники ротора, позиция 4	Смазка 1-13 ГОСТ 38-01-145-80	Смазка 1-13 ГОСТ 38-01-145-80	Смазка К-17 ГОСТ 10877-76	2	Набивка при снятой крышке	1 раз в шесть месяцев

10. ВОЗМОЖНЫЕ ОТКАЗЫ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наиболее часто встречающиеся отказы приведены в табл. № 5.

Таблица № 5

Наименование	Вероятная	Метод устранения	Группа
--------------	-----------	------------------	--------

отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	причина		сложности работ по устранению отказа
1. Нарушение во вращении гибочного диска (перекос, биение).	Сработалась нижняя втулка, вышел из строя подшипник вертикального вала.	Снять верхнюю плиту и сменить втулку подшипника.	3
2. Стук в области червячной пары, люфт в гибочном диске.	Сработались зубья червячного колеса.	Произвести замену червячного колеса.	3
3. Стук цилиндрических шестерен.	Поломка зубьев, ослабло крепление подшипников, отсутствие смазки.	Заменить шестерни, подтянуть крышки подшипников, смазать шестерни.	2
4. Не нормальный нагрев ис..... редуктора (червячной пары).	Отсутствие смазки или недостаток ее.	Заполнить редуктор маслом.	1

11. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ

Текущий ремонт выполняется через 3300 часов фактической работы станка и приурочивается к сезонному техническому обслуживанию в объеме, определенном фактической потребностью.

Текущий ремонт должен восстанавливать работоспособность станка. В объем текущего ремонта входит:

- а) объем работ, предусмотренных сезонным техническим обслуживанием;
- б) ремонт или замена изношенных деталей, которые по своему состоянию не могут проработать до следующего планового ремонта.

Последовательность разборки, сборки, регулирование и испытание отдельных составных частей изделия, требующих ремонта.

Демонтаж редуктора станка:

- а) отсоедините клиновые ремни;

- б) снимите приспособление;
- в) отсоедините и снимите плиту с редуктором;
- г) снимите шестерни и шкив;
- д) отсоедините и снимите крышки редуктора;
- е) снимите валы, червяк и червячное колесо.

Монтаж редуктора производится в обратном порядке.

Регулировку валов производите при помощи прокладок, валы должны свободно проворачиваться от руки, о... люфт валов не должен быть более 0,1 мм.

Регулировку натяжения клиновых ремней производите перемещением каретки с помощью натяжного болта.

Регулировку срабатывания конечных выключателей, укрепленных на плите станка, производите перемещением планок с пазами, на которых установлены конечные выключатели.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИИ

Допускается хранение станка на открытом воздухе, под навесом при условии, если все наружные обработанные поверхности покрыты слоем смазки. Места консервации станка обезжиривают пропиткой Уайт – спиритом или бензином с последующей сушкой, затем покрывают смазкой К-17 методом распыления или кистью. Толщина смазочного слоя должна быть в пределах 0,5 – 1,5 мм. Смазка К-17 наносится без подогрева при температуре 20 – 30 °С.

Временная противокоррозионная защита по ГОСТ 9.014-79.

Вариант временной защиты – ВЗ-1.

Вариант внутренней упаковки – ВУ-0.

Условия хранения – Л.

Срок защиты без переконсервации – 7 лет.

13. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Станок упаковывается в деревянный ящик. Эксплуатационные документы укладываются в полиэтиленовый мешок или заворачиваются во влагонепроницаемую бумагу и укладываются вместе со станком.

При транспортировании станков без упаковочного ящика строповка производится за четыре отверстия в верхнем поясе рамы станка.

14. ПРИЛОЖЕНИЕ (9 рисунков)

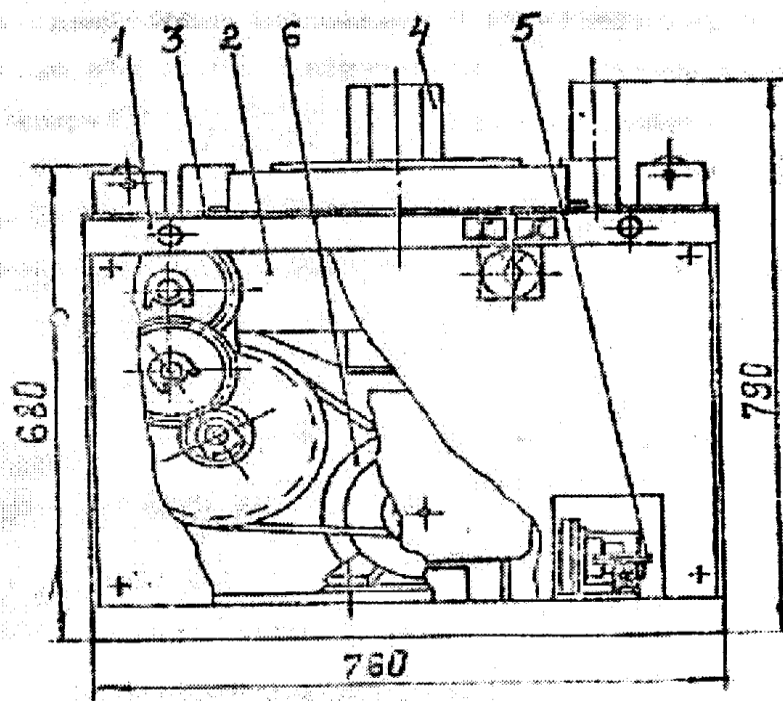


Рис. 1 Общий вид станка:

1 – рама; 2 – редуктор; 3 – плита; 4 – приспособление для гибки арматуры;
5 – педаль; 6 – электрооборудование.

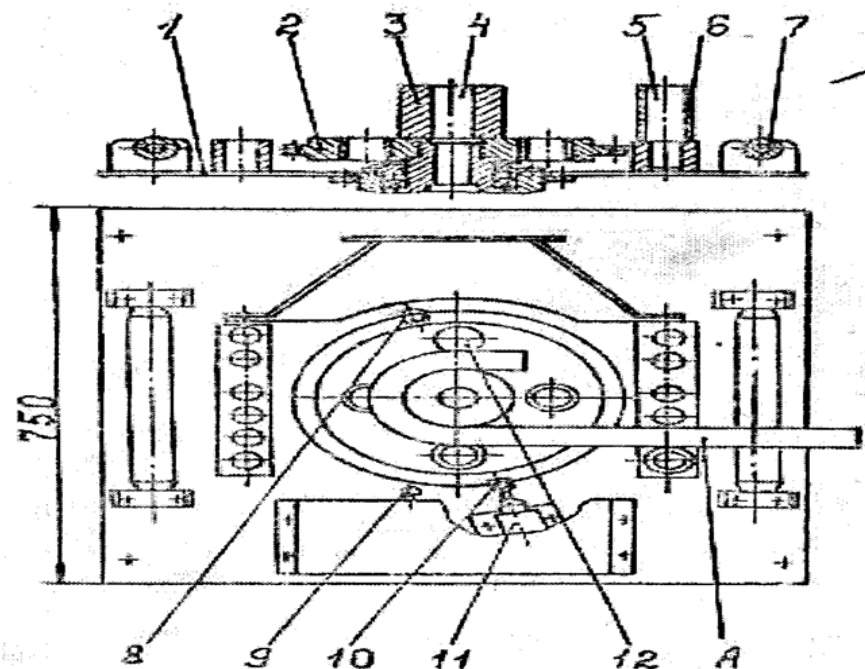


Рис. 2 Плита и приспособление для гибки:

1 – плита; 2 – диск; 3 – ролик; 4 – палец центральный; 5 – штырь; 6 – ролик;
7 – ролик; 8 – кулачок останова; 9 – выключатель конечный останова;
10 – кулачок реверса; 11 – выключатель конечный реверса; 12 – палец.

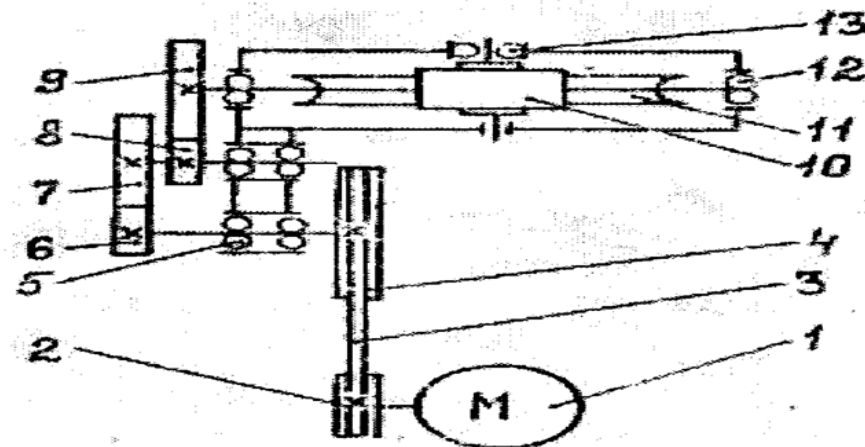


Рис. 3 Схема кинематическая:

1 – электродвигатель; 2 – шкив $d_1=98$ мм; 3 – ремень клиновой; 4 – шкив $d_2=260$ мм; 5 – шарикоподшипник № 208; 6 – шестерня $z=19$; 7 – шестерня $z=37$;
8 – шестерня $z=16$; 9 – шестерня $z=40$; 10 – червяк $z=2$; 11 – червячное колесо $z=60$; 12 – роликподшипник № 7310; 13 – шарикоподшипник № 118.

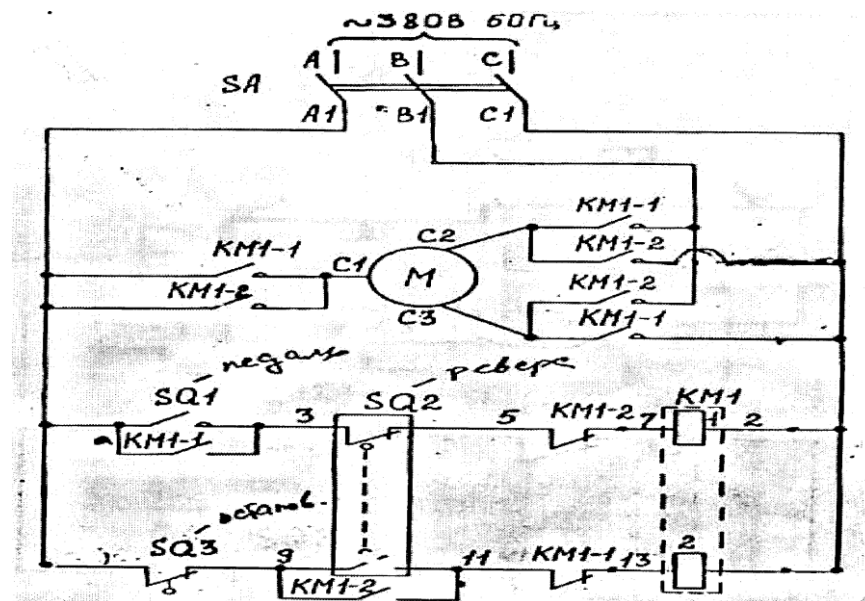
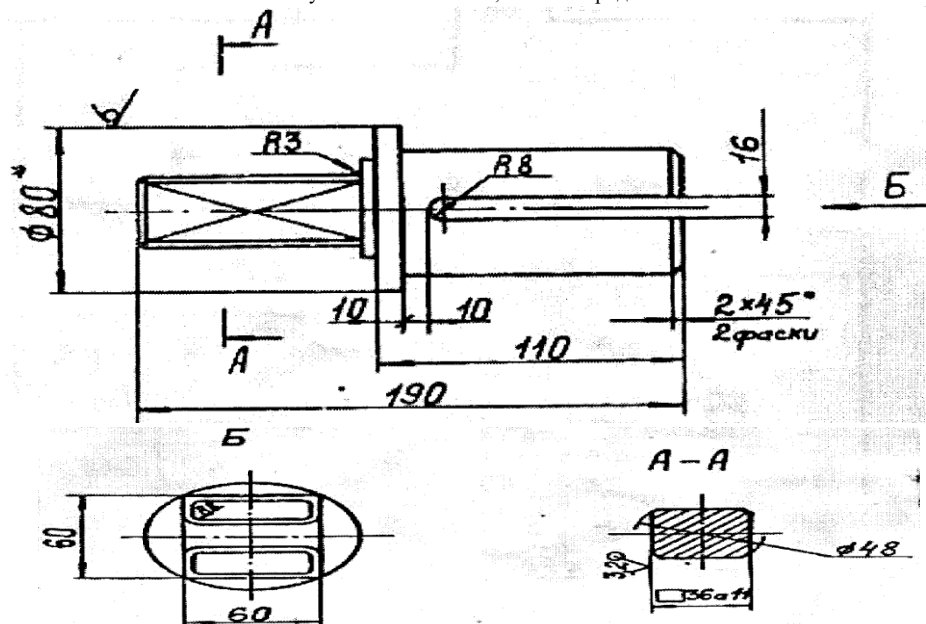


Рис. 4 Схема электрическая:

SA – переключатель кулачковый универсальный; SQ1...SQ3 – выключатель путевого;

KM – пускатель магнитный; M – электродвигатель.



30...40,2 HRC
Сталь 45 ГОСТ 1050-88

Рис. 5 Вилка.

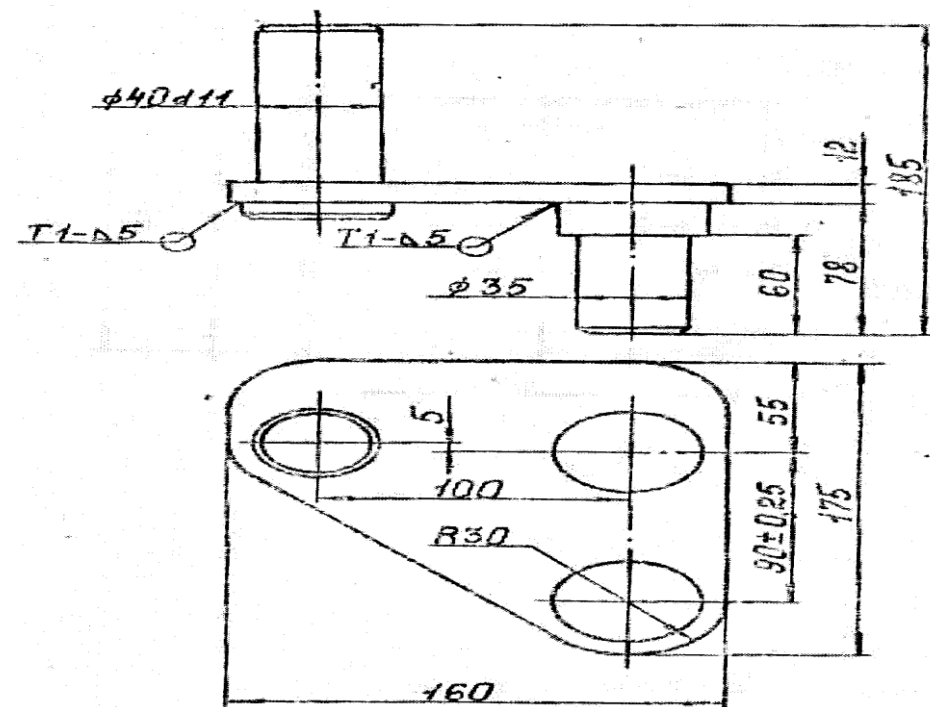


Рис. 6 Кронштейн для пакетов.

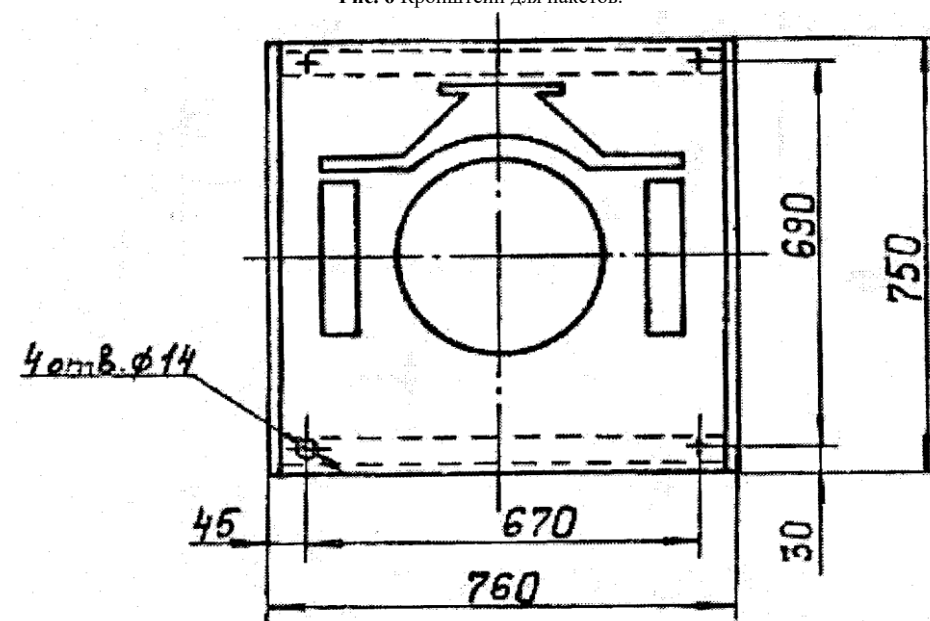


Рис. 7 Схема расположения отверстий под крепеж.

ЧАСТЬ II. 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лицам, ответственным за эксплуатацию изделия и за ведение формуляра, необходимо:

- а) перед эксплуатацией изделия внимательно ознакомиться с его техническим описанием и инструкцией по эксплуатации (ТО);
- б) все важное в формуляре производить только чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, пометки и ... поправки не допускаются;
- в) учет работы изделия производить только в часах;
- г) не реже одного раза в год высылать заводу-изготовителю отзыв о работе изделия по прилагаемой форме.

За заводом сохраняется право отражать в настоящем формуляре и инструкции по эксплуатации возможные конструктивные изменения, возникающие в процессе совершенствования данного изделия.

2. ОТЗЫВ О РАБОТЕ

Станок гибочный приводной для прутков арматуры СГА-1.

Заводской №

Дата выпуска

Характер работы станка.

Сколько отработано станком часов с начала эксплуатации или после составления последнего отзыва о работе.

Какие выявлены недостатки в конструкции станка и меры по их устранению.

Какие виды технического обслуживания станка были произведены и их количество.

Сколько раз и каким видам ремонта был подвергнут станок.

Какие составные части станка во время эксплуатации были заменены.

Какие изменения в конструкции станка и его составных частей были произведены в процессе его эксплуатации и ремонта.

Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества станка.

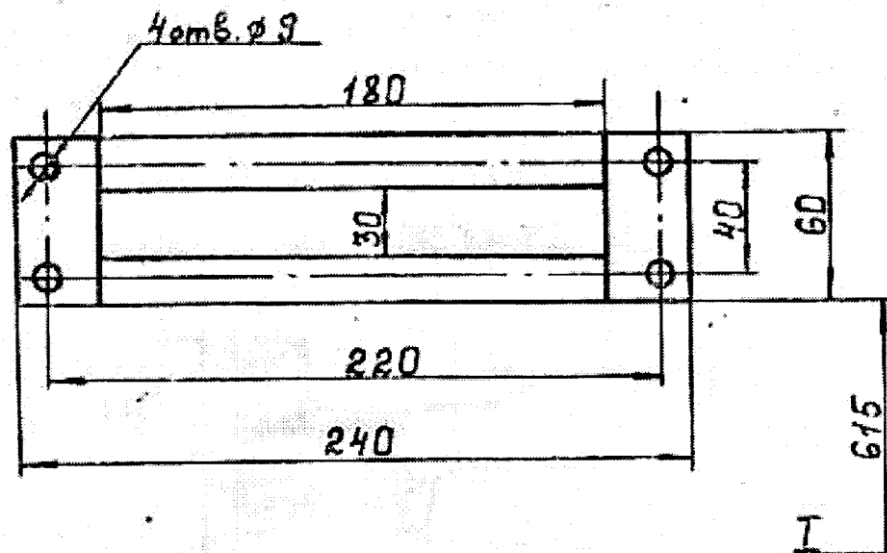


Рис. 8 Схема присоединения станка к вентиляции.

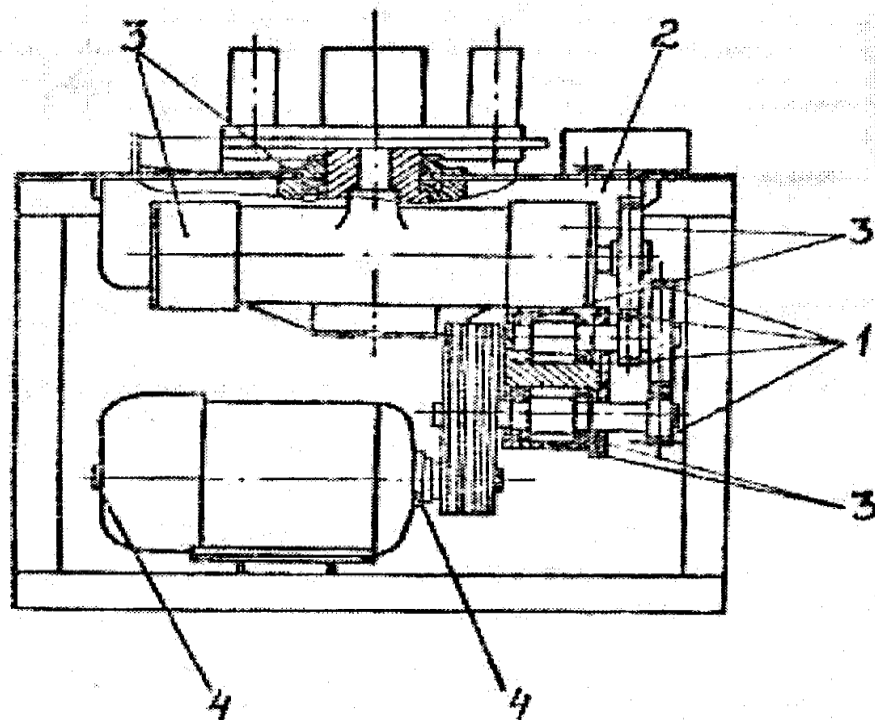


Рис. 9 Схема смазки.

Ваш почтовый адрес.

Должность, фамилия и подпись лица, составившего отзыв.

Дата заполнения « » год.

Ваши отзывы направляйте по адресу:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Показатели по каждому пункту отзыва указываются на тот же период, что и указано количество отработанных часов.

При заполнении пунктов следует указывать, через какое количество часов были произведены работы.

Отзыв о работе следует высылать на завод не реже, чем 1 раз в год.

3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТАНКЕ

Станок приводной гибочный для прутков арматуры СГА-1.
Ленинградский завод строительных машин.

Заводской № Дата выпуска

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА табл. № 1

«Технические описания и инструкции по эксплуатации (ТО)».

Характеристика зубчатых передач.

№ позиции по схеме	Обозначение чертежа	Наименование деталей	Модуль	Число зубьев	Материал	Термообработка (тверд. зубьев)
6	СГА-1.02.024	Шестерня	4	19	ст. 5 ГОСТ 380-88	
7	СГА-1.02.019	Шестерня	4	37	ст. 5 ГОСТ 380-88	
8	СГА-1.02.012	Шестерня	4	16	ст. 45 ГОСТ 1050-88	26...30 HRC
9	СГА-1.02.013	Шестерня	4	40	ст. 5 ГОСТ 380-88	
10	СГА-1.02.011	Червяк	8	2-х заход.	ст. 45 ГОСТ 1050-88	35...45 HRC
11	СГА-1.02.023	Червячное колесо	8	60	СЧ-20 ГОСТ 1412-85	

Характеристика подшипников качения.

№ позиции по схеме	№ подшипника	№ стандарта	Основные размеры, мм	Обозначение сборочной единицы	Количество подшипников на сборочную единицу
5	208	ГОСТ 8338-75	40x80x18	СГА-1.02.000	4
12	7310	ГОСТ 333-79	50x110x29	СГА-1.02.000	2
13	118	ГОСТ 8338-75	90x140x24	СГА-1.02.000	1

Характеристика ремней

№ позиции по схеме	Наименование	№ стандарта
3	Ремень клиновой кордтканевый А-1120 вНТ	ГОСТ 1284.2-89

Характеристика электрооборудования.

№ позиции по эл. схеме	Обозначение	Наименование электрооборудования и краткая характеристика (технич.)	Тип	Количество
М		Электродвигатель		1
		Мощность 3 кВт		
		Скорость вращения 1430 об/мин.		
KM1-1 KM1-2		Напряжение 380 В Исп. 1м1001	ПИК-224	1
		Пускатель магнитный с катушкой на 380 В, ток реле 8 а		
B1		Пакетно-кулачковый выключатель на 380 В, 10 а	ПКУЗ-14И-2037	1
SQ2 SQ3		Выключатель конечный	ВПК-2111	2
SQ4		Выключатель конечный Исп. 1, ступ. 2	ВП16ДТ-236-231-55.1	1

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	СГА-1.00.000		СГА-1.ТО	СГА-1.ФО
Наименование	Станок приводной гибочный для прутков арматуры	Эксплуатационные документы, экз.	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	Формуляр
Количество			1	
Габаритные размеры				
Масса, кг				
Заводской №				

Обозначение укладочного или упаковочного листа				
Примечание				

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станок приводной гибочный для прутков арматуру СГА-1 заводской № _____ соответствует и признан годным для эксплуатации.

Станок подвергнут консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по эксплуатации.

Срок консервации _____ года

Дата выпуска _____

М.П.

Начальник отдела

Технического контроля

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные сроки.

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу станка в течение 18 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня получения потребителем.

В пределах гарантийного срока завод обязуется безвозмездно устранять все неисправности, при условии соблюдения потребителем правил, изложенных в инструкции по эксплуатации.

Показатели надежности.

Ресурс первого накопительного ремонта 8800 часов работы.

Порядок предъявления рекламаций установлен «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения», РФ.

10. УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Дата	Количество моточасов с начала эксплуатации или после капитального ремонта	Вид технического обслуживания	Замечание о техническом состоянии изделия	Должность, фамилия и подпись ответственного лица

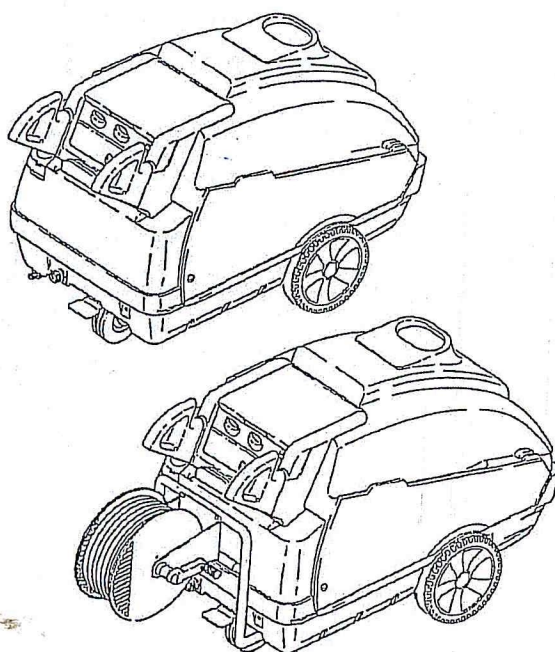
ПРИМЕЧАНИЕ. Форму заполняют во время эксплуатации изделия.

11. УЧЕТ ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТОВ СТАНКА И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Наименование и обозначение составной части изделия				
Основания для сдачи в ремонт				
Остановка машины для ремонта (Дата)				
Ввод в эксплуатацию после ремонта (Дата)				
Поступление в ремонт (Дата)				
Выход из ремонта (Дата)				
Трудоемкость ремонта в чел/час				
Стоимость ремонта в рублях				
Наименование ремонтного органа				
Количество моточасов работы до ремонта				
Вид ремонта (средний, капитальный и др.)				
Наименование ремонтных работ				
Должность, фамилия и подпись ответственного лица производившего ремонт				
Должность, фамилия и подпись ответственного лица принявшего из ремонта				

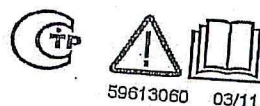
ПРИМЕЧАНИЕ. Форму заполняют во время эксплуатации изделия.

HDS Super M/MX Eco
HDS 655 M Eco
HDS 695 M/MX Eco
HDS 895 M/MX Eco
HDS 1195 S/SX Eco



Deutsch	7
English	24
Français	41
Italiano	59
Nederlands	77
Español	94
Português	112
Dansk	130
Norsk	147
Svenska	163
Suomi	180
Ελληνικά	197
Türkçe	216
Русский	233
Magyar	252
Čeština	269
Slovenščina	286
Polski	303
Românește	321
Slovenčina	339
Hrvatski	356
Srpski	373
Български	390
Eesti	409
Latviešu	426
Lietuviškai	443
Українська	460

Register and win!
www.karcher.com



59613060 03/11

		HDS 1195			
Электропитание					
Напряжение	V	400	230	230	380
Вид тока	Hz	3~50	3~50	3~60	3~50
Потребляемая мощность	kW	8,2	8,2	8,2	8,2
Предохранитель (инертный)	A	16	35	35	16
Максимально допустимое сопротивление сети	Ом	(0,307+0,192)			
Подключение водоснабжения					
Температура подаваемой воды (макс.)	°C	30			
Количество подаваемой воды (мин.)	l/h (l/min)	1500 (25)			
Высота всоса из открытого бака (20 °C)	m	0,5			
Давление напора (макс.)	MPa (bar)	1 (10)			
Данные о производительности					
Производительность при работе с водой	l/h (l/min)	600-1200 (10-20)			
Рабочее давление воды (со стандартной форсункой)	MPa (bar)	3-18 (30-180)			
Макс. рабочее давление (предохранительный клапан)	MPa (bar)	19 (190)			
Производительность при работе с паром	l/h (l/min)	600 (10)			
Макс. рабочее давление воды (со стандартной форсункой)	MPa (bar)	2,8 (28)			
Не детали паровой форсунки	—	5.130-448			
Макс. рабочая температура горячей воды	°C	98			
Рабочая температура при работе с паром	°C	98-155			
Всасывание моющего средства	l/h (l/min)	0-48 (0-0,8)			
Мощность горелки	kW	103			
Максимальный расход топлива	kg/h	8,3			
Сила отдачи ручного пистолета-распылителя (макс.)	N	60			
Размер форсунок	—	072			
Значение установлено согласно EN 60355-2-79					
Уровень шума					
Уровень шума L_{pA}	dB(A)	73			
Опасность K_{pA}	dB(A)	1			
Уровень мощности шума L_{WA} + опасность K_{WA}	dB(A)	89			
Значение вибрации рука-плечо					
Ручной пистолет-распылитель	m/s ²	2,5			
Струйная трубка	m/s ²	2,3			
Опасность K	m/s ²	1,0			
Рабочие вещества					
Топливо	—	Мазут EL или дизельное топливо			
Объем масла	l	0,75			
Вид масла	—	Hypold SAE 90 (6.268-016)			
Размеры и массы					
Длина x ширина x высота	mm	1285 x 690 x 875			
Длина x ширина x высота, SX Eco	mm	1525 x 690 x 875			
Вес без принадлежностей	kg	155			
Вес без принадлежностей, SX Eco	kg	163			
Топливный бак	l	25			
Бак для моющего средства	l	20 + 17			

**Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог»,
версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018)**

Copyright© 2015-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ФГБОУ ВО "УГЛУТУ"

Регистрационный номер: 03-11-0036

Проезд транспорта

Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 3036] Проезд транспорта	38,89	45,39	40,89	37,89	34,89	34,89	31,89	25,89	13,39	38,89	57,63

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$$L_{a \text{ макс.}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$$L_{авт. экв.} = L_{трп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{рп} + L_{перес} = 38,89 \text{ дБА (6.1 [3])}$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА (п.6.6 [3])}$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 10 авт./сут.

$$N = 0.076 \cdot N_{сут.} = 0,76 \text{ авт./ч (3 [1])}$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г
3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.

Параметры источников шума на период строительства

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								La.экв	La.макс	
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Постоянные источники шума.												
Точечные источники шума.												
3007	Погружной дренажный насос	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	0.0
3008	Погружной дренажный насос	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	0.0
3009	Погружной дренажный насос	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	0.0
3012	Виброрейка	77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0	83.0	0.0
3013	Виброрейка	77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0	83.0	0.0
3014	Виброрейка	77.0	80.0	85.0	82.0	79.0	79.0	76.0	70.0	69.0	83.0	0.0
3015	Вибратор глубинный	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0	0.0
3016	Вибратор глубинный	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0	0.0
3017	Вибратор глубинный	94.0	97.0	102.0	99.0	96.0	96.0	93.0	87.0	86.0	100.0	0.0
3018	Вибратор поверхностный	75.0	78.0	83.0	80.0	77.0	77.0	74.0	68.0	67.0	81.0	0.0
3021	Станция для прогрева бетона	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	0.0
3022	Станция для прогрева бетона	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	0.0
3024	Станок гибочный	87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0	93.0	0.0
3025	Станок рубочный	87.0	90.0	95.0	92.0	89.0	89.0	86.0	80.0	79.0	93.0	0.0
3031	Трансформатор сварочный	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	0.0
3032	Трансформатор сварочный	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	0.0
3033	Трансформатор сварочный	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	0.0
3034	Трансформатор сварочный	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	0.0
3035	Мойка колес	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	0.0
Непостоянные источники шума.												
Точечные источники шума.												
3001	Кран автомобильный самоходный	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	73.0
3002	Бульдозер	76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	87.0
3003	Автогрейдер	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	76.0
3004	Экскаватор гусеничный	67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	79.0
3005	Копровая установка	82.0	85.0	90.0	87.0	84.0	84.0	81.0	75.0	74.0	88.0	93.0
3006	Погрузчик фронтальный	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	75.0
3010	Каток вибрационный	73.0	76.0	81.0	78.0	75.0	75.0	72.0	66.0	65.0	79.0	84.0
3011	Экскаватор-погрузчик	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0
3019	Автобетононасос	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	77.0
3020	Автобетоносмеситель	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	78.0
3023	Компрессор	59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	68.0
3026	Кран самоходный автомобильный	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	77.0	82.0
3027	Кран самоходный автомобильный	71.0	74.0	79.0	76.0	73.0	73.0	70.0	64.0	63.0	77.0	82.0
3028	Кран самоходный автомобильный	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	73.0
3029	Автомобильный телескопический гидроподъемник	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	73.0
3030	Самоходный дизельный коленчатый подъемник	65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	73.0
Непостоянные источники шума.												
Линейные источники шума. Проезды транспорта.												
3036	Проезд транспорта	38.9	45.4	40.9	37.9	34.9	34.9	31.9	25.9	13.4	38.9	57.6

Приложение Е Шумовые характеристики, используемые в расчетах

Приложение Е2 Шумовые характеристики, используемые в расчетах на период эксплуатации



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК № 7»

156010, г. Кострома, ул. Солониювская, 10г; тел. (4942) 496-555; 496-777; 62-20-23; 419-107
 ИНН 4443021695 БИК 04349623 Р/С 40702810829000000668 Отд. №8640 Сбербанк
 России г. Кострома К/с 30101810200000000623 Отд. №8640 Сбербанк России г. Кострома
 Код ОКПО 32509656 Код ОКОНХ 14711,51121,71100 АРТ 81

www.kalorifer.net

post@kalorifer.net

Вентилятор нижнего яруса дутья:

BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025

Разработчик: Мацаков А.В.

Исходные данные:	Реж. №1	Реж. №2	ед.изм
Температура на входе	50	50	°C
Барометрич. давление	760	760	мм р.с.
Производительность	25890	10000	м³/ч
Полное давление	3670	900	Па

Перемещаемая среда: Воздух.

Результат расчёта:			
Частота вращения колеса	1408	670	об/мин
Рабочая точка:			
Угол устан. лопаток НА	0	0	град(°)
КПД	82,7	80,2	%
Мощность потребляемая	25,56	3,13	кВт
Максимальные параметры:			
Полное давление	3670	900	Па
КПД	82,7	80,2	%
Мощность потребляемая	25,56	3,13	кВт

Производительность, полное давление, перемещаемая среда соответствуют опросному листу
 ОП № 148.3-01 (ред.2 от 09.04.25)

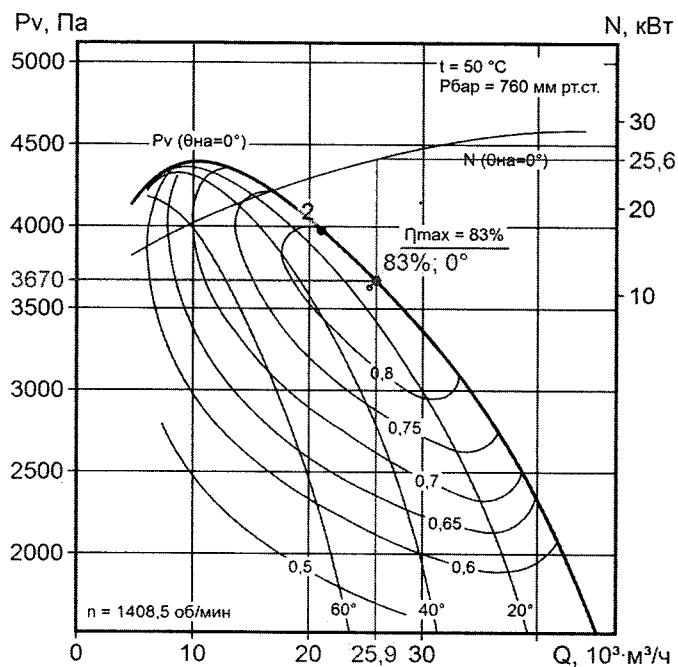
Направление вращения, угол разворота кармана и корпуса, кинематическое исполнение определяет проектная организация

18.04.25 *М.В.Ильин* /Власик М.А./

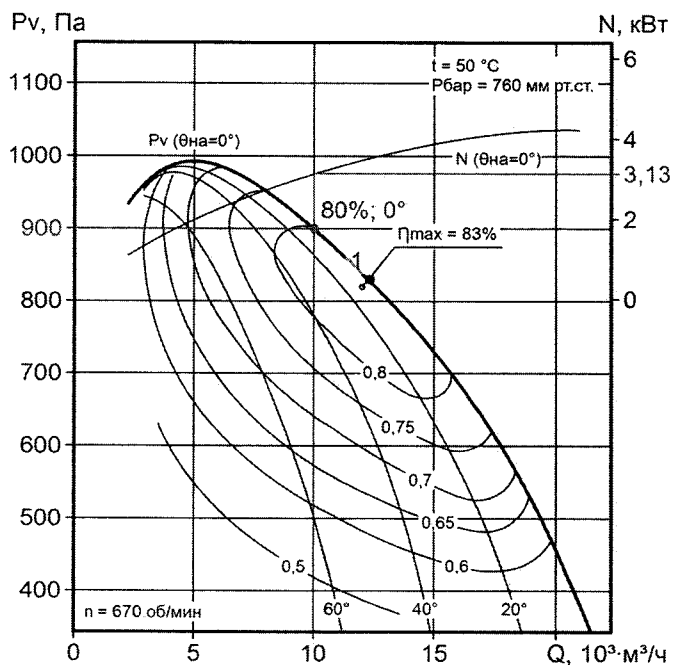
Вентилятор нижнего яруса дутья:
BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Аэродинамические характеристики:



Режим №1 - Максимум



Режим №2 - Минимум

Вентилятор нижнего яруса дутья:
BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Конструктивное исполнение:

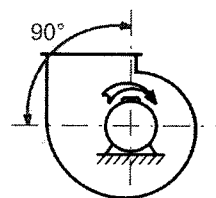
- Радиального типа
- Одностороннего всасывания
- Исполнение 1, на едином постаменте по ГОСТ Р 55852-2013
- Маховый момент ротора: $GD^2 = 120 \text{ кгС} \cdot \text{м}^2$
- Частота вращения рабочего колеса:
 - номинальная – 300...1409 об/мин
 - максимальная – 1500 об/мин
- Климатическое исполнение: У1
- Материал проточной части: Ст3сп5

Назначение:

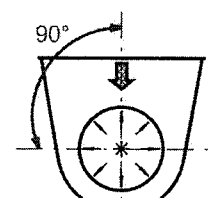
Предназначен для перемещения воздуха и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до 100°C , запыленностью до $0,1 \text{ г/м}^3$, не содержащих липких, волокнистых и абразивных включений.

Спиральный корпус и всасывающий карман (ГОСТ Р 55852-2013):

- Направление вращения: Правое
- Угол разворота корпуса: $\varphi_{\text{СК}} = 90^\circ$
- Угол разворота кармана: $\varphi_{\text{К}} = 90^\circ$
- Люк в корпусе для обслуживания рабочего колеса
- Дренажное отверстие в корпусе



ПР 90°



ПР 90°

Рабочее колесо:

- Направление вращения: Правое
- Диаметр рабочего колеса: $D = 1120 \text{ мм}$
- Материал крыльчатки: Ст3сп5
- Тип лопаток: Назад загнутые
- Класс точности балансировки по ГОСТ ИСО 1940-1-2007: G6,3

Ходовая часть:

- Без ходовой части

Осевой направляющий аппарат:

- Привод: МЭО-250/63-0,63У-92К
- Общепромышленный
- Рычажное исполнение
- Напряжение: 380 В
- Климатическое исполнение: У1
- Комплектация тягой

Электродвигатель:

- Марка:
- Мощность: 45 кВт
- Частота вращения: 1500 об/мин
- Напряжение: 380 В
- Частота тока: 50 Гц
- Климатическое исполнение: У1
- Степень защиты, не менее: IP55
- Метод пуска: Частотно-регулируемый привод
- Диапазон регулировки: 10...60 Гц

Вентилятор нижнего яруса дутья:

BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025

Разработчик: Мацаков А.В.

Акустические характеристики (без теплошумоизоляции):**Режим №1 ; t = 50 °C**

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _{p1} , дБ в октавных полосах f, Гц							L _{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1408	Нагнетание	107	110	115	112	109	104	99	117
	Всасывание	103	106	111	108	105	100	93	113
	Вокруг корпуса	98	101	105	102	98	92	87	106

Режим №2 ; t = 50 °C

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _{p1} , дБ в октавных полосах f, Гц							L _{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
670	Нагнетание	93	96	95	92	90	84	77	97
	Всасывание	89	93	91	88	86	80	73	93
	Вокруг корпуса	86	89	87	84	81	74	67	89

Комплектация:**■ Вентилятор в составе:**

- Колесо рабочее;
- Спиральный корпус;
- Всасывающий карман;
- Входной патрубок;
- Осевой направляющий аппарат;
- Единый постамент;
- Электродвигатель;
- Комплект фундаментных болтов;

■ Привод МЭО направляющего аппарата;**■ Документация:**

- Паспорт;
- Инструкция по эксплуатации (включая разделы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и пр.);
- Ведомость состава изделия;
- Монтажный чертеж;
- Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 схема 5Д;
- Паспорта и инструкции по эксплуатации, сертификаты на покупные комплектующие.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК № 7»

156010, г. Кострома, ул. Солоникиовская, 10г; тел. (4942) 496-555; 496-777; 62-20-23; 419-107
 ИНН 4443021695 БИК 04349623 Р/С 407028108290000000668 Отд. №8640 Сбербанк
 России г. Кострома К/с 30101810200000000623 Отд. №8640 Сбербанк России г.Кострома
 Код ОКПО 32509656 Код ОКОНХ 14711,51121,71100

www.kalorifer.net

post@kalorifer.net

Дымосос основной:

IDF-20.5-61F/FC

Дата: 25.03.2025

Разработчик: Мацаков А.В.

Исходные данные:	Реж. №1	Реж. №2	ед.изм
Температура на входе	175	175	°C
Бараметрич. давление	760	760	мм р.с.
Производительность	44000	126300	м³/ч
Полное давление	900	5910	Па

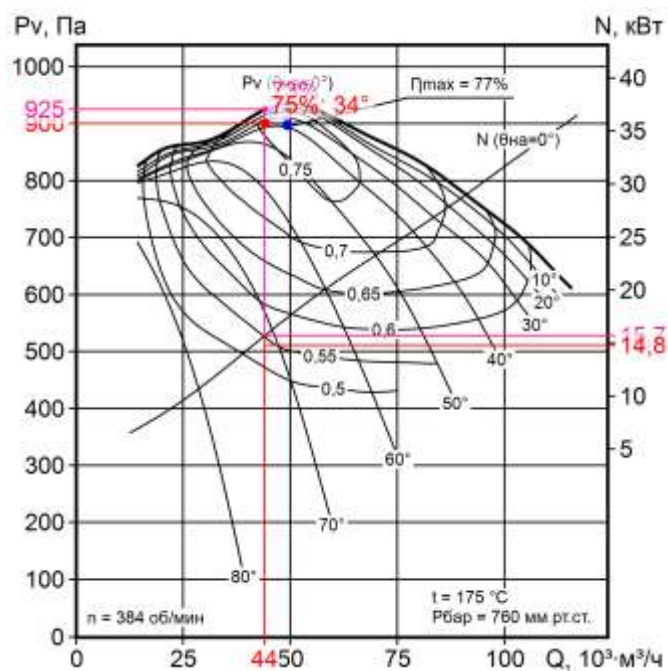
Перемещаемая среда: Дымовые газы запыленностью до 50 мг/м³ и склонностью к отложениям

Результат расчёта:			
Частота вращения колеса	384	985	об/мин
Рабочая точка:			
Угол устан. лопаток НА	34	40	град(°)
КПД	75,4	76,9	%
Мощность потребляемая	14,79	270,48	кВт
Максимальные параметры:			
Полное давление	925	6183	Па
КПД	73	73,9	%
Мощность потребляемая	15,71	294,2	кВт

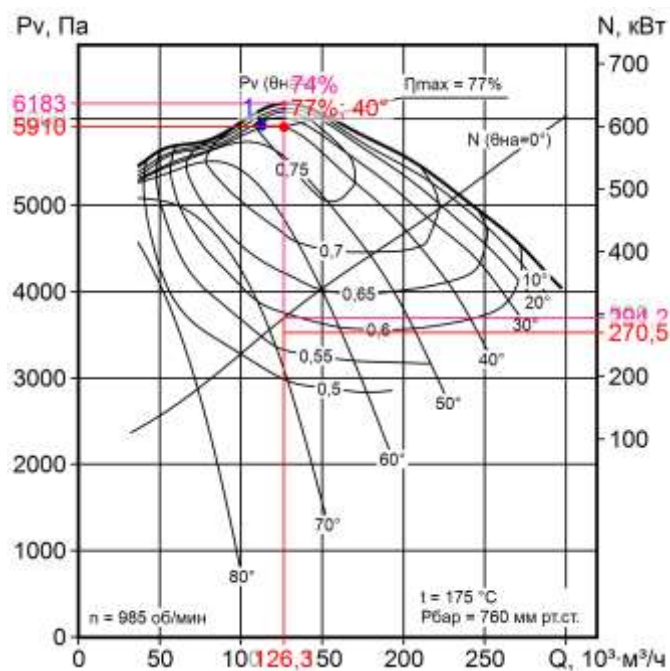
Дымосос основной:
IDF-20.5-61F/FC

Дата: 25.03.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Аэродинамические характеристики:



Режим №1 – Минимум 40%



Режим №2 – Максимум

Дымосос основной:
IDF-20.5-61F/FC

Дата: 25.03.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Конструктивное исполнение:

- Радиального типа
- Одностороннего всасывания
- Исполнение 4 (консольное), на едином постаменте по ГОСТ Р 55852-2013
- Маховый момент ротора: $GD^2 = 2500 \text{ кгС} \cdot \text{м}^2$
- Частота вращения рабочего колеса:
 - номинальная - 200...985 об/мин
 - максимальная - 1000 об/мин
- Климатическое исполнение: У1
- Материал проточной части: СтЗсп5

Назначение:

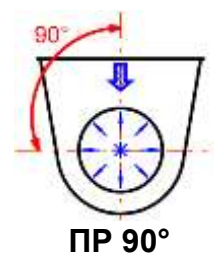
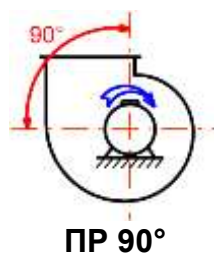
Предназначен для перемещения дымовых газов и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до 210°C , запылённостью до 2 г/м^3 .

Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде не должна превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Допускается применение для перемещения сред, содержащих примеси, склонные к налипанию на лопатки рабочих колёс.

Спиральный корпус и всасывающий карман Рихтера (ГОСТ Р 55852-2013):

- Направление вращения: Правое
- Угол разворота корпуса: $\varphi_{\text{СК}} = 90^\circ$
- Угол разворота кармана: $\varphi_{\text{К}} = 90^\circ$
- Разъёмные спиральный корпус и всасывающий карман
- Съёмная четверть корпуса для замены рабочего колеса без демонтажа газоходов
- Броня обечайки корпуса
- Люки в корпусе для обслуживания и балансировки рабочего колеса
- Дренажный патрубкок в корпусе



Дымосос основной:
IDF-20.5-61F/FC

Дата: 25.03.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Рабочее колесо:

- Направление вращения: Правое
- Диаметр рабочего колеса: $D = 2050$ мм
- Материал крыльчатки: СтЗсп5
- Тип лопаток: Радиально оканчивающиеся
- Класс точности балансировки по ГОСТ ИСО 1940-1-2007: G6,3

Осевой направляющий аппарат:

- Привод: **МЭО-630/63-0,25У-92К**
- Общепромышленный
- Рычажное исполнение
- Напряжение: 380 В
- Климатическое исполнение: У1
- Комплектация тягой

Ходовая часть:

- Независимые подшипниковые узлы на консистентной смазке
- Возможность замены подшипников без снятия рабочего колеса
- Тип муфты: МУВП (муфта упругая втулочно-пальцевая)
- Комплектация датчиком вибрации (**ВК-310V3-2М**, ST12, IP67, 0Ex ia IIC T5 Ga X, 4...20 мА, M10×1, $L_{\text{каб.сборки}} = 5$ м) для каждого подшипника
- Комплектация датчиком температуры (**ТСПТ 101-A23-Pt100-A3-C10-8-80**) для каждого подшипника

Электродвигатель:

- Марка:
ДАЗО4М2-ЧР-12-400-6-0,38 АБ1Б2 У1
или аналог
- Мощность: 400 кВт
- Частота вращения: 1000 об/мин
- Напряжение: 380 В
- Частота тока: 50 Гц
- Комплектация датчиком температуры (**Pt100**) для каждого подшипника
- Климатическое исполнение: У1
- Степень защиты, не менее: IP55
- Допустимый маховый момент ротора машины, не менее: $GD^2 = 2500 \text{ кгС} \cdot \text{м}^2$
- Метод пуска: Частотно-регулируемый привод
- Диапазон регулировки: 10...50 Гц

Акустические характеристики (без теплошумоизоляции):

Режим №1 ; $t = 175$ °C

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L_{p_i} , дБ в октавных полосах f , Гц							L_{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
384	Нагнетание	90	89	86	82	76	71	67	88
	Всасывание	83	81	80	80	72	69	67	83
	Вокруг корпуса	73	76	70	70	68	67	59	76

Дымосос основной:
IDF-20.5-61F/FC

Дата: 25.03.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Режим №2 ; t = 175 °C

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _{pі} , дБ в октавных полосах f, Гц							L _{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
985	Нагнетание	111	113	111	106	101	95	89	112
	Всасывание	104	115	115	104	97	93	89	114
	Вокруг корпуса	94	100	95	94	94	91	82	100

Комплектация:

■ **Дымосос**, состоящий из следующих погрузочных единиц:

■ **Ходовая часть** в сборе:

- рабочим колесом;
- сальником;
- единым постаментом;
- электродвигателем;

■ **Верхний сектор спирального корпуса;**

■ **Нижний сектор спирального корпуса;**

■ **Всасывающий карман** (в разборе из двух частей);

■ **Входной патрубок;**

■ **Осевой направляющий аппарат;**

■ **Комплект крепежных изделий;**

■ **Комплект фундаментных болтов;**

■ **Привод МЭО направляющего аппарата;**

■ **Документация:**

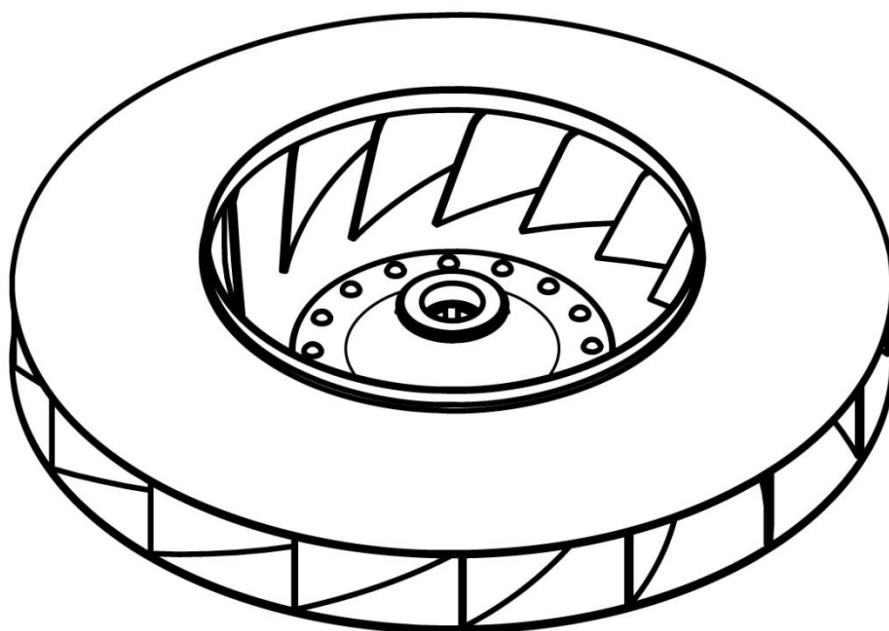
- Паспорт;
- Инструкция по эксплуатации (включая разделы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и пр.);
- Ведомость состава изделия;
- Монтажный чертеж;
- Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 схема 5Д;
- Паспорта и инструкции по эксплуатации, сертификаты на покупные комплектующие.



КОНЦЕРН

МЕДВЕДЬwww.kalorifer.net**ПАСПОРТ**

МАШИНЫ ТЯГОДУТЬЕВЫЕ
IDFNº9-61F/FC



ТУ 3113-023-32509656-2009**№9361-63: 06/12/2023****МОСКВА**

УВАЖАЕМЫЙ ПОТРЕБИТЕЛЬ!

ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК №7» благодарит вас за выбор нашей продукции.

ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК №7» сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию тягодутьевой машины, не ухудшающие её потребительских свойств.

Дополнительную техническую информацию вы можете найти в инструкции по эксплуатации или получить в конструкторском отделе нашей компании:



**К О Н Ц Е Р Н
МЕДВЕДЬ**

www.kalorifer.net

107023, Россия, г. Москва, пер.
Семёновский, д. 6, эт. 2, пом. 37,

**ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ
Производственный Участок №7»**

тел./факс: (4942) 496-444; 496-555;
(4942) 496-777; 496-888;

e-mail: post@kalorifer.net



**К О Н Ц Е Р Н
МЕДВЕДЬ**

1. Назначение и область применения	4
2. Условия эксплуатации	4
3. Технические характеристики	4
4. Аэродинамические характеристики	6
5. Габаритные и присоединительные размеры	7
6. Акустические характеристики	8
7. Комплект поставки	8
8. Свидетельство о приемке	8
9. Свидетельство об упаковке	8
10. Гарантии производителя	9
Отзыв о работе	11

Центробежные дымососы типа **IDF** предназначены для перемещения дымовых газов и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до $+220^{\circ}\text{C}$, запыленностью до 2 г/м^3 . Абразивность пыли, содержащейся в перемещаемой среде, и ее склонность к налипанию не должны превышать аналогичных показателей золы дымовых газов.

Дымососы применяются для удаления дымовых газов из топок стационарных паровых и водогрейных котлов, для перемещения пылегазовоздушных смесей в технологических установках и т.п.



Любое иное применение считается применением не по назначению. Ответственность за произошедшие в результате этого несчастные случаи и/или материальный ущерб ООО «Концерн Медведь ПУ-7» не несет!

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Тягодутьевые машины могут эксплуатироваться в условиях умеренного климата 1-3 категорий размещения по ГОСТ 15150. Допустимая температура окружающего воздуха не ниже -40°C и не выше $+40^{\circ}\text{C}$.

Минимальная температура газов на входе в машину – минус 30°C ; максимальная – плюс 220°C .

Среднее квадратическое значение виброскорости от внешних источников вибрации в местах установки машин не должно превышать 2 мм/с .

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таб. 1. Технические характеристики тягодутьевых машин IDF-9-61F/FC

Типоразмер машины	Частота вращения n , мин^{-1}	Максимальная частота вращения, n_{max} , мин^{-1}	Производительность, Q , $\text{м}^3/\text{ч}^*$	Полное давление P_v , Па^*	Потребляемая мощность $N_{\text{потр.}}$, кВт^*	Температура перемещаемой среды t , $^{\circ}\text{C}$	Максимальный КПД η , %	Диаметр рабочего колеса D , мм	Маховый момент ротора, GD^2 , $\text{кг}\cdot\text{м}^2$
IDF-9-61F/FC	1461	1500	18600	2440	17,03	200	74,1	900	81

*Характеристики приведены в режиме максимального КПД для перемещаемой среды с параметрами: $P_{\text{бар}}=760 \text{ мм рт. ст.}$, $t=200^{\circ}\text{C}$

Аэродинамическая характеристика тягодутьевой машины представляет собой графическую зависимость развиваемого дымососом или вентилятором полного давления – P_v (Па), потребляемой мощности на валу рабочего колеса – N (кВт) и коэффициента полезного действия – η (%) от производительности – Q ($\text{м}^3/\text{час}$), равной объемному расходу перемещаемой среды на входе в машину.

Аэродинамические характеристики и дымососа **IDF** изображены на рисунке 1 пункта 4. настоящего паспорта.

Для возможности пользования представленными графиками расчетные значения следует привести к условиям эксплуатации машины:

$$P_v = k \times P_{v(\text{граф.})}, \text{ Па (1);}$$

, где k – переводной коэффициент полного давления:

$$k = \frac{\rho_{(граф.)}}{\rho} \times \frac{t}{t_{(граф.)}} \times \frac{h_{бар(граф.)}}{h_{бар.}} \quad (2);$$

, где $\rho_{(граф.)}$, $t_{(граф.)}$, $h_{бар(граф.)}$ – плотность, абсолютная температура и барометрическое давление, для которых дана заданная представленная аэродинамическая характеристика;

ρ , t , $h_{бар}$ – соответствующие параметры перемещаемой среды по данным аэродинамического расчета сети.



При подборе тягодутьевой машины: рекомендуемые запасы по производительности Q и полному давлению P_v равны 10% и 20% соответственно.

Для пересчета аэродинамических характеристик тягодутьевых машин при температуре перемещаемой среды отличной от заданной следует применять следующие зависимости:

- плотность воздуха ρ при температуре $t^{\circ}\text{C}$:

$$\rho = \rho_n \times \frac{293^{\circ}}{273^{\circ} + t^{\circ}}, \text{ кг/м}^3 \quad (3);$$

где $\rho_n = 1,205 \text{ кг/м}^3$ – плотность воздуха для нормальных условий при $t = 20^{\circ}\text{C}$;

- давление P_v , P_{dv} и P_{sv} (полное, динамическое и статическое) прямо пропорциональны плотности воздуха.
- потребляемая мощность прямо пропорциональна плотности воздуха.

Пересчет расчетной величины производительности Q по температуре перемещаемой среды не производится, поскольку под производительностью понимается объемный расход, который должен остаться одним и тем же независимо от изменения физических параметров перемещаемой среды.

При определении реальной потребляемой мощности тягодутьевых машин в условиях работы на запыленном потоке (мощность на валу) необходимо пользоваться следующей формулой:

$$N = N_{граф.} \times (1 + \mu), \text{ кВт} \quad (4);$$

, где $N_{граф.}$ – мощность по аэродинамическим характеристикам, кВт;
 μ – концентрация пыли, кг/м^3 ;



По максимальному значению потребляемой мощности (определяется для всех расчетных режимов, включая режим пуска, с минимальной температурой перемещаемой среды, т.е. плотность максимальна) с запасом 10% определяется мощность электродвигателя.

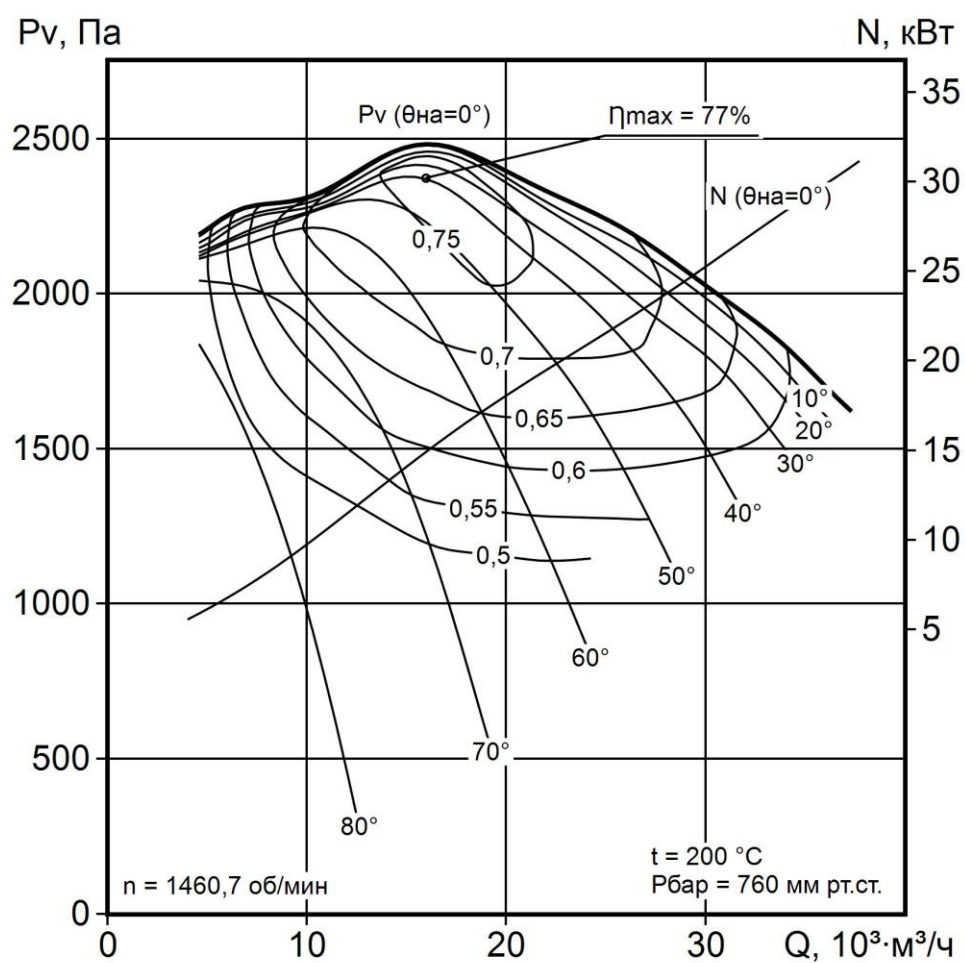


Рис. 1. Аэродинамическая характеристика IDF-9-61F/FC

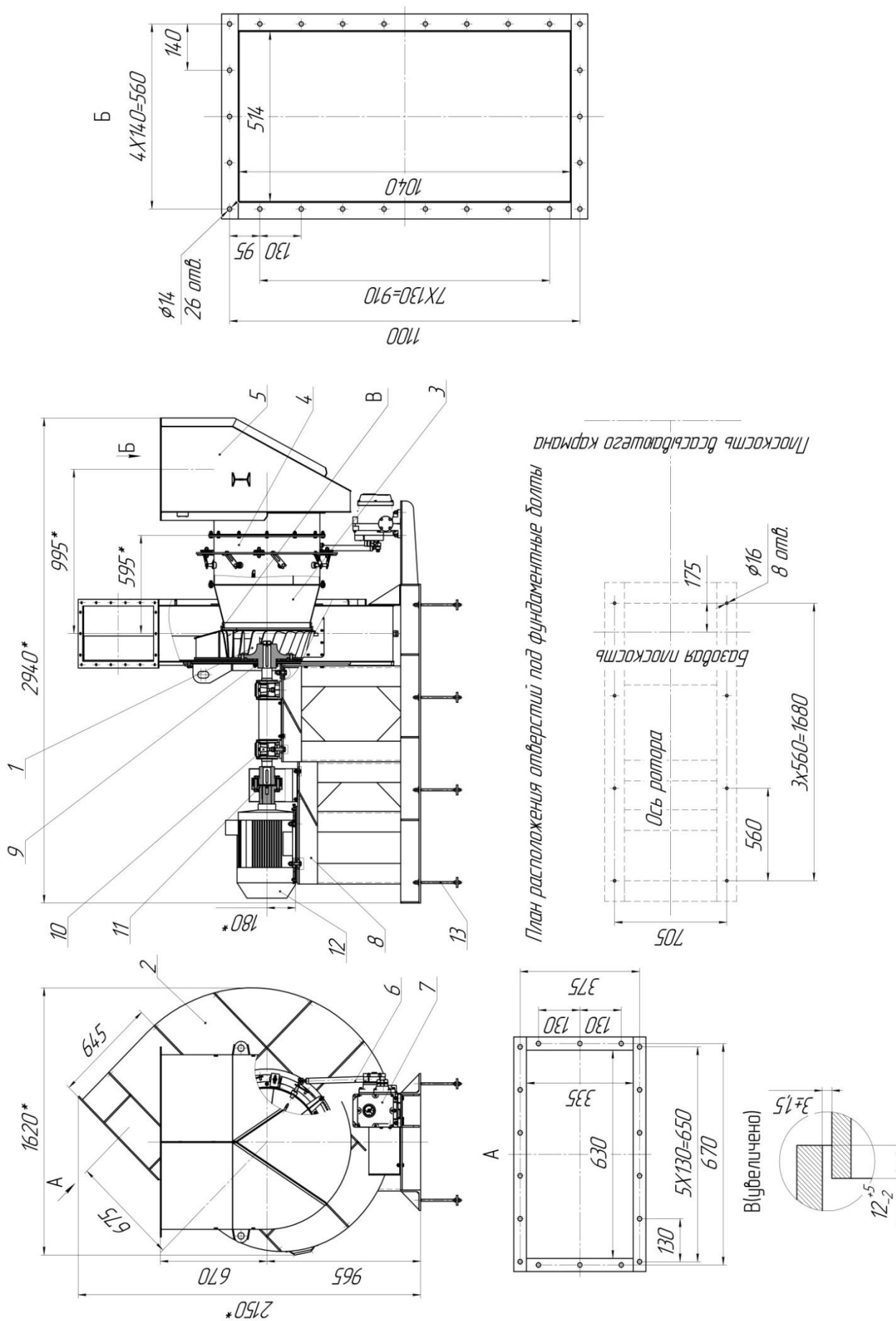


Рис. 2. Габаритные и присоединительные размеры машины IDF-9-61F/FC исп-3.

Таб. 9. Акустические характеристики машины **IDF-9-61F/FC**

Типо- размер машины	n, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _p , дБ в октавных полосах f, Гц							
			125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{pa} , дБА
			Уровни звуковой мощности, дБ							
IDF-9- 61F/FC	1461	Нагнетание	92	94	92	87	82	76	70	93
		Всасывание	85	96	96	85	78	74	70	95
		Вокруг корпуса	75	81	76	75	75	72	63	82



Аппарат осевой направляющий полностью открыт, P_{бар}=760 мм рт. ст., температура перемещаемой среды t=200°C

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- машина тягодутьевая - 1шт.;
- паспорт - 1шт.;
- инструкция по эксплуатации - 1шт.;
- Комплект ЗИП - 1шт.;

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Машина тягодутьевая **IDF-9-61F/FC** ПР заводской номер
№ _____, признана годной к эксплуатации и укомплектована
электродвигателем _____ частотой вращения _____ мин⁻¹,
мощностью _____ кВт.

Дата выпуска: _____

МП	МП	МП
----	----	----

Свидетельство о проверке сварных швов рабочего колеса

Ответственный за приемку: _____, подпись _____
ФИО

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Машина тягодутьевая **IDF-9-61F/FC** ПР заводской номер
№ _____, упакована на заводе-изготовителе.

МП

Дата упаковки: _____

Изделие после упаковки принял: _____, подпись _____
ФИО

Изготовитель гарантирует соответствие тягодутьевых машин требованиям Государственных Стандартов и технических условий ТУ 3113-023-32509656-2009. Соответствие нормам безопасности подтверждается декларацией о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.AH03.B.02611/19.

Изготовитель гарантирует безвозмездное устранение неисправностей, возникших по вине Изготовителя, в пределах гарантийного срока при соблюдении Потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания, изложенных в **Инструкции по эксплуатации**.



Гарантийный срок службы – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с предприятия изготовителя.



Гарантийный срок эксплуатации электродвигателя определяется заводом-изготовителем электродвигателя и указан в паспорте на электродвигатель.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА:

- дефекты материала;
- функциональные дефекты;
- дефекты, возникшие при производстве изделия.

Условия предоставления гарантийных обязательств:

- отсутствие внешних повреждений изделия;
- соблюдение всех рекомендаций и предписаний производителя, касающихся монтажа, подключения, применения и эксплуатации;
- отсутствие несанкционированных производителем переделок или изменений конструкции изделия.

ГАРАНТИЯ НЕ ДЕЙСТВУЕТ:

- при наличии дефектов, возникших по вине Заказчика;
- при эксплуатации машины без пускозащитной аппаратуры, соответствующей номиналу используемого электродвигателя (защита по току, защита от обрыва фаз);
- при отсутствии проекта системы газоходов;
- при отсутствии акта ввода в эксплуатацию;
- при нарушении потребителем правил транспортирования, хранения, условий категорий размещения и условий эксплуатации.



При нарушении потребителем перечисленных выше правил, предприятие-изготовитель ответственности не несет



Рекламации без технического акта и паспорта на изделия не принимаются

71

Сведения о выявленных дефектах во время эксплуатации тягодутьевой машины или выходе ее из строя до окончания гарантийного срока, а также отзывы о работе или предложения по улучшению конструкции изделия просим направлять по адресу:



**К О Н Ц Е Р Н
МЕДВЕДЬ**

www.kalorifer.net

107023, Россия, г. Москва, пер.
Семёновский, д. 6, эт. 2, пом. 37,

**ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ
Производственный Участок №7»**

тел./факс: (4942) 496-444; 496-555;
(4942) 496-777; 496-888;
e-mail: post@kalorifer.net

наименование изделия _____

1. Заводской номер _____ дата выпуска _____

2. Характер работы изделия _____

3. Сколько часов отработано изделием с начала эксплуатации _____

4. Какие виды технического обслуживания изделия были проведены, их периодичность количество _____

5. Сколько раз, и каким видам ремонта было подвергнуто изделие _____

6. Какие составные части изделия были заменены за период эксплуатации _____

7. Какие изменения в конструкции изделия и его составных частей были проведены в процессе эксплуатации и ремонта, с какой целью, их результаты _____

8. Какие недостатки выявлены в конструкции изделия и меры по их устранению _____

9. Ваши пожелания по дальнейшему улучшению качества изделия _____

10. Ваш почтовый адрес _____

11. Должность, фамилия (и подпись) лица, составившего отзыв _____

12. Дата заполнения _____ 20____ г.



КОНЦЕРН
МЕДВЕДЬ

www.kalorifer.net

МОСКВА



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «КОНЦЕРН МЕДВЕДЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК № 7»

156010, г. Кострома, ул. Солоникувская, 10г; тел. (4942) 496-555; 496-777; 62-20-23; 419-107
 ИНН 4443021695 БИК 04349623 Р/С 407028108290000000668 Отд. №8640 Сбербанк
 России г. Кострома К/с 301018102000000000623 Отд. №8640 Сбербанк России г.Кострома
 Код ОКПО 32509656 Код ОКОНХ 14711,51121,71100 АРТ 81

www.kalorifer.net

post@kalorifer.net

Вентилятор верхнего яруса дутья:

BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025

Разработчик: Мацаков А.В.

Исходные данные:	Реж. №1	Реж. №2	ед.изм
Температура на входе	50	50	°С
Барометрич. давление	760	760	мм р.с.
Производительность	31060	10000	м³/ч
Полное давление	3870	1000	Па

Перемещаемая среда: Воздух.

Результат расчёта:			
Частота вращения колеса	1497	702	об/мин
Рабочая точка:			
Угол устан. лопаток НА	0	0	град(°)
КПД	81,7	79,2	%
Мощность потребляемая	31,92	3,49	кВт
Максимальные параметры:			
Полное давление	3870	1000	Па
КПД	81,7	79,2	%
Мощность потребляемая	31,92	3,49	кВт

Производительность, полное давление, перемещаемая среда соответствуют опросному листу
 ОЛ № 148.3-02 (рег. 2 от 09.04.25)

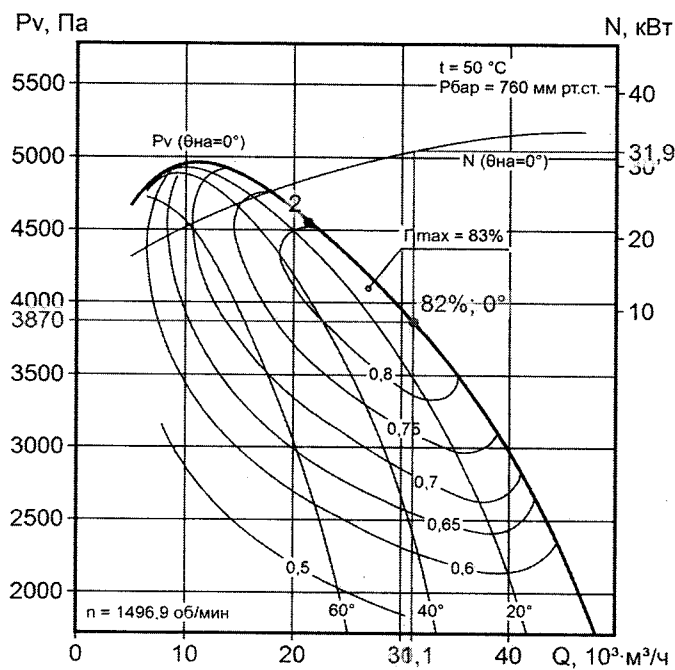
Направление вращения, угол разворота кармана и корпуса, климатическое исполнение определяет проектная организация.

18.04.25 *В.В.В.* /Власов Н.А./

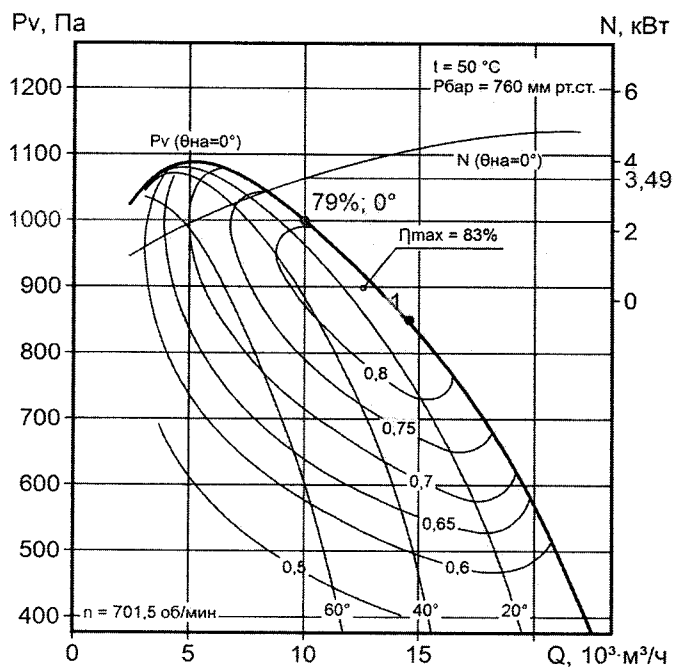
Вентилятор верхнего яруса дутья:
BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Аэродинамические характеристики:



Режим №1 - Максимум



Режим №2 - Минимум

Вентилятор верхнего яруса дутья:
BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025
Разработчик: Мацаков А.В.

Конструктивное исполнение:

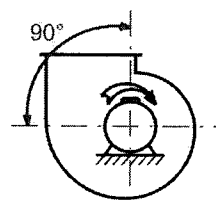
- Радиального типа
- Одностороннего всасывания
- Исполнение 1, на едином постаменте по ГОСТ Р 55852-2013
- Маховый момент ротора: $GD^2 = 120 \text{ кгС} \cdot \text{м}^2$
- Частота вращения рабочего колеса:
 - номинальная – 300...1497 об/мин
 - максимальная – 1500 об/мин
- Климатическое исполнение: У1
- Материал проточной части: СтЗсп5

Назначение:

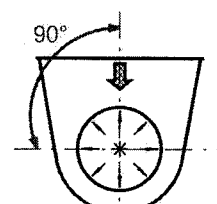
Предназначен для перемещения воздуха и невзрывоопасных пылегазовоздушных смесей с температурой от -30°C до 100°C , запыленностью до $0,1 \text{ г/м}^3$, не содержащих липких, волокнистых и абразивных включений.

Спиральный корпус и всасывающий карман (ГОСТ Р 55852-2013):

- Направление вращения: Правое
- Угол разворота корпуса: $\varphi_{\text{ск}} = 90^\circ$
- Угол разворота кармана: $\varphi_{\text{к}} = 90^\circ$
- Люк в корпусе для обслуживания рабочего колеса
- Дренажное отверстие в корпусе



ПР 90°



ПР 90°

Рабочее колесо:

- Направление вращения: Правое
- Диаметр рабочего колеса: $D = 1120 \text{ мм}$
- Материал крыльчатки: СтЗсп5
- Тип лопаток: Назад загнутые
- Класс точности балансировки по ГОСТ ИСО 1940-1-2007: G6,3

Электродвигатель:

- Марка:
- Мощность: 45 кВт
- Частота вращения: 1500 об/мин
- Напряжение: 380 В
- Частота тока: 50 Гц
- Климатическое исполнение: У1
- Степень защиты, не менее: IP55
- Метод пуска: Частотно-регулируемый привод
- Диапазон регулировки: 10...60 Гц

Ходовая часть:

- Без ходовой части

Осевой направляющий аппарат:

- Привод: МЭО-250/63-0,63У-92К
- Общепромышленный
- Рычажное исполнение
- Напряжение: 380 В
- Климатическое исполнение: У1
- Комплектация тягой

Вентилятор верхнего яруса дутья:

BF-11.2-36/FC

Дата: 11.04.2025

Разработчик: Мацаков А.В.

Акустические характеристики (без теплошумоизоляции):**Режим №1 ; t = 50 °C**

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _{pі} , дБ в октавных полосах f, Гц							L _{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1497	Нагнетание	109	112	117	114	111	106	101	118
	Всасывание	105	108	113	110	107	102	95	114
	Вокруг корпуса	100	103	107	104	100	94	89	108

Режим №2 ; t = 50 °C

Обороты, мин ⁻¹	Зона измерений	Значение L _{pі} , дБ в октавных полосах f, Гц							L _{pA} , дБА
		125	250	500	1000	2000	4000	8000	
702	Нагнетание	94	97	96	93	91	85	78	98
	Всасывание	90	94	92	89	87	81	74	94
	Вокруг корпуса	87	90	88	85	82	75	68	90

Комплектация:■ **Вентилятор в составе:**

- Колесо рабочее;
- Спиральный корпус;
- Всасывающий карман;
- Входной патрубок;
- Осевой направляющий аппарат;
- Единый постамент;
- Электродвигатель;
- Комплект фундаментных болтов;

■ **Привод МЭО направляющего аппарата;**■ **Документация:**

- Паспорт;
- Инструкция по эксплуатации (включая разделы по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и пр.);
- Ведомость состава изделия;
- Монтажный чертеж;
- Декларация о соответствии ТР ТС 010/2011 схема 5Д;
- Паспорта и инструкции по эксплуатации, сертификаты на покупные комплектующие.

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ: ВКР

Общие сведения:

- Низкого давления
- Одностороннего всасывания
- Назад загнутые лопатки
- Количество лопаток – 12

Варианты изготовления:

- Общего назначения из углеродистой оцинкованной стали, ГОСТ 24814-81
- По заказу потребителя комплектуются самооткрывающимся клапаном.

Назначение:

- Система вытяжной вентиляции промышленных и общественных зданий
- Устанавливается на кровле.
- Предназначены, как правило, для работы без сети воздуховодов.



Условия эксплуатации:

- Температура окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40°С (45°С – для вентиляторов тропического исполнения). Умеренный климат, 1-я категория размещения.

Технические характеристики

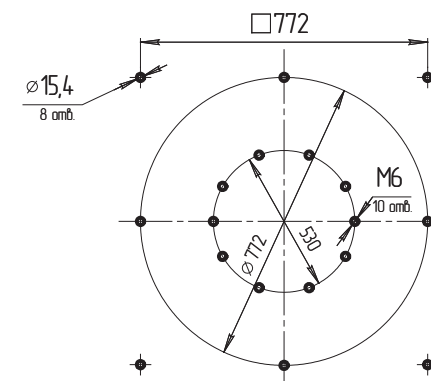
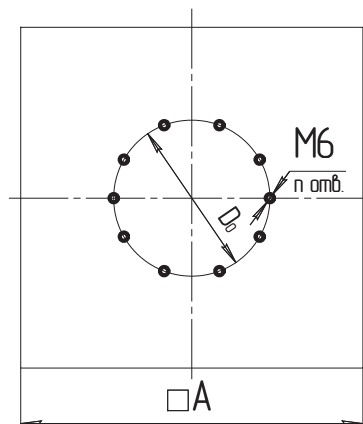
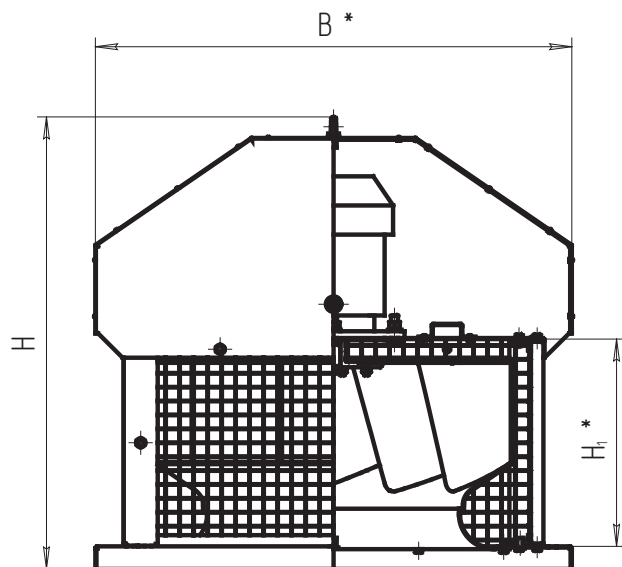
Типоразмер вентилятора	Двигатель		Частота вращения раб. колеса, об/мин.	Параметры в рабочей зоне		Масса, кг
	Типоразмер	Мощность, кВт		Производительность, тыс. м³/час	Статическое давление, Па	
ВКР №2,5	R2E-220AB06-05*	0,085	2700	0,3-0,7	295-0	7,8
ВКР №3,15	R4E-310-AK12-01*	0,105	1400	0,3-1,1	246-0	15
ВКР № 4	АДМ71А6	0,37	1000	0,8-2,8	140-0	52
ВКР № 5	АДМ80А6	0,75	1000	1,7-5,7	240-0	62
ВКР № 6,3	АДМ100L6	2,2	1000	3,4-11,4	400-0	92
ВКР № 8	АДМ112MB8	3,0	750	5,7-19,1	350-0	335
ВКР № 10	АИР160S8	7,5	750	11,5-38,2	575-0	527,5
ВКР № 12,5 – 01 исп.5	АДМ112MB6	4,0	370	11,5-38,3	150-0	688
ВКР № 12,5 - 02 исп.1	АИР160M12	5,5	500	14,6-48,7	375-0	744

*-колесо-электродвигатель

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ: ВКР



Габаритные, присоединительные и установочные размеры



№ вент.	H	H ₁	B	D ₀	A	n
№2,5	203	94	380	280	415	6
№3,15	277,5	154	490	345	575	8
№4	604,5	230	720	430	-	10
№5	674,5	300		530	-	
№6,3	802,5	368	840	660	-	12

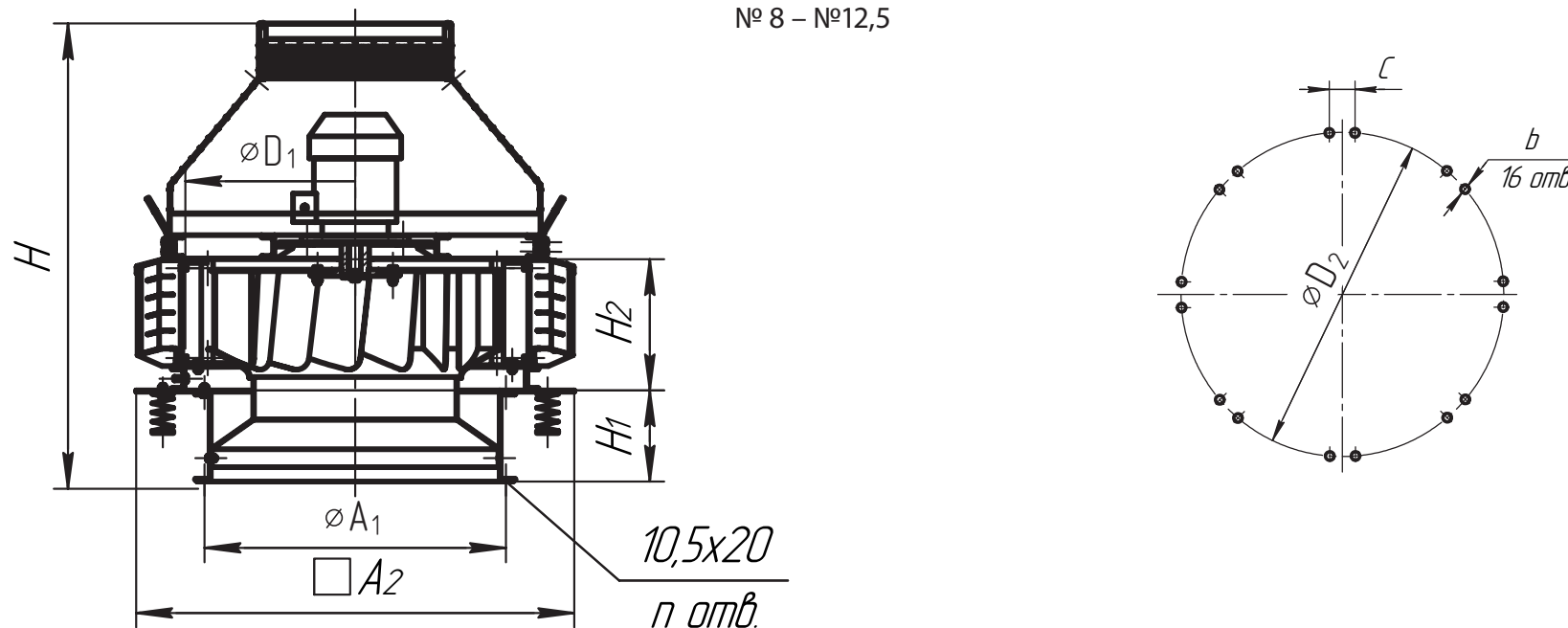
Акустические характеристики

Вентилятор	Частота вращения, об/мин	Значение L _p дБ в октавных полосах f, Гц								L _{pA} , дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ВКР № 2,5	2700	60	60	64	66	65	62	57	50	69
ВКР № 3,15	1400	56	56	60	62	61	58	53	46	65
ВКР № 4	1000	68	75	77	80	74	66	58	51	79
ВКР № 5	1000	78	81	83	81	77	77	71	58	83
ВКР № 6,3	1000	75	81	86	89	85	78	69	62	89

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ: ВКР

Габаритные, присоединительные и установочные размеры

№ 8 – №12,5



№ вент.	A_1	A_2	H	H_1	H_2	D_1	C	D_2	b	n
№8	840	1220	1275	254	367	800	100	1072	12x18	16
№10	1035	1450	1508	305	440	1000	120	1272	13x18	24
№12,5	1285	1700	1862	405	585	1250		1522		

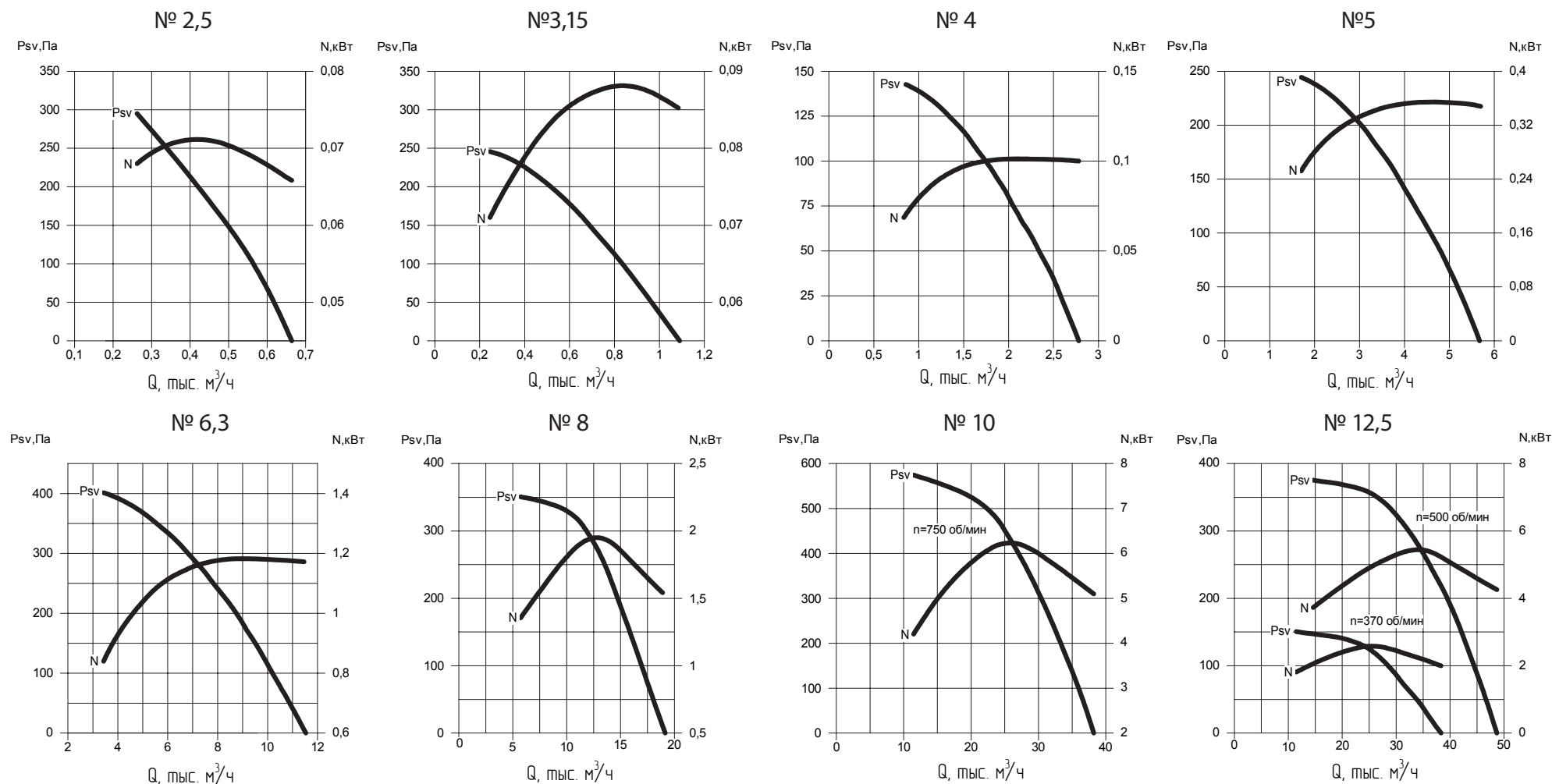
Акустические характеристики

Вентилятор	Частота вращения, об/мин	Значение L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц								L_{pA} , дБа
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
№8	750	84	91	89	90	87	82	73	64	91
№10	750	92	99	97	98	95	90	81	72	99
№12,5	500	92	99	97	94	92	82	74	68	96
	370	85	92	90	87	85	75	67	61	89

ВЕНТИЛЯТОРЫ КРЫШНЫЕ: ВКР

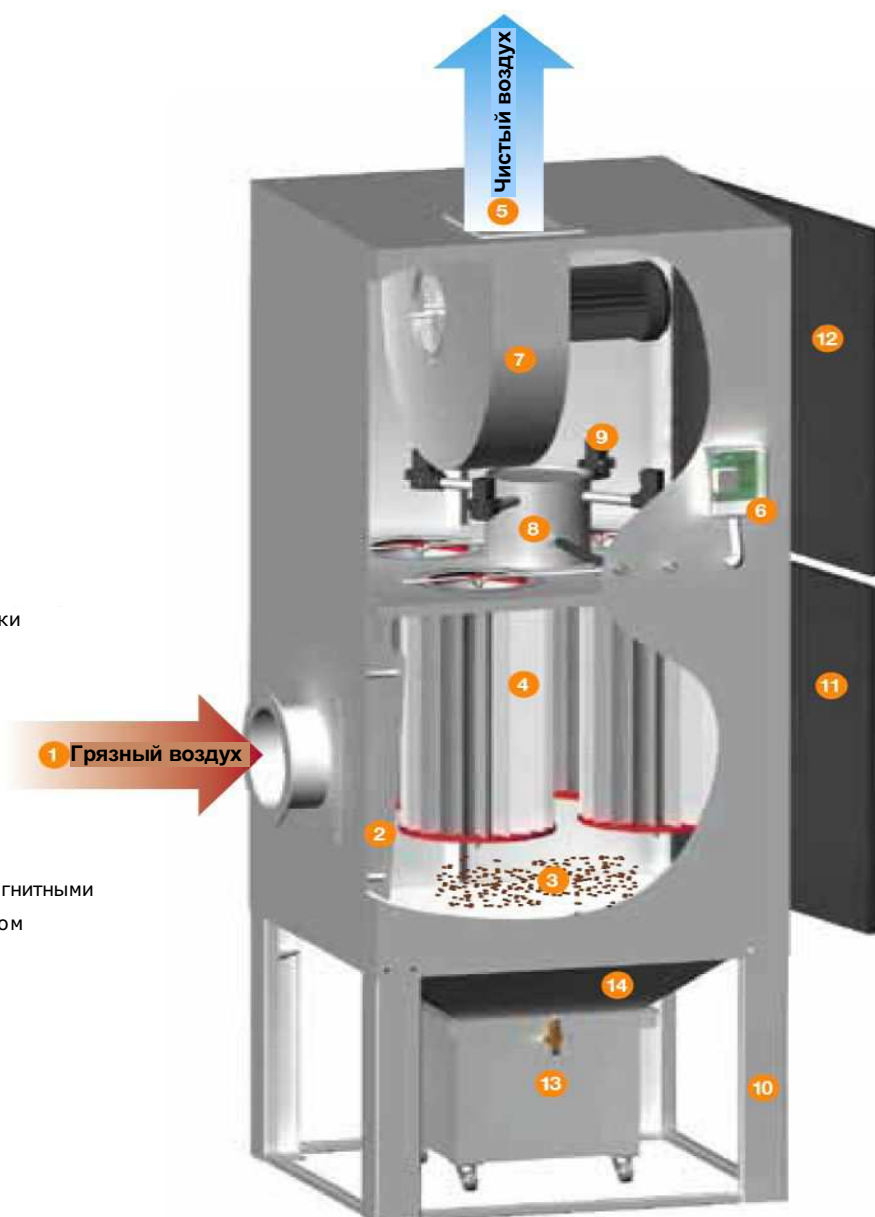


Аэродинамические характеристики



Pulsatron Compact®

- 1 Подача загрязненного воздуха
- 2 Предкамера
- 3 Частицы пыли
- 4 Картриджи
- 5 Вывод чистого воздуха
- 6 Панель последовательного цикла очистки картриджей сжатым воздухом
- 7 Электрический вентилятор
- 8 Напорный бак
- 9 Электромагнитные клапаны
- 10 Стойки
- 11 Нижняя дверца для смены картриджей
- 12 Верхняя дверца для ухода за электромагнитными клапанами и электрическим вентилятором
- 13 Пылесборный бункер
- 14 Приемный желоб




Принцип работы

Загрязненный воздух поступает в установку через предкамеру, которая обеспечивает отделение наиболее крупных частиц; далее поток проходит через картриджи, которые отсеивают загрязнение и подают через верхнюю камеру установки очищенный воздух. Картриджи очищаются сжатым воздухом в режиме электронного последовательного цикла. Широкая фильтрующая поверхность каждого картриджа обеспечивает небольшой размер установки. Это означает, что установки Pulsatron Compact®, в отличие от традиционных рукавных фильтров, могут устанавливаться в непосредственной близости от источников загрязнения.

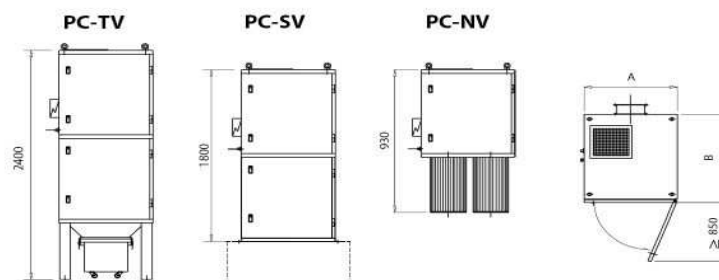
Преимущества

Широкий ассортимент фильтров и установок способен удовлетворить все ваши потребности, связанные с фильтрацией воздуха, благодаря следующим качествам:

- **Широкая область применения**
- **Эффективность**
Выбросы ≤ 5 мг/Нм³с
- **Низкий уровень шума**
68÷75 dBa в зависимости от модели – по каналам
- **Техническое обслуживание**
Несложное, благодаря эффективной системе систематической очистки сжатым воздухом
- **Простота установки**
- **Модульность**
От 1 до 48 картриджей
От 500 м³/ч до 48.000 м³/ч
- **Поставка в течение 2 месяцев**
- **Нестандартные решения**
Версии на 60Гц
Сброс через роторные клапаны
Приведение в соответствие с требованиями клиента
- **Технические рекомендации**
Рекомендации по выбору оптимального решения, с технической и экономической точки зрения
- **Услуги**
Поставка «под ключ» по желанию клиента
Плановое техническое обслуживание
- **Разработки и исследования**
Трехмерное проектирование в программном пакете Solid Works
Анализ методом конечных элементов в программном пакете Cosmos
Лаборатории для проведения испытаний на мощность, абсорбцию, вибрацию, уровень шума и потери давления
- **Богатый ассортимент**
С вентилятором или без вентилятора
Одиночный или двойной картридж
С приемным желобом или без приемного желоба, или с видимыми картриджами
Выдвижной ящик на 20 л, бункер на 55 л или барабан на 110 л для сбора пыли
Роторные клапаны для непрерывного выброса
Циклический или экономичный режим очистки картриджей
Atex  II 3D трехмерная версия



Ассортимент Pulsatron Compact®



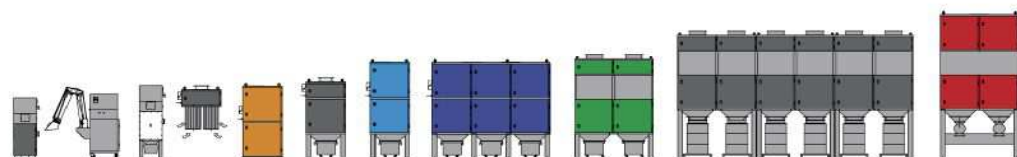
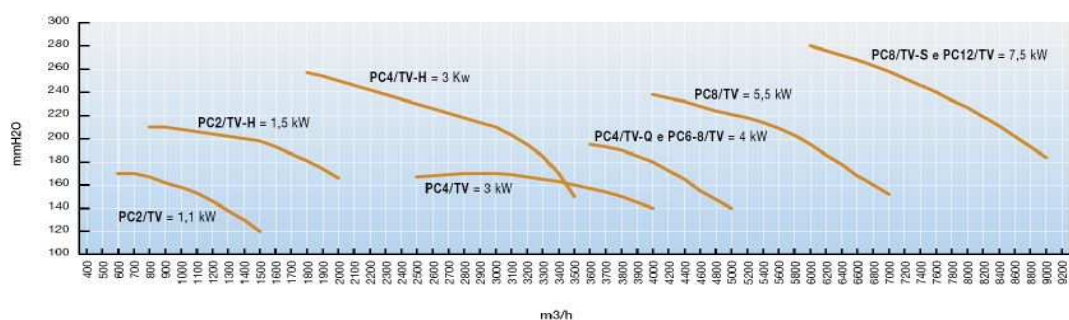
Pulsatron PC с электрическим вентилятором

В версиях TV, SV и NV модели PC внутри машины устанавливается центробежный электрический вентилятор. Это позволяет снизить уровень шума и избежать использования соединительных патрубков.

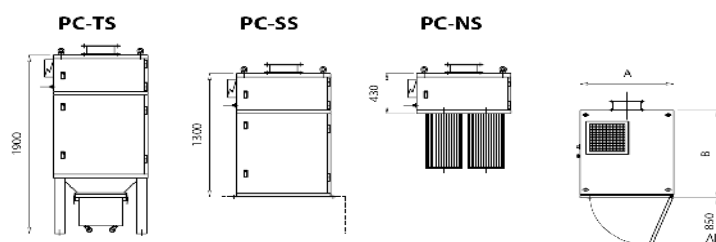
КОД	Фильтрующая поверхность м²		Воздушный поток м³/ч	Давление mm H ₂ O	Мощность kW	A mm	B mm	H mm	Входное сечение (фланец) Ø mm
	C014	C018							
PC2/TV	20	40	1.200	150	1,1	850	650	2400	200
PC2/TV-H	20	40	1.500	200	1,5	850	650	2400	200
PC4/TV	40	80	3.000	170	3	850	900	2400	250
PC4/TV-H	40	80	2.500	230	3	850	900	2400	250
PC4/TV-Q	40	80	4.000	180	4	850	900	2400	300
PC6-8/TV	60	120	4.000	180	4	1700	900	2400	300
PC8/TV	80	160	6.000	200	5,5	1700	900	2400	2 x 250
PC8/TV-S	80	160	7.000	250	7,5	1700	900	2400	2 x 250
PC12/TV	120	240	8.000	230	7,5	2550	900	2400	3 x 250
PC16/TV	160	320	11.000	210	5,5 + 5,5	3400	900	2400	4 x 250
PC16/TV-S	160	320	14.000	250	7,5 + 7,5	3400	900	2400	4 x 250

высота модели SV= 1800 mm
NV = 930 mm

TV – версия с приемным желобом и бункером на 55 л для сбора пыли
SV – версия без приемного желоба
NV – версия с видимым картриджем



Доступные решения



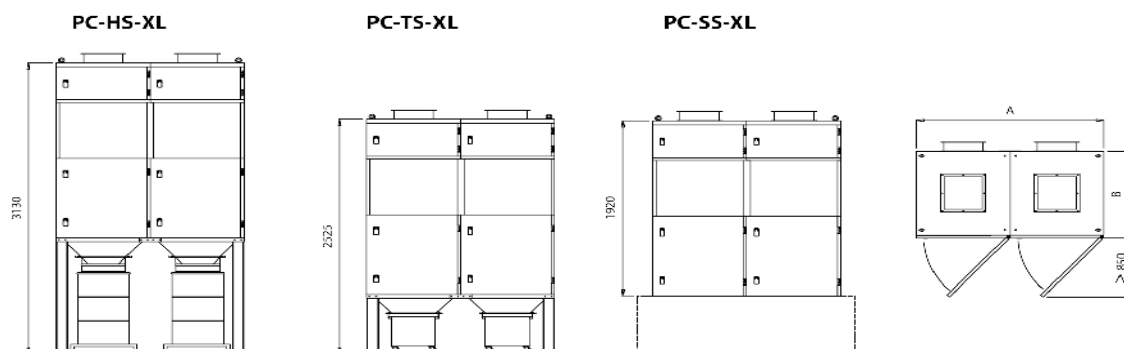
Pulsatron PC без электрического вентилятора

Версии TS, SS и NS модели PC комплектуются без электрического вентилятора. Это позволяет обеспечить нестандартную мощность или установку в нестандартных условиях.

КОД	Фильтрующая поверхность м ²		Воздушный поток м ³ /h	Давление mm H ₂ O	Мощность kW	A mm	B mm	H mm	Входное сечение (фланец) Ø mm
	C014	C018							
PC2/TS	20	40	1000/2000	---	-	850	650	1900	200
PC4/TS	40	80	2000/4000	---	-	850	900	1900	250
PC6-8/TS	60	120	3000/6000	---	-	1700	900	1900	300
PC8/TS	80	160	4000/8000	---	-	1700	900	1900	2 x 250
PC12/TS	120	240	6000/12000	---	-	2550	900	1900	3 x 250
PC16/TS	160	320	8000/16000	---	-	3400	900	1900	4 x 250

высота модели SS = 1300 mm
NS = 430 mm

TS – версия с приемным желобом и бункером на 55 л для сбора пыли
SS – версия без приемного желоба
NS – версия с видимым картриджем



Pulsatron PC XL без электрического вентилятора

Машины PC XL разработаны для применения в условиях средней концентрации пыли и высокой производительности по объему фильтруемого воздуха. Машины оснащены дифференциальным манометром и картриджами Ø325 мм и высотой 1200 мм.

КОД	Фильтрующая поверхность м ²		Воздушный поток м ³ /h	Давление mm H ₂ O	Мощность kW	A mm	B mm	H mm	Входное сечение (фланец) Ø mm
	C014	C018							
PC4/HS—XL	80	160	4.000/8.000	---	-	850	900	3130	350x350
PC6-8/HS—XL	120	240	6.000/12.000	---	-	1700	900	3130	350x350
PC8/HS—XL	160	320	8.000/16.000	---	-	1700	900	3130	2 - 350x350
PC12/HS—XL	240	480	12.000/24.000	---	-	2550	900	3130	3 - 350x350
PC16/HS—XL	320	640	16.000/32.000	---	-	3400	900	3130	4 - 350x350
PC20/HS—XL	400	800	20.000/40.000	---	-	4250	900	3130	5 - 350x350
PC24/HS—XL	480	960	24.000/48.000	---	-	5100	900	3130	6 - 350x350

высота модели TS-XL = 2525 mm
SS-XL = 1920 mm

XL-HS – версия с приемным желобом и бункерами емкостью 115 л на палете для легкого извлечения
XL-TS – версия с приемным желобом и бункером на 55 л для сбора пыли
XL-SS – версия без приемного желоба

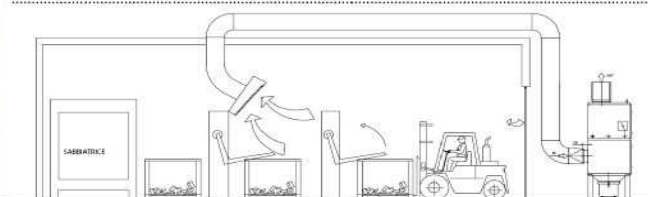
A cleaner world.



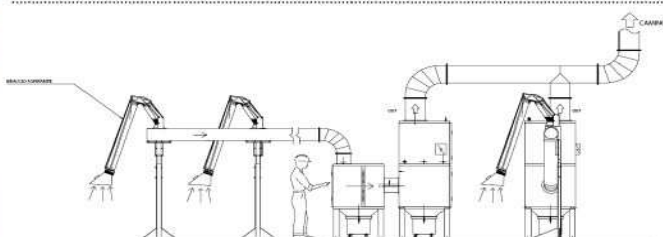
Сферы применения



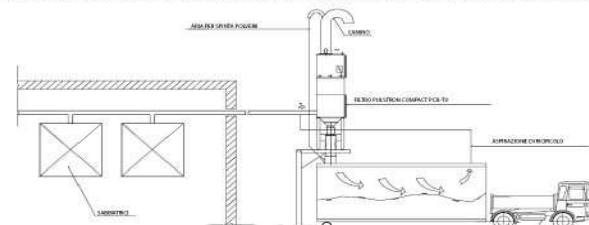
Пескоструйная обработка



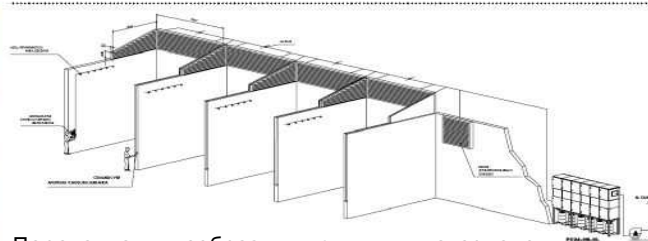
Металлообработка, шлифовка



Сварочный дым



Цемент



Перевалка пылеобразных, сыпучих материалов

Прочие сферы применения:

- Размалывание
- Сухая обработка на станках
- Химическая обработка
- Покрытие эпоксидной краской
- Фармацевтическая обработка
- Обработка пластиковых материалов
- Асбест
- Уголь
- Копоть
- Вентиляция бункеров

Картриджи

Установки Pulsatronic Compact® с системой самоочистки оснащены картриджами.



Фильтрующие материалы (сертификат "L" или "M" BIA) выполнены из микроволокна следующих материалов:

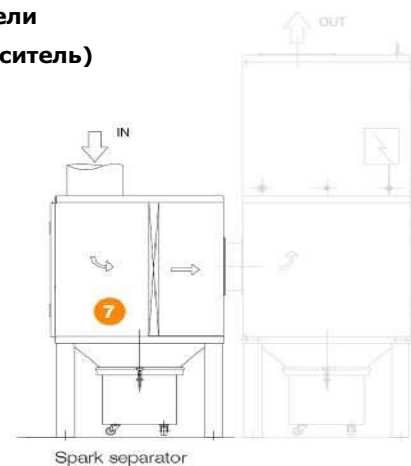
- Целлюлоза
- Полиэстер
- Тефлон полиэстер
- Антистатический полиэстер

Размеры: 325 мм высота: 600 мм (1200 для PC XL)
Фильтрующая поверхность: 7-10-20-40 кв. м.



Аксессуары

- 1 Электропитание управления вентилятором
- 2 Глушитель
- 3 Аналоговый манометр для контроля над засорением картриджа
- 4 Таймер циклов с функцией обработки данных (экономайзер) Стандарт на Pulsatron XL
- 5 Встряхивающие устройства для картриджа
- 6 Ротационные разгрузчики
- 7 Сепаратор искр (искрогаситель)



A cleaner world.



Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.
Пользователь: ФГБОУ ВО "УГЛТУ" Регистрационный номер: 03-11-0036

Источник шума: С 1.1-С 1.3_Энергоцентр

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Дутьевой вентилятор котла верхнего яруса BF-11.2-36 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	0	0	100	103	107	104	100	94	89	0
Дутьевой вентилятор котла верхнего яруса BF-11.2-36 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	0	0	100	103	107	104	100	94	89	0
Дутьевой вентилятор котла нижнего яруса BF-11.2-36 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	0	0	98	101	105	102	98	92	87	0
Дутьевой вентилятор котла нижнего яруса BF-11.2-36 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	0	0	98	101	105	102	98	92	87	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Дутьевой вентилятор котла верхнего яруса BF-11.2-36	0	0	100	103	107	104	100	94	89	
Дутьевой вентилятор котла верхнего яруса BF-11.2-36	0	0	100	103	107	104	100	94	89	
Дутьевой вентилятор котла нижнего яруса BF-11.2-36	0	0	98	101	105	102	98	92	87	
Дутьевой вентилятор котла нижнего яруса BF-11.2-36	0	0	98	101	105	102	98	92	87	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ст (общ. пл. элемента: 7193.12 кв. м)	17.1	21.6	29.5	38.9	48	54	58.5	63	66

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поверхность (10121.12 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м² (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 \cdot \lg \left(S / \sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i}) \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м²

$$S = 7193.12 \text{ м}^2$$

S_i – площадь i-той части ограждающей конструкции, м²

R_i – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	17.1	21.6	29.5	38.9	48	54	58.5	63	66

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a_i – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S_i – площадь i -й ограждающей поверхности, m^2

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, m^2

n_j – количество j -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12	101.21 12

Средние коэффициенты звукопоглощения a_{cp} в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, m^2

$S_{огр}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, m^2 . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 10121.12 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

Акустические постоянные помещения B (m^2) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	102.23	102.23	102.23	102.23	102.23	102.23	102.23	102.23	102.23

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(B) - 10 \cdot \lg(k)$$

Li - мощность i -ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, m^2

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	-13.71	-13.71	85.4	88.4	92.4	89.4	85.4	79.4	74.4

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$ - площадь ограждающей конструкции, m^2

$$S_{окна} = 7193.12 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$ - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	7.76	3.26	94.47	88.07	82.97	73.97	65.47	54.97	46.97	0

**Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог»,
версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018)**

Copyright© 2015-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ФГБОУ ВО "УГЛУТУ"

Регистрационный номер: 03-11-0036

С 1.1-С 1.3_Проезд транспорта

Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 3016] С 1.1-С 1.3_Проезд транспорта	26,63	33,13	28,63	25,63	22,63	22,63	19,63	13,63	1,13	26,63	57,63

Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (La), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях (L макс.), дБА

$$L_{a \text{ макс.}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \text{ (A.1 [1])}$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. экв.}$), дБА

$$L_{авт. экв.} = L_{трп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 26,63 \text{ дБА (6.1 [3])}$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ($L_{авт. макс.}$), дБА

$$L_{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА (п.6.6 [3])}$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 1 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 0,039 \text{ авт./ч (4 [1])}$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г
3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.

Параметры проектируемых источников шума на период эксплуатации

№ ИШ	Наименование источника шума	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	La.макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Проектируемые объекты.												
«Производственно-логистический комплекс в Амурской области ООО «Дальневосточный Агротерминал». Энергоцентр»												
Постоянные источники шума												
Точечные источники шума												
3002	С 1.1-С 1.3 Дымосос котла Е-40-1,6 Р №1 IDF-20,5-61F/FC	90.0	90.0	90.0	89.0	86.0	82.0	76.0	71.0	67.0	88.0	-
3003	С 1.1-С 1.3 Дымосос рециркуляции котла Е-40-1,6 Р №1 IDF-9-61F/FC	92.0	92.0	92.0	94.0	92.0	87.0	82.0	76.0	70.0	93.0	-
3004	С 1.1-С 1.3 Дымосос котла Е-40-1,6 Р №1 IDF-20,5-61F/FC	90.0	90.0	90.0	89.0	86.0	82.0	76.0	71.0	67.0	88.0	-
3005	С 1.1-С 1.3 Дымосос рециркуляции котла Е-40-1,6 Р №1 IDF-9-61F/FC	92.0	92.0	92.0	94.0	92.0	87.0	82.0	76.0	70.0	93.0	-
3006	С 1.1-С 1.3 Нория	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	-
3007	С 1.1-С 1.3 Нория	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	-
3008	С 1.1-С 1.3 Фильтр рукавный	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	-
3009	С 1.1-С 1.3 Фильтр рукавный	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	-
3010	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В1	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
3011	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В2	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
3012	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В3	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
3013	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В4	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
3014	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В5	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
3015	С 1.1-С 1.3 Вентилятор крышный В6	92.0	92.0	99.0	97.0	98.0	95.0	90.0	81.0	72.0	99.0	-
Объемные источники шума												
3001	С 1.1-С 1.3 Энергоцентр	7.8	3.3	94.5	88.1	83.0	74.0	65.5	55.0	47.0	84.5	-
Непостоянные источники шума												
Линейные источники шума. Проезд автотранспорта												
3016	С 1.1-С 1.3 Проезд транспорта	26.6	33.1	28.6	25.6	22.6	22.6	19.6	13.6	1.1	26.6	57.6

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						ЕФБЛ24.113-ОВОС5	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		