



## АППАРАТ КОНДЕНСАТОРНОЙ ПРИВАРКИ ШПИЛЕК **START modelSW 2500**



**Внимание!** Перед использованием внимательно прочитайте руководство по эксплуатации устройства. При помощи данного руководства ознакомьтесь с устройством, его правильным и безопасным использованием.

## ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



К использованию и обслуживанию установки для приварки шпилек допускается только квалифицированный и специально обученный персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

В этой инструкции содержится описание, правила безопасности и вся необходимая информация для правильной эксплуатации сварочного аппарата.

Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации, обслуживанию, хранению и транспортировке установки для приварки шпилек.



Перед эксплуатацией обязательно передайте данное руководство или его копию оператору устройства для ознакомления.



Избегайте контактов с открытыми токоведущими кабелями сварочного аппарата, не прикасайтесь к держателю электрода и свариваемой поверхности.

Не прикасайтесь к месту подключения питания или к другим частям сварочного аппарата, которые находятся под током. Отключайте питание сразу после окончания работы или перед тем, как оставите рабочее место.

Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.



Сварочные работы могут привести к пожару!

Не располагайте горючие и легковоспламеняемые материалы ближе, чем на 10 метров от места сварки.



Старайтесь, чтобы искры и брызги не попали на тело.

Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.

Дым и газ, попадающие в воздух при сварке, опасны для здоровья. Перед началом



работ убедитесь, что вытяжка и приточная вентиляция исправно работают.

Помните, что при сварке температура обрабатываемой поверхности повышается, поэтому старайтесь не прикасаться к обрабатываемым деталям во избежание ожогов.



Аппарат имеет встроенный вентилятор для охлаждения. Не суйте пальцы и другие предметы в вентилятор во избежание травм и повреждений.

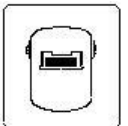


Установки для приварки шпилек излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтобы в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимулятор сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.



Всегда соблюдайте правила безопасности. Носите защитную одежду и специальные средства защиты, для предотвращения повреждения глаз и кожных покровов.

Всегда надевайте защитную маску во время работы данной установкой или используйте очки с защитным затемненным стеклом.



Убедитесь, что излучение дуги не попадет на других людей, находящихся поблизости от места сварки.

Следите за тем, чтобы на рабочей площадке не было посторонних людей.



Запрещается использовать для разморозки труб.

Обязательно используйте питающую сеть с защитным заземляющим проводником в целях безопасности. Используйте дополнительно заземляющий винт на задней панели аппарата.

Не пользуйтесь аппаратом, если электрический кабель повреждён. Обратитесь в сервисный центр.

Не работайте под водой или в местах с повышенной влажностью.

При высотных работах во избежание несчастного случая соблюдайте правила техники безопасности работы на высоте.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Технология сварочного процесса конденсаторной сварки основана на разряде энергии, накопленной в конденсаторной батарее большой емкости, через выступающий кончик основания привариваемого крепежа. Время разряда составляет 1 – 3 мс.

Выступающий кончик плавится и испаряется, крепежный элемент вдавливается в образовавшийся под ним расплав пружиной сварочного пистолета.



Ионы металла (кончика шпильки) заполняют зазор между фланцем шпильки и поверхностью заготовки. Сам процесс сварки полностью автоматизирован и не требует специальной квалификации для работы с аппаратом конденсаторной сварки.

Вследствие чрезвычайно малой глубины проникновения, при конденсаторной сварке приблизительно 0.1 мм, этот метод главным образом используется для приварки шпилек на тонкостенных тонколистовых металлах с минимальной толщиной 0.6 мм. Никакие следы сварки не видимы на большей части тонколистовых металлов. Тонколистовой металл не подвергается перфорации, деформациям или обесцвечиванию на обратной стороне (видимая лицевая сторона), даже если поверхность была ламинированная пластиком или гальваническим покрытием.

Основная область применения: обработка листового металла, приборостроение, электронная промышленность, коммуникационные шкафы, лабораторное и медицинское оборудование, пищевое оборудование, строительство зданий, инженерные коммуникации, торговые и игровые автоматы, рамы и каркасы различных стеклянных конструкций и т.п. Возможность комбинации свариваемых металлов: сталь, нержавеющая сталь, латунь, алюминий – алюминий.



## ОСНОВНЫЕ УЗЛЫ АППАРАТА

### Передняя панель



- 1 – панель управления
- 2 – разъем подключения управляющего кабеля пистолета
- 3 – силовой разъем для подключения кабеля заземления
- 4 – силовой разъем для подключения сварочного пистолета заземления

### Задняя панель



- 1 – транспортировочная рукоять
- 2 – клавиша включения/выключения
- 3 – питающий кабель 220В
- 4 – решетка вентилятора



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



## Панель управления



- 1.-Клавиша выбора материала приварочных шпилек в синергетической программе
- 2.-Регулятор сварочных параметров
- 3.-Клавиша включения режима приварки гвоздей (при нажатии на дисплее отобразится

индикатор  -обозначающий подключение данного режима.

- 4.-Клавиша выбора режима управления STud Diameter-режим синергетического управления; charging voltage-ручной режим.
- 5.- Индикатор замыкания цепи при установке шпильки на металл заготовки.
- 6.- Индикатор срабатывания, отображается в момент нажатия клавиши управления на сварочном пистолете.
- 7.-индикатор готовности оборудования к сварке.
- 8.-Индикатор заряда, показывает процесс заряда до установленного значения.
- 9.-отображение предустановленного значения напряжения.
- 10.-отображение фактического значения напряжения.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	START modelSW 2500
Привариваемые шпильки, диам.	M3-M10
Материалы	Сталь, нерж. сталь, алюминий, латунь
Производительность	10-20 циклов/мин
Время сварки	1-3 мс
Емкость	119000uF
Мощность	2500Дж/с
Напряжение сварки	30-200В
Питание	230В 50 Гц 10А
Класс защиты	IP21S
Габариты Д*Ш*В	480×200×280мм
Вес	

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

**Убедитесь** в том, что напряжение, фаза, частота и мощность источника питания соответствуют данным, указанным в инструкции по эксплуатации.

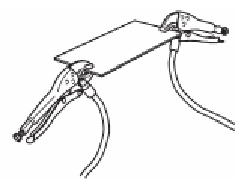
**Подключите** аппарат к источнику питания при помощи сетевой вилки. Убедитесь, что вилка установлена плотно.



**Убедитесь**, что корпус аппарата заземлён. Убедитесь, что ваша питающая сеть оборудована защитным заземляющим проводником.

**Внимание!** Для стабильных и качественных результатов всегда тщательно удаляйте ржавчину, грязь и любые загрязнения с поверхности рабочего материала в тех местах, где вы подсоедините заземляющие кабели.

1 - Подсоедините сварочный пистолет, кабель заземления и разъем управления ;

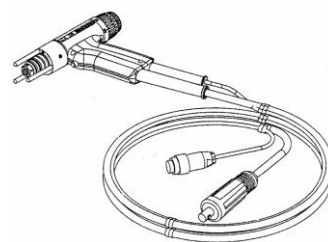


Будьте внимательны! Соблюдайте надежность и симметрию подсоединения! Место сварки должно находиться строго посередине между зажимами заземления!

2 - Включите установку

3 - Установите требуемые параметры на панели управления.

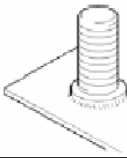
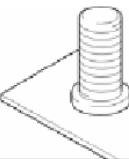

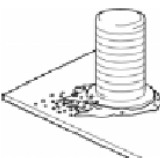
4 - Дождитесь, пока загорится индикатор «Ready» на панели управления и приступайте к сварке.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## ПРОБЛЕМЫ ПРИ СВАРКЕ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Визуальная инспекция		
Состояние	Вероятная причина	Корректирующая мера
<p>Хорошее сварное соединение. Малое количество брызг вокруг шва без внешних потеков. Вокруг фланца сформирован венчик размером 1...1,5 мм</p> 	<p>Корректные (правильно выбранные) параметры</p>	<p>Отсутствует</p>
<p>Холодное сварное соединение. Зазор между фланцем и деталью</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком низкая энергия сварки</li> <li>- Малая скорость погружения</li> <li>- Недостаточное выравнивание поверхности заготовки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Увеличить напряжение заряда конденсаторов</li> <li>- Отрегулировать скорость погружения, увеличив усилие пружины</li> <li>- Произвести требуемое выравнивание</li> </ul>
<p>Горячее сварное соединение. Множество брызг вокруг шва</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком высокая сварочная энергия</li> <li>- Малая скорость погружения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снизить напряжение зарядки</li> <li>- Увеличить скорость погружения, увеличив усилие пружины</li> </ul>
<p>Односторонний сварной расплав Односторонний венчик Односторонний выход сварного расплава</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эффект отклонения дуги</li> <li>- Несимметричное подключение заземления</li> <li>- Отклонение сварочного пистолета от вертикального положения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключить заземляющие электроды симметрично</li> <li>- Выдерживать вертикальное положение сварочного пистолета относительно заготовки</li> </ul>

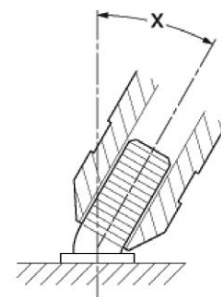
## ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА СВАРКИ

Испытание на изгиб служит простым испытательным средством приваренного образца, а также проверки правильности выбора сварочных параметров.

Согните сварочный элемент на  $60^\circ$  за один заход с помощью приспособления.

Выполните испытание в различных направлениях.

Образец сварки считается выдержавшим испытание, если не происходит излома зоны сварки.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





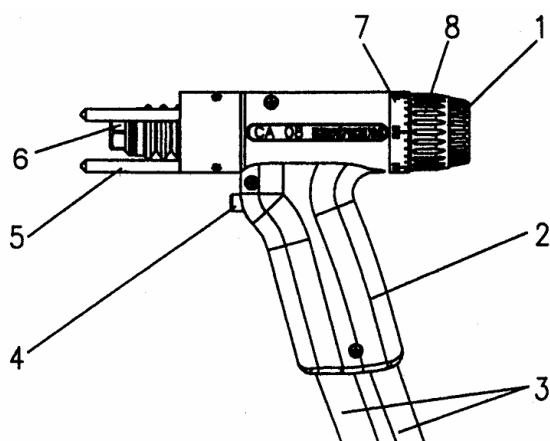
Испытание на изгиб		
Тип излома	Вероятная причина	Корректирующая мера
Деформация материала заготовки 	- Правильно выбранные параметры	- Отсутствует
Излом сварочного элемента над сварным швом 	- Правильно выбранные параметры	- Отсутствует
Излом (вырыв) материала заготовки. Многочисленные поры 	- Слишком мала сварочная энергия - Слишком мала скорость погружения - Неподходящее сочетание материалов крепежа и детали	- Увеличить энергию сварки - Увеличить скорость погружения - Заменить сварочный элемент или материал детали
Деформация обратной стороны детали 	- Слишком высокая сварочная энергия - Слишком сильное давление пружины - Контактная сварка не годится для этого варианта - Слишком мала толщина заготовки	- Увеличить продолжительность сварки - Уменьшить давление пружины - Использовать сварочный пистолет СА 08 с подъемом вместо С 08 для контактной сварки - Подобрать заготовку соответствующей толщины

## ЭФФЕКТ ОТКЛОНЕНИЯ ДУГИ

Так называемый эффект отклонения дуги может возникнуть из-за неравномерного распределения заземляющих зажимов относительно массы заготовки, и различий в поставляемом материале, при сварке на кромке детали. Такое отклонение дуги нежелательно. Оно вызывает одностороннее расплавление материала крепежа, увеличенное образование пор и подрезание сварочной зоны.

Эффект отклонения дуги пропорционален току, на него оказывает влияние симметричное расположение заземляющих зажимов (применимо к сварочным пистолетам с дополнительным сварочным кабелем).

## УСТРОЙСТВО СВАРОЧНОГО ПИСТОЛЕТА



Корпус сварочного пистолета (2) изготовлен из прочного пластика.

Управляющий и сварочный кабели (3) подключены к сварочному пистолету через рукоятку.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ





В передней части сварочного пистолета располагается зажим фиксатор, который фиксируется контргайкой (6). В зажим фиксатор вручную вставляют сварочные элементы (крепёж). Для каждого размера крепежа предназначен свой зажим фиксатор. На передней части пистолета расположен штатив с 3-мя опорными ножками (5), которые позволяют устанавливать пистолет вертикально к заготовке. В задней части пистолета расположены маховик (8) регулировки величины подъёма (лифта), кольцо со шкалой (7), имеющее возможность вращаться, и колпачок настройки усилия пружины (1). На передней стороне рукоятки сварочного пистолета находится кнопка (4) для запуска сварочного цикла.

### НАСТРОЙКА ЦАНГИ

Для различных видов крепежа и диаметров крепежа используются различные цанги.

- Выбирайте цангу, соответствующий типу и диаметру крепежа, который будете приваривать.

- Вставьте необходимый крепёж для сварки в цангу.

Положение крепежа в четырехлепестковом зажиме цанги регулируется резьбовым стержнем.

- Ослабьте контргайку резьбового стержня цанги.

- Устанавливайте резьбовой стержень так, чтобы:

- Безрезьбовая часть резьбового стержня была помещена внутрь цанги, для крепежа длиной до 20мм.

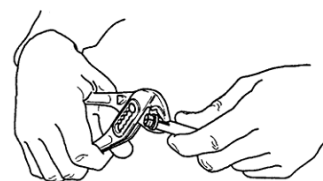
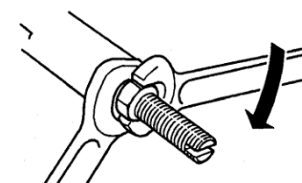
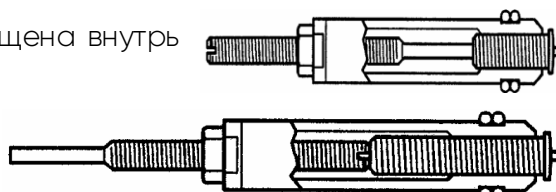
- Безрезьбовая часть резьбового стержня была помещена снаружи зажима для крепежа длиной более 20мм.

- Отрегулируйте резьбовой стержень так, чтобы расстояние между внешним торцом контргайки и фланцем крепежа составляло 51 мм. Или, чтобы фланец крепежа выступал на 1-1,5мм, относительно торца зажима фиксатора. Фланец крепежа не должен касаться зажима фиксатора.

- Повторно затяните контргайку:

Крепёж должен иметь плотный контакт с зажимом фиксатором.

Регулярно и тщательно обжимайте четыре сегмента зажима фиксатора, используя плоскогубцы, чтобы гарантировать плотный контакт крепежа с зажимом. Это исключит подгорание зажима фиксатора и потери энергии сварки.

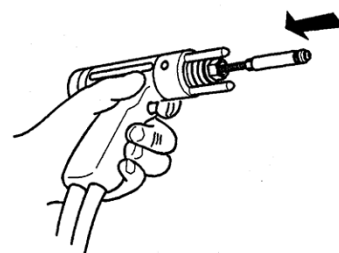


### УСТАНОВКА ЦАНГИ:

- После ослабления контргайки, вставьте цангу в соответствующую головку пистолета, до упора

- Надежно затяните контргайку торцевым ключом

Запрещены любые подсоединения и отсоединения разъемов и контактов горелки, массы кабеля, сетевого кабеля во время сварки, это может причинить вред, как здоровью человека, так и оборудованию.



Эксплуатация данной установки должна проводиться в сравнительно сухом воздухе, влажностью не больше 90%.

Температура окружающей среды должна быть от -10°C до 40°C.

Избегайте работать под дождем, не допускайте проникновение воды или капель дождя.

Избегайте работать в условиях высокой запыленности или воздушной среде с агрессивными газами. Избегайте попадания токопроводящей пыли, например, от шлифовальных машин, внутрь аппарата.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

**ВНИМАНИЕ:** Все работы по обслуживанию и проверке должны выполняться при отключенном электропитании. Убедитесь, что сетевой кабель отключен от сети, прежде чем Вы откроете корпус.

Используйте сухой чистый сжатый воздух, чтобы периодически удалять пыль из аппарата. Если машина работает в условиях сильнозагрязненной окружающей среды, проводите очистку ежедневно.

При продувке будьте осторожны – сильное давление воздуха может повредить небольшие части аппарата.

Проверяйте состояние клемм и контактов внутри устройства: если есть ржавые или расшатавшиеся контакты, используйте наждачную бумагу для удаления ржавчины или окислов, и повторно закрепите их.

Не допускайте попадания воды или водяного пара во внутренние части машины. Если это произошло, просушите, а затем измерьте сопротивление между корпусом и токоподводящими элементами. Не продолжайте работу, пока не убедитесь, что отсутствуют нетипичные явления.

Если аппарат долгое время не используется, поместите его в коробку, храните ее в сухом месте.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировку изделия рекомендуется производить упакованным в тару, крытым транспортом

любого вида, обеспечивающим его сохранность, в соответствии с правилами перевозок грузов,

действующими на данном виде транспорта.

При транспортировке должна быть исключена возможность перемещения изделия внутри транспортного средства. Во время транспортировки и хранения сварочного аппарата берегите его от попадания влаги.

Храните сварочный аппарат в сухом, отапливаемом и хорошо проветриваемом помещении при

температуре воздуха от +5 °C до +40 °C и не подвергайте его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли



## УТИЛИЗАЦИЯ



Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо

доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Данный знак означает, что по окончании срока эксплуатации устройства его нельзя выбрасывать вместе с обычными бытовыми отходами. Передайте устройство в официальный пункт сбора на утилизацию. Таким образом, Вы поможете сохранить окружающую среду.

## 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.** SHENZHEN START INTERNATIONAL GROUP LTD место нахождения и фактический адрес: 113 Shajing segment, commercial building, 115-77 Guangshen road, Xinqiao street, Bao'an, Shenzhen, China, Китай

# EAC

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»

Серийный номер **2001XXXXX**  
ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ ————— МЕСЯЦ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев со дня продажи конечному потребителю. Срок службы изделия – 36 месяцев при его правильной эксплуатации. По истечении срока службы необходимо произвести техническое обслуживание квалифицированными специалистами в сервисной службе за счет владельца, с удалением продуктов износа и пыли. Использование изделия по истечении срока службы допускается только в случае его соответствия требованиям безопасности данного руководства. В случае если изделие не соответствует требованиям безопасности, его необходимо утилизировать. Изделие не относится к обычным бытовым отходам. В случае утилизации необходимо доставить его к месту приема соответствующих отходов.

Дефекты сборки изделия, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно после проведения сервисным центром диагностики изделия.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:**

- Имеется в наличии товарный или кассовый чек и гарантийный талон с указанием в нем заводского (серийного) номера изделия, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.
- Предоставление неисправного изделия в чистом виде.
- Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Настоящая гарантия не распространяется на изделия, получившие механические или электротермические повреждения (в том числе вздутие микросхем):

- по причине аварий, воздействия огня или жидкости, ударных воздействий, неправильной эксплуатации или небрежного обращения,
- по причинам, возникшим в процессе установки, освоения, модификации или использования изделия – неправильным образом (в том числе в недопустимых или недокументированных режимах),
- во время транспортировки изделия,
- при использовании некачественных расходных материалов,
- в случае если изделие было вскрыто и ремонтировалось не в уполномоченной организации.

**Гарантийное обслуживание и ремонт не предоставляется:**

- При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
- На изделие, у которого не разборчив или изменен серийный номер;
- На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки изделия в гарантийный период (не требуемых по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствует, например: заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
- На изделие, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации или не по назначению;
- На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
- На неисправности, вызванные попаданием в изделие инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя изделия;
- На неисправности, возникшие вследствие перегрузки изделия, которые повлекли за собой выход из строя двигателя или других узлов и деталей;
- На неисправности, возникшие в процессе установки, освоения, модификации или использования изделия;
- На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка и прочий уход, относящиеся к техническому обслуживанию изделия;
- Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия.

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.