

# Этна-П

Электрический вулканизатор  
с пневматическим приводом



## Для заметок

## Уважаемый покупатель

Благодарим Вас за доверие, оказанное нашей компании и выбор оборудования «СибЕК».

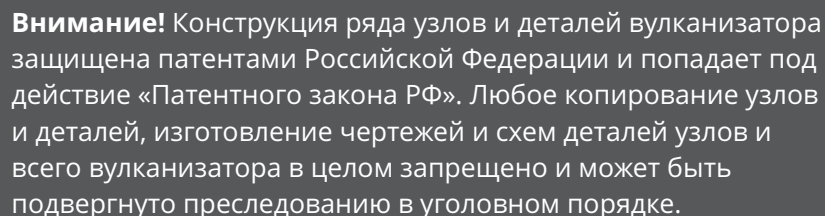
Для того чтобы наше сотрудничество было ещё более удобным и эффективным, предлагаем воспользоваться справочными on-line ресурсами на сайте [www.sibek.ru](http://www.sibek.ru).

Для правильного использования оборудования ознакомьтесь с настоящим руководством, которое предназначено для обеспечения правильной эксплуатации и поддержания его в исправном рабочем состоянии. После прочтения руководства сохраните его для наведения справок в дальнейшем, а также обеспечения гарантийного и после гарантийного обслуживания.

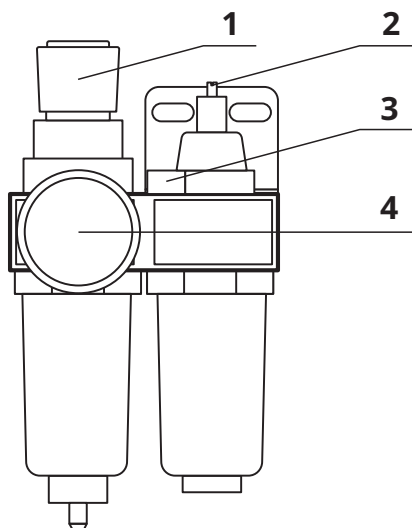
Обеспечение безопасной работы и возможность быстрого освоения нашего оборудования являются главными задачами данного руководства.

## Для заметок

Вулканизатор «Этна-П», представленный в настоящем руководстве, рекомендуется изготовителем для комплектации рабочих мест шиномонтажных предприятий, шиномонтажных участков предприятий.



## Система подготовки воздуха (лубрикатор)



- 1 – винт регулировки давления;  
2 – винт регулировки расхода масла;  
3 – винт отверстия заливки масла;  
4 – манометр.

## Содержание

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Рекомендации изготовителя .....                         | 4  |
| 1. Общие указания .....                                 | 6  |
| 2. Основные технические характеристики .....            | 7  |
| 3. Эксплуатационные ограничения .....                   | 8  |
| 4. Краткое описание вулканизатора .....                 | 9  |
| 5. Упаковка .....                                       | 15 |
| 6. Подготовка и порядок работы с вулканизатором .....   | 15 |
| 6. 1. Подготовка вулканизатора к работе .....           | 15 |
| 6. 2. Порядок работы с вулканизатором .....             | 17 |
| 7. Техническое обслуживание вулканизатора .....         | 20 |
| 7. 2. Ежедневное техническое обслуживание .....         | 20 |
| 7. 3. Ежемесячное техническое обслуживание .....        | 21 |
| 7. 4. Ежегодное техническое обслуживание .....          | 21 |
| 8. Возможные неисправности и методы их устранения ..... | 22 |
| 9. Хранение, транспортировка, утилизация .....          | 26 |
| 10. Гарантии изготовителя .....                         | 26 |
| 11. Свидетельство о приёмке .....                       | 29 |
| Приложение .....                                        | 30 |

# 1. Общие указания

**1. 1.** Вулканизатор предназначен для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях, защищённых от атмосферных осадков при температуре воздуха от +10 до +35 °С и относительной влажности от 30 до 85%.

После перевозки вулканизатора в зимних условиях необходимо перед использованием выдержать его, не снимая заводской упаковки, в течение не менее 12 часов.

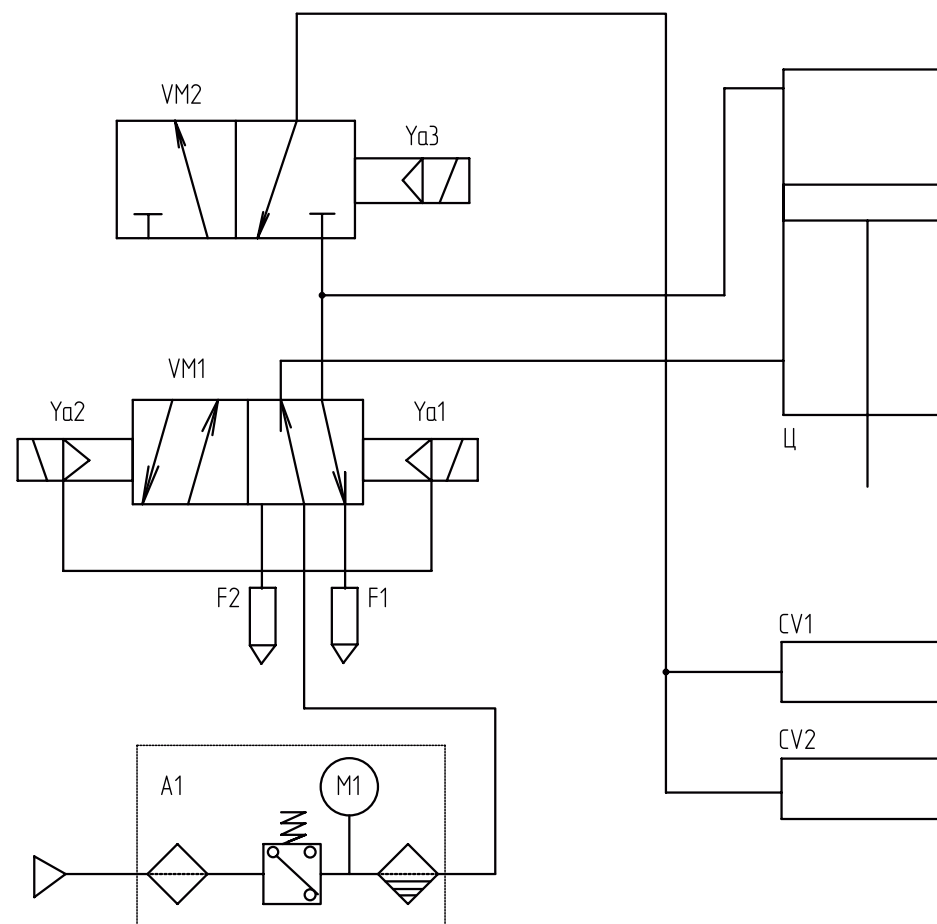
**1. 2.** Помните, вулканизатор питается от сети переменного тока с напряжением 220 В, это напряжение опасно для человека! Для обеспечения безопасности обязательно наличие заземляющего контакта в используемой розетке питания. Перед подключением вулканизатора к электросети, вызовите квалифицированного электрика для проверки заземления. Отключайте вулканизатор и отсоединяйте шнур питания электросети по окончании работы, при проведении технического обслуживания, а также, в случае возникновения неполадок в работе и если вы собираетесь не использовать вулканизатор длительное время.

**1. 3.** Не допускается эксплуатация вулканизатора лицами, не прошедшими специальной подготовки и не ознакомившимися с данным руководством.

**1. 4.** Предприятие-изготовитель имеет право производить изменения конструкции не ухудшающие технические характеристики вулканизатора.

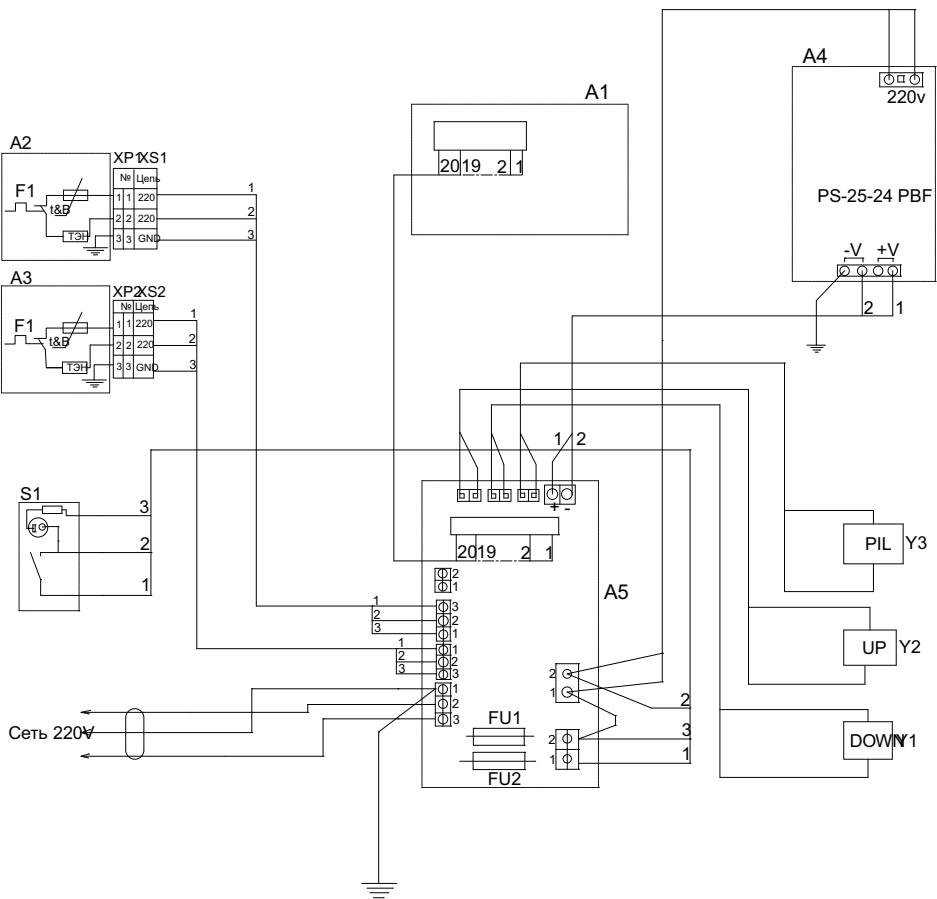
**1. 5.** Предприятие-изготовитель не несёт ответственности ни за какие виды ущерба, причинённого в результате использования вулканизатора.

## Схема пневматическая принципиальная вулканизатора «Этна-П»



**A1** – система подготовки воздуха;  
**VM1, VM2** – электро-пневмоклапаны;  
**F1, F2** – глушители;  
**CV1, CV2** – пневмокамеры прижимов;  
**Ц** – пневмоцилиндр;  
**YA1...YA3** – соленоиды.

# Схема электрическая соединений вулканизатора «Этна-П»



**A1** – плата таймера (ECOS V 4.0 NOV 2009);  
**A2** – нагревательный элемент (верхний);  
**A3** – нагревательный элемент (нижний);  
**A4** – преобразователь PS-25-24;  
**A5** – кроссплата (CROSS V 4.0 NOV 2009);  
**S1** – выключатель сетевой SWR-1207;  
**Y1...Y3** – соленоиды пневмораспределителей,  
тип G77, 24 V с разъёмом DC122-800.

## 2. Основные технические характеристики

| Наименование параметра                                               | Значение                  |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Средняя температура рабочей поверхности прижимов, °C                 | 145±10%                   |
| Напряжение питания, В                                                | ~220±10%                  |
| Рабочее давление пневмосистемы, кгс/см <sup>2</sup>                  | 7±1                       |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                  | 1220                      |
| Рабочий ход штока пневмоцилиндра верхнего прижима мм                 | 200                       |
| Диапазон изменения вылета прижима оборудованного пневмоцилиндром, мм | от 1 мин. до 5 ч. 50 мин. |
| Габаритные размеры, мм, не более                                     | 300x650x1100 (940)*       |
| Вес, кг, не более                                                    | 40                        |
| Степень защиты оболочки                                              | IPXO                      |
| Класс защиты от поражения эл. током                                  | 1                         |

\* — размер в скобках, прижим в верхнем положении.

### 3. Эксплуатационные ограничения

**3. 1.** Не допускается эксплуатация вулканизатора на открытом воздухе под навесом, в местах повышенной влажности, в других условиях не обеспечивающих надлежащую защиту от неблагоприятных воздействий.

**3. 2.** Во избежание ожогов при соприкосновениях с нагревательными поверхностями прижимов и ремонтируемых изделий, рекомендуется работать в хлопчатобумажных перчатках.

**3. 3. Запрещается:**

- включение вулканизатора в сеть напряжением более 220 В;
- применение самодельных плавких вставок (предохранителей);
- оставление работающего вулканизатора без присмотра;
- изменение электрической схемы вулканизатора;
- питание пневмосистемы вулканизатора от случайных источников сжатого воздуха, не обеспечивающих номинального давления и не оборудованных устройствами влагомаслоотделения;
- включение электропитания и запуск программы вулканизации при снятых прижимах;
- подключение пневмокамер прижимов к источнику сжатого воздуха в обход пневмосистемы вулканизатора;
- подача сжатого воздуха в пневмокамеры при не полностью сомкнутых прижимах;
- использование вулканизатора, его агрегатов и узлов не по назначению;
- самостоятельный ремонт узлов и агрегатов вулканизатора;
- самостоятельное внесение изменений в конструкцию вулканизатора, доработка узлов и агрегатов.

**3. 4.** При использовании вулканизатора не допускайте повышенного (более 8 кгс/см<sup>2</sup>) рабочего давления в пневмосистеме.

*Превышение давления в пневмосистеме приводит к разрушению пневмокамер прижимов.*

### 11. Свидетельство о приёме

Электрический вулканизатор с пневматическим приводом, модели

«Этна-П», заводской номер \_\_\_\_\_

Соответствует требованиям технических условий ТУ 3468-004-23921788-2007, действующей конструкторской и технологической документации, принят ОТК и признан годным для эксплуатации. Соответствие вулканизатора нормам безопасности подтверждено сертификатом соответствия Таможенного союза № TC RU C-RU.АБ58.В.00468 от 26 сентября 2016 года, выданный Обществом с ограниченной ответственностью «Агентство по экспертизе и испытанию продукции».

Дата изготовления:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись и штамп ОТК:

Дата продажи:

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Штамп торговой организации.

обращения с ним или нанесения механических повреждений;  
— отказ вулканизатора произошёл по вине покупного комплектующего изделия (предохранителя, терморегулирующего элемента, сальника, уплотнительной прокладки и т. п.).



**10. 7.** Мастерские гарантийного ремонта не принимают в ремонт станды и не обменивают отдельные детали, сборочные единицы и агрегаты стандов не очищенные от пыли и грязи.

**10. 8.** Установленный срок службы электрического вулканизатора модели «Этна-П» составляет 5 лет. Ресурс работы установленных деталей, комплектующих и агрегатов при правильном эксплуатации оборудования с выполнением указаний по эксплуатации, своевременном обслуживании – рассчитан на установленный срок эксплуатации. Комплектование оборудования ЗИПом не предусмотрено.

## Комплектность поставки:

1. Электрический вулканизатор «Этна-П».
2. Руководство по эксплуатации.
3. Кронштейн поддержки — «лапа».
4. Индивидуальная транспортная тара.

**3. 5.** Для увеличения ресурса прижимов и всего вулканизатора в целом не ремонтируйте шины и другие изделия, неочищенные от грязи и песка, инородных тел, используйте только кондиционные расходные материалы.

*Превышение давления в пневмосистеме приводит к разрушению пневмокамер прижимов!*

**3. 6.** Не допускайте повышенного давления (более 15 кг/см<sup>2</sup>) в сети питания сжатым воздухом.

**3. 7.** Для увеличения ресурса прижимов и всего вулканизатора в целом, не ремонтируйте шины и другие изделия, неочищенные от грязи, песка и других инородных тел, используйте только кондиционные материалы.

## 4. Краткое описание вулканизатора

**4. 1.** Процесс ремонта резиновых изделий с помощью вулканизатора «Этна-П» заключается в сжатии между прижимами подготовленного к ремонту участка, где под действием тепла от нагревательного элемента прижима происходит сваривание и вулканизация ремонтных смесей с материалом ремонтируемого изделия.

Для равномерного распределения рабочего усилия по всей площади ремонтируемого участка и формирования его поверхности в пневмокамеры поступает сжатый воздух, который изменяет форму поверхности прижимов.

Внешний вид вулканизатора, его основные детали и органы управления показаны на **Рис. 1. 1. – 1. 2., 2., 3.**

**4. 2.** Весь процесс, включающий в себя смыкание прижимов, включение нагревателей прижимов, подачу сжатого воздуха в пневмокамеры прижимов, отключение нагревателей по истечении заданного времени, сброс давления из пневмокамер прижимов осуществляется блоком автоматического управления без

вмешательства оператора, в соответствии с программой, занесённой изготовителем в энергозависимую память блока управления. Возврат штока пневмоцилиндра в исходное верхнее положение (размыкание прижимов) после завершения процесса, а также при возникании нештатных ситуаций осуществляет оператор нажатием кнопки «Стоп» на панели таймера.

Программой управления вулканизатора предусмотрено автоматическое возобновление процесса вулканизации и его завершение в соответствии с заданными режимами с момента прерывания в случае нештатного отключения электропитания после его восстановления.

**4. 3.** Конструктивно вулканизатор представлен совокупностью агрегатов и узлов, смонтированных в соответствии с функциональными связями на корпусе, укрепленном на основании.

**4. 3. 1.** Корпус вулканизатора — это сваренная из профильной трубы С-образная конструкция прямоугольного сечения, установленная на монтажной стойке с четырьмя крепёжными отверстиями. На тыльной стороне корпуса имеется кронштейн, предназначенный для крепления вулканизатора на вертикальной стене. На внешнюю поверхность корпуса нанесено высококачественное защитно-декоративное покрытие.

**4. 3. 2.** Во фронтальном сечении верхнего окончания корпуса установлен электронный таймер, кнопками «Пуск» и «Стоп» на котором устанавливается время выдержки и осуществляется запуск и прерывание рабочего цикла вулканизатора. Он позволяет устанавливать отрезки времени от 1 минуты до 4 часов.

1. Для установки таймера нажать «Стоп»;
2. Для установки времени рабочего цикла нажать «Пуск»;
3. Установив необходимое время нажмите «Стоп»;
4. Для запуска таймера и начала работы нажать «Пуск».

**10. 3.** Предприятие-изготовитель обязуется в течении гарантийного срока безвозмездно ремонтировать либо заменять вышедшие из строя детали и вулканизатор в целом, если в течении указанного срока будет обнаружено их несоответствие требованиям конструкторской или технологической документации или отказ вулканизатора произошёл по вине предприятия-изготовителя.

Если по результатам исследования причины отказа вулканизатора установлено отсутствие конструктивного или производственного дефекта, то все затраты, понесённые изготовителем, оплачивает потребитель.

**10. 4.** В течение гарантийного срока ремонт производится за счёт покупателя в том случае, если он эксплуатирует вулканизатор не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендаций сервисного центра, направленных на обеспечение нормальной работы вулканизатора.

**10. 5.** Предприятие-изготовитель, в случае выхода из строя вулканизатора, как в период гарантийного срока, так и после него, не обязывается компенсировать покупателю издержки, связанные с отправкой вулканизатора в ремонт.

**10. 6.** Предприятие-изготовитель, не несёт ответственности по гарантийным обязательствам в случаях, если:

- истёк срок гарантийного хранения или эксплуатации;
- предъявленный к ремонту вулканизатор разукomплектован;
- в руководстве по эксплуатации отсутствуют отметки ОТК изготовителя;
- не совпадает номер вулканизатора с номерами в руководстве по эксплуатации, либо в них имеются исправления;
- потребитель дорабатывал детали вулканизатора или производил их разборку;
- вулканизатор или его агрегаты и узлы использовались не по назначению;
- вулканизатор вышел из строя по вине потребителя в результате несоблюдения требований руководства по эксплуатации, небрежного

## 9. Хранение, транспортировка, утилизация

**9. 1.** Хранение вулканизаторов «Этна-П» должно осуществляться в упаковке изготовителя, в закрытых помещениях, при температурах окружающего воздуха от -40 до +50 °С и относительной влажности воздуха не более 85%.

**9. 2.** Транспортировка вулканизаторов «Этна-П» может осуществляться только в упаковке изготовителя, любыми транспортными средствами, обеспечивающими защиту от атмосферных осадков. Способы погрузки, размещения и крепления при транспортировке должны соответствовать манипуляционным знакам на упаковке и должны обеспечивать сохранность упаковки и изделия в процессе транспортировки и хранения.

**9. 3.** Электрические вулканизаторы «Этна-П» не содержат опасных и вредных веществ и материалов и по истечении срока службы утилизируются на общих основаниях. Особых требований по утилизации не предъявляется

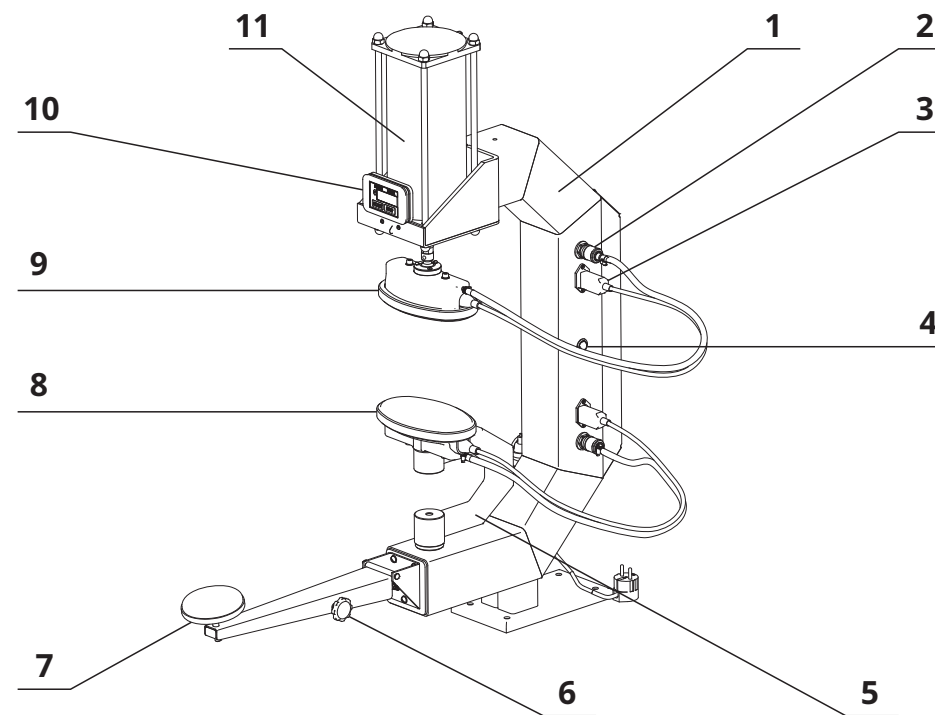
## 10. Гарантии изготовителя

**10. 1.** Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие вулканизатора требованиям действующим конструкторской и технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

**10. 2.** Гарантийный срок эксплуатации — 1 год со дня продажи вулканизатора через торговую сеть, но не более 1,5 лет с момента выпуска. В случае отсутствия в руководстве по эксплуатации штампа торгующей организации, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

## Внешний вид вулканизатора

Рис. 1. 1.

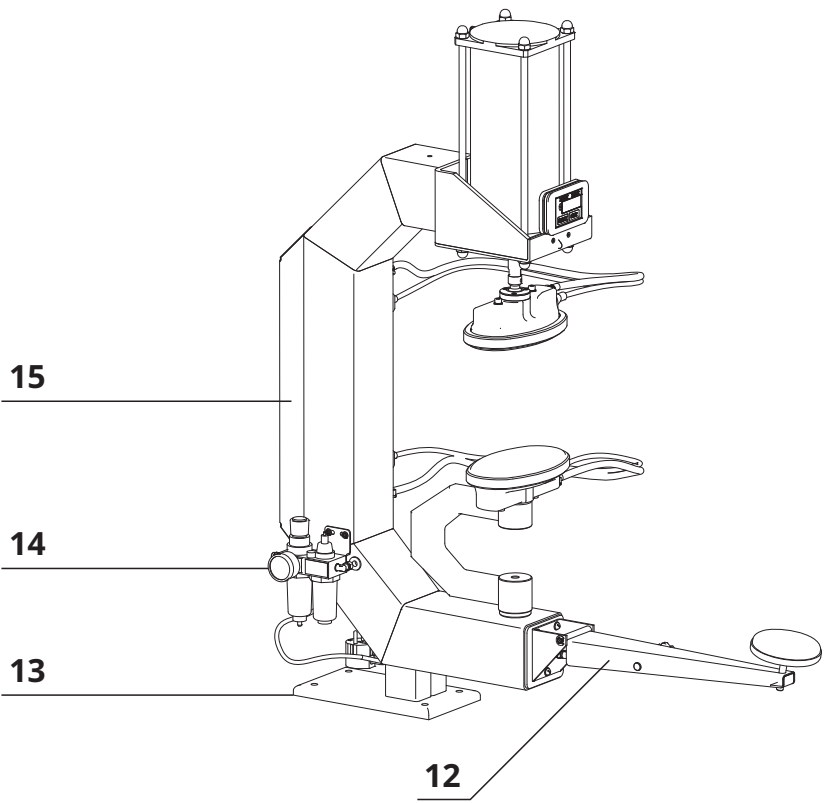


1 – корпус;  
2 – пневморозетка;  
3 – сетевая вилка прижима;  
4 – сетевой выключатель;  
5 – кронштейн поддержки (лапа);  
6 – винт фиксации;

7 – подушка;  
8 – нижний прижим;  
9 – верхний прижим;  
10 – электронный таймер;  
11 – пневмоцилиндр.

# Внешний вид вулканизатора

Рис. 1. 2.



- 12 – лапа в отпущенном состоянии;
- 13 – основание;
- 14 – система подготовки воздуха;
- 15 – крышка задняя.

| Внешние проявления неисправности                                                          | Вероятные причины                                           | Рекомендуемые действия                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| После запуска рабочего цикла не нагреваются рабочие поверхности одного или обоих прижимов | Нарушение контакта в разъёме шнура питания прижима          | Восстановить контакт                                       |
|                                                                                           | Неисправен шнур питания прижима, его вилка или розетка      | Отремонтировать либо заменить шнур питания, вилку, розетку |
|                                                                                           | Неисправен термopедохранитель                               | Заменить термopедохранитель в сервисном центре             |
|                                                                                           | Неисправен терморегулятор                                   | Заменить терморегулятор в сервисном центре                 |
|                                                                                           | Неисправен нагревательный элемент                           | Заменить нагревательный элемент в сервисном центре         |
|                                                                                           | Неисправен семистор в цепи питания нагревательного элемента | Заменить семистор в сервисном центре                       |
|                                                                                           | Неисправна плата управления                                 | Заменить плату управления в сервисном центре               |

| Сообщения об ошибках на таймере |                               |                                                                                                          |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код ошибки                      | Вероятные причины             | Рекомендуемые действия                                                                                   |
| dcLO                            | Пониженное напряжение питания | Выключите и включите вулканизатор, в случае повторного возникновения ошибки обратитесь в сервисный центр |
| E hb                            | Ошибка клавиатуры             |                                                                                                          |
| E AF                            | Ошибка FLASH-памяти           |                                                                                                          |
| Ошибка вида EU01                | Ошибки пневмоклапанов         |                                                                                                          |
| Ошибка вида Er01                | Ошибки реле                   |                                                                                                          |

| Внешние проявления неисправности                                                 | Вероятные причины                                                                                                                               | Рекомендуемые действия                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Не светится лампа в клавише выключателя электропитания, вулканизатор не работает | Нет напряжения в электросети                                                                                                                    | Вызвать электрика для восстановления электроснабжения                                  |
|                                                                                  | Неисправна вилка или шнур питания                                                                                                               | 1. Заменить вилку шнура питания.<br>2. Заменить шнур питания                           |
|                                                                                  | Не горит индикатор разрыва электрической цепи — сработали автоматы защиты электрической цепи расположенные ниже панели управления вулканизатора | Вызвать электрика. После устранения причины срабатывания автоматов защиты, включить их |
|                                                                                  | Неисправен выключатель электропитания                                                                                                           | Заменить выключатель                                                                   |
| Прижим пережигает резиновые смеси                                                | Велико время вулканизации                                                                                                                       | Уменьшить время вулканизации                                                           |
|                                                                                  | Некондиционные расходные материалы                                                                                                              | Использовать расходные материалы согласно <b>Разделу 6</b> .                           |
|                                                                                  | Неисправен терморегулятор прижима                                                                                                               | Заменить терморегулятор в сервисном центре                                             |

*При установке времени до одного часа индицируются минуты, свыше одного часа — часы, а через точку десятки минут.*

**4. 3. 3.** На правой боковой поверхности корпуса смонтированы:

- панель управления ТРМ (для Макси-ТРМ);
- розетки для подключения шнуров питания нагревателей прижимов;
- штуцера для подключения шлангов питания пневмокамер прижимов;
- выключатель питания со встроенным световым индикатором включённого состояния.

**4. 3. 4.** Система подготовки воздуха размещена на левой боковой поверхности корпуса и предназначена для очистки воздуха, поступающего из системы пневмопитания, регулировки и поддержания давления в пневмосистеме вулканизатора в заданных значениях.

Контроль давления осуществляется по манометру, входящему в состав системы.

В лубрикаторе системы осуществляется подготовка воздушно-масляной эмульсии, необходимой для смазки подвижных элементов пневмосистемы вулканизатора. Содержание масла в эмульсии регулируется винтом, расположенным на торце корпуса лубрикатора. Завёрнутый по часовой стрелке до упора винт соответствует минимальному расходу масла. Регулировка содержания масла осуществляется согласно описания методики в **Разделе 6. «Подготовка и порядок работы с вулканизатором»**.

**4. 3. 5.** Два сетевых предохранителя находятся на кросс плате, расположенной под декоративной панелью на тыльной, центральной части вулканизатора. В нижней части тыльной стороны корпуса расположен выход шнура электропитания.

Сетевые предохранители — плавкие вставки на рабочий ток 6А, предназначены для разрыва цепей питания в случае нарушения основной изоляции в случае сокращения путей прохождения тока при коротком замыкании, с целью защиты персонала от поражения электрическим током.

**4. 3. 6.** Блок автоматического управления — совокупность электронных пневмомеханических устройств, обеспечивающих взаимодействие узлов и механизмов вулканизатора в соответствии с программой управления. Основой блока является однокристалльный микроконтроллер с энергозависимым ПЗУ.

**4. 3. 7.** Верхний и нижний прижимы представляют из себя металлические площадки овальной формы со встроенными электронагревательными элементами и терморегуляторами. Рабочие поверхности прижимов образованы пневмокамерами, которые под воздействием сжатого воздуха изменяют свою форму.

Тыльная сторона прижима образована металлическим кожухом, на котором установлены крепёжные элементы. Периферия прижима обрамлена бандажом из материала с низкой теплопроводимостью.

Нагревательные элементы прижимов вулканизатора оснащены термopедохранителями, срабатывающими при выходе из строя терморегулятора. Замена термopедохранителей и терморегуляторов осуществляется в сервисных центрах.

**4. 3. 8.** Нижний прижим установлен на опорную скобу. Конструкция опорной скобы легкосъёмная, облегчающая установку шин для ремонта и снятие их с вулканизатора.

| Внешние проявления неисправности                                           | Вероятные причины                                                      | Рекомендуемые действия                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шток одного из пневмоцилиндров не действует, подушка прижима не надувается | Работа в течении продолжительного времени с незаправленным лубрикаторм | Залить в лубрикатор масло, выставить максимальную подачу масла, совершить несколько циклов, отрегулировать содержание масла в соответствии <b>Разделом 6.</b> |
|                                                                            | Неисправен электромагнит пневмоклапана                                 | Заменить электромагнит пневмоклапана                                                                                                                          |
|                                                                            | Засорён один из пневмоклапанов                                         | Перебрать пневмоклапан, удалить загрязнения                                                                                                                   |
|                                                                            | Обрыв цепи питания одного из пневмоклапанов                            | Выявить и устранить обрыв                                                                                                                                     |
|                                                                            | Неисправна плата управления                                            | Заменить плату управления в сервисном центре                                                                                                                  |
| Шум утекающего воздуха внутри корпуса вулканизатора                        | Ослабли зажимы пневмосистемы вулканизатора                             | Подтянуть зажимы                                                                                                                                              |
|                                                                            | Утечка воздуха через уплотнения пневмо-переключателя                   | Заменить уплотнения пневмопереключателя                                                                                                                       |
|                                                                            | Отсоединение пневмошлангов от элементов конструкции                    | Восстановить пневмосистему, обеспечив надёжное крепление шлангов                                                                                              |
|                                                                            | Разрушения пневмошлангов                                               | Заменить разрушенные шланги                                                                                                                                   |

## 8. Возможные неисправности и методы их устранения

**8. 1.** В процессе эксплуатации вулканизаторов могут возникнуть затруднения, характер которых и рекомендации по преодолению, приведены ниже.

| Внешние проявления неисправности                                                        | Вероятные причины                          | Рекомендуемые действия                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| При включении питания нет показаний на индикаторе таймера, сетевой выключатель светится | Нарушение контакта в соединителях проводов | Выявить и устранить неисправность в сервисном центре        |
|                                                                                         | Неисправна плата управления                | Заменить плату управления в сервисном центре                |
| Резина недовулканизируется                                                              | Мало время вулканизации                    | Увеличить время вулканизации                                |
|                                                                                         | Некондиционные расходные материалы         | Использовать расходные материалы согласно <b>Разделу 6.</b> |
| Резина недовулканизируется                                                              | Неисправен нагревательный элемент прижима  | Заменить нагревательный элемент в сервисном центре          |
|                                                                                         | Неисправен терморегулятор прижима          | Заменить терморегулятор в сервисном центре                  |

## 5. Упаковка

**5. 1.** Для обеспечения сохранности при хранении и транспортировке вулканизатор упаковывается в индивидуальную транспортную тару, представляющую из себя ящик из гофрокартона, охваченный реечным каркасом, ошинкованным пластиковой лентой. Сам вулканизатор закрепляется на жёстком дощатом основании, неокрашенные узлы и детали консервируются и укрываются полиэтиленом. Для исключения перемещений между стенками ящика и вулканизатором укладываются прокладки из гофрокартона и пенополистирола.

*Разрушение фрагментов упаковки, как правило, свидетельствует о нарушении условий транспортировки и хранения и может являться основанием для отклонения претензий по комплектности и состоянию вулканизаторов.*

**5. 2.** Конструкция упаковки допускает складирование не более 1 ряда в высоту.

**5. 3.** Конструкция упаковки может быть изменена изготовителем при условии сохранения её защитных свойств.

## 6. Подготовка к работе и порядок работы с вулканизатором

**6. 1. 1.** Распакуйте вулканизатор.

а) При установке вулканизатора на столе, либо на верстаке, его необходимо разместить таким образом, чтобы передний край нижней плиты монтажной стойки совпадал с кромкой стола, и слева и справа от вулканизатора на столе было место для размещения ремонтируемого изделия. Закрепите вулканизатор в эксплуатационном положении при помощи 4-х болтов или шпилек

диаметром не менее 8 мм. Длину крепёжных деталей выберите исходя из конкретных условий монтажа.

б) При установке вулканизатора на поддерживающий шкаф соедините монтажную стойку вулканизатора и площадку шкафа при помощи 4-х болтов или шпилек диаметром не менее 8 мм. Установите поддерживающий шкаф и соединённый с ним вулканизатор на ровную площадку с твёрдым покрытием в место предполагаемого монтажа, при этом должен обеспечиваться свободный доступ к системе подготовки воздуха и панели управления. Разметьте крепёжные отверстия и сдвиньте шкаф с вулканизатором. После подготовки монтажных отверстий прикрепите шкаф с вулканизатором к полу при помощи анкерных болтов посадочным диаметром 12 мм и длиной не менее 100 мм.

в) При установке вулканизатора на стену закрепите его при помощи 4-х анкерных болтов посадочным диаметром 12 мм и длиной не менее 150 мм, соответствующим материалу стены (бетон, кирпич и т. п.) на ровную стену, используя специальный монтажный кронштейн (в комплект поставки не входит).

*Специальный монтажный кронштейн устанавливается на место транспортного. Использование транспортного кронштейна для монтажа вулканизатора на стену не допускается. Удалите с поверхностей вулканизатора излишки консервационной смазки.*

**6. 1. 2.** Заправьте в резервуар лубриката системы подготовки воздуха около 50 мл индустриального масла И20А ГОСТ 20799-95 или аналогичного. Отрегулируйте содержание масла в воздушно-масляной эмульсии, поступающей в пневмосистему вулканизатора. Для этого необходимо, предварительно завернув регулировочный винт лубриката по часовой стрелке до упора, вывернуть его на  $\frac{3}{4}$  оборота.

Проверьте расход масла. Он должен составлять около 1 капли на 5 – 10 рабочих циклов. При необходимости увеличьте или уменьшите содержание масла в воздушно-масляной эмульсии.

*Повышенное содержание масла в эмульсии приводит к его перерасходу, загрязнению элементов пневмосистемы вулканизатора.*

**7. 2. 4.** Включить электропитание и убедиться в работоспособности таймера, нагревательных элементов и системы управления вулканизатора в целом, действуя в соответствии с изложенным в **Разделе 6. «Подготовка к работе с вулканизатором».**

**7. 2. 5.** В конце рабочего дня отключите вулканизатор от системы питания сжатым воздухом и от сети электропитания. Удалите «отстой» из системы подготовки воздуха.

**7. 2. 6.** Дождитесь охлаждения рабочих поверхностей до безопасной температуры удалите сухой ветошью с элементов конструкции пыль и грязь.

**7. 2. 7.** Очистите рабочие поверхности прижимов от остатков резины и других расходных материалов с помощью ветоши, смоченной небольшим количеством универсального растворителя «646». По окончании очистки протрите поверхности прижимов сухой ветошью.

### **7. 3. Ежемесячное техническое обслуживание**

При еженедельном техническом обслуживании проводятся работы, предусмотренные регламентом ежедневного технического обслуживания, и в дополнение производится очистка штоков от остатков старой смазки.

**7. 3. 1.** Очистите шток пневмоцилиндра ветошью, смоченной в керосине. Вытрите насухо чистой ветошью. После очистки на поверхность штока нанесите тонкий слой смазки «Литол-24».

**7. 3. 2.** Проверьте и при необходимости подтяните резьбовые соединения элементов конструкции вулканизатора.

### **7. 4. Ежегодное техническое обслуживание**

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя все работы по регламенту еженедельного технического обслуживания и дополнительно проверку работоспособности терморегуляторов прижимов.

## 7. Техническое обслуживание вулканизатора

**7. 1.** Своевременное техническое обслуживание и уход уменьшают износ трущихся деталей и способствуют продлению срока службы вулканизатора. Для поддержания вулканизатора в работоспособном состоянии и обеспечения безопасных условий эксплуатации в течение всего срока службы, необходимо выполнять следующие виды технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание;
- ежемесячное техническое обслуживание;
- ежегодное техническое обслуживание.

Перед всеми работами по техническому обслуживанию и уходу отключите питание сжатым воздухом и шнур электропитания от сети переменного тока.

### 7. 2. Ежедневное техническое обслуживание.

Ежедневное техническое обслуживание включает в себя действия, совершаемые в начале рабочего дня и в конце его.

**7. 2. 1.** В начале рабочего дня необходимо осмотреть и убедиться в исправности электрошнуров и разъёмов нагревательных элементов, воздухопроводов и самих пневмокамер прижимов.

**7. 2. 2.** Убедиться в отсутствии течи сжатого воздуха из пневмосистемы вулканизатора и работоспособности дренажного клапана отстойника влагомаслоотделителя.

**7. 2. 3.** Проверить наличие и при необходимости долить до требуемого уровня масло в резервуар лубрикатора системы подготовки воздуха.

Проверить и при необходимости откорректировать качество подготовки воздушно-масляной эмульсии согласно методике, изложенной в **Разделе 6. «Порядок работы с вулканизатором»**.

**6. 1. 3.** Выключатель электропитания установите в положение «О». Подключите воздухопроводы пневмокамер к штуцерам на корпусе вулканизатора, а шнуры электропитания верхних и нижних прижимов к розеткам в соответствии с их расположением. Подключите вулканизатор к сети питания сжатым воздухом и установите в пневмосистеме вулканизатора давление в пределах  $7 \pm 1$  кгс/см<sup>2</sup>. Для регулировки давления в пневмосистеме необходимо оттянуть рукоятку регулятора давления на 45 мм от корпуса (вдоль оси рукоятки) и вращением её установить давление в пневмосистеме, контролируя его по манометру. Приложив усилие вдоль оси рукоятки вернуть её в исходное положение. Подключите шнур электропитания к сети. Включите электропитание вулканизатора, при этом система управления приведёт вулканизатор в исходное состояние (верхний прижим максимально вверх). Сориентируйте прижимы таким образом, чтобы рабочие поверхности были примерно параллельны и однонаправлены. Установите на индикаторе выдержку длительностью 10 минут, **пункт 4. 3. 2.** Уложите на нижний прижим резиновую полосу и запустите вулканизатор нажатием кнопки «Пуск». Верхний прижим опустится вниз. О начале отсчёта времени будет свидетельствовать пульсирующее тире на индикаторе таймера. По истечении заданного времени блок управления подаст звуковой сигнал, сигнализирующий о завершении рабочего цикла, нажмите кнопку «Стоп» на панели таймера и удалите резиновую полосу из пространства между прижимами. Убедитесь, что рабочие поверхности обоих прижимов прогреваются.

### 6. 2. Порядок работы с вулканизатором

**6. 2. 1.** Перед началом работы убедитесь, что на рабочих поверхностях прижимов нет загрязнений и повреждений. Установите выключатель электропитания в положение «О» и подключите вулканизатор к электросети. Включите электропитание. Подайте в систему подготовки воздуха сжатый воздух и убедитесь по показаниям манометра, что давление в пневмосистеме вулканизатора соответствует  $7 \pm 1$  кгс/см<sup>2</sup>, при необходимости отрегулируйте его. Сориентируйте прижимы и опорную скобу сообразно форме ремонтируемого участка изделия.

Установите на таймере время рабочего цикла, используя кнопки управления «Пуск» и «Стоп», **Пункт 4. 3. 2..**

Установите предварительно очищенное и подготовленное к вулканизации изделие на вулканизатор таким образом, чтобы ремонтируемый участок оказался между прижимами, а вся его площадь перекрывалась рабочими поверхностями прижимов.

Для удобства установки ремонтируемого изделия снимите нижний прижим, а при необходимости и опорную скобу.

При размещении изделия в рабочей зоне вулканизатора сориентируйте изделие и прижимы относительно друг друга так, чтобы касательная плоскость к средней точке ремонтируемого участка была примерно параллельна рабочим поверхностям прижимов. Кнопками управления штока пневмоцилиндра сомкните прижимы.

При ремонте боковин используйте для фиксации покрышки в рабочем положении технологические подставки.



**Внимание!** Запрещается подготовка к ремонту изделий на прижимах, струбине или корпусе вулканизатора!



**Внимание!** Во избежании ожога не прикасайтесь к поверхностям и корпусам прижимов в процессе рабочего цикла!

**6. 2. 2.** По истечении времени рабочего цикла, о чём свидетельствует звуковой сигнал таймера и обнуление его показаний, нажмите на кнопку «Стоп» на панели таймера и снимите изделие с вулканизатора.

**6. 2. 3.** По завершении рабочего дня отключите питание сжатым воздухом, выключатель электропитания установите в положение «О» и отсоедините шнур питания от электросети.

*В случае нештатного отключения электропитания, процесс вулканизации будет восстановлен с момента его прерывания, Если восстановление рабочего цикла невозможно, а также в случае других ошибок смотрите **Раздел 8.** рабочий цикл останавливается. Сбросьте код ошибки кнопкой «Стоп», при этом вулканизатор вернётся в исходное состояние (шток перемещается вверх).*

**6. 2. 4.** Качество ремонта во многом зависит от используемых материалов и строгого соблюдения режимов вулканизации. При этом, необходимо обратить внимание на следующее:

- а) не допускаются включения посторонних предметов и подвулканизованных участков в камерной и клеевой резине;
- б) листовые резиновые смеси должны иметь гладкую поверхность без разрывов, вмятин, складок, пузырей и посторонних включений;
- в) не допускается наличие влаги на поверхности резиновых материалов;
- г) резинотканевые материалы не должны иметь порезов, складок, растяжений и оголений нитей, а также других механических повреждений;
- д) резиновый клей должен иметь массовую долю 7 – 10% по сухому остатку;
- е) срок хранения материалов не должен превышать значений установленных производителем и указанных на упаковке.

*Время вулканизации устанавливается с учётом указаний из технических условий на конкретный материал, опыта работы и характера повреждения.*