



ООО “ТЕХРЕМЭКС-ЛРТ”

400005, г. Волгоград,
пр. Ленина, 90Б

Телефон: (8442) 23-10-04
Факс: (8442) 23-10-04

E-mail: hytorc@tehemex.com
<http://www.tehemex.com>

**МАШИНА
РАЗВАЛЬЦОВАЧНАЯ
МЭР-16М-1
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

г. Волгоград
2015 г.

Перечень оборудования и инструмента производства ООО «Техремэк-ЛРТ»:

- **Установки (машины) электрические серии МЭР для развальцовки труб:**

- стационарные (МЭР-11М);
- передвижные (МЭР-16М);
- блочные (МЭР-16М) – без стойки/тележки;
- ручные машины для развальцовки труб малого диаметра (МЭР-16М);
- переносные для печных труб (МЭР-14);
- стационарные для вертикальных труб (МЭР-13);
- стационарные для вертикальных труб малого диаметра (МЭР-13А);

Также поставляются отдельные узлы установок: блоки управления, мотор-редукторы, телескопические валы, балансиры, ножные переключатели.

- **Развальцовочный инструмент (вальцовки):**

- тип А - охлаждаемый с фиксированной глубиной развальцовки;
- тип Б - неохлаждаемый с регулируемой глубиной развальцовки;
- тип АР - охлаждаемый удлиненный с регулируемой глубиной развальцовки;
- тип БР - неохлаждаемый удлиненный с регулируемой глубиной развальцовки;
- тип АУ – охлаждаемый удлиненный с регулируемой глубиной развальцовки в толстостенных решетках, когда глубины вальцевания АР недостаточно;
- тип БУ - неохлаждаемый удлиненный с регулируемой глубиной развальцовки в толстых трубных решетках, когда глубины вальцевания вальцовок типа БР недостаточно;
- тип КВ - для развальцовки на конус перед сваркой;
- тип Б-АВО – неохлаждаемый с регулируемой глубиной развальцовки для аппаратов воздушного охлаждения;
- тип 5Б - пятироликовый с регулируемой глубиной развальцовки для тонкостенных труб из нержавеющей стали и титановых сплавов;
- тип БО - для развальцовки с отбортовкой труб в котлах и парогенераторах;
- тип Г - для развальцовки с отбортовкой с регулируемым подшипниковым упором и втулкой контроля раздачи (для трубчатых печей).

- **Установки МЭТ-2 для торцевания и высверливания труб**

- **Торцеватели** серии ТР для подрезки торцов труб из углеродистых сталей и цветных металлов.

- **Зенкера:**

- тип ЗТ с направляющей для торцевания труб из нержавеющей стали;
- тип З с направляющей для высверливания труб;
- тип ЗШ с направляющей для удаления сварного шва трубной решетки.

- **Установки УЗТ-1 для зачистки концов труб**

- **Гидроэкстракторы серии М для извлечения труб.** *Также возможна поставка метчиков, хвостовиков, резьбовых захватов, упорных втулок для гидроэкстракторов.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	6
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	7
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ	10
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
8. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНСУЛЬТАЦИИ	11
9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
10. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ	12

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1 Машина электрическая развальцовочная (далее по тексту машина) МЭР-16М-1 предназначена для развальцовки труб в трубных решетках теплообменных аппаратов и АВО в условиях единичного и мелкосерийного производства, а также при их ремонте. Машина соответствует требованиям ГОСТ Р 55601-2013, ОСТ 26-17-01-83 переиздание 2007 г., ОСТ 26-17-02-83 переиздание 2008 г., СТО 0220368-014-2009, СТО 0220368-015-2009.
- 1.2 Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40° С;
 - предельные значения температур от минус 15 до плюс 50° С;
 - относительная влажность 80 % при 25° С;
 - питание от сети однофазного переменного тока напряжением 220 В с частотой 50 Гц.
- 1.3 Настоящее руководство содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации данной машины.
- 1.4 Конструкция машины и отдельные её узлы и элементы могут незначительно отличаться от описанных.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В	220±20
Частота тока, Гц	50±1
Номинальная мощность электродвигателя, кВт	1,05
Потребляемый ток, А, не более	5
Частота вращения на х/х, об/мин:	550
Количество скоростей	1
Гарантированный крутящий момент, Н•м (кгс•м):	
наименьший	2,0 (0,20)
наибольший	45,0 (4,5)
Ориентировочный наружный диаметр вальцуемых труб из стали (из цветных металлов), мм:	
наименьший	12 (14)
наибольший	25 (28)
Диапазон регулирования времени реверса, с	1 - 50
Диапазон регулирования времени паузы, с	1 - 50
Приведенная погрешность ограничения крутящего момента	±5%
Размер квадрата замка для инструмента, мм	10*
Габаритные размеры электропривода без боковой рукоятки и рыма, мм	400x91x255
Габаритные размеры блока управления, мм	320x320x160
Масса электропривода, кг	3,8
Масса блока управления, кг	7
Габаритные размеры ящика транспортного, мм	500x350x350
Масса общая машины в ящике, кг	22

*Изготовление других типоразмеров по заказу

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1 Блок управления машины развальцовочной МЭР-16М-1 – 1 шт.
- 3.2 Привод развальцовочный MR-1050-550 – 1 шт.
- 3.3 Документация – 1 к-т
 - Машина развальцовочная МЭР-16М-1. Руководство по эксплуатации.
 - Блок управления машины развальцовочной МЭР-16М-1. Руководство по эксплуатации.
 - Привод развальцовочный MR-1050-550. Руководство по эксплуатации.
 - Балансир пружинный, Руководство по эксплуатации.
 - Краткая инструкция по подбору крутящего момента для развальцовки труб.
- 3.4 Балансир пружинный
- 3.5 Ящик транспортный

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ



- 1. Блок управления (БУ)
- 2. Привод развальцовочный (ПР)

4.1 Машина развальцовочная МЭР-16М-1 состоит из следующих основных узлов:

- Блок управления (БУ) для организации цикла развальцовки;
- Привод развальцовочный (ПР) для создания необходимого крутящего момента (Мкр).

Для минимизации физических усилий оператора машина комплектуется пружинным балансиrom.

Все узлы машины, указанные в комплекте поставки, уложены в специальный деревянный ящик для хранения и транспортировки.

Привод подключается к БУ кабелем посредством специального разъема. Питание машины осуществляется от однофазной сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

Машина позволяет производить развальцовочные работы с высокой производительностью и качеством. Цикл, по которому работает машина, следующий:

- Ввод развальцовочного инструмента в трубу.
- Пуск, развальцовка трубы до заданного Мкр. Останов.
- Реверс, вывод инструмента. Останов.
- Пауза, ввод инструмента в следующую трубу.

Изменяемыми параметрами являются крутящий момент, время реверса и время паузы, которые задаются на блоке управления.

4.2 Блок управления предназначен для задания и отображения на цифровом дисплее состояния и параметров процесса развальцовки с формированием и выдачей команд на развальцовочный привод.

БУ имеет прочный стальной корпус, перекидную ручку для переноски и восемь ножек, которые позволяют располагать БУ горизонтально или вертикально.

На лицевой поверхности БУ расположен программируемый логический контроллер (ПЛК), имеющий дисплей и панель управления. Рядом находится краткая памятка с описанием функции кнопок и режимов работы БУ.

Подробное описание БУ приведено в Руководстве по эксплуатации блока управления МЭР-16М-1.

4.3. Развальцовочный привод состоит из электродвигателя в пластиковом корпусе, и редуктора в алюминиевом корпусе. На корпусе имеется рукоятка с клавишей управления, а на редукторе – резьбовые отверстия для рыма и удлиненной рукоятки, которые для удобства оператора могут быть установлены в разных положениях.

На крышке двигателя крепится задняя рукоятка.

На шпинделе привода находится специальный замок для развальцовочного инструмента. Подробное описание ПР приведено в Руководстве по эксплуатации привода развальцовочного MR-1050-550.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с машиной допускаются лица:

- не моложе 18 летнего возраста, изучившие раздел "Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы" межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00;
- имеющие не ниже 1 квалификационной группы по технике безопасности;
- изучившие настоящую инструкцию и инструкцию по технике безопасности при работе на данном оборудовании;
- прошедшие местный инструктаж по технике безопасности;
- обученные безопасным методам работы с машиной, мерам защиты и приемам оказания первой помощи.

5.2 Техническое обслуживание и ремонт блока управления может проводить инженер-электрик, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III при работе с электрооборудованием до 1000 В.

5.3 Подключение и отключение разъемов к блоку управления допускается только при отключенном питании.

5.4 Лицо, ответственное за сохранность и исправность машины, должно вести журнал инвентарного учета и регистрации, периодической проверки и ремонта.

При каждой передаче машины в эксплуатацию следует производить:

- проверку комплектности и надежности крепления деталей;
- внешний осмотр (исправность кабелей, их защитной поверхности и разъемных соединений);
- проверку четкости работы переключателей;
- проверку работы на холостом ходу;
- проверку состояния крюков и троса балансира на видимый износ, повреждения, заломы или деформацию.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа на машине, у которой обнаружено несоответствие хотя бы по одному из перечисленных пунктов, а также с просроченной датой периодической проверки.

5.5 При эксплуатации машины необходимо соблюдать все требования комплекта документов, бережно обращаться с ней, не подвергать ударам, перегрузкам, воздействию нефтепродуктов.

Непосредственное соприкосновение кабелей с горячими и замасленными поверхностями НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

5.6 Машина должна быть отключена от сети штепсельной вилкой по окончании работы или смены.

5.7 По окончании работы или смены машина должна быть очищена от пыли и грязи.

5.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- оставлять без надзора машину, присоединенную к питающей сети;
- передавать машину лицам, не имеющим права пользоваться ею;

- натягивать и перекручивать кабели, подвергать их механическим нагрузкам.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать машину при возникновении во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждение разъемных соединений, кабелей или нарушений изоляции;
- нечеткой работы переключателей;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука и вибрации;
- эксплуатировать балансир без использования страховочного троса.

5.9 Машина должна проходить периодическую проверку не реже одного раза в 2 месяца в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55601-2013 и ОСТ 26-17-01-83 переиздание 2007 г.

В объем периодической проверки входит:

- внешний осмотр;
- проверка работы на холостом ходу не менее 1 минуты в обоих направлениях;
- измерение сопротивления изоляции;

Техническое обслуживание машины и проверка должны производиться специально подготовленным персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

Ремонт машины должен производиться специализированным подразделением.

Машина должна проходить периодическую аттестацию один раз в 3 года согласно ГОСТ Р 55601-2013.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

6.1 Перед началом работы внимательно изучите:

- Машина развальцовочная МЭР-16М-1. Руководство по эксплуатации.
- Блок управления машины развальцовочной МЭР-16М-1. Руководство по эксплуатации.
- Привод развальцовочный MR-1050-550. Руководство по эксплуатации.
- Инструкцию по подбору крутящего момента при развальцовке труб.

6.2 Установите на приводе развальцовочном рукоятку и рым в удобном для вас положении. Уравновесьте привод с помощью балансира или противовеса. Подключите привод к блоку управления. Подключите БУ к сети 220 В. Включите БУ.

6.3 Произведите тарировку привода. Установите необходимые параметры цикла развальцовки и Мкр. (см. Блок управления МЭР-16М. Руководство по эксплуатации).

6.4 Закрепите веретено вальцовки в быстросменном замке. Включите привод. Удерживайте развальцовочный инструмент за обойму, переместите корпус вальцовки в сторону тонкой части веретена и вставьте его в трубу до упора. Слегка подайте привод вперед – веретено будет самозатягиваться внутрь инструмента и труба будет развальцовываться. При достижении заданного значения Мкр привод остановится и, после небольшой задержки, включится Реверс. Соединение выполнено. Извлеките вальцовку и во время Паузы переустановите её в следующую трубу. Цикл будет повторяться, пока нажата клавиша «Вперед».

ВНИМАНИЕ!

При развальцовке инструмент и привод могут сильно нагреваться. Инструмент смазывайте и принудительно охлаждайте, а для привода делайте перерывы в работе по мере необходимости.

ВНИМАНИЕ!

Тщательно подбирайте Мкр. Недостаточный Мкр не обеспечит герметичности, а избыточный приведет к увеличению расхода инструмента, уменьшению ресурса привода и может вызвать излишнюю деформацию трубной решетки.

Более подробное описание блока управления и Привода развальцовочного приведено в соответствующих руководствах по эксплуатации.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность обслуживания	Содержание работ и метод их проведения	Необходимые приборы инструмент, материалы
Ежедневно	Внешний осмотр Проверить состояние кабелей и разъемов Проверить затяжку крепежных деталей и, в случае необходимости, подтянуть их	
Раз в месяц	Удаление пыли из блока управления. Открыть шкаф БУ и удалить пыль	Пылесос, техническая салфетка, спирт технический
Раз в два месяца	Периодическая проверка по п. 3.6 ОСТ 26-17-01-83 переиздание 2007 г.	

8. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНСУЛЬТАЦИИ

Гарантийный ремонт изделия производит предприятие-изготовитель.

По вопросам гарантийного и не гарантийного ремонта следует обращаться по адресу: 400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 90б, ООО «Техремэкс-ЛРТ»

Сервисный центр ответит на все ваши вопросы:

- по ремонту и обслуживанию
- по подбору развальцовочного инструмента
- по выбору режимов развальцовки
- по аттестации развальцовщиков и машин

по телефону 8-8442-23-10-04,

e-mail: hytorc@tehemex.com

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель предоставляет гарантию на машину развальцовочную МЭР-16М-1 в течении 12 месяцев.

Гарантия предоставляется отдельно на блок управления МЭР-16М-1 и отдельно на привод развальцовочный MR-1050-550. Более подробно условия гарантии изложены в соответствующих руководствах по эксплуатации.

10. ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Наименование: Машина развальцовочная
Модель: МЭР-16М-1
Изготовитель: ООО «Техремэкс-ЛРТ»
Заводской номер: _____

Машина укомплектована согласно разделу 3 Комплект поставки:

Блок управления МЭР-16М-1
Изготовитель: ООО «Техремэкс-ЛРТ»
Заводской номер: _____

Привод развальцовочный MR-1050-550
Изготовитель: ООО «Техремэкс-ЛРТ»
Заводской номер: _____

Дата выпуска _____
Контролер _____