МОДУЛЬ ВЫТЯЖНОЙ СЕКЦИОННЫЙ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ МЕТАЛЛА серии МВС

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАСПОРТ

СВР1-00.00.00 РЭ

АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 102, корп. 2

Тел.: +7 (812) 33-500-33

e-mail: info@sovplym.com

http://www.sovplym.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3
1.1 Назначение 3
1.2 Технические характеристики модуля стола 3
2 Устройство и принцип работы 4
2.1 Описание конструкции 4
2.2 Принцип работы 5
3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 5
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 6
5 МОНТАЖ 7
6 ПОРЯДОК РАБОТЫ 11
6.1 Первое включение 11
6.2 Последующие включения 11
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 11
8 Перечень возможных неисправностей 13
9 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 13
10 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ 14
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 14
12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 14
13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ 15
14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 15
15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ 16

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 модулей вытяжных секционных для термической резки металла серии МВС (далее – модули).

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 3645-001-05159840-2013.

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Назначение

1.1.1 Модуль вытяжной секционный предназначен для составления столов для термической резки листового металла. Столы оснащены системой дымоотведения и ёмкостями для сбора шлака, образующегося при обработке металла.

1.1.2 Благодаря модульной конструкции столов для термической резки возможна организация большого количества вариантов рабочей поверхности.

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

– температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 45 °С;

– относительная влажность не более 80 % при плюс 25 °С;

– температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать плюс 80 ºС.

1.2 Технические характеристики модуля стола

1.2.1 Основные технические характеристики модулей стола приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра или характеристики	**Значение параметра**			
	МВС15х20	МВС15х15	МВС20х20	МВС20х15
Рабочие размеры, м	2 х 1,5	1,5 х 1,5	2 х 2	1,5 х 2
Максимальная нагрузка на модуль, кг/м^2	1010			
Количество секций	4	3	4	3
Давление сжатого воздуха (рабочее), МПа (кгс/см^2)	0,4 – 0,5 (4 – 5)			
Диаметр подсоединяемого воздуховода, мм	400			
Максимальная температура отсасываемого воздуха, °С	120			
Габаритные размеры корпуса Д х Ш х В, мм	2063х1634х612	1548х1634х612	2063х2134х612	1548х2134х612
Габаритные размеры модуля Д х Ш х В, мм	2063х1705х690	1548х1705х690	2063х2205х690	1548х2205х690
Масса, не более, кг	630	480	790	610

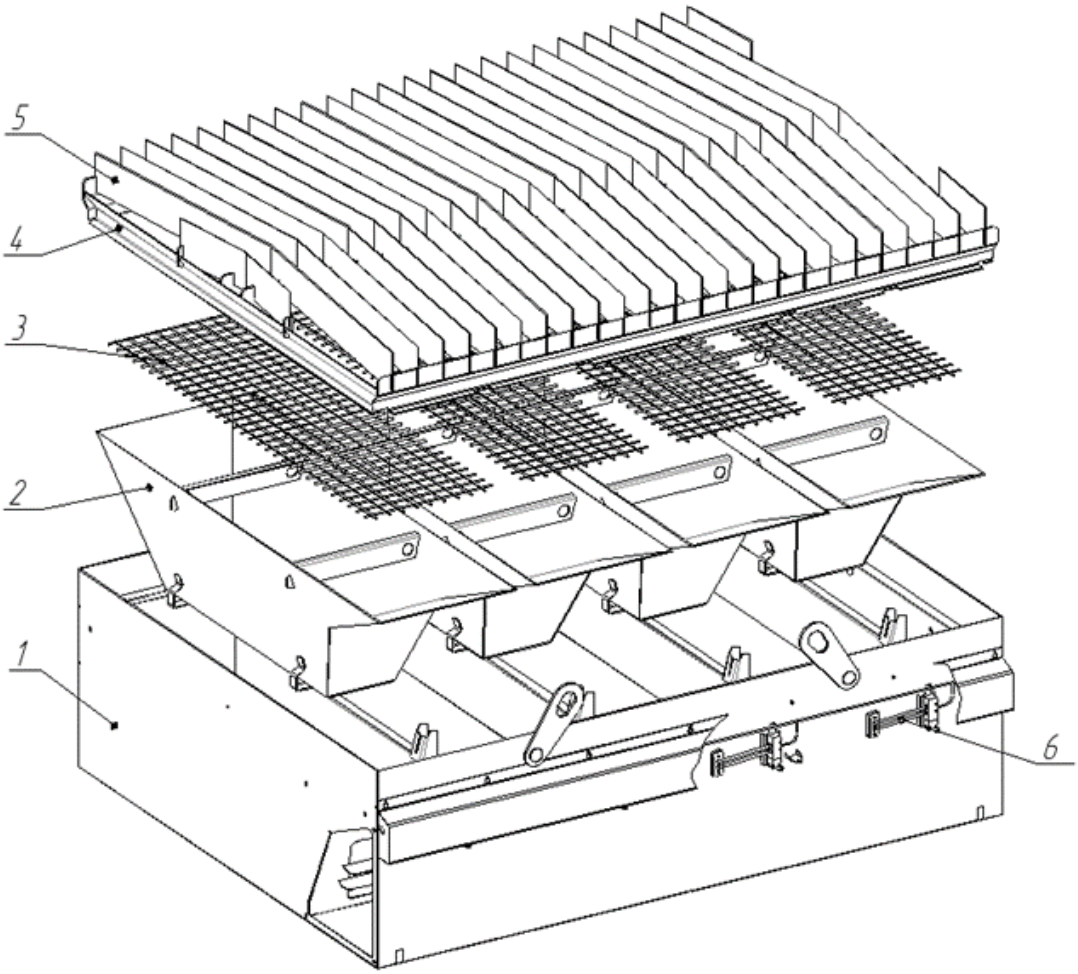
2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

2.1 Описание конструкции

2.1.1 Модуля представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листового металла (рисунок 1). Корпус модуля (поз. 1) разделён перегородками на секции шириной по 515 мм.

2.1.2 В каждую секцию корпуса вставляются ванны (поз. 2), которые служат для сбора твёрдых отходов, образующихся в процессе термической резки металла. Сверху каждой ванны укладываются сита (поз. 3), задачей которых является улавливание и предотвращение проваливания вниз мелких деталей. Размер ячеек сита составляет 40 мм.

2.1.3 Сверху модуля устанавливается рама (поз. 4), в пазы которой вертикально вставлены пластины (поз. 5). Непосредственно на пластинах размещаются листы металла, из которых вырезаются детали.



1 - корпус;
2 - ванны;
3 - сита;
4 - рама;
5 - пластины;
6 - пневмосистема

Рисунок 1

2.1.4 Собранные вместе модули образуют стол для термической резки металла. Общий вид стола показан на рисунке 2.

2.1.5 Количество модулей определяется размерами требуемой рабочей зоны.

2.1.6 Модули соединяются между собой при помощи комплектов монтажных и соединительных частей.

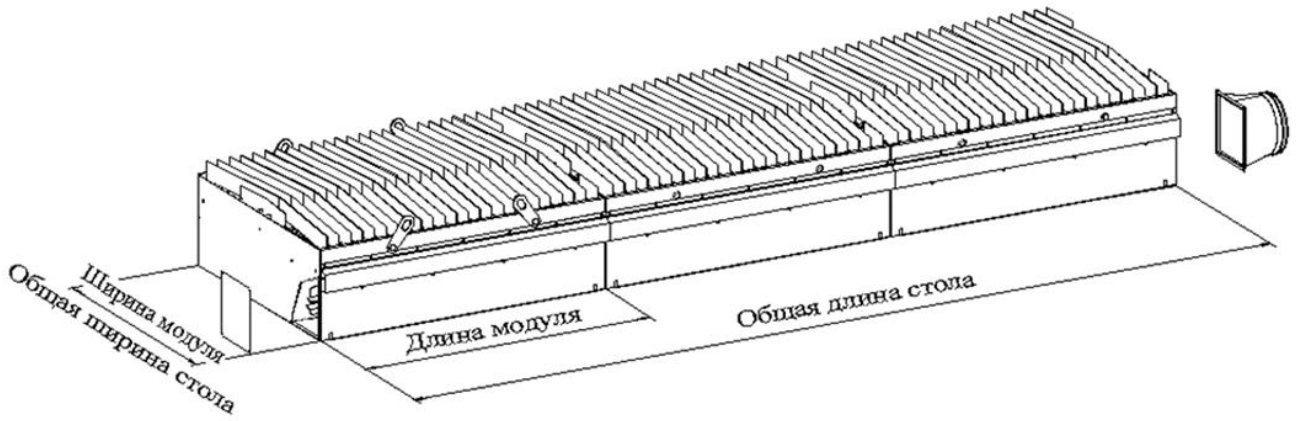


Рисунок 2

2.2 Принцип работы

2.2.1 Модули стола имеют специальный воздушный канал с окнами напротив каждой секции. Окна закрыты заслонками, соединённые со штоками пневмоцилиндров системы пневмоуправления.

2.2.2 Выстроенные в ряд модули образуют воздушный канал для отсасывания дымов и газов. С одной стороны канал заглушается, с другой стороны устанавливается переход для соединения с воздуховодом фильтровентиляционной сети.

2.2.3 Обрабатываемый листовой металл размещается на пластинах стола. В процессе вырезки деталей горелка установки совершает движения относительно неподвижно лежащего листа.

2.2.4 На машине термической резки закрепляется управляющий лежень. При продольном перемещении горелки лежень отклоняет поочерёдно ролик каждого из пневмораспределителей. В результате этого пневмоцилиндры поочерёдно открывают-закрывают заслонки окон воздушного канала. Таким образом, открытой оказывается одна заслонка напротив той секции, над которой в данный момент проводится резка. При прохождении горелки через границу двух секций непродолжительное время могут быть открыты две заслонки соседних секций.

2.2.5 В то время, когда заслонке у секции открыта, происходит принудительное удаление продуктов резки.

2.2.6 По сравнению с одновременным всасыванием загрязнённого воздуха со всей поверхности стола, секционный отвод позволяет применять фильтровентиляционное оборудование меньшей мощности.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1 Полный комплект поставки стола включает три части:

1. Вытяжной секционный модуль (количество модулей – по требованию заказчика);
2. Комплект монтажных частей к однорядному столу (КМ, код 5346);
3. Комплект соединительных частей для модулей (КС, код 5345).

Примечание:

1. В комплект поставки модуля не входят монтажные и соединительные части, а также лежень управляющий. Их модификация и количество определяются размером составляемого стола, количеством используемых для этого модулей, типом используемой машины термической резки металла. Данные изделия заказываются отдельно. Количество комплектов монтажных частей оговаривается при заказе. Количество комплектов монтажных частей КМ к однорядному столу равно количеству рядов в устанавливаемом столе.

2. Количество комплектов соединительных частей КС на один меньше, чем количество модулей, соединяемых в стол.

3.2 В комплект монтажных частей (КМ) к однорядному модулю входит:

– Переход в сборе СВР 5-01.00.00 ..... 1 шт.;
– Рым подъёмный СВР 5-03.00.00 ..... 4 шт.;
– Заглушка СВР 5-00.00.01 ..... 1 шт.;
– Подкладка СВР 5-00.00.02 ..... 4 шт.;
– Болт М8×20 ГОСТ 7798-70 (DIN 933) ..... 14 шт.;
– Болт М10×25 ГОСТ 7798-70 (DIN 933) ..... 12 шт.;
– Гайка М8 ГОСТ 5915-70 (DIN 934) ..... 14 шт.;
– Гайка М10 ГОСТ 5915-70 (DIN 934) ..... 12 шт.;
– Шайба 8 ГОСТ 11371-78 (DIN 125) ..... 14 шт.;
– Шайба 10 ГОСТ 11371-78 (DIN 125) ..... 12 шт.;
– Влагомаслоотделитель ..... 1 шт.;
– Футорка НВ 1/2" х 1/4" ..... 2 шт.;
– Фитинг прямой R 1/4” H06-02S ..... 1 шт.;
– Штуцер 119-6-1/4 ..... 1 шт.;
– Заглушка DP-06 ..... 1 шт.;
– Анкер клиновой распорный ..... 4 шт.;
– Труба 6×1 М1 ГОСТ 617-2006 ..... 1,5 м;
– Лента уплотнительная HORDA-D ..... 3,6 м;
– РЭ/Паспорт, экз. ..... 1 шт.

3.3 В комплект соединительных частей (КС) для модулей входит:

– Подкладка СВР 5-00.00.02 ..... 4 шт.;
– Болт М8×20 ГОСТ 7798-70 (DIN 933) ..... 7 шт.;
– Болт М10×25 ГОСТ 7798-70 (DIN 933) ..... 6 шт.;
– Гайка М8 ГОСТ 5915-70 (DIN 934) ..... 7 шт.;
– Гайка М10 ГОСТ 5915-70 (DIN 934) ..... 6 шт.;
– Шайба 8 ГОСТ 11371-78 (DIN 125) ..... 7 шт.;
– Шайба 10 ГОСТ 11371-78 (DIN 125) ..... 6 шт.;
– Анкер клиновой распорный ..... 2 шт.;
– Труба 6×1 М1 ГОСТ 617-2006 ..... 0,5 м;
– Лента уплотнительная HORDA-D ..... 1,8 м.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 К работе с модулем (столом) должен допускаться только квалифицированный персонал, изучивший его устройство и правила эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

4.2 Погрузка, разгрузка, перемещение и монтаж модуля должны выполняться с соблюдением требований и правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с применением специального оборудования и средств механизации.

4.3 Модуль (стол) должен эксплуатироваться строго в соответствии с назначением.

4.4 Запрещается эксплуатировать модуль (стол) с нагрузкой, превышающей значение, рекомендованное данным руководством.

4.5 В местах установки модуля (стола) должен быть обеспечен свободный доступ к зонам его обслуживания.

4.6 Перед эксплуатацией модуля (стола) необходимо проверить защитное заземление.

4.7 ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛИБО РЕМОНТ МОДУЛЯ (СТОЛА), НЕ ОТКЛЮЧЁННОГО ОТ СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА!

4.8 Для предупреждения опасного воздействия окалины и пыли на человека все операции по очистке модуля (стола) должны проводиться в защитной одежде, перчатках и респираторе.

5 МОНТАЖ

5.1 Перед началом монтажа необходимо освободить модуль от упаковочных материалов, проверить на отсутствие повреждений и удостовериться в наличии всех комплектующих. При обнаружении несоответствия необходимо сообщить поставщику, использовать модуль до устранения несоответствия не допускается.

5.2 Поверхность площадки для размещения модуля должна быть ровной. Рекомендовано выполнить бетонную стяжку. Материал и конструкция поверхности должны выдерживать нагрузку, создаваемую весом смонтированного оборудования, несущая способность пола – 2500 кг/м^2. Общее отклонение по высоте на всём протяжении не более 20 мм.

5.3 Демонтировать с каждого модуля предохранительный кожух пневмосистемы, раму с пластинами, а также из торцевых секций извлечь сита и ванны (рисунок 3).

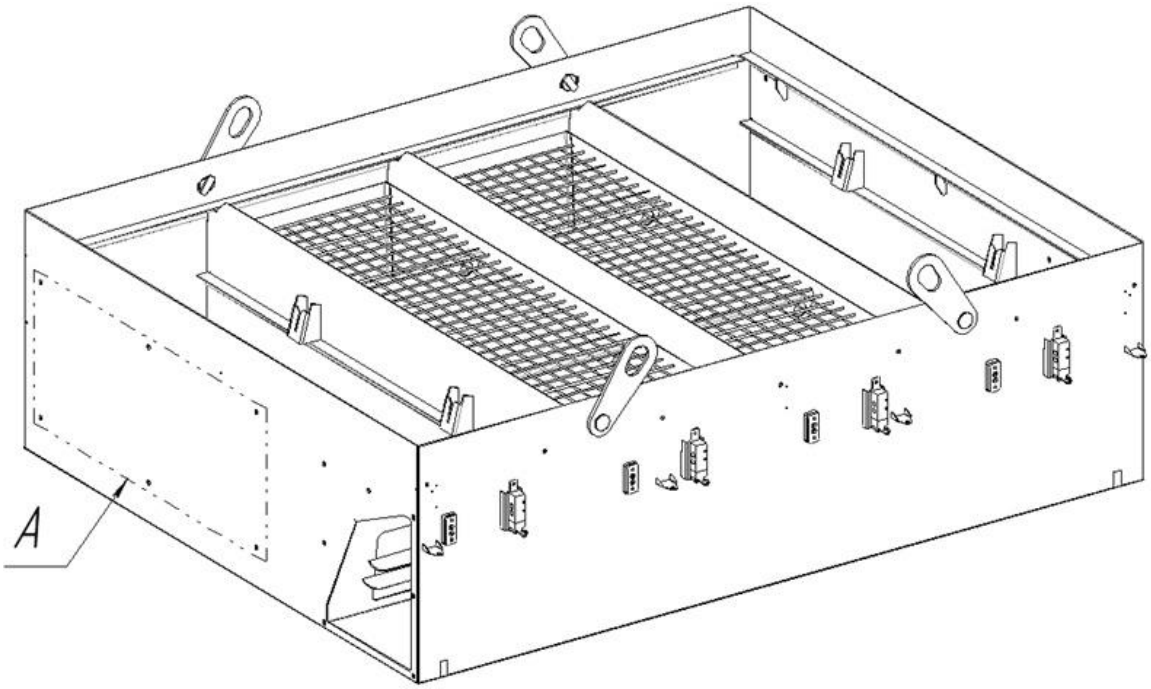


Рисунок 3

5.4 Поочерёдно переместить все модули на место их установки. При установке подложив предварительно подкладки (входят в комплект поставки) под регулировочные болты М16.

5.5 В секциях каждого модуля, из которых были сняты сита и ванны, демонтировать воздушные заслонки, расположенные на штоках пневмоцилиндров.

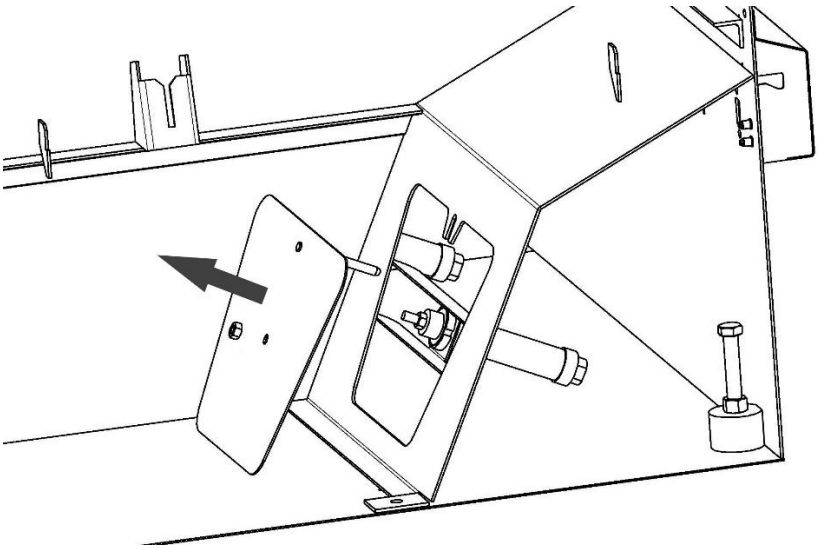


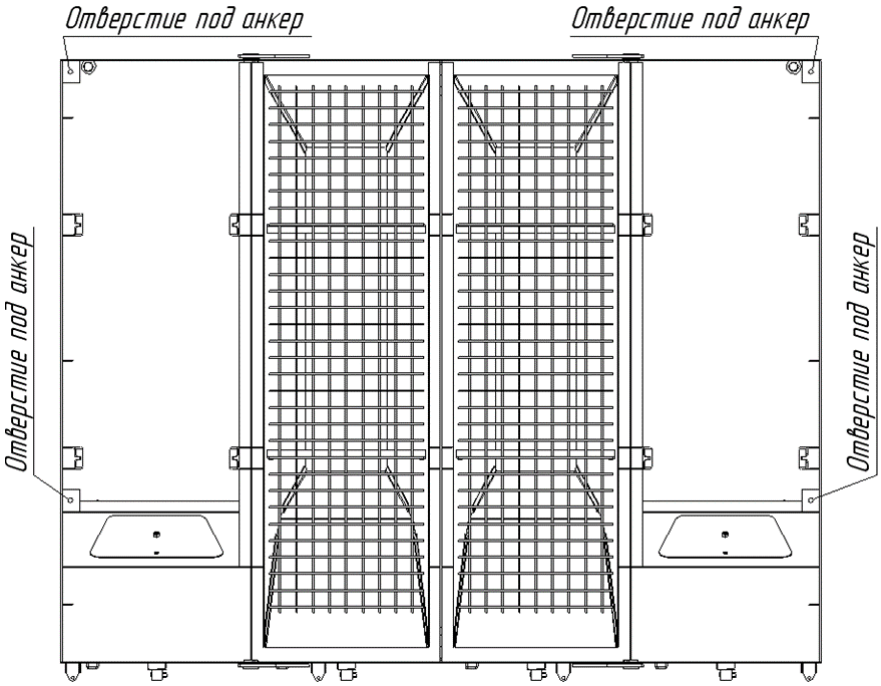
Рисунок 4

5.6 Регулировать высоту модулей так, чтобы отверстия в торцевой стенке модулей совпали. В случае несовпадения при помощи болтов М16 в основании модулей регулировать высоту до совпадения.

5.7 Соединить модули между собой при помощи комплекта крепежа: болтов М10×25, гаек М10 и плоских шайб 10.

5.8 Регулировать общую высоту стянутых модулей, контролируя горизонтальность уровнем.

5.9 Закрепить модули на поверхности пола анкерными болтами, используя отверстия Ø 13 мм в усиливающих пластинах в днище модулей (рисунок 5).



Расположение отверстий для анкерения

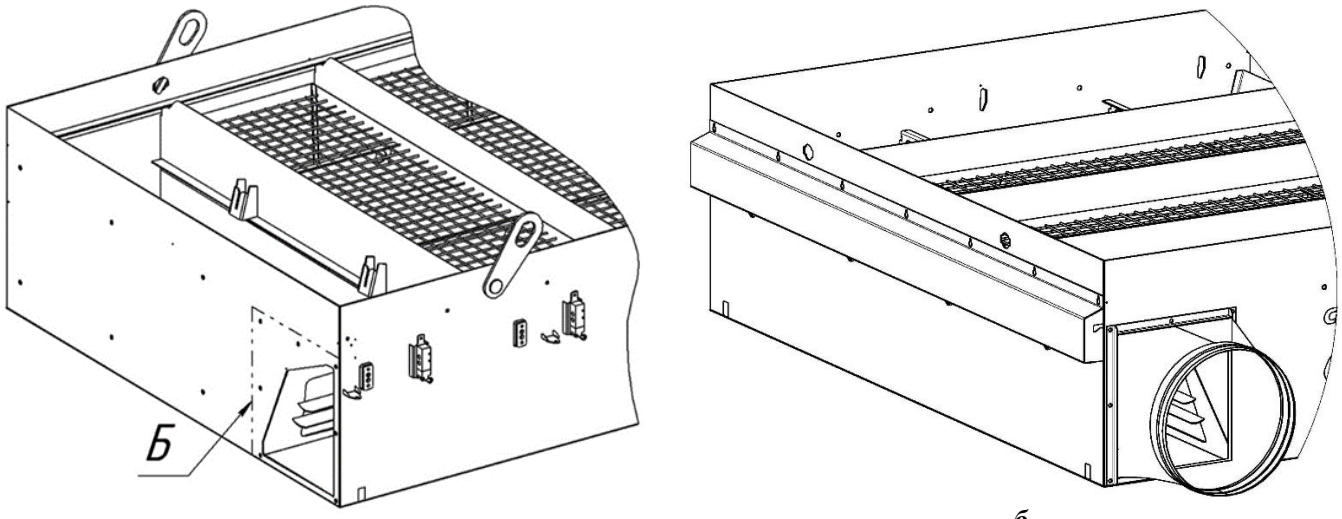
X X Крайний модуль X O	O X Средний модуль X O	O X Средний модуль X O	O X Крайний модуль X X

Схема анкерения стола из четырёх модулей

Рисунок 5

5.10 Повторно контролировать горизонтальности смонтированного стола, при необходимости регулировать. Зафиксировать регулировочные болты контргайкой М16.

5.11 Заглушить воздушный канал с противоположной стороны от фильтровентиляционной установки. Предварительно наклеить уплотнение HORDA-D по периметру заглушки (входят в комплект монтажный), установить над отверстиями контур Б (рисунок 6а), закрепить болтами М8×20, гайками гайки М8 и шайбами 8 (входят в комплект монтажный).



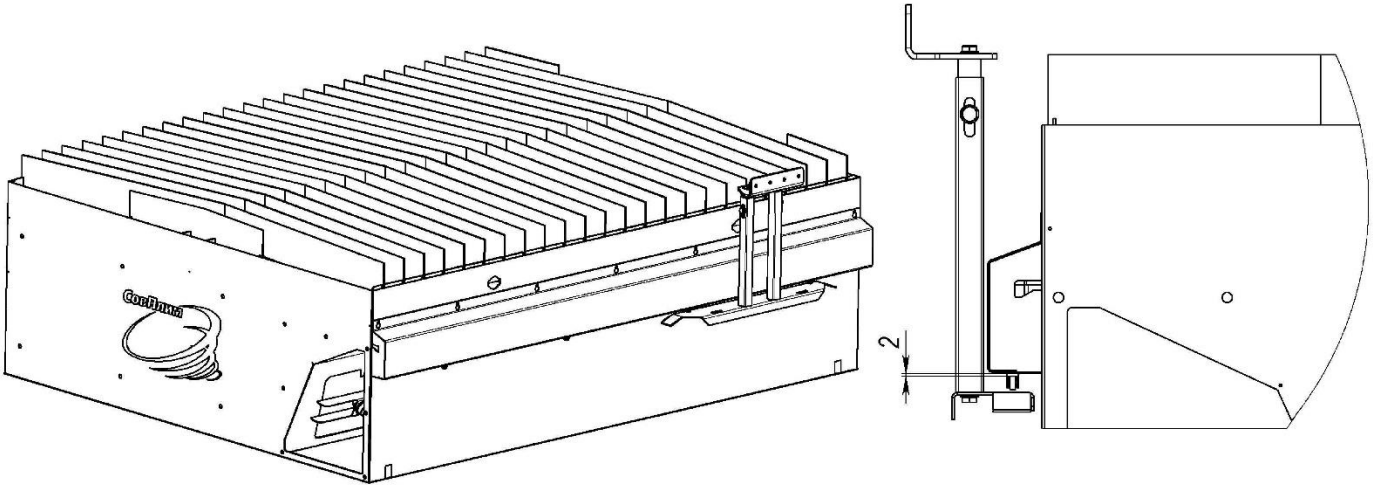
а *б*

Рисунок 6

5.12 Со другой стороны канала установить переход под воздуховод, предварительно наклеив уплотнение HORDA-D по фланцу (входят в комплект монтажный), установить над отверстиями контур Б (рисунок 5), закрепить болтами М8×20, гайками гайки М8 и шайбами 8 (входят в комплект монтажный).

5.13 Заглушить отверстия диаметром 10 мм (рисунок 3 область А) в наружных стенках крайних модулей. Для этого установить в отверстия болты М10×25 и закрепить их гайками М10.

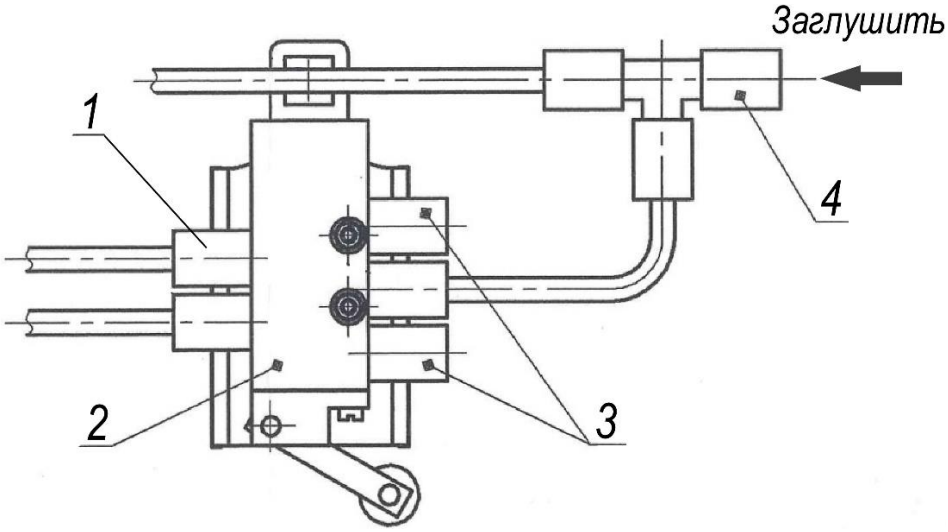
5.14 Прикрепить управляющий лежень на боковую сторону портала или консоли машины для термической резки со стороны пневмораспределителей стола. Центр управляющего лежня должен располагаться по оси горелки. Высоту расположения лежня регулировать так, чтобы при его контакте с роликом пневмораспределителя последний не доходил бы до крайнего верхнего положения на 2 мм.



(машина термической резки не показана)

Рисунок 7

5.15 Собрать пневмосистему стола. Для этого соединить крайние распределители соседних модулей между собой медной трубкой 6×1, используя свободный вход тройника (рисунок 8) Установить в последний тройник пневмосистемы заглушку DP-06 (входит в комплект поставки модуля).



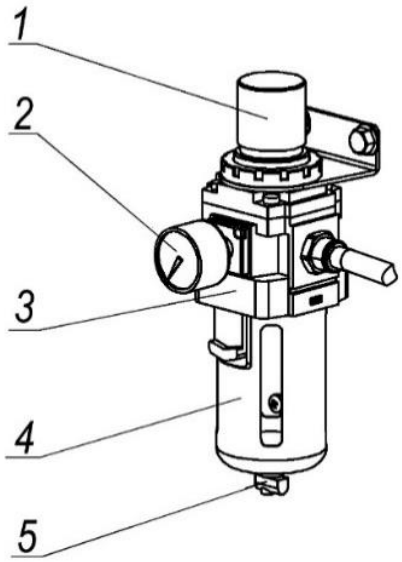
1 - фитинг;
2 - пневмораспределитель;
3 - дроссель;
4 - тройник

Рисунок 8

5.16 Установить и закрепить ранее демонтированные воздушные заслонки.

5.17 Установить на корпусе стола влагомаслоотделитель (входит в комплект модуля), закрепить и подключить к пневмосистеме стола.

5.18 Подсоединить влагомаслоотделитель к заводской сети сжатого воздуха. Настроить давление при помощи регулятора (рисунок 9, поз. 1) в пределах интервала 0,4 – 0,5 МПа (4 – 5 бар).



1 - регулировка давления;
2 - манометр;
3 - корпус;
4 - колба;
5 - слив конденсата

Рисунок 9

5.19 Проверить герметичность и работоспособность всех элементов пневмосистемы. Обратить внимание на то, что, пока ролик пневмораспределителя находится в нижнем положении, воздушная заслонка должна быть закрытой. При принудительном подъёме ролика вверх заслонка должна открываться.

5.20 При помощи дросселей, вкрученных в пневмораспределители, настроить скорость открывания-закрывания воздушных заслонок. Процесс работы последних не должен сопровождаться сильными ударами о корпус, так как это ведёт к скорой поломке оборудования.

5.21 Подсоединить к переходу воздуховод фильтровентиляционной системы, место соединения герменизировать.

5.22 Установить на место ванны и сита, а затем раму с пластинами. Вернуть на место и закрепить кожух пневмосистемы.

5.23 Произвести визуальный контроль стола, проверить комплектность, особо обратить внимание на доступные внешнему осмотру соединения.

5.24 Корпус стола заземлить.

6 ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Первое включение

6.1.1 Перед началом работы фильтра необходимо:

1) проверить подвод сжатого воздуха и величину настроенного давления на редукторе, а также герметичность всех соединений;

2) уложить лист металла на стол;

3) подать сжатый воздух в пневмосистему стола. Для этого, в зависимости от варианта подключения, необходимо либо открыть вентиль цеховой воздушной магистрали, либо включить компрессор;

4) запустить фильтровентиляционное оборудование;

5) включить установку термической резки для начала процесса вырезки деталей.

6.2 Последующие включения

6.2.1 В процессе эксплуатации необходимо контролировать износ пластин и уровень наполнения ванн для шлака.

6.2.2 Для обеспечения эффективной вытяжки и снижению энергопотерь при использовании столов с большой площадью поверхности (> 12-18 м^2) и резке на площади меньше половины этой поверхности, свободное от обрабатываемого металла место рекомендуется накрывать вспомогательными листами.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Техническое обслуживание модуля должно проводится с периодичностью, установленной на данном предприятии, но не реже одного раза в год.

7.2 Техническое обслуживание и ремонт модуля в течение всего срока службы должны проводиться квалифицированным персоналом.

7.3 Техническое обслуживание модуля заключается в выполнении контрольных и корректирующих мероприятий с периодичностью, указанной в таблице 2.

Таблица 2

№	Узел	Контрольное мероприятие	Корректирующее мероприятие	Ежедневно	Еженедельно	Ежемесячно	Раз в полгода	Ежегодно
1	Влагомасло-отделитель	Контроль настройки давления на 0,4 – 0,5 МПа (4 – 5 бар)	В случае изменения рабочего давления перенастроить его на требуемое значение	X				
		Уровень конденсата	Слить конденсат, произвести чистку отстойника		X			
2	Пневмосистема	Проверка настройки место-положения управляющего лежня, акустический контроль открывания воздушных заслонок	Настроить местоположение управляющего лежня, при помощи дросселей отрегулировать скорость открывания заслонок			X		
		Контроль герметичности. Тест пенообразующим раствором	При необходимости устранить негерметичность либо заменить деталь (изделие)				X	
3	Ванны	Контроль уровня шлака	При превышении уровня шлака 2/3 высоты ванны. Очистить ванну	X				
		Контроль деформации	В случае деформации более 15 мм в поперечном направлении отремонтировать или заменить ванну		X			
4	Пластины	Контроль износа	При необходимости заменить			X		
5	Рама пластин	Контроль износа и деформаций	При необходимости заменить					X

8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

8.1 Перечень возможных неисправностей приведён в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Причина	Мероприятия по устранению
Задымление стола – слабое отсасывание	Выключена система отсасывания	Включить систему
	Чрезмерно засорённые ванны и сита стола	Очистить ванны и сита
	Не отрегулировано управление пневмосистемой	Выставить управляющий лежень, отрегулировать давление
	Неплотное закрывание воздушных заслонок	Очистить пространство около заслонок
	Прекращение подачи сжатого воздуха	Восстановить подачу

9 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

9.1 Техническое обслуживание модуля должно проводиться с периодичностью, установленной на данном предприятии, но не реже одного раза в год.

9.2 Все работы по ремонту, техническому и сервисному обслуживанию модуля должны отражаться в журнале технического обслуживания по форме, приведённой в таблице 4.

Таблица 4

Дата	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

10 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ

10.1 Модуль имеет показатели надёжности в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003.

10.2 Срок службы модуля составляет не менее 10 лет и зависит от:

– соблюдения правил обслуживания и условий эксплуатации;

– интенсивности эксплуатации.

10.3 Модуль в упаковке должен храниться в крытых складских помещениях по условиям хранения 2 категории в соответствии с требованиями ГОСТ 15150:

– влажность в пределах 65-70 %;

– температура хранения от плюс 5 до плюс 25 °С;

– размещение не ближе 1 м от нагревательных элементов (радиаторов отопления и ламп освещения);

– при складском хранении модули в упаковках складируются в один ряд.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1 Ограничений по транспортированию модулей нет.

11.2 Транспортирование модулей может производиться любым видом крытого транспорта с обязательным выполнением норм и правил перевозок, утверждённых для данного вида транспорта.

11.3 При транспортировании модулей должна быть исключена возможность перемещения грузов внутри транспортного средства.

11.4 Условия транспортирования модулей в части воздействия механических факторов – группа С, в соответствии с указаниями ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов по условиям 3 категории в соответствии с указаниями ГОСТ 15150.

11.5 Каждый модуль отгружается заказчику в собственной упаковке, обеспечивающей надёжность при транспортировании и хранении.

12 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

12.1 Модуль в своём составе токсичных веществ и драгоценных металлов не содержит.

12.2 Сбор, хранение и утилизация отходов, образующихся в процессе эксплуатации модуля, необходимо осуществлять в соответствии с СанПин 2.1.3684.

12.3 Способ утилизации отходов определяет предприятие, использующее данное оборудования, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) "Об отходах производства и потребления".

12.4 Отслужившие срок модули подлежат разборке, сортировке по типам материалов и утилизации в соответствии с указаниями действующих государственных нормативных документов.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

13.1 Модуль вытяжной секционный для термической резки МВС _____ заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ТУ 3645-001-05159840-2013 и признано годным к эксплуатации.

13.2 Модули упакован АО «СовПлим» согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Начальник ОТК_____ _____

(личная подпись) *(расшифровка подписи)*

МП

Дата выпуска_____

(год, месяц, число)

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 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.

15 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

Реквизиты предприятия-изготовителя:
АО "СовПлим", Россия, 195279, Санкт-Петербург, шоссе Революции, д. 102, корп. 2
Тел.: (812) 33-500-33 e-mail: info@sovplym.com; http://www.sovplym.ru