



# Руководство пользователя

## Автоматический аппарат стыковой сварки

Модель: WP200Q-630Q



### **Внимание!**

Внимательно прочитайте руководство пользователя перед использованием инструмента. Непонимание и пренебрежение инструкциями данного руководства может стать причиной поражения электрическим током, пожара и/или серьезной травмы.

## Обзор операций плавления

Операция плавления заключается в нагреве торцевых поверхностей двух труб до заданной температуры, а затем в их сплавлении с приложением определенной силы. Это создаст давление, которое вызовет течение расплавленного материала, что вызовет перемешивание и, таким образом, плавление. При нагревании термопластичного материала его молекулярная структура переходит в аморфное состояние. При приложении давления плавления молекулы каждой термопластичной детали смешиваются друг с другом. По мере остывания деталей молекулы возвращаются в твердое состояние, поверхности становятся гладкими, а фитинг и труба становятся единым целым. Результатом является прочное, полностью герметичное соединение.

### Основные операции включают:

<b>Зажим</b>	Трубы удерживаются в осевом и радиальном направлении во всех операциях.
<b>Торцевание</b>	Концы труб торцуются (зачищаются, обтачиваются) для получения чистых, параллельных поверхностей соединения перпендикулярных осевым линиям труб.
<b>Соединение</b>	Концы труб выравниваются друг с другом, чтобы свести к минимуму несоответствие стенок трубы.
<b>Нагрев</b>	Расплавленный полиэтилен проникает в трубу и формируется на обоих концах труб.
<b>Оплавление</b>	Расплавленные концы труб соединяется с заданным усилием, которое постоянно на всей площади соединения труб.
<b>Охлаждение</b>	Сварной шов удерживается в неподвижном состоянии под заданным давлением до соответствующего охлаждения.
<b>Контроль</b>	Визуально осмотрите внешний вид соединения на соответствие стандарту или используемой технологии сварки.

## Благодарим Вас за выбор продукции WELPING

Автоматический аппарат для стыковой сварки серии Q подходит для стыковой сварки плавлением полиэтиленовых труб (PE, HDPE, PP, MPP, PVDF). Благодаря компактной конструкции и цифровой системе управления, с ним легко работать при выполнении сварки в стесненных условиях или на земле, особенно при соединении трубопроводов газоснабжения.

В аппаратах серии Q используется гидравлическая станция закрытого типа для передачи гидравлической силы раме. Закрытая конструкция защищает от брызг и грязи при работе в полевых условиях. Гидравлическая станция интегрирована с электрической частью управления и обеспечивает пошаговое выполнение операций. Прочная рама может выдерживать тяжелые нагрузки без деформации и поломок. Цветной LCD экран обеспечивает четкое изображение в любых условиях.

При должном уходе и обслуживании аппарат прослужит долгие годы. Перед эксплуатацией данной машины, пожалуйста внимательно прочитайте это руководство и сохраните копию вместе с машиной для дальнейшего использования.

При сварке труб из термопластичных материалов руководствуйтесь рекомендациями производителей труб или соответствующими стандартами.

Модель	Диапазон сварки (мм)	Диаметры свариваемых труб (мм)
WP200Q※	63-200	63-90-110-160
WP250Q※	90-250	90-110-160-200
WP315Q※	90-315	90-110-160-200-250
WP355Q	110-355	110-125-140-160-180-200-225-250-280-315
WP400Q	180-400	180-200-225-250-280-315-355
WP450Q	180-450	180-200-225-250-280-315-355-400
WP500Q	200-500	200-225-250-280-315-355-400-450
WP630Q	315-630	315-355-400-450-500-560

※ стандартное оснащение автоматическим подъемником нагревательной пластины, высококачественно обработанными алюминиевыми переходниками. Для получения информации об оснащении стандартными зажимными редукторами проконсультируйтесь с нашим отделом продаж.



## Прочитайте и осознайте

Не эксплуатируйте инструмент, пока внимательно не прочтаете и не поймете все разделы данного руководства и руководства другого инструмента, который будет использоваться с ним.

Ваша личная безопасность и безопасность окружающих зависят от осторожности и осмотрительности при эксплуатации данного оборудования.

Соблюдайте все локальные и ведомственные нормы. Компания WELPING не может предусмотреть все возможные обстоятельства, которые могут стать причиной потенциальной опасности, поэтому предупреждения в данном руководстве и на аппарате не являются исчерпывающими. Вы должны убедиться, что операция, инструмент, метод или техника ее выполнения безопасны для Вас и для окружающих. Вы также должны убедиться, что аппарат не будет поврежден или не станет небезопасным из-за выбранного Вами метода эксплуатации или его обслуживания.

## Общие требования безопасности

Безопасность важна. Обращайте внимание на всё необычное во время настройки или эксплуатации аппарата.

**Обращайте внимание** на стуки, удары, скрежет, скрип, подсос воздуха или необычные звуки.

**ЗАПАХ** горелой изоляции, горячего металла, горячей резины и т.д.

**ЧУВСТВУЕТЕ** изменения в работе оборудования.

**ВИДИТЕ** проблемы с проводкой и кабелем, гидравлическими соединениями или другим оборудованием.

**СООБЩАЙТЕ** обо всем, что Вы видите, ощущаете, обоняете или слышите, что отличается от того, что Вы ожидаете или что по Вашему мнению должно быть небезопасным.

## **Безопасность на рабочем месте**

- Содержите рабочее место в чистоте и с хорошим освещением. Загроможденные участки или участки плохим освещением провоцируют несчастные случаи.
- Не используйте аппарат во взрывоопасной среде, например, при наличии горючих жидкостей, газа или пыли. Высокая температура может воспламенить пыль или пары.
- Не допускайте детей и посторонних лиц к рабочему месту при работе с аппаратом стыковой сварки. Отвлечение внимания может привести к потере контроля.

## **Личная безопасность**

- Носите каску, защитную обувь и защитные очки, а также другие средства индивидуальной защиты.
- Снимите свисающие украшения и кольца, не носите свисающую одежду или длинные волосы, которые могут зацепиться за органы управления или движущиеся механизмы.

## **Электробезопасность**

- Всегда проверяйте правильность заземления. Это важно помнить, если Вы работаете с электроинструментом во влажной среде. Надлежащее заземление позволяет свести к минимуму вероятность поражения электрическим током.
- Всегда проверяйте состояние изоляции кабеля и блока на наличие повреждений. Замена поврежденных элементов и обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Не тяните за провод. Держите шнур вдали от нагревательных элементов, масла, острых краев и движущихся частей. Поврежденные или запутанные шнуры повышают риск поражения электрическим током.

**ВНИМАНИЕ:** Подключайте устройство к соответствующему источнику питания как это указано на устройстве или в руководстве пользователя. По возможности или в случае необходимости используйте электрические соединения с УЗО.

## **Эксплуатация и обслуживание**

- Лезвия торцевателя острые и могут порезать. Никогда не пытайтесь произвести их замену во время работы торцевателя или когда он расположен между зажимами. Будьте осторожны, работая с торцевателем и при обращении с аппаратом.
- Нагревательный элемент горячий и может сжечь одежду и кожу. Храните нагреватель в изолиро-

ванной подставке или изоляционном мате, когда он не используется и будьте осторожны при нагревании труб.

- Не используйте аппарат для стыковой сварки, если переключатель не включает и не выключает его. Любой сварочный аппарат, которым нельзя управлять с помощью выключателя, опасен и должен быть отремонтирован.
- Техническое обслуживание аппарата для стыковой сварки и его принадлежностей. Проверьте наличие смещений или заеданий движущихся частей, повреждений деталей и других условий, которые могут повлиять на работу. В случае наличия неисправностей отремонтируйте аппарат перед эксплуатацией.

## Процесс сварки:

P1: Прижимное усилие (МПа)

P2: Общее давление,  $P2=P1+Pt$   
(МПа)

Pt: Давление сопротивления (МПа)

t1: Время достижения сварочным швом определенной высоты

t2: Время прогрева (сек) = толщина стенки трубы (мм)×10

t3: Технологическая пауза (сек)

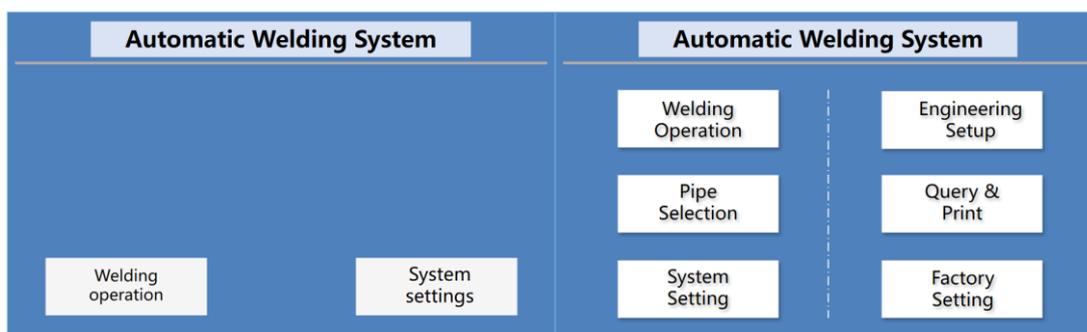
t4: Время подъема давления (сек)

t5: Время охлаждения (мин)



## Знакомство с пользовательским интерфейсом

Включите аппарат, на LCD экране отобразится информация как на рисунке ниже:



Открытие страницы

Главное меню

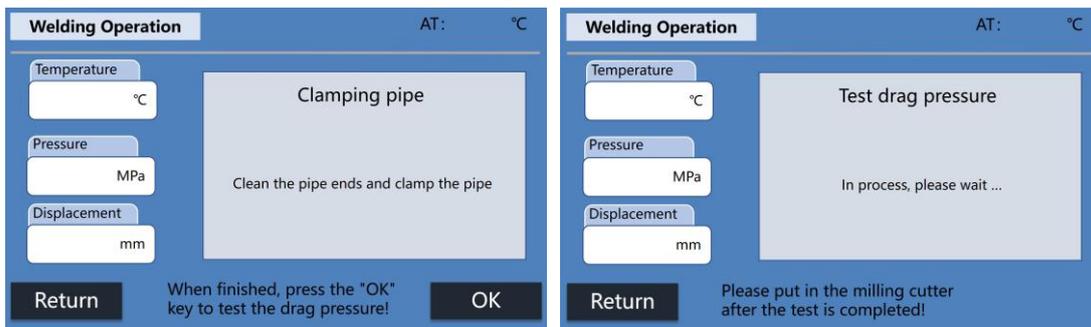
### Осмотр трубы

Во-первых, перед сваркой проверьте соответствие материала трубы и настроек давления. Во-вторых, проверьте, нет ли явных царапин или трещин на поверхности труб/фитингов. Если глубина царапин или трещин превышает 10% толщины стенки, отрежьте поврежденный участок трубы. Очистите торцевую поверхность трубы чистой тканью.



В меню “Выбор трубы” выберите параметры справа как показано системой, параметры сварки будут настроены автоматически. Параметры включают стандартную сварку, материал трубы, диаметр трубы, SDR трубы.

После завершения настроек по выбору трубы, инженерных настроек, нажмите меню “Сварка” для проверки и подтверждения параметров сварки. Нажмите “OK” для перехода к этапу зажима трубы, как показано ниже.



### Фиксация трубы с помощью хомутов

Поместите трубы/фитинги в переходники (вставки) каретки (рамы) и оставьте достаточную длину трубы для сварки. Если труба, выходящая из основной рамы, слишком длинная, ее следует поддерживать, чтобы она оставалась на одном уровне со сварочным аппаратом. Затяните винты хомутов для фиксации труб/фитингов. После фиксации труб хомутами нажмите «OK» для перехода к следующему этапу “Проверка давления сопротивления” как показано на рисунке выше.



После проверки давления сопротивления данные отобразятся на экране. Нажмите “OK” для перехода

к следующему пункту—фрезерование концов труб. Для фрезерования концов труб необходимо вручную выполнить настройку торцевателя (фрезы) на раме. Если торцеватель не настраивается должным образом, на дисплее отобразится предупреждение “Фреза не обнаружена”.

После успешной настройки операция торцевания запустится автоматически как показано на рисунке ниже.

Закройте торцы труб/фитингов и проверьте параллельность их поверхностей. Максимальное смещение труб не должно превышать 10% толщины стенки и может быть устранено путем ослабления или затягивания гаек зажимов. Щель между торцами труб не должна превышать 10% толщины стенки, в противном случае процедуру торцевания необходимо повторить.



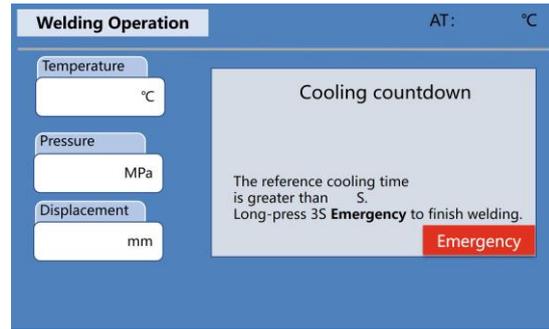
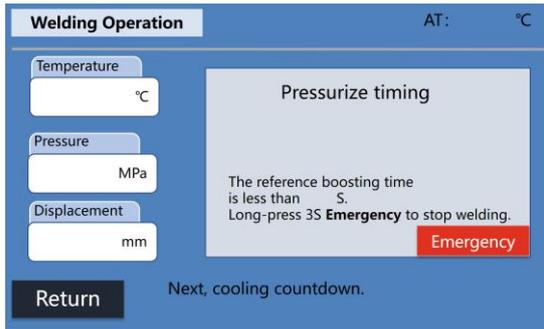
После операции фрезерования произойдет переход к калибровке для настройки положения сварки..

### Нагрев трубы

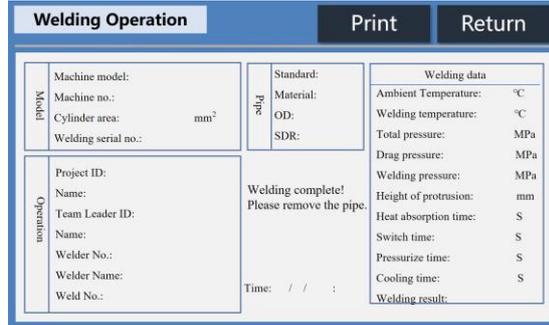
Очистите поверхность нагревательного элемента от пыли и грязи (Внимание: Не повредите слой ПТФЭ). У моделей WP200Q, 250Q, 315Q нагревательную пластину необходимо опустить вручную, позже она поднимется автоматически. У модели WP355Q и WP630Q нагревательную пластину необходимо устанавливать и снимать вручную.



Операция нагрева выполняется автоматически. Во время операция нагрева аппарат перейдет к этапу спайки и поглощению тепла. После поглощения тепла нагревательную пластину необходимо быстро убрать. У моделей WP200Q, 250Q, 315Q нагревательная пластина поднимается автоматически. У моделей WP355Q и WP630Q нагревательную пластину необходимо снимать вручную.



После снятия нагревательной пластины, трубы автоматически передут в режим сварки и далее плавления и охлаждения. Операция сварки труб будет завершена по окончании обратного отсчета охлаждения трубы. Справа на экране будут показаны результаты и параметры сварки. Ослабьте гайки зажимов и выньте соединенные трубы.



## Контроль качества сварных швов

В случае появления следующих дефектов соединений, пожалуйста, перепроверьте правильно ли установлены первоначальные параметры сварки, к которым относятся материал трубы, диаметр трубы, SDR. В случае необходимости проконсультируйтесь у нашей технической поддержки.

Визуальный осмотр: равномерный круглый валик, качество сварки хорошее	
Формы острых лепестков. Слишком высокое давление при сварке	
Слишком маленький выступ. Недостаточное давление при сварке	
Незаплавленные углубления между сваренными поверхностями. Недостаточная температура нагрева или слишком длительная технологическая пауза при сварке	
Высокий и низкий выступ. Разное время прогрева и оплавления торцов.	
Перекося. Несоосность труб при сварке превышает 10% толщины трубы	

## Техническое обслуживание

1. Для обеспечения оптимальной производительности инструмент необходимо содержать в чистоте и поддерживать в хорошем состоянии. При разумном уходе данный инструмент прослужит долгие годы, поэтому важно соблюдать регулярный график профилактического обслуживания.
2. Храните инструмент по возможности под навесом, защищая от осадков.
3. При необходимости аппарат можно помыть водой с мылом. Не мойте под давлением. Высушите аппарат и смажьте некоторые части во избежание появления ржавчины.
4. Манометр следует ежедневно проверять. Манометр должен показывать 0, когда устройство не работает. Неисправный манометр следует заменить.
5. Для предотвращения проскальзывания и обеспечения правильной центровки, зажимные части и вставки (переходники) должны быть чистыми. Очистите зажимные части и вставки (переходники) от грязи и остатков материала с помощью щетки с жесткой щетиной.
6. Стопорные гайки должны вращаться свободно. Следите за чистотой резьбы стопорного болта и гаек зажима. При необходимости смажьте резьбу.
7. Лезвия торцевателя (строгального инструменты) следует проверять на отсутствие повреждений и остроту. Затупившиеся лезвия или лезвия со сколами должны быть заменены.

**ВНИМАНИЕ:** никогда не выдвигайте лезвие за пределы окружности торцевателя (строгального инструмента).

8. Поверхность нагревателя должна содержаться в чистоте и не иметь пластиковых отложений или загрязнений. Перед каждым сварным швом поверхность нагревательного элемента необходимо протирать чистой, сухой, безворсовой, не синтетической тканью.

**ВНИМАНИЕ:** Не используйте абразивные материалы и металлические щетки. Используйте не синтетическую ткань, которая не повредит поверхность.