

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. МАРКИРОВКА АГРЕГАТОВ АППАРАТА	4
3. КОМПЛЕКТАЦИЯ АППАРАТА	4
4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	11
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ	12
6. НАЧАЛО РАБОТЫ	12
7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	14
8. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СВАРКИ	17
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	19
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	19

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем руководстве приведены сведения по эксплуатации аппарата для стыковой сварки полимерных труб (далее «аппарат»).

Перед началом работы на аппарате необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

К работе с аппаратом допускать только аттестованный персонал.

Производитель сохраняет за собой право на внесение изменений в технические характеристики аппарата без дополнительного уведомления об этих изменениях.

Внимание

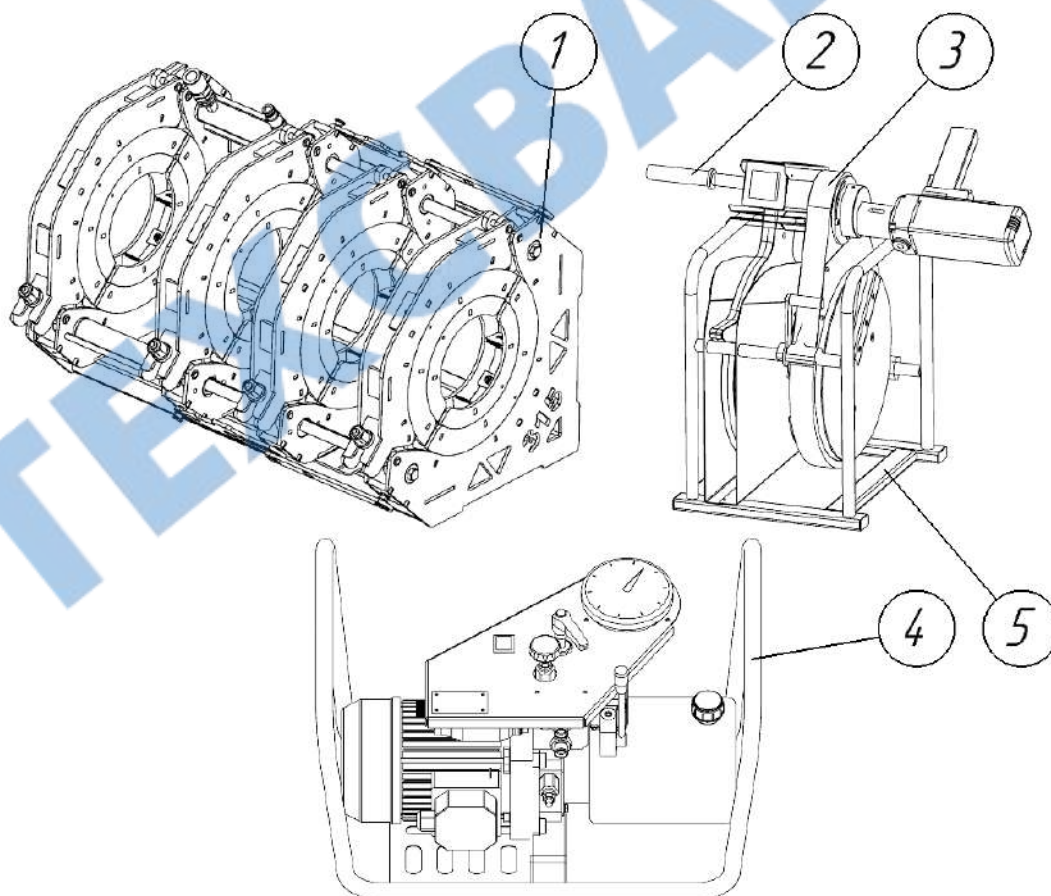
Настоящая инструкция по эксплуатации применима к аппаратам:
Monster 160 GL, Monster 225 GL, Monster 315 GL

2. МАРКИРОВКА АГРЕГАТОВ АППАРАТА

Каждый агрегат аппарата имеет фирменный шильд, на который нанесена информация: VIN код агрегата; обозначение агрегата; заводской номер агрегата; масса агрегата; месяц и год выпуска.

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ АППАРАТА

Monster 160 GL, Monster 225 GL, Monster 315 GL



1-Центратор (стр. 5)

2- Нагревательный элемент (стр. 8)

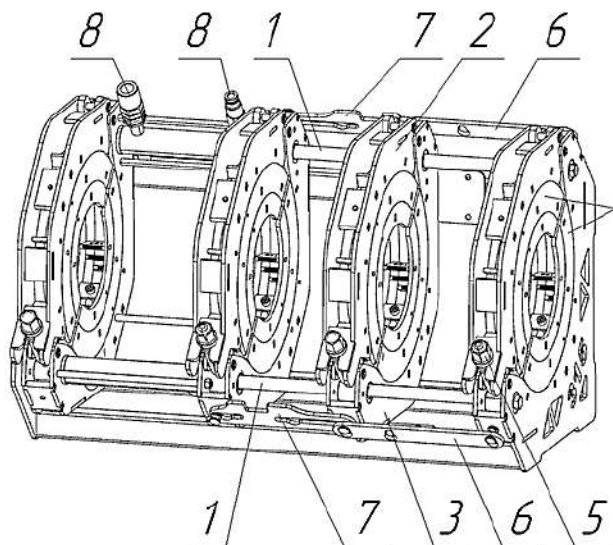
3- Торцеватель с электроприводом (стр. 7)

4-Гидростанция (стр. 9)

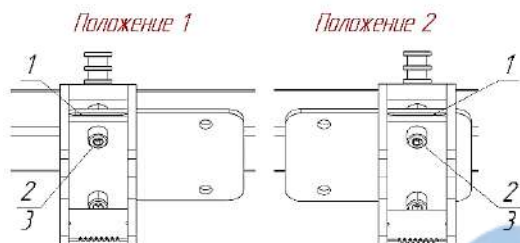
5-Бокс (стр. 10)

3.1. ЦЕНТРАТОР

Конструкция включает в себя четыре зажимных хомута, два из которых имеют возможность совершать возвратно-поступательные движения. К зажимным хомутам прилагаются сменные вкладыши, при помощи которых аппаратом, после переналадки, возможно производить сварку труб других типоразмеров.



- 1-шток-гидроцилиндр
- 2-верхний хомут
- 3-нижний хомут
- 4-вкладыши
- 5-гайка и откидной винт
- 6-рейка
- 7-отрыватель
- 8-БРС (быстроразъемные соединения)



- 1-пластина
- 2-крепжный болт
- 3-гайка

Опасность

ВНИМАНИЕ!!!Высокое давление в гидравлической системе! ТРАВМОПАСНО!
Присутствие посторонних предметов в зоне движения НЕДОПУСТИМО!

3.1.1.НАСТРОЙКА НА РАЗЛИЧНЫЕ СВАРИВАЕМЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Предусмотрены 2 основные схемы работы центратора:

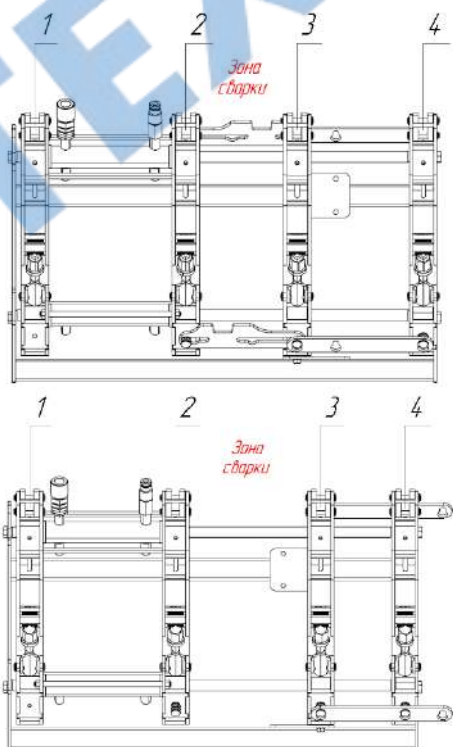


СХЕМА 1

Вариант 1: 3-й и 4-й хомут соединены рейкой, 3-й хомут является неподвижным и закреплен к площадке на раме в положении 1. Зона сварки и отрыватель находятся между 2-м и 3-м хомутами.

Вариант 2: 3-й и 4-й хомут соединены рейкой, 3-й хомут является неподвижным и закреплен к площадке на раме в положении 2. Зона сварки находится между 2-м и 3-м хомутами.

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!!Отрыватель не устанавливать.

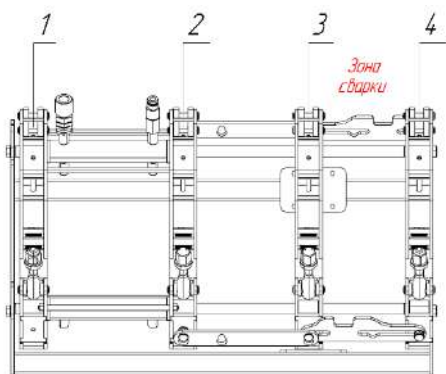


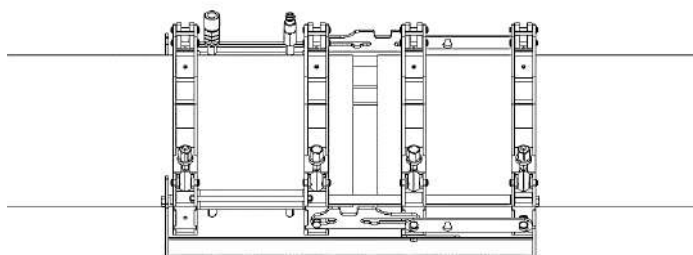
СХЕМА 2:

2-й и 3-й хомут соединены рейкой таким образом, что 3-й хомут является подвижным. Зона сварки и отрыватель находятся между 3-м и 4-м хомутами.

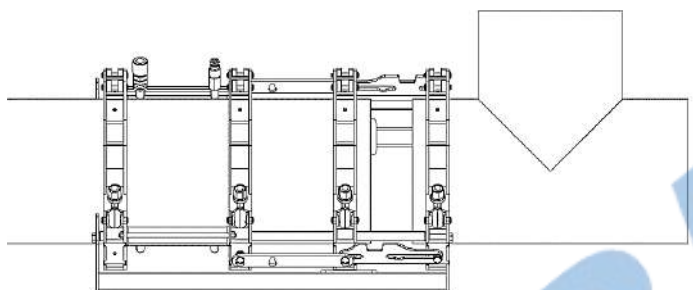
Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Снять крепежные болты с гайками и пластину.

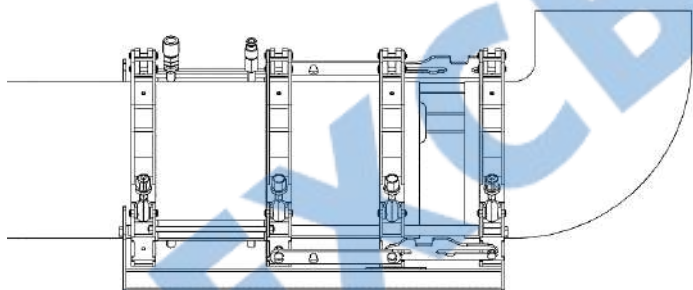
3.1.2. СПОСОБЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СВАРИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



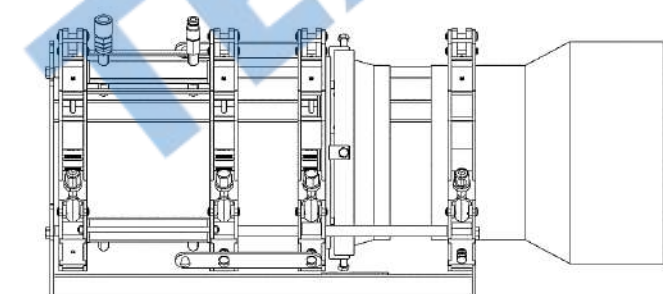
Труба с трубой



Труба и тройник



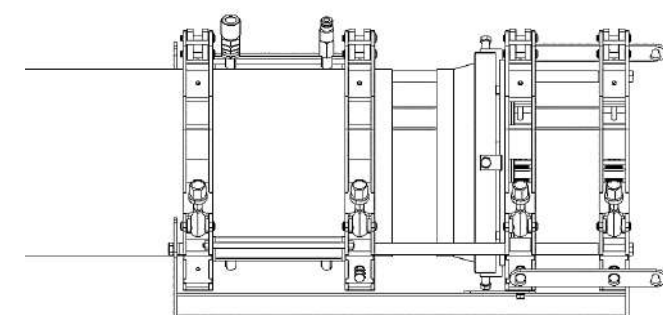
Труба и отвод 90°



Втулка под фланец и переход

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Отрыватель не устанавливать.
Снять крепежные болты с гайками и пластину.



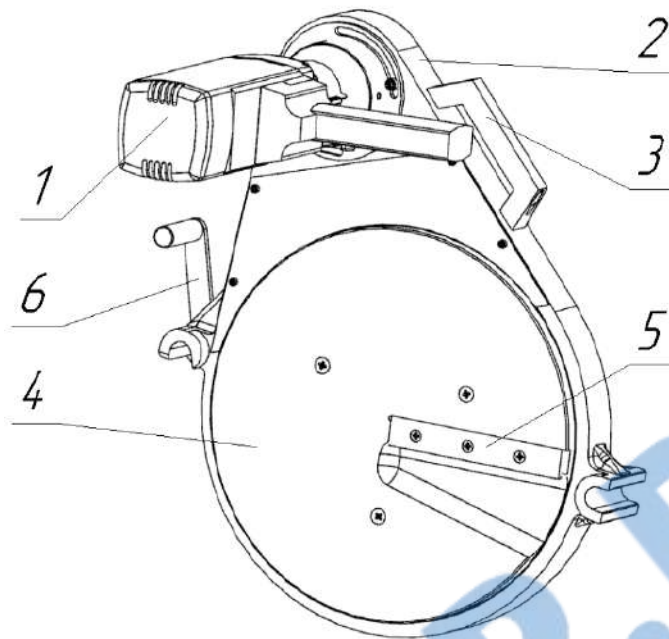
Труба и втулка под фланец

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Отрыватель не устанавливать.
Снять крепежные болты с гайками и пластину.

3.2. ТОРЦЕВАТЕЛЬ

Предназначен для механической обработки свариваемых торцов в процессе подготовки к сварке. Состоит из двух вращающихся дисков с установленными на них ножами, корпуса и электропривода. Торцеватель фиксируется на штоках центратора с помощью стопора.



- 1-электропривод
- 2-корпус
- 3-ручка
- 4-диск
- 5-нож
- 6-фиксатор

Опасность

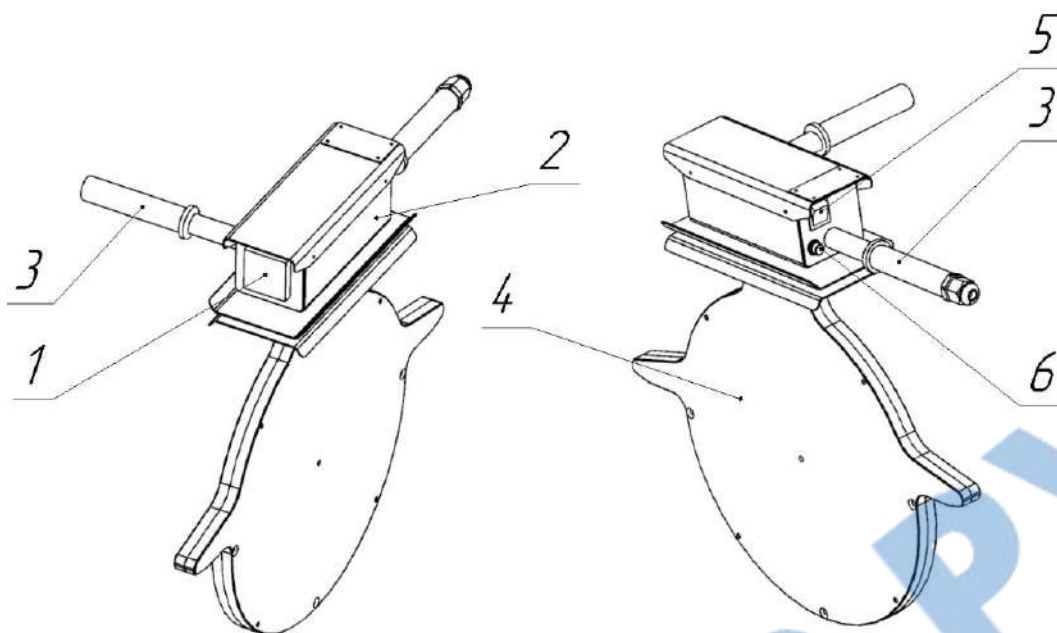
ВНИМАНИЕ!!! Включать торцеватель только после установки на центратор. При работе торцевателя не прикасаться к внешней поверхности дисков во избежание получения травмы.

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Необходимо помещать торцеватель в бокс, когда он не используется.
Не переносить торцеватель за ручку привода.

3.3. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

Состоит из двух нагреваемых поверхностей с антипригарным покрытием и электрического блока. На диске расположены упорные выступы, позволяющие установить нагревательный элемент на штоки центратора.



- 1- регулятор температуры
- 2- электрический блок
- 3- ручки
- 4- диск с антипригарным покрытием
- 5- кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- 6- предохранитель

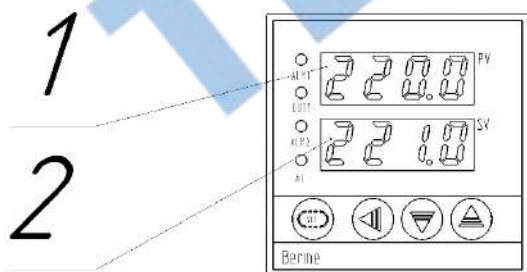
Опасность

ВНИМАНИЕ!!! Не касаться поверхности нагревательного элемента.
Соблюдать безопасное расстояние до горючих материалов.

Предупреждение





ВНИМАНИЕ!!! Необходимо помещать нагревательный элемент в бокс, когда он не используется.
Переносить нагревательный элемент за ручки.

3.3.1. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ



При включенном нагревательном элементе на дисплее 1 отображается текущее значение температуры, а на дисплее 2 заданное значение.

Для изменения значения температуры необходимо:

1. Нажать кратковременно (менее 6 с) кнопку .
2. Кнопками  или  задать необходимое значение (п. 8 стр. 18), задается в единицах °С. (на дисплее 2 будет меняться значение).
3. Нажать кратковременно (менее 6 с) кнопку . При этом происходит запись нового значения в память прибора. После этого прибор вернется в режим "Работа".

В процессе работы регулятор контролирует и поддерживает заданную температуру.

3.4. ГИДРОСТАНЦИЯ

Предназначена для создания необходимого прижимного усилия на этапах сварочного процесса и управления центратором. Соединяется с центратором рукавами высокого давления (РВД) с быстроразъемными соединениями (БРС).

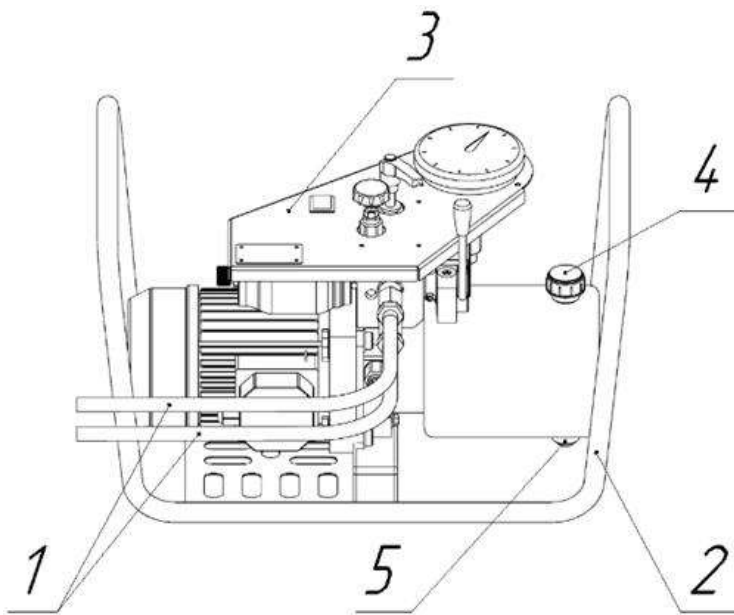


Рис. 1

- 1-РВД (рукава высокого давления) с БРС (быстроразъемное соединение)
- 2-рама
- 3- панель управления
- 4- пробка-щуп
- 5-пробка для слива масла

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!!Перед началом работ с гидростанцией открыть перепускной клапан и сбросить давление (Рис. 2 поз. 5).

Давление в гидросистеме может сохраняться и при выключенной гидростанции!
Не использовать поврежденные рукава высокого давления (РВД).

3.4.1. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОСТАНЦИИ

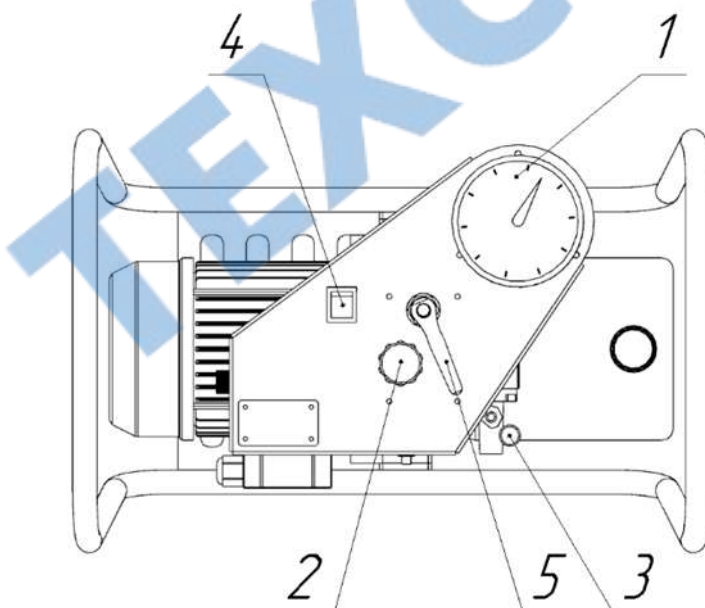


Рис. 2

- 1-манометр
- 2-редукционный клапан
- 3-рычаг управления (свести-развести)
- 4-кнопка включения/выключения насоса
- 5-перепускной клапан (байпас)

РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ (СВЕСТИ-РАЗВЕСТИ)

Рычаг гидрораспределителя предназначен для сведения или разведения хомутов центратора.

При положении рычага «Развести» хомуты разводятся, а при положении рычага «Свести» хомуты центратора сводятся. Величина давления в системе зависит от положения редукционного и перепускного клапанов.

УПРАВЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЕМ

Перепускной клапан(байпас) предназначен для сброса давления. Для полного сброса давления повернуть ручку до упора против часовой стрелки (**Рис. 2 поз. 5 стр. 9**).

Редукционный клапан служит для регулировки величины давления. Для увеличения давления – вращение вентиля по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки (**Рис. 2 поз. 2 стр. 9**).

ИНДИКАЦИЯ ДАВЛЕНИЯ

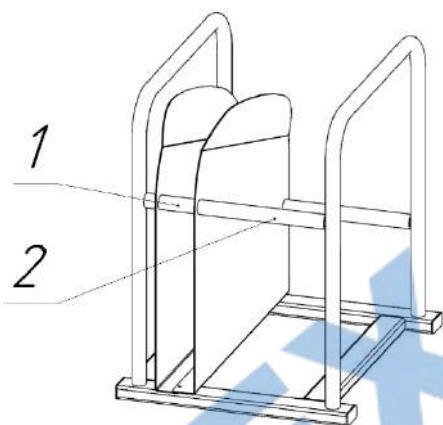
Давление масла в гидросистеме отображается на манометре (**Рис. 2 поз. 1 стр. 9**).

Внимание

Используемый манометр антивибрационный, заполнен раствором глицерина.

3.5. БОКС

Предназначен для хранения и транспортировки торцевателя и нагревательного элемента. Оборудован защитным экраном от случайного контакта с нагревательным элементом.



- 1-место для нагревательного элемента
- 2-место для торцевателя

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристики/Модель аппарата	Monster 160 GL	Monster 225 GL	Monster 315 GL
Диаметры свариваемых труб, мм	40-160	63-225	75-315
Электрические характеристики			
Напряжение питания, В	~220		
Частота переменного тока, Гц	50		
Нагревательный элемент, кВт	1,3	1,9	2,9
Электрический торцеватель, кВт	0,95	0,95	1,3
Гидростанция, кВт	0,55		
Суммарная мощность электрооборудования, кВт	2,8	3,4	4,8
Гидравлические характеристики			
Максимальное рабочее давление, бар	95		
Общая площадь гидравлических поршней, мм ²	785		
Шкала манометра, бар	0-100		
Класс точности манометра	1		
Производительность насоса, л/мин	2,6		
Марка масла	HVLP32		
Объем масляного бака, л	2		
Механические характеристики			
Максимальный ход подвижного хомута центратора, мм	130		
Диаметр штока, мм	20		
Расстояние между осями штоков, мм	265	310	410
Размеры (Д x Ш x В)			
Центратор	790x390x350	790x460x420	790x530x520
Электрический торцеватель, мм	320x280x400	330x280x480	420x390x540
Нагревательный элемент, мм	400x260x380	450x260x450	590x260x530
Гидростанция, мм	560x380x370		
Бокс, мм	290x350x270	330x350x330	430x350x460
Масса			
Центратор (без вкладышей), кг	45	55	65
Электрический торцеватель, кг	11	13	21
Нагревательный элемент, кг	7	9	11
Гидростанция, кг	30		
Бокс, кг	7	8	11
Рекомендуемый генератор			
Напряжение, В	~220		
Мощность, не менее, кВт	4	5	7

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

Проверить:

- целостность изоляции питающих и силовых проводов;
- целостность рукавов высокого давления гидросистемы;
- уровень масла в бачке гидросистемы (**п.9.2 стр. 18**);
- правильность подключения электрооборудования;
- заземление источника питания.

Работы по обезжириванию нагревательного элемента производить только при отключенном питании до начала проведения сварочных работ на полностью остывшем до температуры окружающего воздуха нагревателе.

Электрические и гидравлические части должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей и влаги.

5.2. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

Не допускать разливов и подтёков масла из гидравлической системы аппарата.

Запрещается хранение и складирование на узлах аппарата посторонних предметов.

Перед каждым новым подключением БРС (быстроразъемные соединения) должны быть очищены от грязи и грунта.

В целях безопасности следить за сохранностью изоляции, не допускать механических повреждений кабеля, не допускать контакта токоведущего кабеля с горячими поверхностями.

При эксплуатации аппарата использовать только исправные удлинители, с сечением провода, рассчитанного на потребляемую мощность узла или аппарата.

При воздействии электрического тока на персонал немедленно выключить питания аппарата.

Запрещается устанавливать рабочую температуру нагревательного элемента свыше 270°C.

5.3. ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

Обесточить аппарат, сбросить давление в гидравлической системе до 0 бар.

6. НАЧАЛО РАБОТЫ

6.1. ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

Сварочные работы можно проводить только в температурном диапазоне от +5°C до +40°C окружающего воздуха, для прокладки трубопроводов в условиях низких температур необходимо использовать обогреваемые укрытия, а торцы свариваемых труб должны быть предварительно прогреты теплым сухим воздухом. Температура внутри укрытия должна быть стабильной в диапазоне от +15°C до +30°C.

Аппарат и место сварки необходимо защищать от атмосферных осадков, ветра более 3 м/с, пыли и песка, а в летнее время и от интенсивного солнечного излучения. При сварке свободные концы труб или плетей необходимо закрыть для предотвращения сквозняков внутри свариваемых труб.

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Напряжение питания аппарата
~220 В ±10%/50 Гц±10%.

Подключите гидростанцию и нагревательный элемент к электрической сети. Установите требуемую температуру на терморегуляторе (**п. 3.3.1 стр. 8**). Температура зависит от материала трубы и толщины стенок (**п. 8 стр. 17**).

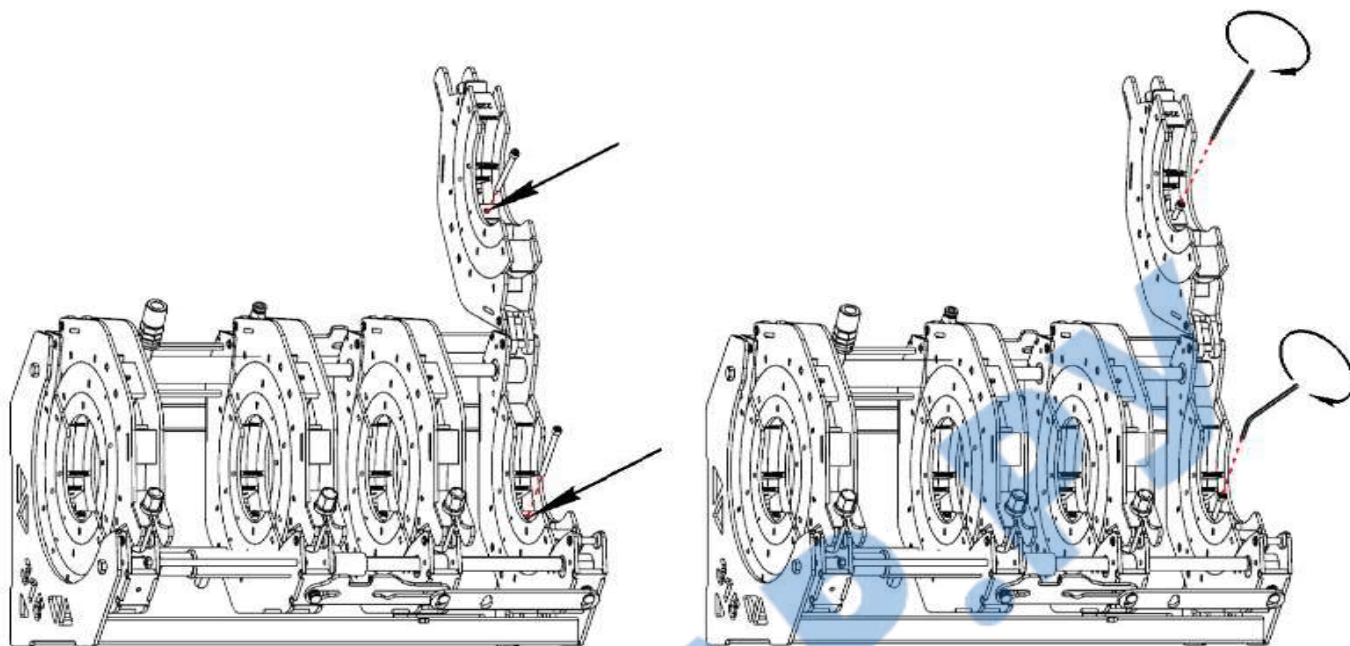
6.2. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ТРУБ

Перед сборкой труб, а также соединительных деталей необходимо тщательно очистить их полости от грунта, снега, льда, камней и других посторонних предметов, а соединяемые концы от всех загрязнений на расстояние не менее 50 мм от торцов. Концы труб, защищенных полипропиленовой оболочкой, освобождаются от нее с помощью специального ножа на расстояние не менее 15 мм.

Очистку производят сухими или увлажненными кусками мягкой ткани из растительных волокон с дальнейшей протиркой и просушкой. Если концы труб или деталей (вследствие небрежного хранения)

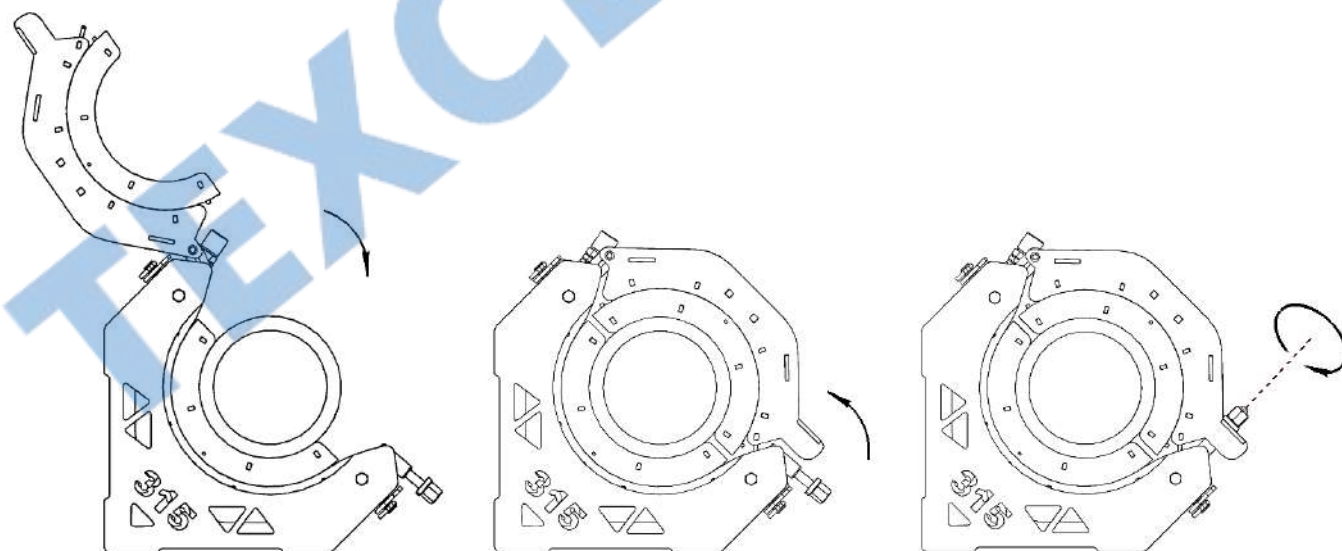
окажутся загрязненными смазкой, маслом или какими-либо другими жирами, то их обезжиривают с помощью спирта, ацетона или специальных обезжиривающих составов. Не рекомендуется производить очистку и обезжиривание цветными и синтетическими волокнистыми тканями.

Закрепление труб в центраторе происходит при помощи имеющихся хомутов и сменных вкладышей. Закрепление свариваемых труб в хомутах центратора необходимого диаметра выполняется за счет снятия - установки сменных вкладышей. Вкладыши фиксируются с помощью винтов.



Закрепите свариваемые трубы в хомутах центратора. Для этого ослабьте гайки откидных винтов и откиньте верхние хомуты.

Установите большой отрезок трубы в неподвижные хомуты, а меньший – в подвижные хомуты, в противном случае возможно перемещение сварочного аппарата в горизонтальной плоскости относительно трубы. Установите на место верхние хомуты и зафиксируйте их.

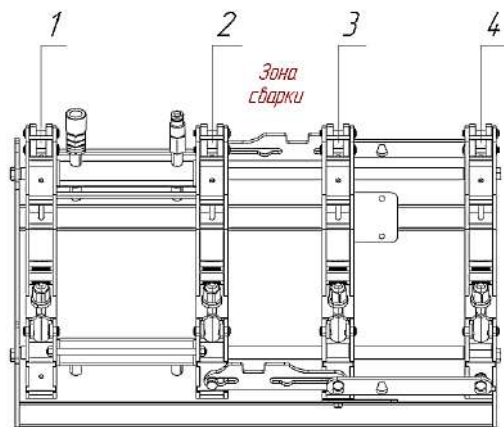


Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Фиксируя любой из хомутов, затягивать гайки откидных винтов равномерно.

Гайки внешних хомутов (1 и 4) следует затягивать с помощью прилагаемого ключа, обеспечивая надежность закрепления труб (для предотвращения проскальзывания труб во время сварочного процесса).

Гайки внутренних хомутов (2 и 3) позволяют регулировать смещение кромок труб.



Для выравнивания и установки длинных труб рекомендуется использовать роликовые опоры производства ООО «Волжанин». (Не входят в базовую комплектацию.)

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

7.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Давление холостого хода - давление необходимое для того чтобы привести в движение хомуты вместе с трубой.

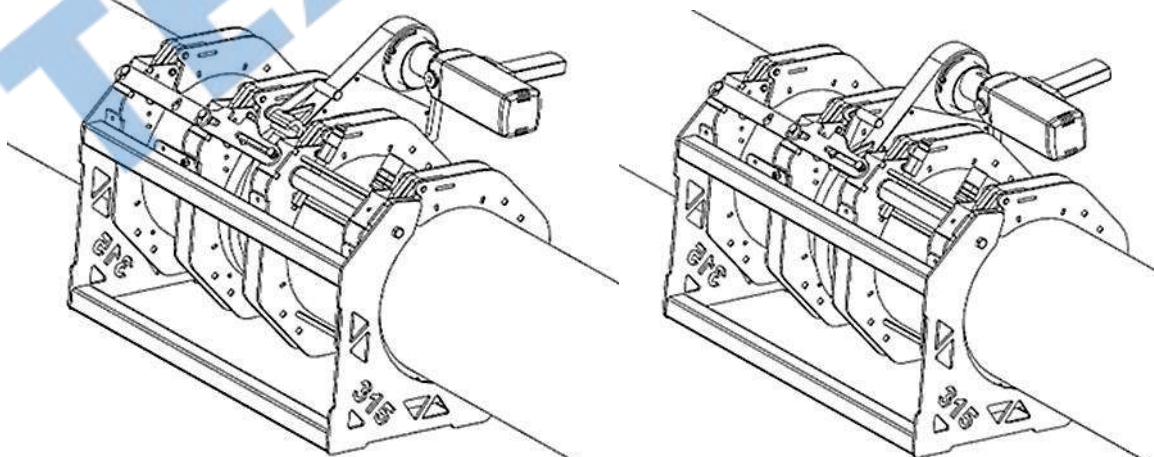
При открытом перепускном клапане полностью откройте редукционный клапан, вращая против часовой стрелки. Затем включите гидростанцию, закройте перепускной клапан, переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в направлении «Свести» и медленно вращайте редукционный клапан по часовой стрелке, повышая давление в гидравлической системе. После начала движения подвижных хомутов центратора запомните величину давления масла в гидросистеме (по показаниям манометра). Эта величина и будет давлением холостого хода, в дальнейшем значение давления холостого хода будет необходимо для правильного выбора параметров сварки.

Внимание

Значение давления в момент начала движения выше значения давления во время движения подвижных хомутов.

7.2. ТОРЦОВКА ТРУБ

Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Развести», разведите концы труб, установите торцеватель между концами труб, зафиксируйте его на направляющих валах центратора с помощью фиксатора.



Подключите торцеватель к электрической сети. Включите эл. двигатель торцевателя и зафиксируйте кнопкой.

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Включение торцевателя в положении, при котором он сдавлен торцами труб, НЕ ДОПУСКАТЬ!!!

Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Свести», сведите концы труб и произведите торцовку. Если торцовка труб не началась при давлении холостого хода, увеличиваем давление (плавно вращая редукционный клапан по часовой стрелке).

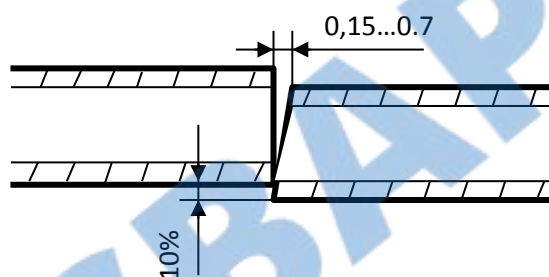
Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Во избежание поломки привода торцевателя НЕ ПРЕВЫШАТЬ давление при торцовке более чем на **6 бар от холостого хода.**

Торцевание проводить до появления неразрывной стружки в 2-3 оборота на обоих торцах труб толщиной не более 0,5 мм. После появления указанной стружки откройте перепускной клапан для полного сброса давления, дайте торцевателю сделать еще 1-2 оборота, затем снова закройте. После проведения этапа торцевания необходимо развести торцы труб (перевести и удерживать рычаг распределителя давления в положение «Развести», перепускной клапан закрыть по часовой стрелке), отключить кнопкой эл. двигатель, извлечь торцеватель и удалить образовавшуюся стружку, не касаясь обработанных поверхностей, осмотреть торцы на отсутствие необработанных участков.

7.3. ПРОВЕРКА СОВПАДЕНИЯ ТОРЦЕВ

Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Свести» и сведите отторцованные поверхности, проверьте смещение внешних кромок труб по наружному диаметру, значение должно быть не более 10% от толщины стенки. Зазор между торцами труб должен быть не более 0,15-0,7 мм, в зависимости от диаметра свариваемых труб.



Наружный диаметр трубы, D мм	Ширина зазора, мм
≤63	0,15
63÷200	0,15-0,4
200÷315	0,4-0,7

В случае если условия параллельности торцов и соосности труб не соблюдены, необходимо компенсировать смещение (стр. 13) и повторить процесс торцевания. После проведения процесса торцевания на подготовленные поверхности недопустимо попадание грязи, пыли, воды, смазки и т.д. Проводите торцевание непосредственно перед сваркой.

7.4. РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ

Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Свести», после касания труб и стабилизации давления выставьте давление (удерживая рычаг распределителя давления в положении «Свести» и вращая редукционный клапан по часовой стрелке), равное сумме давления холостого хода и давления оплавления торцов. После установки указанного давления в течение всего сварочного процесса используйте редукционный клапан только для корректировки давления.

7.5. СВАРКА

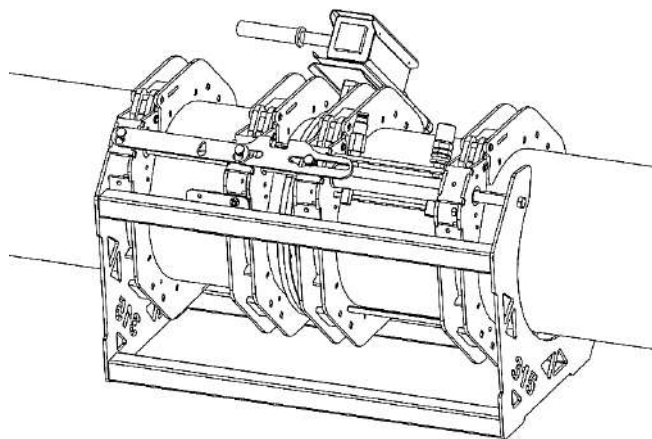
Торцы труб перед сваркой необходимо обезжирить сухими или увлажненными с помощью спирта, ацетона или специальных обезжиривающих составов кусками мягкой ткани из растительных волокон с дальнейшей протиркой и просушкой.

Внимание

Перед началом сварки убедитесь в том, что температура нагревательного элемента достигла заданного значения.

7.5.1. ОБРАЗОВАНИЕ ГРАТА

Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Развести», разведите свариваемые поверхности и установите нагревательный элемент.



Переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Свести», произведите прижим торцов труб к нагревательному элементу и удерживайте в таком положении в течение 20-40 секунд. Насос гидростанции доведет давление масла до уровня, определяемого ранее настроенным положением редукционного клапана. Выключите станцию. За счет контакта торцов труб с рабочей поверхностью нагревательного элемента производится оплавление торцов свариваемых труб. Процесс оплавления производят до образования равномерного грата по наружному диаметру свариваемых поверхностей (высота грата указана в «Таблица сварочных параметров Monster 160-315 GL»).

7.5.2. НАГРЕВ ТОРЦОВ ТРУБ

После образования равномерного грата требуемой высоты по наружному диаметру свариваемых поверхностей запустите таймер (в комплект не входит) и снизьте давление прижима торцов к поверхности нагревательного элемента (при выключенной гидростанции открыв перепускной клапан против часовой стрелки), до давления нагрева торцов (таблица стр. 19-23). При достижении необходимого давления перепускной клапан закрыть.

Внимание

Торцы труб должны плотно прилегать к поверхности нагревательного элемента.

Прогрев торцов производится в течение времени прогрева «Таблица сварочных параметров Monster 160-315 GL».

7.5.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПАУЗА

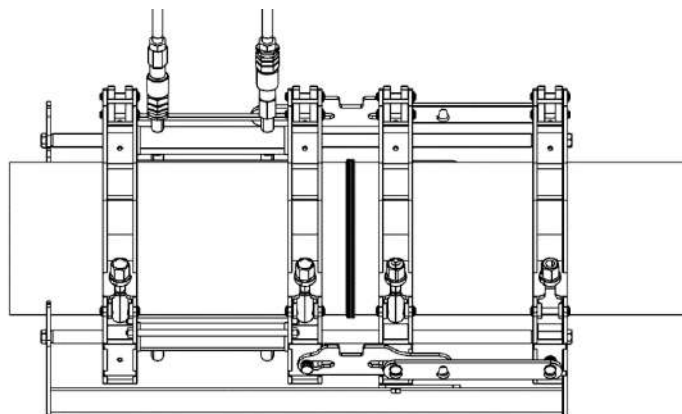
При завершении времени прогрева торцов разведите свариваемые поверхности (включите гидростанцию, переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Развести»), максимально быстро извлеките нагревательный элемент, установите его в бокс и сведите свариваемые поверхности (переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положение «Свести»).

Технологическая пауза предназначена для вывода нагревательного элемента из зоны сварки и считается от момента начала разведения труб, для вывода нагревательного элемента, до момента соприкосновения торцов труб. Для предотвращения окисления торцов труб время технологической паузы должно быть минимальным и не превышать значений, указанных в «Таблица сварочных параметров Monster 160-315 GL».

7.5.4. ОСАДКА

Для исключения усадочных пустот-раковин производится осадка сварного шва. Чтобы не допустить быстрого роста давления, после касания торцов труб при включенном насосе (рычаг распределителя удерживайте в положении «Свести») быстро откройте перепускной клапан и медленно закрывайте его в течение времени подъема давления «Таблица сварочных параметров Monster 160-315 GL», таким образом плавно повышая давление. После полного закрытия перепускного клапана давление стабилизируется на уровне, определяемом положением редукционного клапана.

7.5.5. ОСТЫВАНИЕ



При достижении заданного давления поддерживайте давление в течение 40 секунд (Гидростанция включена, рычаг распределителя давления удерживайте в положении «Свести», перепускной клапан закрыт). Отпустите рычаг распределителя давления, выключите гидростанцию.

В начальный период охлаждения сварного шва возможно падение давления, для компенсации падения давления: включите гидростанцию; переведите и удерживайте рычаг распределителя давления в положении «Свести»; выдержите 40 секунд; переведите рычаг распределителя давления в нейтральное положение; выключите гидростанцию.

Время охлаждения и давление охлаждения приведены в «Таблица сварочных параметров Monster 160-315 GL».

Внимание

Ускорять процесс охлаждения сварного шва обдувом воздуха или обливанием водой категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

7.5.6. ОКОНЧАНИЕ СВАРКИ

При завершении времени охлаждения снизьте давление до 0 бар (При выключенной гидростанции откройте перепускной клапан против часовой стрелки до конца), ослабьте гайки откидных болтов, снимите хомуты центратора и извлеките сваренную трубу.

Опасность

ВНИМАНИЕ!!! Оставьте перепускной клапан открытым. Попытка освободить хомуты центратора при оставшемся давлении в гидравлической системе опасна серьезными травмами.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СВАРКИ

Допускается сваривать трубы одинакового диаметра, но с разной толщиной стенки, если соблюдены следующие условия:

Режимы сварки трубы выбраны по трубе с меньшей толщиной стенки.

При разнице в толщине стенок свариваемых труб или деталей свыше 15% от номинальной толщины стенки или более 5 мм на трубе (детали), имеющей большую толщину, должен быть сделан скос под углом $15 \pm 3^\circ$ к оси трубы до толщины стенки тонкой трубы (детали).

ПЭ 80 Рекомендуемые значения температуры нагревательного элемента приведены в таблице.

Толщина стенки, мм	T, °C
5-7	218
7-12	214
12-19	209
19-26	205
26-37	203

ПЭ 100 Рекомендуемое значение температуры нагревательного элемента **220-230° C**.

* Технологические параметры сварочного процесса носят информационный справочный характер, необходимо корректировать согласно температуры окружающей среды и особенностей материала трубы см. СП 42-103-2003, ГОСТ-Р-ИСО 55276-2012.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания аппарата в работоспособном состоянии необходимо выполнять следующие требования:

9.1. ЦЕНТРАТОР

На штоках гидроцилиндра и БРС не должно быть грязи, грунта, песка. После использования протирайте направляющие штоков гидроцилиндра промасленной тканью.

Во избежание повреждения штоков гидроцилиндров устанавливайте на них торцеватель и нагревательный элемент аккуратно.

9.2. ГИДРОСТАНЦИЯ

На БРС не должно быть грязи, грунта, песка.

Контроль уровня масла производите не реже, чем раз в 2 недели, посредством щупа, установленного на пробке заливной горловины. Уровень масла должен находиться между отметками минимального и максимального уровня щупа.

Полную замену масла в гидравлической системе производите не менее 1 раза в год или через 500 часов работы.

Предупреждение

ВНИМАНИЕ!!! Избегать работы при влажности выше 85 % и при отрицательной температуре воздуха.

В гидростанцию заливаете гидравлические масла с показателем вязкости ISO 32, ISO 46.

9.3. ТОРЦЕВАТЕЛЬ

Очищайте ножи и диски от грязи, грунта, песка.

Перед использованием торцевателя производите осмотр состояния ножей, при необходимости произведите замену ножей.

В случае ослабления натяжения цепи привода торцевателя, необходимо подтянуть цепь. Для этого ослабить винты на эксцентрике и слегка сместить натяжной эксцентрик с приводом по часовой стрелке. Затянуть эксцентрик винтами.

9.4. НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

После использования произведите осмотр нагревательного элемента на предмет остатков материала трубы и нагара (при наличии должны быть удалены не ворсистой тканью на горячем нагревательном элементе). Пользуйтесь защитными перчатками. Избегайте повреждения антипригарного покрытия абразивными материалами.

В случае появления повреждений на антипригарном покрытии, обратитесь в сервисный центр.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характер неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
Не запускается электродвигатель и не включается нагревательный элемент	Нет напряжения в питающей сети	Проверить напряжение сети ($U_{ном}$ 220±10% В), целостность проводов
Произвольное отключение электродвигателя торцевателя, гидростанции или нагревательного элемента во время работы	Падение или превышение напряжения в питающей сети	Проверить наличие и величину напряжения. Проверить, соответствует ли мощность характеристикам, заявленным в паспорте аппарата.
Ножи торцевателя не снимают стружку	1. Износ одной стороны ножа, 2. Износ обеих сторон ножа	1. Открутить винты и переставить нож с одного диска на другой. 2. Заменить ножи
Нет давления в гидросистеме	1. Недостаточный уровень масла. 2. Открыт перепускной клапан. 3. Полностью открыт редукционный клапан	1. Довести уровень масла в баке до нормы. 2. Закрыть перепускной клапан. 3. Отрегулировать редукционный клапан
Неравномерное (с рывками) движение хомутов, приводимых в движение гидроцилиндрами	Перекокс центратора	Выставить горизонтально центратор
Невозможно подключить БРС рукавов высокого давления	Остаточное давление в системе	Сбросить давление, открыв перепускной клапан. Убедитесь в чистоте БРС.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование сварочного аппарата осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Общие требования к транспортированию и хранению - по ГОСТ 23216 «Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний».

Хранение аппарата во время эксплуатации должно исключать возможности воздействия на оборудование атмосферных осадков и механических усилий. Рекомендуемые условия хранения: в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от плюс 5°С до плюс 40°С и относительной влажности не более 65%, в обесточенном состоянии.

При транспортировании и хранении сварочного аппарата обеспечить его сохранность, исключая возможность механических повреждений, увлажнения и загрязнения. Погрузка сварочных аппаратов навалом и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.