

КОНСОЛЬНОЕ ПОДЪЕМНО-ПОВОРОТНОЕ ВЫТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО

серии FM-200

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ

FM-200-00.00.00 РЭ



г. Минск, мкр-н Уручье, пр. Независимости, 199, центральный корпус, логистический

Тел.: +375 (17) 399-83-88

e-mail: 5@sovplymbel.by

<https://sovplymbel.by>

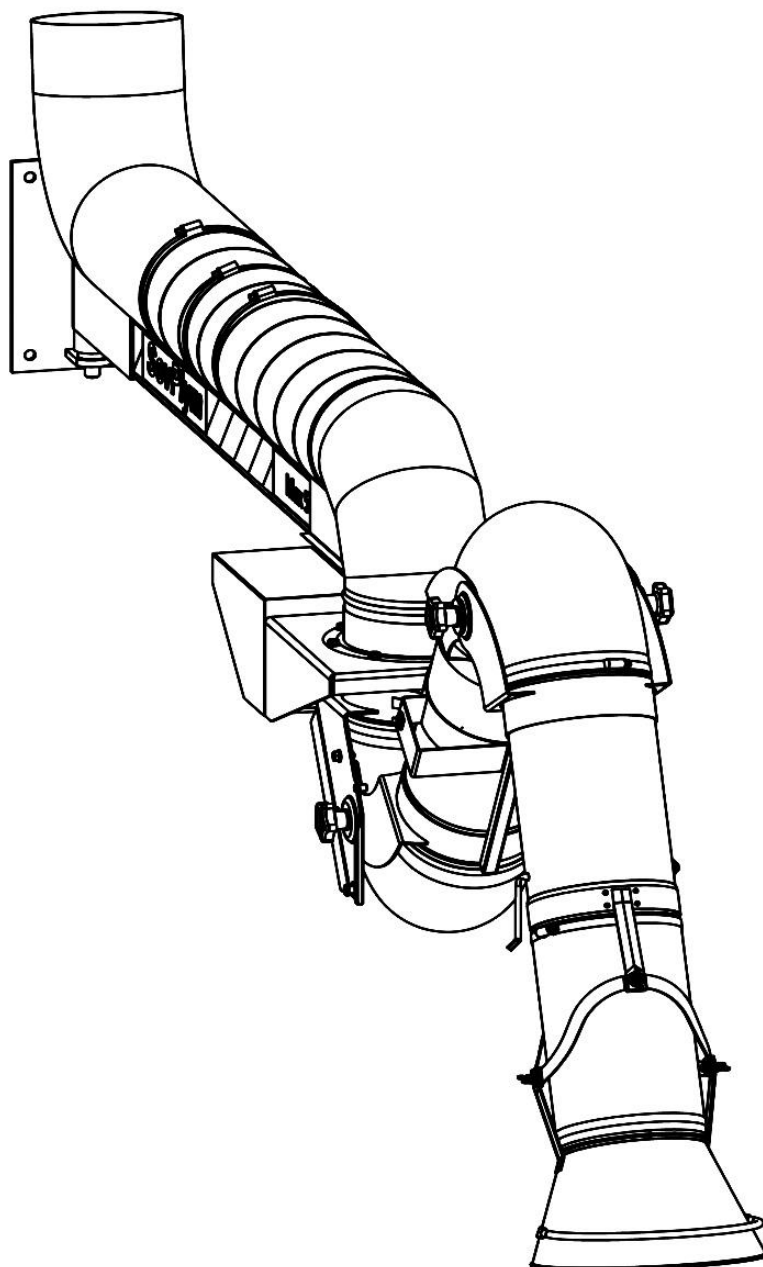
Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
1.1 Назначение и область применения	4
1.2 Условное обозначение моделей устройства	4
1.3 Основные технические характеристики.....	5
1.4 Описание конструкции	5
1.5 Описание вытяжного устройства.....	6
1.6 Принцип работы	7
2 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	8
3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
4 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ	9
4.1 Общие требования.....	9
4.2 Монтаж площадки	9
4.3 Монтаж балки	10
4.4 Монтаж кронштейнов	10
4.5 Монтаж воздуховодов FM	11
4.6 Монтаж КУА-200 и подсоединение к вентиляционной сети.....	11
4.7 Регулировка тормозов балок	11
4.8 Монтаж устройства с подсветкой	12
5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
6 СРОК СЛУЖБЫ.....	14
7 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА	14
8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	14
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ	14
10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	14
11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Аэродинамические характеристики	17
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Перечень комплектующих в упаковочных местах	18
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Подтверждение соответствия.....	19

Данное руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, комплектностью, конструктивными особенностями, условиями работы и техническими характеристиками консольно-поворотного вытяжного устройства повышенной производительности серии FM-200 (далее – устройство).

РЭ совмещено с паспортом и содержит основные сведения об изделии, описание принципа работы, сведения о составных частях, ресурсе, сроке службы, свидетельство о приёмке, информацию о гарантии, сведения об утилизации, в соответствии с указаниями, изложенными в ТУ 4863-005-05159840-2001.

Конструкция устройства совершенствуется, поэтому производитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в изделие изменения, которые не ухудшают его технические характеристики.



1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Устройство предназначено для улавливания и отведения сварочных дымов, масляных туманов, пылевоздушной смеси непосредственно от места их выделения в систему местной вытяжной вентиляции цехов.

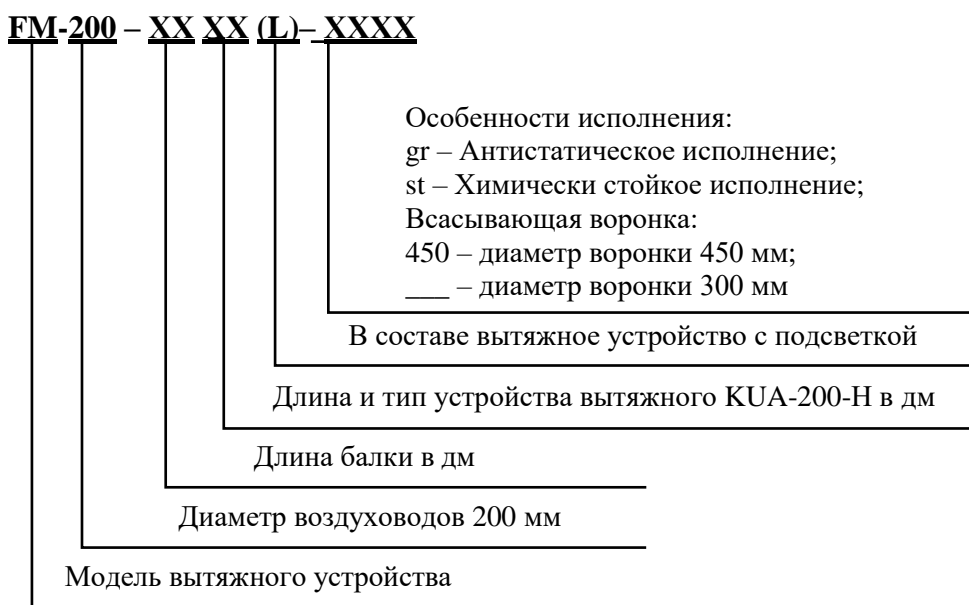
1.1.2 Устройство может использоваться в системе вытяжной вентиляции в цехах предприятий различных отраслей промышленности, а также в лабораториях, механических мастерских, аттестационных пунктах, образовательных и других учреждениях.

1.1.3 Устройство рассчитано на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды от плюс 5 °С до плюс 45 °С;
- относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С;
- температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать плюс 70 °С.

1.2 Условное обозначение моделей устройства

1.2.1 Схема обозначения устройств:



1.2.2 Пример записи при заказе или в другой документации консольного подъёмно-поворотного вытяжного устройства серии FM-200 с общей длиной балки 2,5 м и с вытяжным устройством КУА-200-3Н по ТУ 4863-005-05159840-2001:

**«Консольное подъёмно-поворотное устройство FM-200-2530
ТУ 4863-005-05159840-2001».**

1.3 Основные технические характеристики

1.3.1 Основные технические характеристики моделей устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

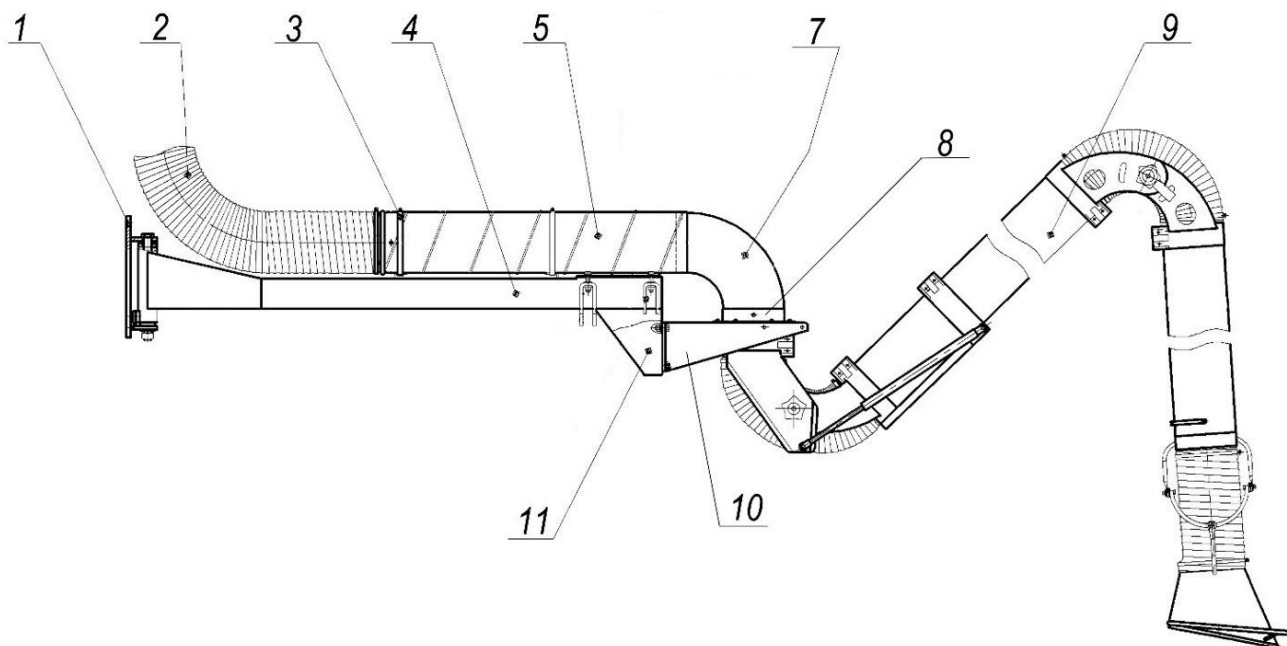
Модель	Расход воздуха рекоменд., м ³ /ч	Диаметр воздухо- водной части, мм	Высота установки, м	Радиус действия, м			Кол-во пружин газ., шт.	Масса, кг (не более)
				от точки крепле- ния консоли	от точки крепле- ния KUA	Общий рабочий		
FM-200-1520	1000-2000	200	2	1,5	2	3	2 (Пружина газовая L=680 мм, P=700 N (код 1854))	62
FM-200-1530			3		3	4		70
FM-200-2520			2	2,5	2	4		74
FM-200-2530			3		3	5		82
FM-200-3520			2	3,5	2	5		98
FM-200-3530			3		3	6		106
FM-200-4520			2	4,5	2	6		112
FM-200-4530			3		3	7		120

1.3.2 Габаритные и присоединительные размеры устройства приведены в приложении А.

1.3.3 Аэродинамические характеристики устройства приведены в приложении Б.

1.4 Описание конструкции

1.4.1 Общий вид и основные составные части устройства изображены на рисунке 1.



- 1 - монтажная площадка;
- 2 - шланг;
- 3 - хомут;
- 4 - балка;
- 5 - воздуховод;

- 7 - отвод;
- 8 - патрубок;
- 9 - KUA-200;
- 10 - кронштейн KUA;
- 11 - кронштейн FM

Рисунок 1 – Общий вид и основные составные части устройства

1.4.2 Устройство представляет собой консольную поворотную балку (поз. 4), которая крепится на вертикальной поверхности (стене, колонне) при помощи монтажной площадки (поз. 1).

1.4.3 На свободном конце балки при помощи кронштейнов (поз. 10, 11) крепится вытяжное устройство KUA-200-H (поз. 9).

1.4.4 Вытяжное устройство KUA-200-H соединяется с вентиляционной сетью при помощи отвода (поз. 7), патрубка (поз. 8), стального воздуховода диаметром 200 мм (поз. 5), закреплённых на балке при помощи трёх хомутов (поз. 3), и гибкого полимерного армированного шланга диаметром 200 мм из комплекта KUA-200-H (поз. 2).

1.4.5 Поворотный узел консольной балки имеет тормозное устройство, обеспечивающее фиксацию в требуемом положении и предотвращающее произвольный поворот во время работы.

1.4.6 Для защиты от коррозии все стальные детали устройства окрашены полимерной порошковой краской.

1.5 Описание вытяжного устройства

1.5.1 Устройство состоит из полых стальных воздуховодов, покрытых порошковой краской, и гибких полимерных армированных шлангов

1.5.2 В моделях устройства FM-200-HL используется вытяжное устройство KUA-200-HL с подсветкой рабочей зоны встроенным в воронку светильником. Для включения лампы светильника, а также пуска вентилятора, данные модели устройств оснащены двумя соответствующими клавишами управления, расположенными на воздухоприёмной воронке.

1.5.3 Воздухоприёмная воронка конусовидной формы (рисунок 2б) фиксируется в выбранном положении при помощи шарнирного механизма. Исполнение устройства с подсветкой показано на рисунке 2а. С помощью правой кнопки управления можно включать и выключать подсветку, левая кнопка управления включает и отключает вентилятор.

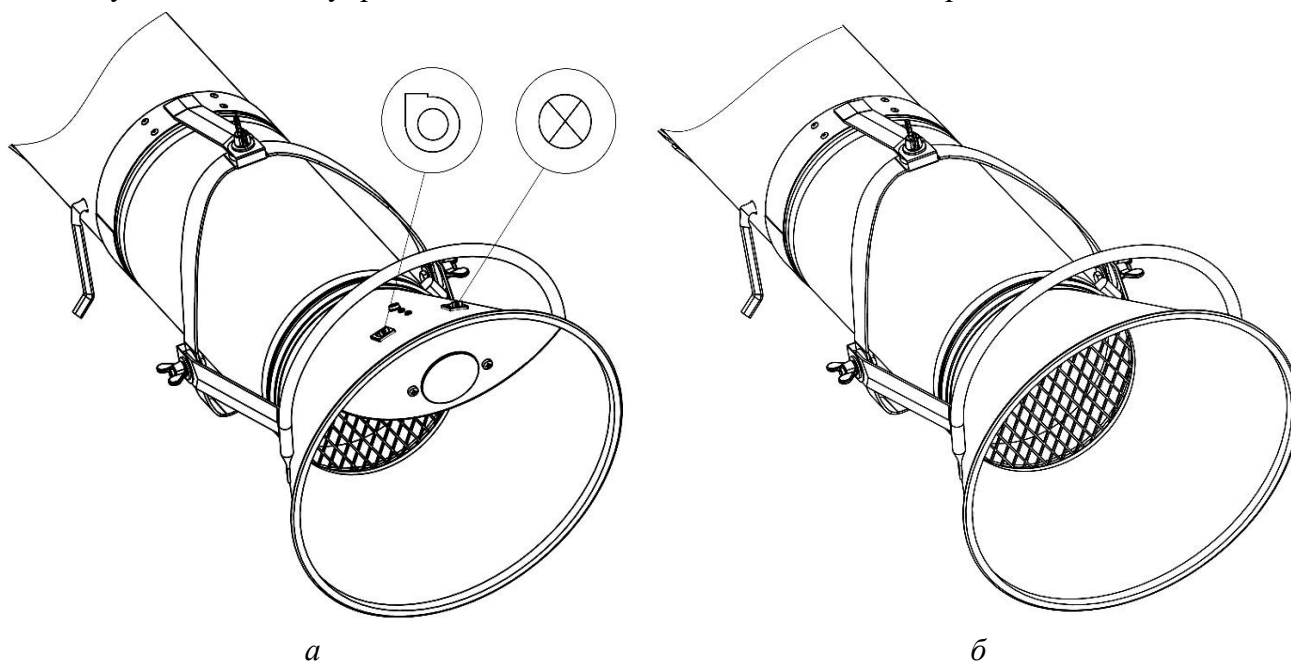


Рисунок 2

1.5.4 Поворотный узел устройства позволяет выполнять поворот вокруг вертикальной оси на 360 градусов (330 для исполнений с подсветкой).

1.5.5 Для закрепления над источником загрязнения воздуха, например, над постом сварки, устройство оснащено подъёмным механизмом с амортизаторами и фиксаторами с фрикционными прокладками. Оптимальное расстояние от обрабатываемого объекта до воздухоприёмной воронки вытяжного устройства составляет **300-350 мм**.

1.6 Принцип работы

1.6.1 Устройство монтируется на стене либо на колонне рядом с местом проведения работ. Воздуховод устройства при помощи гибкого шланга подключается к вентиляционной сети.

1.6.2 Перед началом работ вытяжное устройство KUA-200-Н размещается над рабочим постом. Воздухоприёмная воронка размещается непосредственно над местом образования загрязнений. Загрязнённый воздух всасывается через воздухоприёмную воронку и проходит через воздуховоды, затем поступает в вентиляционную сеть. При этом рекомендуется, чтобы гибкие воздуховоды при работе занимали по возможности наиболее прямое положение для обеспечения наименьшего сопротивления воздушному потоку.

1.6.3 Поворотная балка может вращаться вокруг оси монтажной площадки на угол 180°, поворотный узел вытяжного устройства KUA-200-Н позволяет выполнять поворот вокруг вертикальной оси на 360°, для исполнений с подсветкой 330° (рисунок 3).

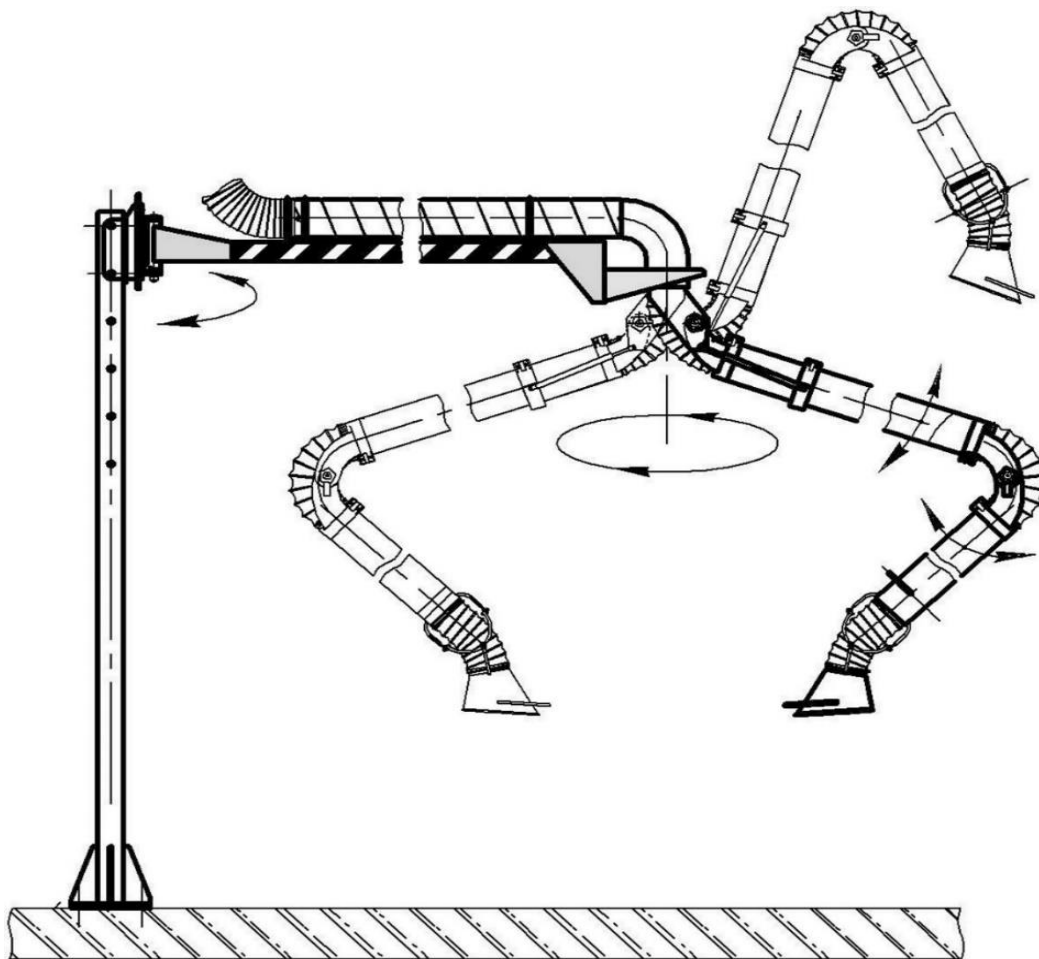


Рисунок 3

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Устройство поставляется в частично разобранном виде, в пяти отгрузочных позициях. Перечень компонентов, входящих в его комплектацию, приведён в таблице 2.

2.2 Подробный перечень компонентов каждой модели устройства приведён в приложении В.

Таблица 2

№ пп	Отгрузочная позиция	Количество
1	Воздуховод (бумажная упаковка)	1
2	Плита монтажная (картонная коробка)	1
3	Балка (картонная коробка)	1
4	Подъёмно-поворотное устройство КУА-200-Н с РЭ (картонная коробка)	1
5	Комплект деталей для FM-200	1
	Болт М10х50, М10х25	4
	Гайка М10	4
	Саморез сверлоконечный 4,2х16 (полукр. головка)	12
	Кронштейн FM-200	1
	Скоба большая	1
	Патрубок	1
	Скоба малая	1
	Отвод d=200 мм	1
	Ниппель	1
	Паспорт FM-200	1
	Хомут d=190-210 мм	3
	Шайба 10	8
Шайба пружинная М10	8	

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие инструктаж по охране и безопасности труда.

3.2 **ВНИМАНИЕ!** При проведении работ по обслуживанию устройства вентиляционная сеть должна быть отключена.

3.3 При эксплуатации устройства запрещается:

- подвешивать на устройство какие-либо предметы;
- стоять под воздухоприёмной воронкой при изменении положения устройства в пространстве и регулировке высоты положения воронки.

3.4 При эксплуатации устройства должны выполняться требования по безопасности, приводимые в руководстве КУА-200-00.00.00 РЭ.

3.5 **ВНИМАНИЕ!** У вытяжного устройства КУА-200-НХ есть предельные нижнее и верхнее положения, заданные ограничителями на корневом хомуте. Принудительные подъём или опускание устройства на угол больше предельного может привести к выходу из строя амортизаторов и поломке всего устройства.

4 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

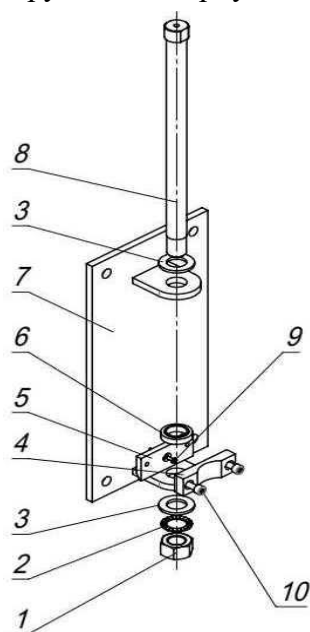
4.1 Общие требования

4.1.1 Перед началом монтажа освободить все узлы устройства от упаковочных материалов и сверить комплектность с данными приложения В. При обнаружении несоответствия необходимо сообщить поставщику. Использовать устройство до устранения несоответствия не допускается.

4.1.2 Место установки устройства выбирается с учётом радиуса действия (таблица 1). Высота расположения устройства определяется в зависимости от высоты обслуживаемых рабочих постов.

4.2 Монтаж площадки

4.2.1 Демонтировать с монтажной площадки ось и крепёжные элементы (рисунок 4). Выкрутить винты М8х20, демонтировать тормозную колодку. Выкрутить транспортировочный винт М4х12, фиксирующий опорную пластину.



- 1 - гайка (М20) М24;
- 2 - шайба стопорная;
- 3 - шайба (М20) 24;
- 4 - тормозная колодка;
- 5 - опорная пластина;
- 6 - шайба опорная;
- 7 - монтажная площадка;
- 8 - ось;
- 9 - винт М4х12;
- 10 - винт М8х20

Рисунок 4 – Подготовка монтажной площадки к установке

4.2.1 Закрепить монтажную площадку (поз. 7) на вертикальной поверхности при помощи анкерных болтов. Тип крепёжных изделий подбирается в зависимости от типа поверхности, на которой устанавливается устройство. Предполагаемые нагрузки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модель	Предполагаемая нагрузка на срез в расчёте на один болт, Н	Максимальная нагрузка на вырыв в расчёте на один болт, Н
FM-200-1520	240	4900
FM-200-1530	260	5000
FM-200-2520	270	7500
FM-200-2530	290	10500
FM-200-3520	330	8900
FM-200-3530	350	4500
FM-200-4520	370	7100
FM-200-4530	380	7500

4.2.2 Присоединительные размеры монтажных площадок приведены в приложении А.

4.3 Монтаж балки

4.3.1 Собрать опорную пластину и тормозную колодку при помощи винтов М8х20. Расположить собранный узел и шайбу опорную на нижнем ухе монтажной площадки (рисунок 5).

4.3.2 Установить подшипниковый узел балки с шайбой опорной (поз. 6) между проушинами монтажной площадки. Шайба опорная должна быть установлена буртиком вверх. Вставить болт осевой (поз. 8), установить плоскую и стопорную шайбы (поз. 2 и 3) и затянуть соединение гайкой (поз. 1).

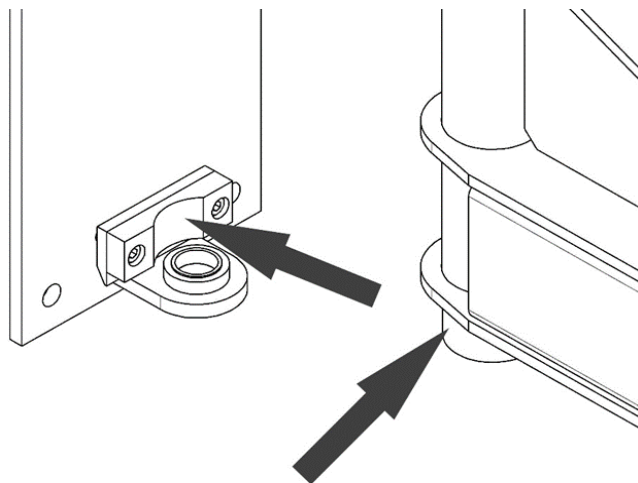
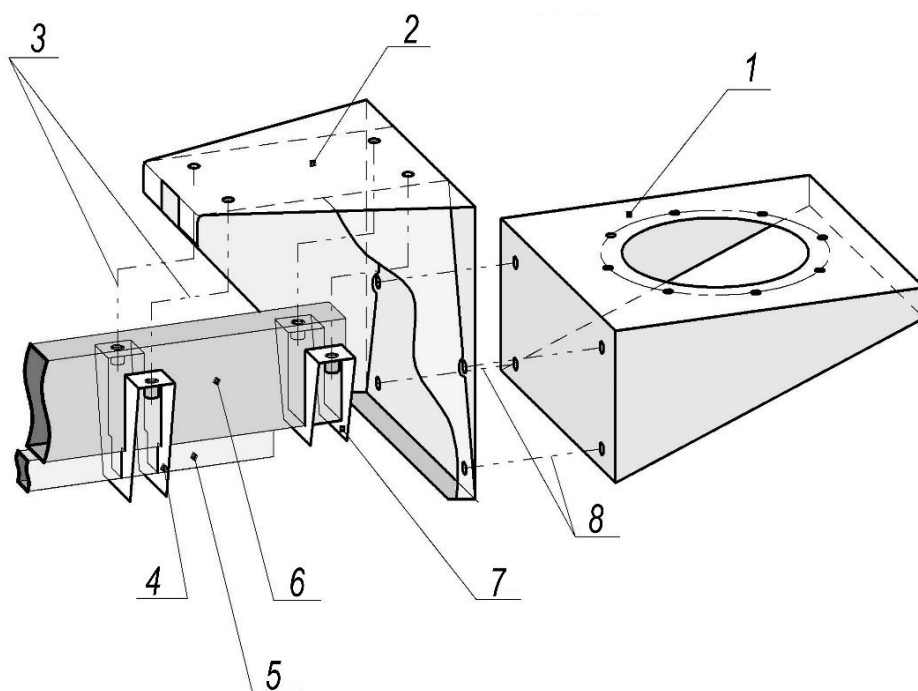


Рисунок 5

4.4 Монтаж кронштейнов

4.4.1 Для монтажа кронштейнов необходимо установить на свободный конец балки кронштейн FM-200 (поз. 2), подвести снизу большую и малую скобы (поз. 4,7) и закрепить их сверху болтами М10х50, как показано на рисунке 6.

4.4.2 Закрепить на кронштейн FM-200 устройство вытяжное KUA-200-Н (поз. 1), соединив их кронштейны при помощи болтов М10х25 с шайбами и гайками.



- 1 - кронштейн KUA;
- 2 - кронштейн FM;
- 3 - болт М10х50;
- 4 - скоба большая;
- 5 - усиление балок;
- 6 - балка;
- 7 - скоба малая;
- 8 - болт М10х25

Рисунок 6

4.5 Монтаж воздуховодов FM

4.5.1 Для монтажа воздуховодной части необходимо:

1) на кронштейне вытяжного устройства KUA-200-Н заменить присоединительный фланец на патрубок (поз. 15), входящий в состав FM-200 высотой 50 мм, как показано на рисунке 7.

2) установить отвод (поз. 2) на патрубок;

3) закрепить четырьмя саморезами (поз. 3) на воздуховоде (поз. 4) ниппель (поз. 16);

4) надеть на ниппель шланг длиной 1350 мм от вытяжного устройства KUA-200-Н и зафиксировать хомутом (поз. 6);

5) установить на балку воздуховод со шлангом и закрепить без затяжки хомутами на опорных крючках, совместив наружный конец с отводом;

6) зафиксировать воздуховод с патрубком, установленным на отводе, четырьмя саморезами, просверлив отверстия по месту;

7) все соединения герметизировать.

8) присоединить устройство к системе местной вытяжной вентиляции через шланг, используя хомут, который входит в комплект поставки KUA-200-Н.

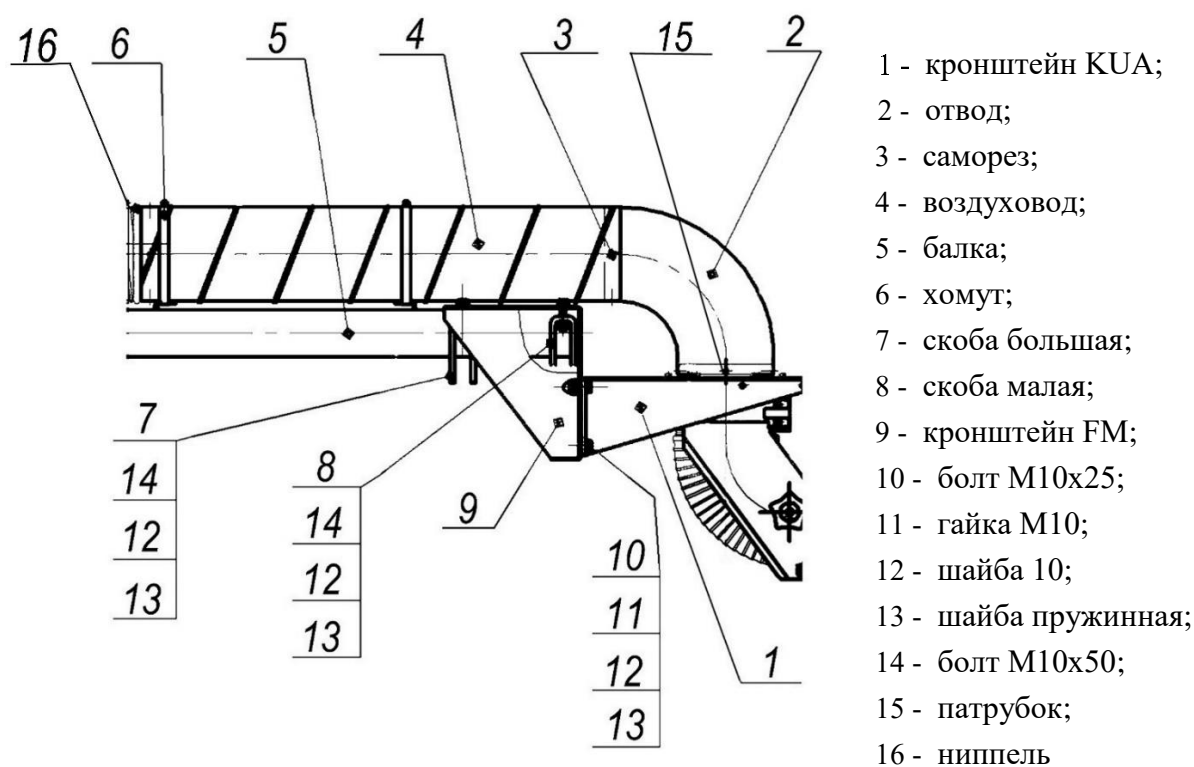


Рисунок 7

4.6 Монтаж KUA-200 и подсоединение к вентиляционной сети

4.6.1 Монтаж вытяжного устройства KUA-200-Н выполнять в соответствии с указаниями руководства KUA-200-00.00.00 РЭ.

4.7 Регулировка тормозов балок

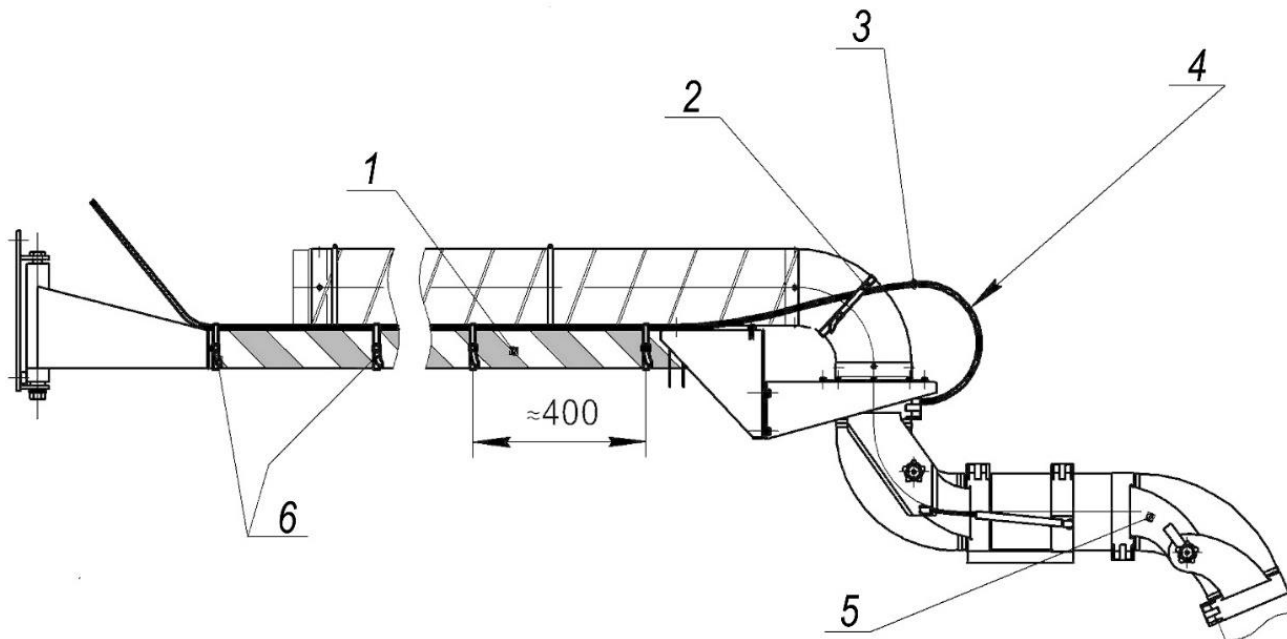
4.7.1 Регулировка тормозного усилия балки требуется для обеспечения фиксации поворотного механизма устройства в заданном положении. Для этого необходимо затягивать винты M8x20, поджимающие тормозную колодку к втулке балки. После регулировки балка не должна самопроизвольно поворачиваться вокруг оси.

4.7.2 Вворачивая регулировочные винты, установить опорную планку с тормозной колодкой в рабочее положение и отрегулировать усилие торможения поворота балки. Резьба винта М4х12, установленного на планке опорной, при этом срывается.

4.8 Монтаж устройства с подсветкой

4.8.1 При монтаже исполнений устройства с подсветкой кабель питания светильника, совмещённый с кабелем управления вентилятором, следует проложить вдоль балки и зафиксировать кабельными хомутами (поз. 2, 6), как показано на рисунке 8.

4.8.2 На кабеле между KUA-200-HL и балкой следует сформировать петлю до 500 мм (поз. 4), которая позволит совершать свободный поворот KUA-200-HL на 180° в обе стороны от среднего положения.



- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 - балка; | 4 - петля кабеля; |
| 2 - хомут кабельный l=800 мм; | 5 - KUA-200; |
| 3 - кабель подсветки; | 6 - хомут кабельный l=450 мм |

Рисунок 8

4.8.3 Схема электрических соединений приведена на рисунке 9.

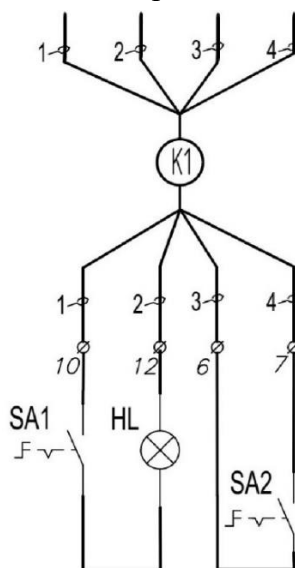


Рисунок 9 – Схема подключения устройства с установкой под опорой (Н)

6 СРОК СЛУЖБЫ

6.1 Срок службы устройства составляет не менее 10 (десяти) лет и зависит от:

- соблюдения правил обслуживания и условий эксплуатации;
- интенсивности эксплуатации.

7 УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

7.1 Устройство консервации не подвергается, упаковывается в картонную коробку в частично собранном виде.

7.2 Хранить устройство в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенных в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом (группа условий хранения 2 ГОСТ 15150).

7.3 Транспортирование устройства может осуществляться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утверждённых для данного вида транспорта.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

8.1 Вытяжное устройство в своём составе токсичных веществ и драгметаллов не содержит.

8.2 Отслужившее срок устройство подлежит разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ОБ УПАКОВЫВАНИИ

9.1 Консольно-поворотное вытяжное устройство FM-200 _____ заводской № _____ изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ТУ 4863-005-05159840-2001 и признано годным к эксплуатации.

9.2 Устройство упаковано АО «СовПлим» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Начальник ОТК _____
(личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

Дата выпуска _____
(число, месяц, год)

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантия на оборудование действует в течение 12 (двенадцати) месяцев с момента исполнения предприятием-изготовителем обязательства по поставке при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

11 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

ПРИЛОЖЕНИЕ А – Габаритные размеры

(справочное)

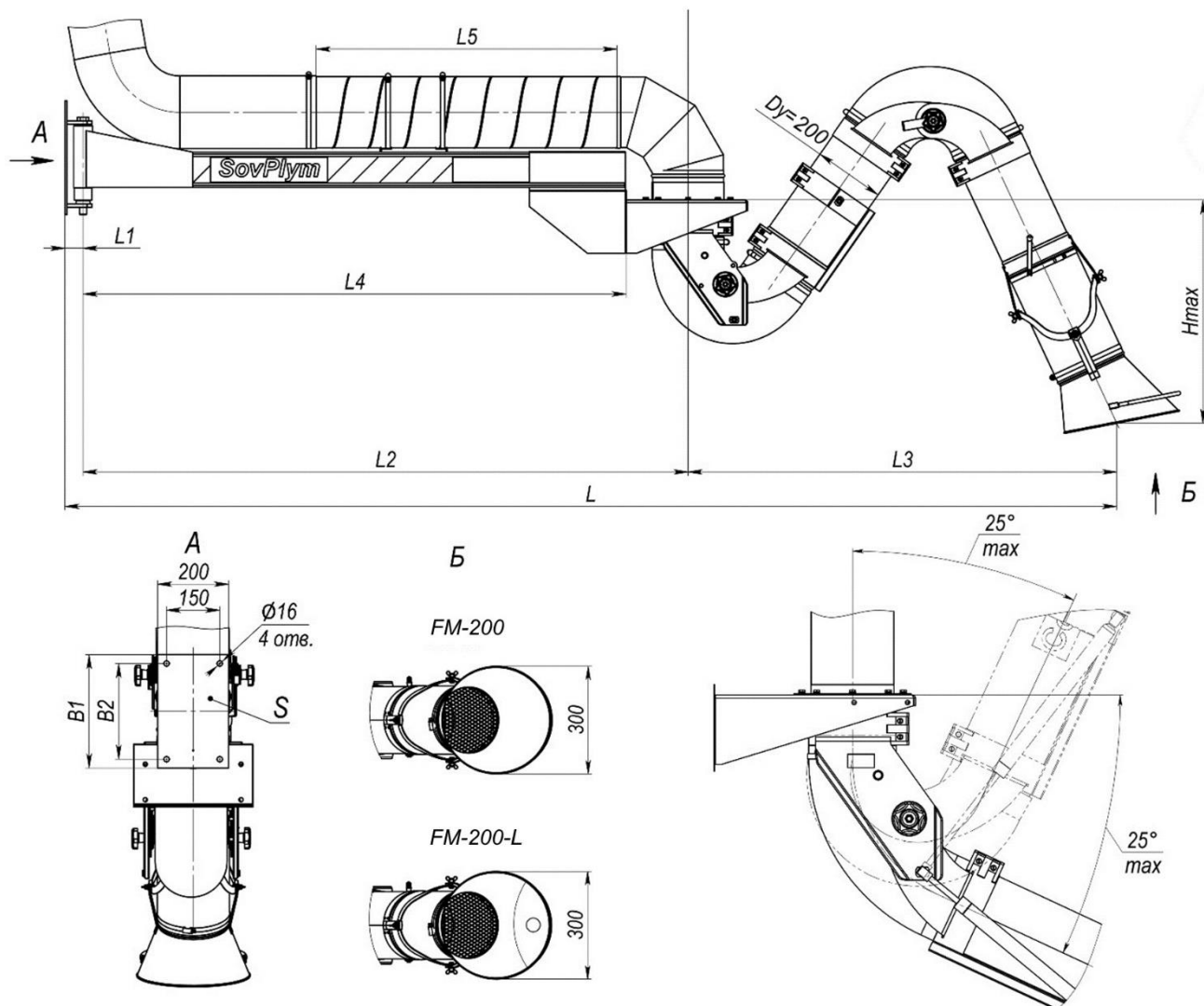


Рисунок А.1 – Габаритные размеры устройства

Таблица А.1

Модель	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	L ₅ , мм	S, мм	B ₁ , мм	B ₂ , мм	H, мм
FM-200-1520	3600	51	1725	1820	1550	900	6	320	270	2025
FM-200-1530	4620			2840						3045
FM-200-2520	4600		2725	1820	2550	1900				2025
FM-200-2530	5620			2840						3045
FM-200-3520	5610	56	3735	1820	3560	2900	10	420	370	2025
FM-200-3530	6630			2840						3045
FM-200-4520	6610		4735	1820	4560	3900				2020
FM-200-4530	7630			2840						3040

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Аэродинамические характеристики

(справочное)

FM-200

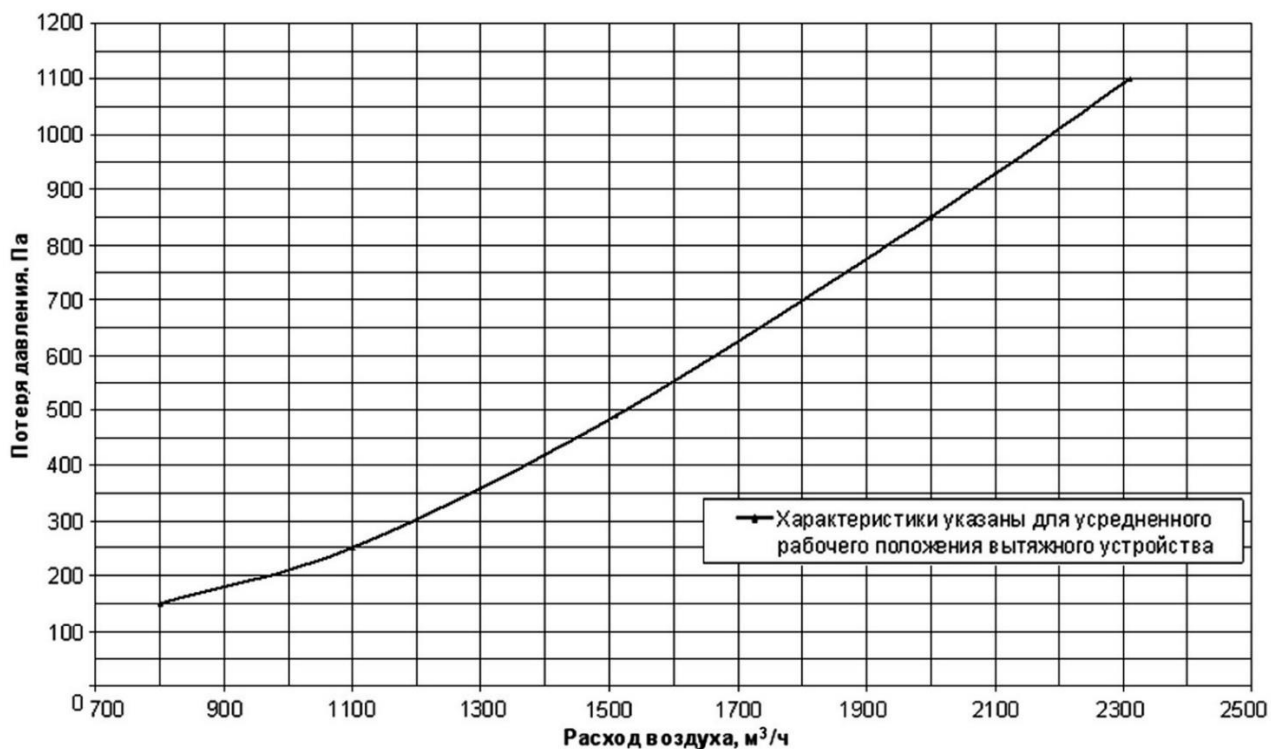


Рисунок Б.1 – График потери давления для устройства в среднем положении

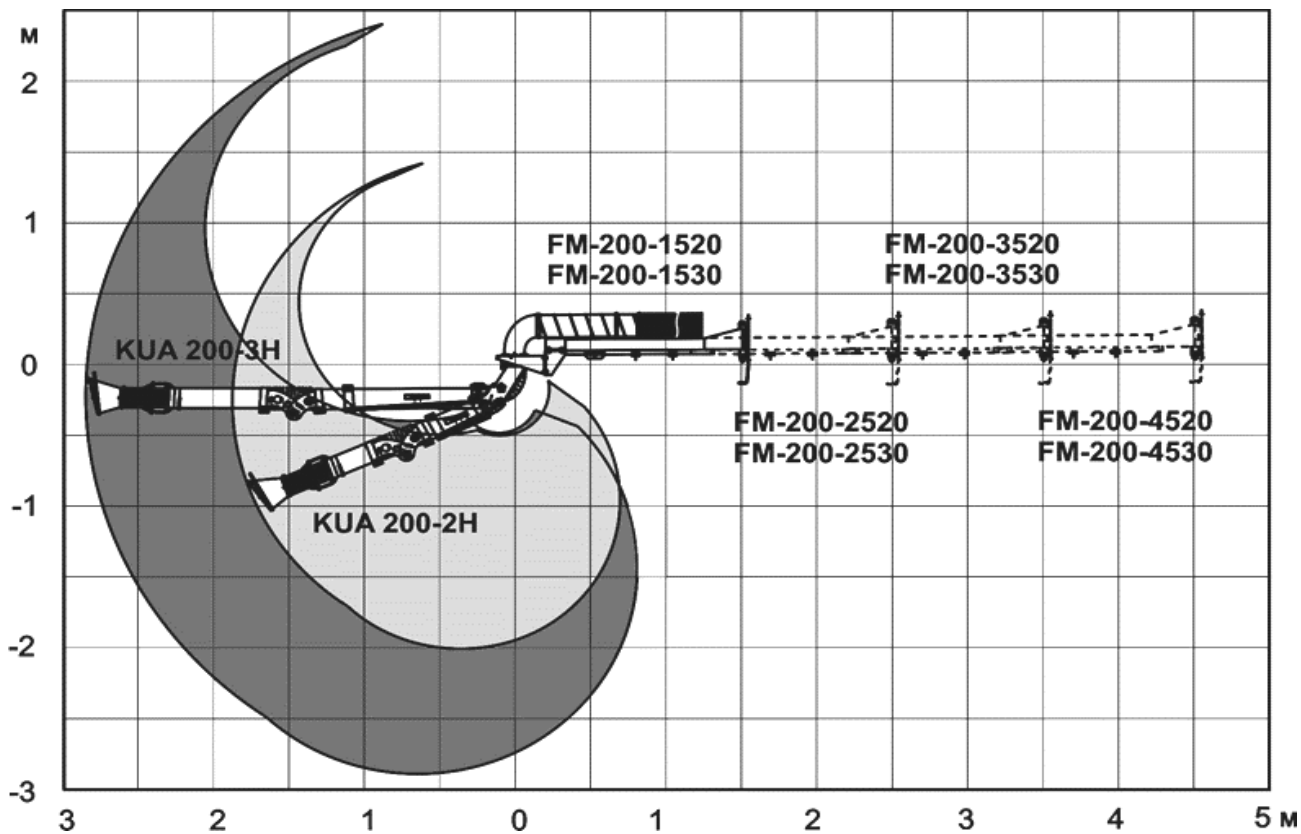


Рисунок Б.2 – Радиус действия устройства

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Перечень комплектующих в упаковочных местах

(справочное)

Таблица В.1

Количество, шт.

Упаковочное место	Наименование	Модель							
		FM-200-1520	FM-200-1530	FM-200-2520	FM-200-2530	FM-200-3520	FM-200-3530	FM-200-4520	FM-200-4530
Балка	L4 =1550 мм	1	1	-	-	-	-	-	-
	L4 = 2550 мм	-	-	1	1	-	-	-	-
	L4 = 3560 мм	-	-	-	-	1	1	-	-
	L4 = 4560 мм	-	-	-	-	-	-	1	1
Плита монтажная	Плита 6x200x320 мм	1	1	1	1	-	-	-	-
	Плита 10x200x420 мм	-	-	-	-	1	1	1	1
	Болт осевой M20	1	1	1	1	-	-	-	-
	Болт осевой M24	-	-	-	-	1	1	1	1
	Планка опорная	1	1	1	1	1	1	1	1
	Колодка тормозная R31	1	1	1	1	-	-	-	-
	Колодка тормозная R36	-	-	-	-	1	1	1	1
	Шайба опорная 20	1	1	1	1	-	-	-	-
	Шайба опорная 24	-	-	-	-	1	1	1	1
	Гайка M20	1	1	1	1	-	-	-	-
	Гайка M24	-	-	-	-	1	1	1	1
	Шайба 20	1	1	1	1	-	-	-	-
	Шайба 24	-	-	-	-	1	1	1	1
	Шайба стопорная 20	1	1	1	1	-	-	-	-
	Шайба стопорная 24	-	-	-	-	1	1	1	1
	Винт M8x20	2	2	2	2	2	2	2	2
	Винт M4x12	1	1	1	1	1	1	1	1
Ключ 6-гранный S=6	1	1	1	1	1	1	1	1	
Комплект деталей	Болт M10x50	4	4	4	4	4	4	4	4
	Болт M10x25	4	4	4	4	4	4	4	4
	Гайка M10	4	4	4	4	4	4	4	4
	Саморез 4,2x16	12	12	12	12	12	12	12	12
	Кронштейн	1	1	1	1	1	1	1	1
	Скоба малая	1	1	1	1	1	1	1	1
	Патрубок	1	1	1	1	1	1	1	1
	Скоба большая	1	1	1	1	1	1	1	1
	Отвод d=200 мм	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ниппель 200	1	1	1	1	1	1	1	1
	Паспорт FM-200	1	1	1	1	1	1	1	1
	Хомут d=190-210 мм	3	3	3	3	3	3	3	3
	Шайба 10	8	8	8	8	8	8	8	8
Шайба пружинная M10	8	8	8	8	8	8	8	8	
ВУ	KUA-200-2H	1	-	1	-	1	-	1	-
	KUA-200-3H	-	1	-	1	-	1	-	1
Воздуховод	200x900 мм	1	1	-	-	-	-	-	-
	200x1890 мм	-	-	1	1	-	-	-	-
	200x2900 мм	-	-	-	-	1	1	-	-
	200x3900 мм	-	-	-	-	-	-	1	1