



**Машина контактной
сварки серия МТРА**



МТРА-16

МТРА-25

МТРА-35

Внимание!

- Для правильной и безопасной работы прочитайте руководство пользователя.
- Пункты, перечисленные в руководстве, являются обязательными для обеспечения безопасности работы контактных машин и предотвращения травм персонала.
- В руководстве, степень опасности разделена на два типа указанные далее:

	<p>Опасно!</p>	<p>При неправильной эксплуатации может привести к тяжёлой травме или смерти.</p>
	<p>Внимание!</p>	<p>При неправильной эксплуатации может привести к травме лёгкой или средней тяжести.</p>

Внимание

Чтобы избежать серьёзных несчастных случаев обязательно соблюдайте следующие требования:

1. Подключение машины к электросети, расположение рабочего места, хранение заготовок, утилизации отходов - должны соответствовать правилам и требованиям техники безопасности.
2. Не допускайте нахождения посторонних лиц вблизи машины при работе.
3. Оператор машины должен быть допущен к работе по медицинским показаниям к источникам сильных магнитных полей (отсутствие электронных устройств жизнеобеспечения, кардиостимуляторов и т.д.).
4. Для обеспечения безопасности, подготовку к работе и работу на машине должен проводить подготовленный персонал.
5. Не используйте машину для других целей, кроме контактной сварки.

Во избежание поражения электрическим током соблюдайте следующие пункты:

1. Не прикасайтесь к электрическим частям машины, находящимся под напряжением.
2. Всегда подсоединяйте машину к заземлению в соответствии с требованиями безопасности.
3. Перед установкой или ремонтом машины, в первую очередь отключите питающий автомат.
4. Не используйте кабель питания машины меньшего сечения, чем требуется и кабеля, неподходящего класса изоляции.
5. Не используйте машину под открытым небом.
6. Регулярно проверяйте изнашивающиеся части машины.
7. Отключайте входное питание, когда машина не используется.

В процессе работы возможны выбросы от электродов искр и брызг раскалённого металла, для предотвращения ожогов и травм используйте средства защиты

1. Используйте защитную маску или очки для защиты глаз от брызг раскалённого металла.
2. Используйте сварочные краги, брезентовую куртку с длинными рукавами для защиты от ожогов.

Во избежание возгораний и пожара соблюдайте следующие пункты:

1. Исключите нахождение легковоспламеняющихся предметов, газов, жидкостей вблизи машины.
2. Всегда держите **порошковый** огнетушитель вблизи машины.

Характеристики машин контактной точечной сварки серии МТРА

НАИМЕНОВАНИЕ	МТРА-16	МТРА-25	МТРА-35
Максимальная мощность кВа	16	25	35
Входное напряжение В	380		
Максимальный первичный ток, А	42	66	92
Номинальный первичный ток, А	18,8	28,2	41,1
Максимальный вторичный ток кА (ток Короткого Замыкания)	5000	6000	8000
Продолжительный сварочный ток, кА	2236	2683	3578
ПВ % (Цикл минут)	20		
Сварочное напряжение, В	1-3	1,5-3,6	2-5,2
Управление процессом (контроллер, количество режимов)	Контроллер РКС-11		
Время сварки, сек	0,02-5		
Максимальное раскрытие электродов, мм	50		
Номинальное раскрытие электродов, мм	20		
Вылет электродов, мм	210	250	250
Ход электродов, мм	10-50		
Максимальная сила развиваемая в точке, Н	2000		
Привод сжатия электродов	пневматический		
Толщина свариваемых листов (низк. углер.), мм	1.5+1.5	2+2	2,5+2,5
Давление источника сжатого воздуха, Атм	6,0		
Охлаждение трансформатора	Жидкостное		
Охлаждение электродов	Жидкостное		
Охлаждение симисторов/тиристоров	Жидкостное		
Охлаждение плечей	Жидкостное		
Производительность БВО, л/мин	6		
Сечение кабеля питающей сети, мм ²	6	8	12
Размер машины, мм	340x800x1300		
Вес аппарата, кг	100	110	120

Машины предназначены для сварки листов, прутков, проволоки из низкоуглеродистой и углеродистой стали.

■ Установка машины

Следите за следующими требованиями к месту установки машины:

- 1) Сухое закрытое помещение.
- 2) Горизонтальная, ровная поверхность, отсутствие внешних вибраций, расстояние от стен не менее 20 см.
- 3) Отсутствие вблизи токопроводящей пыли, паров легковоспламеняющихся жидкостей.

■ Подключение

Заземление

Клемма подключения заземления находится в нижней части задней стороны машины. Для заземления используйте медный кабель сечением не менее 8 мм².

Сопротивление контура заземления должно быть < 10 Ом при входном напряжении 380В.

Подключение питания

Машина должна быть подключена к отдельному автомату:

- для МТРА 16 - 63А, сечение кабеля не менее 6мм²
- для МТРА 25 - 80А, сечение кабеля не менее 8мм²
- для МТРА 35 - 125А, сечение кабеля не менее 12мм²

■ Подготовка к работе, эксплуатация машин серии МТРА

1. Производите подбор параметров сварки от малого к большому. Время - от короткого к продолжительному, сварочного тока - от малого к большому, усилия - от малого к большому
2. Не переключайте режимы во время сварки.
3. Удаляйте загрязнения и окислы с поверхностей деталей для сварки. Для стабильного качества сварных соединений вовремя затачивайте или меняйте электроды. Налипание на электроды инородного металла может вызывать прогар свариваемых деталей
4. При постоянной работе машины используйте охлаждение электродов, расход воды должен быть не менее 2 л/мин

Принцип контактной точечной сварки основан на кратковременном нагреве электрическим током большой мощности и последующей пластической деформации сжатием.

1. Подготовка

1.1 Подсоедините шланги водяного охлаждения и откройте краны.

1.2 Осмотрите состояние электродов – при необходимости заточите/поменяйте электроды. Верхний и нижний наконечники электродов должны быть гладкими и чистыми, при износе следует заточить наконечники электродов, после заточки обезжирить. Убедитесь, что электроды сходятся соосно.

2. Процесс сварки

2.1 Включите машину (загорится лампа индикации питания).

2.2 Установка сварочного тока: установите четырёх позиционный переключатель тока от низкого к высокому.

2.3 Установка времени сварки: установите время сварки от 0.01~9.99s.

2.4 Установка сжатия: После регулировки ограничения хода верхнего и нижнего электродов на педали сжатия закройте регулировочные места и приступайте к пробной сварке.

2.5 Приступайте к работе.

- Убедитесь, что толщина и тип материала соответствует установленным параметрам. Поверхности свариваемых деталей должны быть чистыми, не содержать окислов, краски и пр.

- Убедитесь, что при нажатии педали электроды попадают на деталь, а не друг на друга.

3. После работы

3.1 Сбросьте реле времени и переключатель режимов.

3.2 Выключите машину, выключите защитный автомат.

3.3 Выключите охладитель или перекройте краны водяного охлаждения. Если машина выключается на длительное время, слейте воду из патрубков.

■ Диагностика неисправностей

<p>Аппарат не работает: Лампочка питания не горит</p>	<p>- Проверьте питание машины на входе (автомат, предохранитель на передней панели). - Проверьте обрывы в соответствии со схемой</p>
<p>Не происходит нормальный</p>	<p>- Проверьте входное напряжение (380В)</p>

сварочный процесс	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте нижний и верхний электрод, возможно они изношены. (Пятно контакта слишком большое) - Проверьте контакт между электродом и свариваемой деталью. Удалить грязь и ржавчину.
-------------------	---

■ Обслуживание

Для обеспечения безаварийной работы машин и стабильности сварочных характеристик, а следовательно и качество сварки во многом зависят от организации и качества межремонтного обслуживания. При профилактических осмотрах и контроле работы машины необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и настоящей инструкцией.

Все работы по обслуживанию машин, устранению мелких неисправностей и контролю состояния отдельных узлов и деталей должны проводится при снятом напряжении, притом обязательно двумя операторами.

Работы по техническому обслуживанию должны проводится в соответствии с таблицей 2.

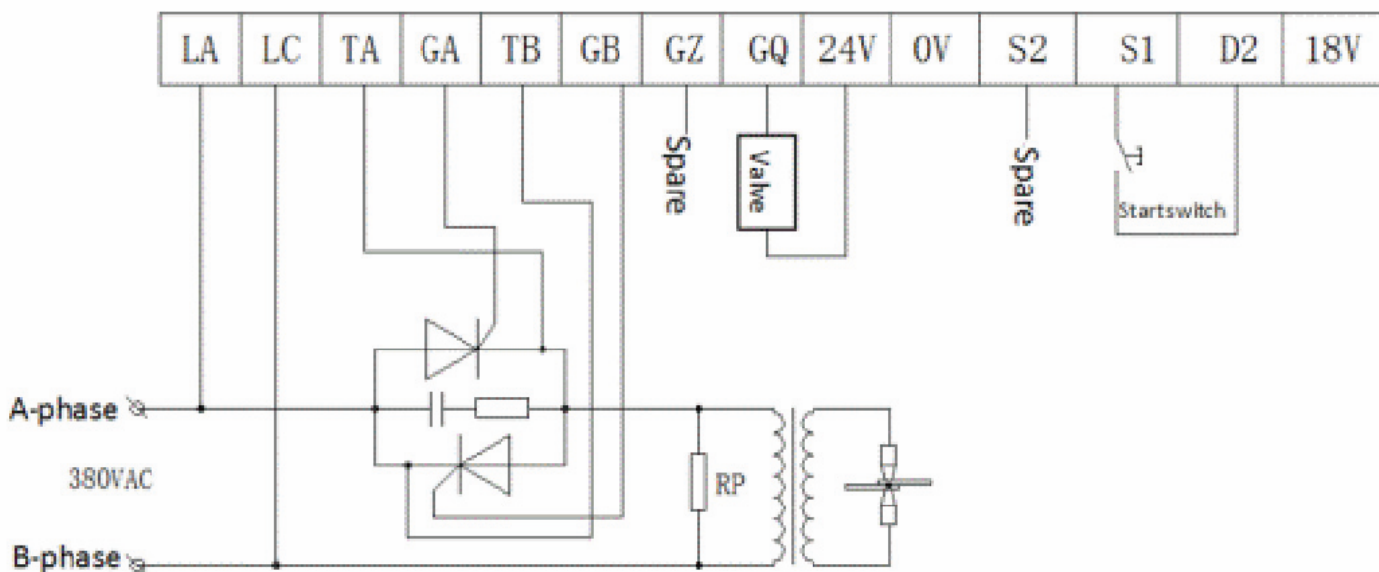
Таблица 2. Периодичность техобслуживания машин контактной сварки серии МТРА.

<i>Наименование узлов машины</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Периодичность</i>
Механическая часть и машина в целом	Внешний осмотр, обтирание от пыли, удаление ненужной смазки. Проверка внешним осмотром и подтяжкой болтов надежности заземления машины. Проверка герметичности всей системы охлаждения, протекания воды по всем каналам и температуры воды на выходе. Проверка смазки всех трущихся деталей, состояния пресс-масленок, наличия масла и регулировки маслораспылителя. Проверка шума в подвижных и вращающихся узлах и деталях. Проверка нагрева вращающихся и трущихся деталей и вторичного контура. Проверка работы сигнальных устройств. Проверка установки режима сварки.	Ежедневно
	Проверка смазки в узлах. Осмотр привода усилий, проверка работы движущихся частей, их взаимодействия и смазки. Продувка машины и шкафов управления сухим сжатым воздухом. Продувка системы охлаждения сжатым воздухом.	Еженедельно
	Смазка всех узлов привода усилий Проверка шпоночных соединений узлов и деталей Проверка сопротивления изоляции схемы Проверка состояния посадочных гнезд в электрододержателях Продувка сухим воздухом внутренних частей машины Проверка затяжки болтов контактных соединений вторичного контура Проверка затяжки болтов всех болтовых соединений	Ежемесячно
	Проверка состояния изоляции всех элементов	Раз в 3 месяца
	Проверка и регулировка пускорегулирующей аппаратуры	Раз в 6 месяцев

	Измерение сопротивления изоляции машины и шкафов управления	
Сварочный контур, выпрямительные блоки и трансформатор	Проверка (и исправление) формы концов электродов и роликов, прямолинейности губок и плит Проверка соосности концов электродов Проверка нагрева вторичного контура, и особенно болтовых и гибких соединений, гибких кабелей подвесных машин Проверка герметичности системы охлаждения, протекания воды по всем каналам охлаждения сварочного контура	Ежедневно
	Проверка затяжки болтов выпрямительных блоков ключом с регулируемым крутящим моментом Осмотр трансформатора, проверка системы охлаждения	Ежедневно
	Подтягивание болтов разъемных соединений токоведущих элементов контура, очистка от пыли и грязи Проверка износа скользящих контактов шовных машин Проверка сопротивления контура постоянному току (не должно превышать паспортных данных более чем на 15—20% для однофазных машин, 5—10% для трехфазных с выпрямлением тока и 3—5% для импульсных машин). При увеличении сопротивления — зачистка токоведущих контактных поверхностей и подтягивание болтов Проверка сопротивления изоляции сварочного трансформатора Проверка расхода воды через систему охлаждения Проверка правильности конусов электрододержателей точечных машин Осмотр переключателя ступеней, проверка плотности прилегания контактов, фиксации рукояток, надежности соединения проводов	Ежемесячно
	Проверка и подтягивание болтов, поджимающих дисков первичной обмотки к виткам вторичной обмотки, крепления блока обмоток на сердечнике Проверка затяжки болтов вторичного контура Проверка затяжки крепящих болтов и гибких соединений выпрямительных блоков	Раз в 3 месяца
Электрическая схема, аппаратура и шкафы управления	Осмотр электрической схемы, аппаратуры и шкафов управления, проверка шума в электромагнитных устройствах Проверка отсутствия постоянных составляющих при работе тиристорных и интронных контакторов Осмотр фазорезонансных стабилизаторов	Ежедневно
Электрическая схема, аппаратура и шкафы управления	Проверка рабочего напряжения Проверка системы стабилизации первичного напряжения по модели Проверка работы тиристорного или интронного контактора, отсутствия пропусков зажигания, протекания воды Проверка работы электродвигателей и электроаппаратуры Проверка в конце смены нагрева катушек электроаппаратуры, контактных соединений, подшипников электродвигателей	Ежедневно
	Осмотр и прочистка шкафов управления и пусковой аппаратуры Прочистка и промывка контактов реле, проверка их прилегания Продувка аппаратуры и станции управления сухим сжатым воздухом Проверка сопротивления изоляции электрической схемы Проверка переключателей ступеней, плотности прилегания контактов,	Ежемесячно

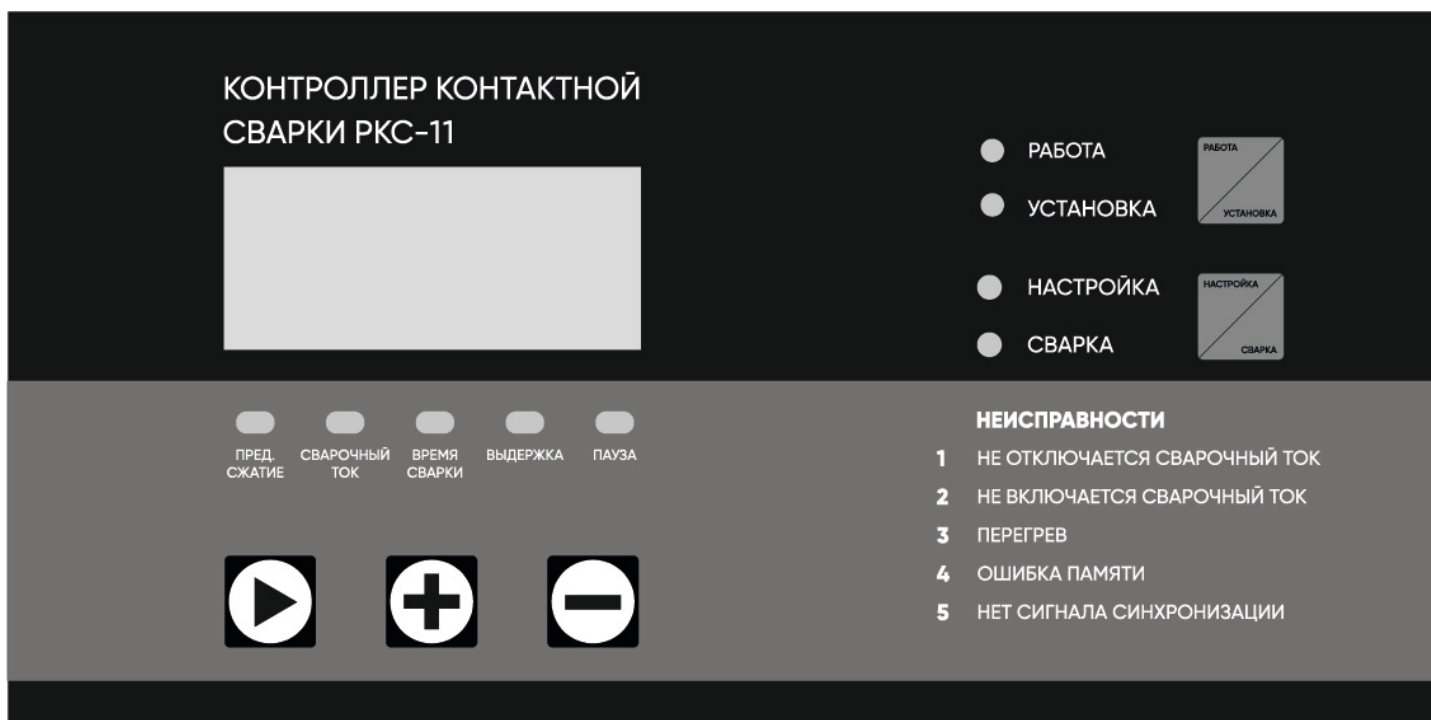
	фиксации ручек, надежности присоединения проводников Проверка надежности соединений элементов схемы Проверка тока на одной из ступеней Проверка длительности сварочного тока Проверка работы аппаратуры управления по циклу Проверка зазора между статором и ротором (якорем и магнитной системой) электродвигателей Очистка и продувка электродвигателей (без разборки), проверка и смазка подшипников, проверка сопротивления изоляции выводных концов и обмоток, надежности контактных соединений, плавких вставок и тока уставки нагревательных элементов тепловых реле Подтягивание всех болтовых и контактных соединений электросхем и аппаратуры	
	Проверка системы стабилизации тока	Раз в 3 месяца
	Осмотр и регулировка пусковой аппаратуры: педалей, электромагнитных пускателей, переключателей кнопок и т.д.	Раз в 6 месяцев
Контроль параметров	Измерение сопротивления вторичного контура	Еженедельно
	Измерение сварочного и ковочного усилия Проверка работы аппаратуры по циклу Измерение сварочного тока на одной из ступеней Измерение длительности сварочного тока Измерение времени приложения ковочного усилия и длительности его нарастания	Ежемесячно
	Проверка соответствия параметров машины паспортным данным.	Раз в 3 месяца

■ Принципиальная электрическая схема машин контактной сварки серии МТРА



Инструкция

Контроллер сварочных процессов PKC-11



Панель управления РКС-11

1. Введение

Управление током и напряжением

В контроллере РКС-11 реализовано автоматическое смещение угла фаз. Сварочный ток и напряжение автоматически корректируется для достижения установленных параметров сварки.

2. Основные технические характеристики контроллера РКС-11

Характеристика	Значение
Условия эксплуатации	Рабочая температура от 0°C до +45°C при относительной влажности ниже 85% Узлы машины необходимо оградить от воздействия сильных электромагнитных полей, а так же кислых и сред провоцирующих зарождение и распространение межкристаллитной, ножевой и других видов коррозии.
Входное напряжение питающей сети	380В,, 50Hz±5%
Обратная связь	Токовый трансформатор в первичном контуре
Задающая система	Тиристорный модуль в первичном контуре
Управляющие сигналы	1 контактор в модуле 24В/150мА
Потребление питания	До 15W
Авто-компенсация вторичного тока	При колебании входного напряжения от +15% до -25%, колебание вторичного тока менее 2%

Скорость обратной связи

1 период

3. Программирование

Описание и установка параметров

Контроллер РКС-11 имеет 5 параметров сварки (см. таблицу). Для задания параметров переведите контроллер в режим установка нажав клавишу «работа/установка», чтобы загорелась лампочка «Установка», далее клавишей «стрелочка» выберите требуемый параметр (нажимая на нее повторно, выбираемые параметры будут сменяться) и нажимая «+», «-» установите значение:

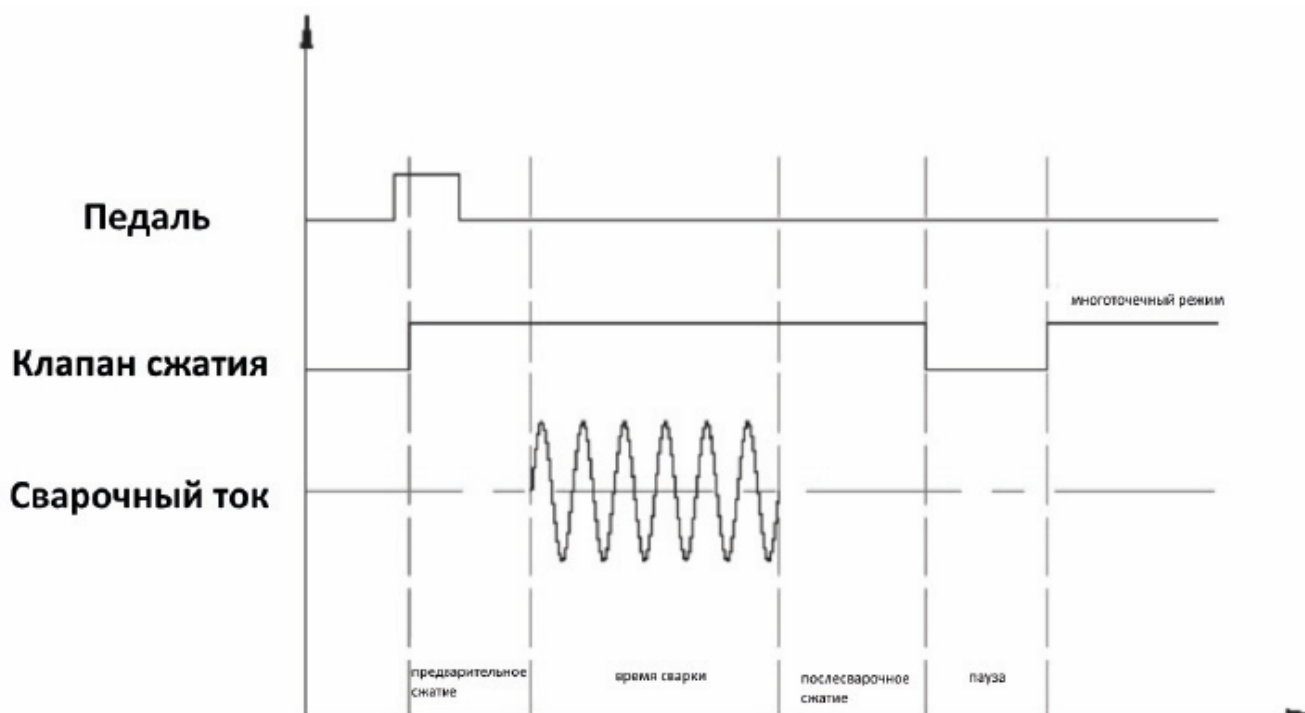
Параметр	Диапазон	Описание
1. Предварительное сжатие	0-250 полупериодов	Ток сварки
2. Ток сварки	0-450 вольт	Сварочный ток
3. Время сварки	0-250 полупериодов	Время подачи сварочного тока на электроды.
4. Послесварочное сжатие	0-250 полупериодов	Время выдержки сжатия электродов после сварки
5. Пауза	0-250 полупериодов	Пауза перед следующим сварочным циклом. Если установлен «0», то включен режим одиночной сварки. При установке значения от 1 до 250, то включен многоточечный режим, при прохождении установленного времени, снова запустится сварочный цикл.

3.2 Сварка

После установки параметров, чтобы перейти к работе:

1. Нажмите кнопку “Настройка/Сварка”, чтобы загорелась лампочка “Сварка”.
2. Нажмите кнопку “Работа/Установка”, чтобы загорелась лампочка “Работа”.
3. Поместите свариваемые детали между электродов, нажмите на педаль, процесс сварки запустится.

Циклограмма сварочного процесса



ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Благодарим вас за то, что вы выбрали оборудование торговой марки «START», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности. Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности и простоту в техническом обслуживании и работе. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ Настоящим заявляем, что оборудование предназначено для промышленного и профессионального использования, имеет декларацию о соответствии EAC. Соответствует требованиям TP TC 004/2011 «Низковольтное оборудование» и TP TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

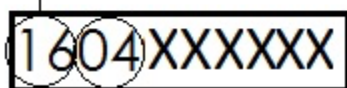
Информация о изготовителе. " Shanghai Donsun Welding Group Information Technology Co.,Ltd", место нахождения и фактический адрес: No.111-121 Yezhuang Rd Fengxian District, Shanghai China, PRC, China.

"Шанхай Донсун Вэлдинг Групп Информейшн Текнолоджи Ко.Лтд", место нахождения и фактический адрес: здание 111-121 улица Ечжуанг Роуд, район Фенгсиан, город Шанхай, КНР



Год и месяц изготовления оборудования указан первыми четырьмя цифрами серийного номера аппарата(расшифровку смотри ниже). Серийный номер указан на корпусе аппарата, так же указывается при приобретении потребителем в данной инструкции в разделе «ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА»

ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ



МЕСЯЦ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на данное устройство – 12 месяцев со дня продажи.

Гарантия не распространяется на случаи:

- подключение аппарата к сети с напряжением намного превышающим допустимое
- самостоятельного ремонта или попыток самовольного изменения электронной схемы аппарата

сильного механического воздействия (удары, падения с деформацией корпуса)

- попадания внутрь аппарата агрессивных и токопроводящих жидкостей, наличие внутри аппарата металлической пыли / стружки в больших количествах.

Настоящая гарантия не распространяется на расходные материалы и другие узлы, имеющие естественный ограниченный период эксплуатации.

Производитель снимает с себя ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № - от 20 года

Изделие	Машина контактной сварки
---------	--------------------------

Модель	
--------	--

Серийный №	
------------	--

Срок гарантии	1 год
---------------	-------

Продавец
Контактные данные Продавца: Адрес
Телефон
Изделие получено без повреждений корпуса, в исправном состоянии. Подпись Покупателя _____

Дата отгрузки	
---------------	--

Подпись продавца _____
М П



STARTWELD | RU



vk.com/startweld



www.instagram.com/startweld.ru



www.youtube.com/startweld