

IM3075  
11/2022  
REV07

# SPEEDTEC 320CP SPEEDTEC 320CP Push Pull

---

## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



RUSSIAN

---

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**БЛАГОДАРИМ** за выбор высококачественной продукции компании «Линкольн Электрик».

- При получении проверьте целостность упаковки и оборудования. В случае повреждения оборудования при доставке немедленно сообщите об этом дилеру.
- Для последующих обращений в сервисную службу запишите в приведенную ниже таблицу данные о Вашем оборудовании. Наименование модели, код и серийный номер аппарата указаны на заводской табличке.

Наименование модели:
Код и серийный номер:
Дата и место покупки:

## СОДЕРЖАНИЕ

Технические характеристики.....	1
Информация об ЭКО дизайне .....	2
Электромагнитная совместимость (ЭМС) .....	4
Безопасность .....	5
Установка и эксплуатация .....	7
WEEE .....	26
Запасные части.....	26
REACH.....	26
Адреса авторизованных сервисных центров .....	26
Электрические схемы .....	26
Аксессуары.....	27

# Технические характеристики

НАЗВАНИЕ	СОДЕРЖАНИЕ
<b>SPEEDTEC 320CP</b>	<b>K14168-1</b>
<b>SPEEDTEC 320CP PUSH PULL</b>	<b>K14168-2</b>
СТОРОНА ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА	
Первичный источник питания	400 В +/- 20%
Частота первичного источника питания	50/60 Гц
Эффективное потребление первичного контура	12 А
Максимальное потребление первичного контура	18,7 А
Первичный предохранитель	16 А Gg
Максимальная полная мощность	13,1 кВА
Максимальная активная мощность	12,1 kW
Активная мощность в режиме ожидания (ХОЛОСТОЙ РЕЖИМ)	26 W
Эффективность при максимальном токе	0,86
Коэффициент мощности при максимальном токе	0,91
Коэффициент мощности	0,99
СТОРОНА ВТОРИЧНОГО КОНТУРА	
Напряжение холостого хода (по стандарту)	74 V
Пределы регулирования сварочного тока Максимум при дуговой сварке плавящимся электродом (MIG)	10 В / 50 В
Пределы регулирования сварочного тока Максимум при ручной дуговой сварке плавящимся электродом (MMA)	15 А / 320 А
Рабочий цикл при 100% (10 мин. цикл при 40°C)	220 А
Рабочий цикл при 60% (6 мин. цикл при 40°C)	280 А MIG / 270 А MMA
Рабочий цикл на максимальном токе при 40°C	320 А (40%)
МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ	
Роликовая плита	4 ролика
Скорость подачи проволоки	0,5 – 25,0 м / мин
Применимый диаметр проволоки	0,6 ... 1,2 мм
Вес, тип, размер проволоочной бабины	300 мм / 20 кг макс.
Максимальное давление газа	5 бар
ПРОЧЕЕ	
Габариты (ДхШхВ)	743 x 335,4 x 533,75 мм
Вес	37 кг
Вес с катушкой 20 кг	58,4 кг
Рабочая температура	- 10°C/+40°C
Температура хранения	- 20°C/+55°C
Подключение горелки	Европейский тип
Класс защиты	IP 23
Класс изоляции	Н
Стандарт	60974-1, 60974-5 oraz 60974-10

# Информация об ЭКО дизайне

Аппарат разработан в соответствии с требованиями Директивы 2009/125/ЕС и Регламента 2019/1784/EU.

Эффективность и энергопотребление в холостом режиме:

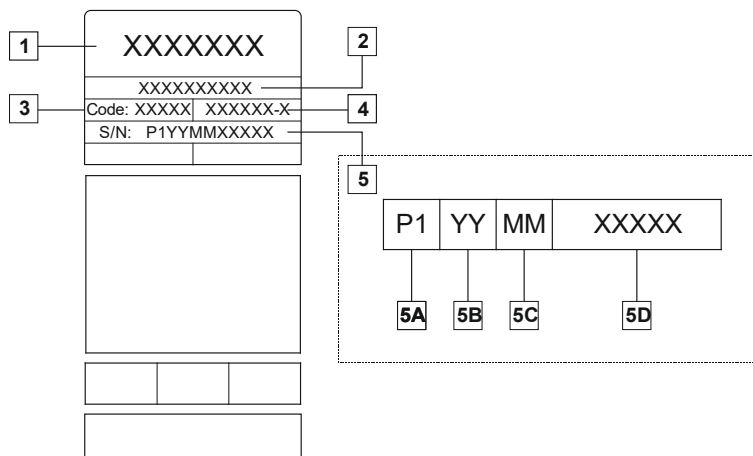
Индекс	Наименование	Эффективность при макс. энергопотреблении / Энергопотребление в холостом режиме	Эквивалентная модель
K14168-1	SPEEDTEC 320CP	85% / 28W	Нет эквивалентной модели
K14168-2	SPEEDTEC 320CP PUSH PULL	85% / 28W	Нет эквивалентной модели

Холостой режим при указанных в приведенной ниже таблице условиях

ХОЛОСТОЙ РЕЖИМ	
Условие	Присутствие
MIG режим	X
TIG режим	
STICK режим	
После 30 минут неиспользования	
Вентилятор выключен	X

Значения эффективности и потребления в холостом режиме были замерены методами и на условиях, определенных стандартом на изделие EN 60974-1:20XX.

Название изготовителя, название изделия, кодовый номер, номер изделия, серийный номер и дата изготовления указаны на паспортной табличке.



Где:

- 1- Название и адрес изготовителя
- 2- Название изделия
- 3- Кодовый номер
- 4- Номер изделия
- 5- Серийный номер
  - 5A- страна изготовления
  - 5B- год изготовления
  - 5C- месяц изготовления
  - 5D- порядковый номер, отдельный для каждого аппарата

Использование стандартного газа для аппарата **MIG/MAG**:

Тип материала	Диаметр проволоки [мм]	Плюс электрода пост.тока		Подача проволоки [м/мин]	Защитный газ	Газовый поток [л/мин]
		Ток [А]	Напряжение [В]			
Углеродная, низколегированная сталь	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO <sub>2</sub> 25%	12
Алюминий	0,8 ÷ 1,6	90 ÷ 240	18 ÷ 26	5,5 – 9,5	Аргон	14 ÷ 19
Аустенитная нержавеющая сталь	0,8 ÷ 1,6	85 ÷ 300	21 ÷ 28	3 - 7	Ar 98%, O <sub>2</sub> 2% / He 90%, Ar 7,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	14 ÷ 16
Медный сплав	0,9 ÷ 1,6	175 ÷ 385	23 ÷ 26	6 - 11	Аргон	12 ÷ 16
Магний	1,6 ÷ 2,4	70 ÷ 335	16 ÷ 26	4 - 15	Аргон	24 ÷ 28

#### Процесс Tig:

В сварочном процессе TIG использование газа зависит от площади сечения сопла. Для наиболее распространенных горелок:

Гелий: 14-24 л/мин.

Аргон: 7-16 л/мин.

**Примечание:** Чрезмерный расход обуславливает турбулентность газового потока, который может втянуть атмосферные загрязнения в сварочную ванну.

**Примечание:** Встречный ветер или тяговое движение могут нарушить покрытие защитного газа, в целях защиты защитного газа используйте экран для блокировки воздушного потока.



#### Завершение срока службы

При завершении срока службы изделия, возможна его утилизация для переработки в соответствии с требованиями Директивы 2012/19/EU (WEEE), информацию о демонтаже изделия и основном сырье (CRM) можно получить на <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>.

# Электромагнитная совместимость (ЭМС)

01/11

Данный аппарат разработан в соответствии со всеми действующими нормами и стандартами. Тем не менее, он может излучать электромагнитные помехи, которые способны влиять на другие системы, например: телефонные, радио и телевизионные приемники или мешать работе других систем безопасности. Помехи могут привести к проблемам в работе этих систем. Внимательно изучите данный раздел, чтобы исключить или уменьшить интенсивность электромагнитных помех, излучаемых данным аппаратом.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данный аппарат предназначен для эксплуатации в производственных условиях. При его работе в быту требуется соблюдать некоторые меры безопасности, чтобы устранить электромагнитные помехи, влияющие на другие устройства. Установка и эксплуатация оборудования должна проводиться в соответствии с данным руководством. При обнаружении каких-либо электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию «Lincoln Electric».

Учитывая, что импеданс общедоступных низковольтных систем в месте подключения не превышает 97 мОм, данное оборудование можно считать соответствующим стандартам IEC 61000-3-11 и 61000-3-12, и его допускается подключать к низковольтным сетям общего пользования. Ответственность за обеспечение соответствия оборудования требованиям к импедансу системы путем консультации с оператором распределительной сети (при необходимости) несет установщик или пользователь.

Перед установкой источника следует проверить место предполагаемой установки и определить, на работу каких устройств могут повлиять электромагнитные помехи. Примите во внимание следующие системы.

- Сетевые, сварочные, управляющие и телефонные кабели, которые расположены в рабочей зоне или рядом с источником.
- Радио- и/или телевизионные передатчики. Компьютеры или оборудование с компьютерным управлением.
- Системы безопасности и контроля производственных процессов. Оборудование для калибровки и измерения.
- Медицинские приборы индивидуального пользования (электронные кардиостимуляторы или слуховые аппараты).
- Проверьте помехоустойчивость систем, работающих рядом с источником. Все оборудование в рабочей зоне должно удовлетворять требованиям к совместимости. Кроме этого, могут потребоваться дополнительные меры защиты.
- Размеры рабочей зоны зависят от конструкции того здания, в котором производится сварка, и от того, выполняются ли там какие-либо иные работы.

Чтобы уменьшить электромагнитное излучение от аппарата, необходимо.

- Подключите аппарат к сети питания в соответствии с рекомендациями, изложенными в этой инструкции. При возникновении помех необходимо принять дополнительные меры (например, установить сетевые фильтры).
- Длина сварочных кабелей должна быть минимальной, и располагаться они должны как можно ближе друг к другу. По возможности заземлите заготовку для снижения электромагнитного излучения. Сварщик должен проверить надежность заземления, от которого зависит исправность оборудования и безопасность работы персонала.
- Специальное экранирование кабелей в зоне сварки может способствовать снижению электромагнитного излучения. В некоторых специальных случаях применение экранирования необходимо.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Классификация электромагнитной совместимости этого изделия – класс А в соответствии со стандартом EN 60974-10. Следовательно, изделие предназначено для использования только в промышленных условиях.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрооборудование с характеристиками Класса А не предназначено для эксплуатации в жилых районах, где электроснабжение осуществляется низковольтными источниками, из-за проблем с электромагнитной совместимостью по причине возможных контактных или излучаемых помех.





## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изделием может пользоваться только квалифицированный персонал. Монтаж, эксплуатация, техобслуживание и ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом. Перед эксплуатацией этого изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Несоблюдение указаний, приведенных в этой инструкции, может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или к поломке этого изделия. «Lincoln Electric» не несёт ответственности за неисправности, вызванные неправильной установкой, неправильным обслуживанием или несоответствующей эксплуатацией.

	<p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:</b> Этот символ указывает, что необходимо соблюдать инструкции, чтобы не допустить серьезных травм, смерти или поломки самого устройства. Защитите себя и других от возможных серьезных травм или смерти.</p>
	<p><b>ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ:</b> Перед эксплуатацией этого оборудования внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Сварочная дуга может представлять опасность. Несоблюдение указаний, приведенных в настоящей инструкции, может привести к серьезным травмам, смертельному исходу или к поломке этого оборудования.</p>
	<p><b>ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ:</b> Сварочное оборудование является источником высокого напряжения. Не прикасайтесь к электродам, зажиму заготовки или присоединенной заготовке, если устройство включено в сеть. Изолируйте себя от электрода, зажима заготовки или присоединенной заготовки.</p>
	<p><b>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ:</b> Перед техобслуживанием или ремонтом данного оборудования необходимо отключить подачу питания с помощью выключателя на блоке плавких предохранителей. Оборудование должно быть заземлено согласно действующим нормативным требованиям.</p>
	<p><b>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ:</b> Регулярно проверяйте состояние кабелей питания, сварочных кабелей и зажима заготовки. При наличии любых повреждений изоляции немедленно замените кабель. Во избежание случайного зажигания дуги, не ставьте электрододержатель непосредственно на сварочный стол или на другую поверхность, имеющую контакт с зажимом заготовки.</p>
	<p><b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО:</b> Электрический ток, протекающий через любой проводник, создаёт вокруг него электромагнитное поле (ЭП). ЭП может создавать помехи в работе некоторых кардиостимуляторов, поэтому сварщики с имплантируемым кардиостимулятором должны проконсультироваться у своего врача перед началом работы с этим устройством.</p>
	<p><b>СООТВЕТСТВИЕ СЕ:</b> Устройство соответствует директивам Европейского сообщества.</p>
	<p><b>ВНИМАНИЕ! ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ:</b> В соответствии с требованиями Директивы 2006/25/ЕС и стандарта EN 12198 для оборудования 2-й категории, обязательно пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (СИЗ), имеющими фильтр со степенью защиты до 15 (по стандарту EN169).</p>
	<p><b>СВАРОЧНЫЕ ПАРЫ И ГАЗЫ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫ:</b> В процессе сварки могут возникать пары и газы, которые опасны для здоровья. Не вдыхайте эти пары и газы. Во избежание этого риска должна применяться соответствующая вентиляция или вытяжка для удаления паров и газов из зоны дыхания.</p>
	<p><b>ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ:</b> Применять защитную маску с соответствующим фильтром и экраны для защиты глаз от лучей дуги во время сварки или её надзора. Для защиты кожи применять соответствующую одежду, изготовленную с прочного и невоспламеняемого материала. Предохранять посторонних находящихся вблизи, с помощью соответствующих, невоспламеняемых экранов или предостерегать их перед непосредственным наблюдением дуги или её воздействием.</p>

	<p><b>ИСКРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ:</b> Устраните все факторы пожарной опасности из зоны проведения сварочных работ. Огнетушитель должен быть в полной готовности. Искры и горячий материал, образующиеся в процессе сварки, легко проникают через маленькие щели и отверстия в соседнюю зону. Не выполняйте сварку никаких ёмкостей, баков, контейнеров или материала, пока не будут приняты соответствующие меры по защите от появления легковоспламеняющихся или токсических газов. Никогда не используйте это оборудование в присутствии легковоспламеняющихся газов, паров или жидкостей.</p>
	<p><b>СВАРИВАЕМАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ:</b> В процессе сварки вырабатывается большое количество тепла. Горячие поверхности и заготовки в рабочей зоне могут вызвать серьезные ожоги. Пользуйтесь перчатками и щипцами при контакте или перемещении заготовок в рабочей зоне.</p>
	<p><b>ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ:</b> Используйте только баллоны с правильным типом сжатого защитного газа в соответствии с выбранным процессом, и также исправные регуляторы, рассчитанные на этот тип газа и давления. Всегда предохраняйте баллон от падения, закрепляя его в вертикальном положении. Никогда не перемещайте баллон без защитного колпака. Не допускайте соприкосновения электрода, электрододержателя, зажима заготовки или другой детали под напряжением к баллону с газом. Устанавливайте баллон вдали от источников тепла, возможности физического повреждения и мест сварки, где могут образовываться искры.</p>
<p><b>HF (ВЧ)</b></p>	<p><b>ОСТОРОЖНО:</b> используемое для бесконтактного зажигания в режиме аргонно-дуговой сварки TIG (GTAW) ВЧ-возбуждение может помешать работе недостаточно экранированного компьютерного оборудования, центров электронной обработки данных и промышленных роботов, в том числе может привести к полному отказу системы. Аргонно-дуговая сварка TIG (GTAW) может создавать помехи для электронных телефонных сетей, а также для радио- и телевизионных сигналов.</p>
	<p><b>ОБОРУДОВАНИЕ МАССОЙ БОЛЕЕ 30 кг:</b> соблюдайте осторожность при перемещении данного оборудования и не перемещайте его в одиночку. Поднимать оборудование может быть опасно для вашего здоровья.</p>
	<p><b>ШУМ, СОЗДАВАЕМЫЙ СВАРКОЙ, МОЖЕТ БЫТЬ ВРЕДНЫМ:</b> Сварочная дуга способна создавать шум уровня 85 дБ в течение 8-часового рабочего дня. Сварщики обязаны использовать соответствующую защиту органов слуха, а работодатели обязаны проводить осмотры и замерять уровни воздействия вредных факторов на здоровье работников.</p>
	<p><b>ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ:</b> Данное оборудование предназначено для снабжения питанием сварочных работ, проводимых в среде с повышенным риском электрического поражения.</p>

Изготовитель оставляет за собой право изменять и/или совершенствовать конструкцию оборудования, не обновляя при этом руководство пользователя.



# Установка и эксплуатация

## Общее описание

**SPEEDTEC 320CP / SPEEDTEC320CP PP** представляет собой ручной сварочный аппарат со следующими функциями:



- Сварка MIG-MAG с короткой дугой, быстрой короткой дугой, дугой со струйным переносом, в нормальном импульсном режиме с токами от 15 А до 320 А.
- SPEEDTEC 320CP / PP работает с прибором водного охлаждения COOLARC 46.
- Подача проволоки различных типов
  - сталь, нержавеющая сталь, алюминий и особая проволока
  - проволока цельная и с сердечником из флюса
  - диаметр 0,6 ... 0,8 ... 1,0 ... 1,2 мм

## Компоненты сварочного комплекта

Сварочный комплект состоит из 4 основных компонентов:

1. блок питания, включая кабель первичного контура (5 м) без вилки
2. узел газовых шлангов (2 м)
3. сварочный провод (3 м)
4. катушки для цельной проволоки V1.0/V1.2
5. USB-накопитель с руководством по эксплуатации

Рекомендуемое оборудование, доступное для приобретения пользователем, перечислено в главе «Дополнительные принадлежности».

Перед монтажом или эксплуатацией ознакомьтесь с этим разделом в полном объеме.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пластиковые рукоятки не предназначены для подвеса комплекта.

Стабильность работы оборудования гарантируется только для углов наклона основания до 15°.

## Выбор места для установки

Данный аппарат предназначен для работы в сложных производственных условиях. Для продления его срока службы и обеспечения надежной работы очень важно выполнять простые профилактические мероприятия.

- Не допускается использование аппарата для размораживания труб.
- Оборудование следует устанавливать в местах с хорошей циркуляцией чистого воздуха. При этом должно обеспечиваться беспрепятственное прохождение воздуха через воздухозаборные жалюзи аппарата. Запрещается накрывать аппарат бумагой, рабочей одеждой или тряпками, когда он включен.
- Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающие внутри аппарата.
- Класс защиты аппарата - IP23. Тем не менее, рекомендуется, по возможности, не подвергать аппарат воздействию воды, не ставить его на влажную поверхность и в грязь.
- Установите аппарат вдали от радиоуправляемых устройств. Работающее оборудование может отрицательно повлиять на работу этих устройств и привести к их сбоям или повреждениям. Изучите раздел «Электромагнитная совместимость» данного руководства.
- Запрещается работать в местах, где температура окружающего воздуха превышает +40°C.

## Период включения и перегрев

- Период включения измеряется долей от 10 минут при температуре окружающего воздуха 40°C, в течение которого устройство способно выполнять сварку при номинальной мощности без перегрева.
- При перегреве устройства ток на выходе выключается с включением индикатора перегрева. В этом случае необходимо подождать 15 минут для охлаждения.
- Перед началом следующего подхода сварки уменьшите силу тока, напряжение или период включения.

## Пуск

Источник питания состоит из:



1. Дисплея лицевой панели
2. Европейского разъема для горелки
3. Дополнительного разъема для горелки с 2 потенциометрами.
4. Разъема для кабеля заземления и переключения полярности
5. Защитной дверцы для отсека механизма подачи проволоки
6. Оси для бобины, вала, гайки оси.
7. Кнопки продувки газа
8. Кнопки подачи холодной проволоки
9. Толкателя проволоки

## Подключение к сети питания

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключение сварочного аппарата к электрической сети может выполняться только квалифицированным электриком. Подключение штепсельной вилки к питающему проводу и затем к сварочному аппарату должно выполняться в соответствии с действующими национальными правилами установки электрооборудования и местными нормативными требованиями.

Перед подключением аппарата к сети необходимо проверить входное напряжение, фазы и частоту питающей сети. Проверьте надежность подключения заземляющих проводов от аппарата к источнику питания. Аппараты **SPEEDTEC 320 CP / PP** можно подключать только к ответной розетке с заземлением. Диапазон входного напряжения: 3x400 В, 50/60 Гц. Более подробная информация о параметрах входного питания указана в разделе технических характеристик в этой инструкции или на заводской табличке на самом аппарате.

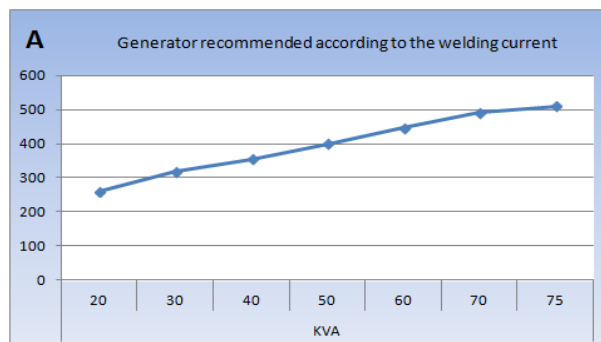
Убедитесь в том, что сеть питания способна обеспечить необходимую мощность для нормальной работы аппарата. Типы защитных устройств и сечение сетевых кабелей указаны в разделе технических характеристик данной инструкции.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подача питания на сварочный агрегат может происходить от генератора с выходной мощностью, которая не менее чем на 30% превышает потребляемую мощность сварочного агрегата. См. Раздел «Технические характеристики».

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если питание сварочного аппарата осуществляется от генератора, то перед отключением генератора сначала выключите сварочный аппарат, чтобы



предотвратить его поломку!

### Для установки проволоки:

- Отключите источник питания.
- Откройте дверцу механизма подачи проволоки [5] и убедитесь, чтобы она не выпала.
- Открутите гайку оси барабана [6].
- Вставьте барабан с проволокой в ось. Убедитесь, чтобы установочная шпилька вала [6] была правильно расположена на фиксаторе барабана.
- Закрутите гайку барабана [6] обратно на вал в направлении, показанном стрелкой.
- Опустите рычаг толкателя проволоки [9], чтобы освободить ролики.
- Возьмите конец проволоки на барабане и срежьте деформированную часть.
- Выровняйте первые 15 сантиметров проволоки.
- Вставьте проволоку в вводную направляющую проволоки, расположенную на плите.
- Опустите ролики [9] и поднимите рычаг для фиксации.
- Отрегулируйте давление роликов на проволоку до требуемого натяжения.

### Подача проволоки

Кнопка подачи проволоки (8) подает проволоку в горелку. Проволока подается на минимальной скорости в 1с и скорость постепенно увеличивается до достижения установленной скорости подачи проволоки, но ограничивается до 12 м/мин. Данную установку можно изменить в любое время; скорость отображается на дисплее.

Подача проволоки через горелку.  
Используйте кнопку подачи проволоки (8).

Скорость подачи можно регулировать при помощи кнопки на лицевой панели.

Заполнение линии газа или регулировка потока газа.  
Нажмите на кнопку продувки газа (7).

### Износная часть толкателя проволоки

Износные части толкателя проволоки призваны направлять и продвигать сварочную проволоку и должны быть приспособлены к типу и диаметру используемой сварочной проволоки. С другой стороны, износ данных частей может повлиять на результаты сварки. Данные части требуют замены.

### Подключение горелки

ГОРЕЛКА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (MIG) ПОДКЛЮЧАЕТСЯ К ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВЫ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ ОСНАЩЕН ИЗНОСНЫМИ ЧАСТЯМИ, СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ. Смотрите инструкции к горелке.

### Подключение впуска газа

Выпуск газа расположен на задней части источника питания. Просто подключите его к выпуску регулятора давления на газовом баллоне.

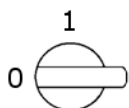
- Установите газовый баллон на тележку с задней стороны источника питания и закрепите ремнями.
- Постепенно открывайте клапан баллона и выпустите примеси, затем закройте его.
- Установите регулятор давления/расходомер.
- Откройте газовый баллон.

Во время сварки, скорость подачи газа должна составлять 10 – 20 л/мин.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, чтобы газовый баллон был надлежащим образом закреплен к тележке при помощи предохранительного ремня.

### Включение



Главный переключатель расположен на задней части источника питания. **Чтобы включить машину - поверните переключатель.**

### ПРИМЕЧАНИЕ

Данный переключатель нельзя поворачивать во время сварки.

При каждом пуске на источнике питания отображается версия программного обеспечения и распознанное напряжение.

# Инструкции по эксплуатации

## Функции лицевой панели



Левый дисплей: Напряжение, Правый дисплей: Ток/скорость подачи проволоки/толщина проволоки

1

Дисплей для отображения режима сварки

2

Селекторная кнопка для режима сварки/Кнопка отмены в программном режиме

3

Селекторные переключатели для процесса сварки

4

Индикатор измерения отображаемых значений (данные до сварки, сварки и после сварки)

5

Светодиодный индикатор для программного режима

6

Установка напряжения кодировщика и навигация

7

Кодировщик для установки тока, скорости подачи проволоки, толщины металлического листа и навигация

8

Индикатор тока в экранном режиме, скорость подачи проволоки, толщина металлического листа

9


Селекторная кнопка для предварительного отображения и управления программой

10

Селекторный переключатель для типа газа, диаметра проволоки и типа сварочной проволоки

11


## Калибровка источника питания

**Шаг 1:** Поверните переключатель диаметра проволоки в положение УСТАНОВКА (SETUP) 

и нажмите кнопку ОК  для перехода на экран установки COnFIG.

press the to access the COnFIG Setup screen.

**Шаг 2:** Выберите параметр Калибровка (CaL) левым кодировщиком и выберите Вкл. (On) правым кодировщиком.

**Шаг 3:** Нажмите кнопку ОК  на лицевой панели. Дисплей будет отображать Спусковой крючок (triGER).

**Шаг 4:** Снимите сопло горелки.


**Шаг 5:** Срежьте проволоку.

**Шаг 6:** Поместите кусок проволоки в контакте с мундштуком.

**Шаг 7:** Нажмите на спусковой крючок.

**Шаг 8:** На дисплее отобразится значение L (индуктивность кабеля).

**Шаг 9:** При помощи правого кодировщика выберите значение R (сопротивление кабеля).

**Шаг 10:** Выйдите из установки .

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При первом пуске калибровка – неизбежный шаг, необходимый для достижения качественной сварки. при смене полярности, данный шаг необходимо повторить.

## Дисплей и использование

### Синергический режим

Значения тока, напряжения и толщины, перечисленные для установки каждой скорости подачи проволоки, представлены только в ознакомительных целях. Они соответствуют измерениям при данных рабочих условиях, таких как положение, длина концевой секции (сварка в нижнем положении, сварка встык).

Единицы тока/напряжения, отображаемые на дисплее соответствуют средним измеренным значениям и могут отличаться от теоретических значений.

### Индикатор измерения отображаемых значений:

Выкл. (OFF): отображение инструкций до сварки.

Вкл. (ON): отображение измерений (средние значения).

Мигание (Flashing): Измерения во время сварки.

### Выбор проволоки, диаметра, газа, процесса сварки


Выберите тип, диаметр проволоки, используемый для сварки газ и сварочный процесс, поворачивая соответствующий переключатель.

Выбор материала определит доступные значения диаметра, газа и процессов.

Если синергии нет, на источник питания отобразится nOt SYn,GAS SYn,DIA SYn or Pro SYn.

### Выбор режима сварки, длины дуги и дисплея до сварки

Выберите режим сварки 2Т, 4Т, точечный (spot), синергический (synergic) и ручной (manual) при

помощи возврата кнопкой . Длину дуги можно отрегулировать при помощи левого кодировщика (7), а регулировка дисплея до сварки выполняется правым кодировщиком (8). Выбор предустановок до сварки

выполняется нажатием кнопки ОК .

### Ручной режим

Это отключенный режим сварочного аппарата. Регулируемые параметры данного режима – это скорость подачи проволоки, напряжение дуги и точная установка.

В этом режиме отображается только значение скорости проволоки.

Выберите диаметр проволоки, газ и технологию сварки перед началом работы.

### Режим УСТАНОВКИ (SETUP)

#### Доступ к настройке:

Доступ к экрану УСТАНОВКИ (SETUP) возможен когда сварка не выполняется, путем перевода селектора диаметра проволоки на лицевой панели в положение 1.


Он состоит из двух ниспадающих меню:

ЦИКЛ ('CYCLE') → Установка фаз цикла. Подробности смотрите в параграфе 6.3.

КОНФИГУРАЦИЯ ('COnFIG') → Конфигурация источника питания.

#### Конфигурация УСТАНОВКИ (SETUP):

В положении УСТАНОВКА (SETUP) нажатием кнопки

ОК  выберите ЦИКЛ (CYCLE) или КОНФИГУРАЦИЮ (COnFIG). (10)

Поворачивайте **левый** кодировщик для перелистывания доступных параметров.

Поворачивайте **правый** кодировщик для установки значений.


Пуск без сварки. Все изменения сохраняются при выходи из меню УСТАНОВКИ (SETUP).

Список доступных параметров в меню Конфигурации (COnFIG)				
Левый дисплей	Правый дисплей	Шаг	По умолчанию	Описание
GrE	On -; OFF – Aut		Aut	Конфигурация водяного охлаждающего устройства. 3 возможных состояния: - Вкл. (On): Принудительное включение, установка водяного охлаждения активирована все время - Выкл. (OFF): Принудительное выключение, установка водяного охлаждения деактивирована все время - Авт.(Aut): Автоматический режим, установка водяного охлаждения включается по необходимости
ScU	nc – no - OFF		OFF	Безопасность водяного охлаждения. 3 возможных состояния: - nc: Нормально закрыт, - no: Нормально открыт, - OFF: Деактивирован
Unit	US – CE		CE	Единица отображается для скорости и толщины провода: - US дюймовый блок - CE: измерительный прибор
Cpt	OFF– 0,01 – 1,00	0,01 s	0,30	Время удержания спускового крючка для вызова программы (только в режиме сварки 4T). Можно использовать только для сварочных программ от 50 до 99.
PGM	no – yES		No	Активировать/деактивировать режим управления программой.
PGA	OFF – ; 000 – 020 %	1%	OFF	Используйте для установки доступного диапазона регулировки следующих параметров: скорость подачи проволоки, напряжение дуги, динамика дуги, точная установка импульса. Используйте только в случаях, когда управление программой активировано, а программы заблокированы.
Adj	Loc – rC		Loc	Выберите регулировку Скорость провода и напряжение дуги: - Loc: локальный источник питания - rC: пульт дистанционного управления или потенциометр горелки
CAL	OFF – on		OFF	Калибровка горелки и жгута заземления.
L	0 – 50	1 uH	14	Установки/дисплей кабельного дросселя
r	0 – 50	1 Ω	8	Установка/дисплей кабельного резистора
SoF	no – yES		No	Режим обновления программного обеспечения.
FAC	no – yES		No	Сброс заводских настроек. Нажатие на Да (YeS) приведет к сбросу параметров до заводских настроек по умолчанию при выходе из меню УСТАНОВКИ (SETUP).
Список доступных параметров в меню ЦИКЛ (CYCLE)				
Левый дисплей	Правый дисплей	Шаг	По умолчанию	Описание
tPt	00.5 – 10.0	0,1 s	0,5	Время точечного режима. В точечном режиме и в ручном режиме, установки горячего пуска, время уменьшения и устройства последовательности не могут быть изменены.
PrG	00.0 – 10.0	0,1 s	0,5	Время пред-газ
tHS	OFF – 00.1 – 10.0	0,1 s	0,1	Время горячего пуска
IHS	– 70 – 70	1 %	30	Ток горячего пуска (скорость подачи проволоки). X% ± сварочный ток
UHS	– 70 – 70	1 %	0	Напряжение горячего пуска X% ± напряжение дуги
dYn	–10 + 10 –20 + 20	1 %	0	Точная установка при короткой дуге
rFP	–10 + 10 –20 + 20	1 %	0	Точная установка при импульсе
dyA	00 – 100	1	50	Динамика зажигания дуги на электроде
tSE	OFF – 0.01 – 2.50	0,01 s	OFF	Время устройства последовательности (устройство последовательности, только в синергическом режиме)
ISE	–90 + 90	1 %	30	Время антизалипания
dSt	OFF – 00.1 – 05.0	0,1 s	OFF	Время уменьшения
DdSI	– 70 – 00.0	1 %	– 30	Нисходящий ток (скорость подачи проволоки). X% ± сварочный ток
dSU	– 70 – 70	1 %	0	Нисходящее напряжение. X% ± напряжение дуги
Pr	0.00 – 0.20	0,01 s	0,05	Время антизалипания
PrS	Nno – yES		no	Активация PR-спрея
PoG	00.0 – 10.0	0,05 s	0,05	Время пост-газ



## Управление программой

**SPEEDTEC 320CP / PP** Позволяет создавать, хранить и менять до 99 программ сварки непосредственно на лицевой панели, начиная с программы 00 до программы 99. Данная программа активируется путем перемещения параметра программа (PGM) из положения Нет (no) в положение Да (YES) в меню Конфигурация.



P00 - это рабочая программа в любом состоянии. (Режим управления программой активируется или деактивируется). Когда источник питания работает на данной программе, светодиодный индикатор Работа («JOB») отключается.  Работа («JOB») отключается. Все коммутаторы доступны в данном режиме, поэтому данный режим используется для установки программ.

Программы сохраняются начиная с P01 до P99, только в том случае, если активирован режим управления программой. Когда источник питания работает на данных программах, светодиодный индикатор Работа «JOB» включается. В данном режиме недоступны переключатели сварочных процессов, диаметр проволоки, газ и металл. При изменении выбранной программы, индикатор Работа «JOB» начинает мигать.

### Создание и сохранение программы:

В данном параграфе объясняется создавать, изменять и сохранять сварочную программу. Далее описывается использование общего меню.

1. Активация режима управления программой

Установка (SETUP)  → Программа (PGM) → нажать Да (YES) → Выйти из Установки (SETUP) 

2. Установите программу при помощи переключателей затем нажмите и удерживайте

кнопку ОК .

3. На экране отобразится следующее сообщение:



### Вызов программы при помощи пускового крючка


Данная функция позволяет связать от 2 до 10 программ. Данная функция доступна только в режиме сварки 4T и требует активации режима управления программой.

### Связывание программ:

Вызов программы функции работает с программами от P50 до P99, десятками.

- P50→P59 ; P60→P69 ; P70→P79 ; P80→P89 ; P90→P99

Выберите программу с которой вы хотите начать цепь. Затем, во время сварки, при каждом нажатии на пусковой крючок программа будет меняться. Для связывания менее десяти программ, в программе, следующей за концом контура, установите другой параметр (такой как синергия или цикл сварки). Имеется возможность установить время нажатия на спусковой крючок для обнаружения изменения в цепи

программ: Установка (SETUP)  → СРТ → установить значение от 1 до 100 → выйти из

Установки (SETUP) 

**Пример:** Создайте список программ от P50 до P55 (6 программ).

- В программе P56 установите другой цикл сварки или синергию, отличный от P55 для завершения цепи.
- Выберите программу P50 (первая программа для начала сварки)
- Начните сварку
- При каждом нажатии на спусковой крючок, источник питания будет менять программу до P55. При завершении цепи, источник питания перейдет на P50.

### Подключение кабелей

Сварочные кабели имеют разъемы Twist-Mate™, обеспечивающие быстрое подключение и отключение от аппарата. См. следующие разделы для подключения аппарата в режимах сварки электродом (MMA) или TIG.

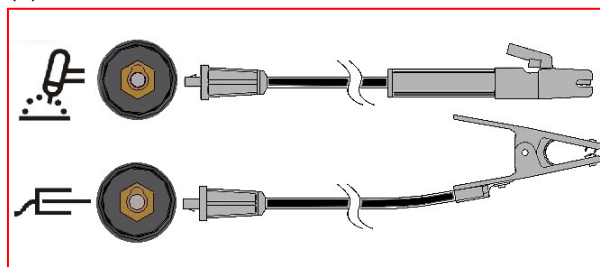
(+) Положительный разъем: Быстроразъемный выход для сварочной схемы.

(-) Отрицательный разъем: Быстроразъемный выход для сварочной схемы.

### Сварка электродом (MMA)

Перед началом сварки определите полярность используемых электродов. Для получения этой информации проверьте технические характеристики электрода. Затем подключите сварочные кабели к сварочным разъемам оборудования в соответствии с выбранной полярностью.

Ниже показан метод подключения для сварки постоянным током (+). Кабель электрода подключается к клемме (+), а зажим свариваемой детали подключается к клемме (-). Вставьте разъем, совместив выступ с желобом, и поверните приблизительно на ¼ оборота по часовой стрелке. Не перетягивайте. Для сварки постоянным током (-), поменяйте полярность подключения кабелей к аппарату так, чтобы кабель электрода был подключен к клемме (-), а зажим свариваемой детали — к клемме (+).

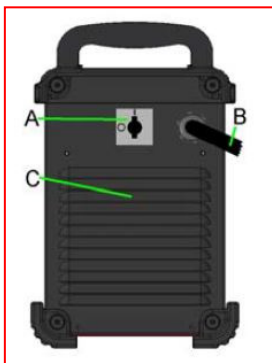


### Подключение пульта дистанционного управления

Для выбора пульта ДУ см. раздел «Принадлежности». Для использования пульта ДУ необходимо подключить его к соответствующему разъему на передней панели аппарата. Оборудование самостоятельно определит подключение пульта ДУ и включит индикацию дистанционного управления REMOTE LED. Более подробная информация об этом режиме работы приводится в следующем разделе.



## Другие органы управления и функции



**A:** Сетевой выключатель: Включает/Выключает аппарат от сети.

**B:** Сетевой кабель: Подключает аппарат к сети физически.

**C:** Вентилятор. Вентилятор оснащен функцией автоматического включения и отключения вентилятора F.A.N. (Fan As Needed) – «Охлаждение при необходимости». Аппарат автоматически включает или отключает вентилятор. Эта функция позволяет сократить энергопотребление и попадание пыли внутрь аппарата. При включении аппарата вентилятор включается. В режиме сварки вентилятор работает. Если аппарат простаивает дольше пяти минут, вентилятор выключается.

**D:** Подключение водного охлаждения. SPEEDTEC 320CP / PP работает с прибором водного охлаждения COOLARC 46 (см. главу «Дополнительные принадлежности»).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед подключением к аппарату узла охлаждения устройства внимательно ознакомьтесь с инструкцией узла охлаждения.

Перед подключением узла охлаждения ознакомьтесь с инструкцией механизма подачи.



Питание на **COOLARC 46** может поступать от сварочного блока питания с использованием 9-штыревого разъема.

Диапазон входного напряжения: 400 В, 50/60 Гц. Убедитесь, что напряжение питания источника соответствует

номинальному напряжению узла охлаждения.

Подключение узла охлаждения COOLARC 46 к источнику питания:

- Выключите источник питания и отключите розетку от сети.
- Снимите защитную крышку с гнезда питания узла охлаждения.
- Подключите 9-контактную вилку провода узла охлаждения к гнезду питания узла охлаждения.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не включайте сварочный блок питания при использовании охладителя в случае, если бак не наполнен охлаждающей жидкостью, а шланги горелки/сварочного пистолета отсоединены от охлаждающей группы. Несоблюдение данного предостережения может привести к внутренним повреждениям блока охлаждения.

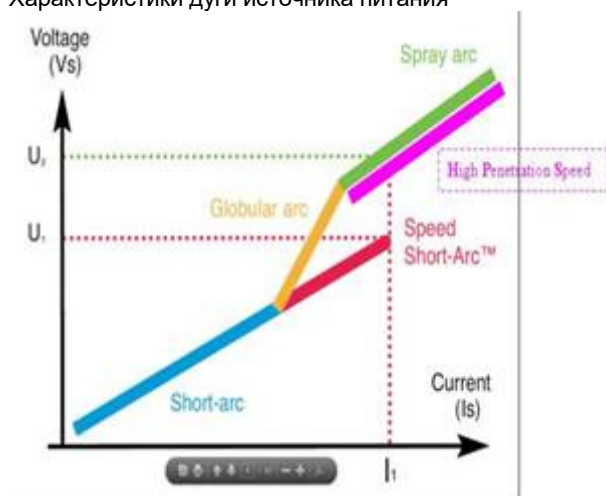
## Представление процессов сварки

Для углерода и нержавеющей сталей в **SPEEDTEC 320CP / PP** используется 2 типа короткой дуги:

- «мягкая» или «гладкая» короткая дуга
- «динамическая» короткая дуга или «быстрая короткая дуга» SSA

ИМПУЛЬСНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ (MIG) МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ МЕТАЛЛА (СТАЛЬ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ И АЛЮМИНИЙ) СО СПЛОШНЫМИ ПРОВОЛОКАМИ И С ПРОВОЛОКАМИ С НАПОЛНИТЕЛЕМ. В ЧАСТНОСТИ, ДАННЫЙ РЕЖИМ ПОДХОДИТ ДЛЯ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ И АЛЮМИНИЯ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОН ЯВЛЯЕТСЯ ИДЕАЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ, ИСКЛЮЧАЮЩИМ БРЫЗГИ И ПОЗВОЛЯЮЩИМ ДОСТИЧЬ ОТЛИЧНОГО ПЛАВЛЕНИЯ ПРОВОЛОКИ.

Характеристики дуги источника питания



### «Мягкая» или «Гладкая» короткая дуга (SA)

«Мягкая» короткая дуга обеспечивает значительное снижение брызг при сварке углеродистых сталей, что приводит к значительному снижению затрат на обработку. Она улучшает внешний вид сварного шва благодаря улучшенному смачиванию сварочной ванны. «Мягкая» короткая дуга подходит для сварки во всех положениях. Увеличение скорости подачи проволоки позволяет войти в режим дуговой сварки со струйным переносом металла, не предотвращая переход в глобулярный режим.

### Форма волны сварки короткой дугой



### ПРИМЕЧАНИЕ

«Мягкая» короткая дуга немного более энергична в отличие от «быстрой» короткой дуги. Следовательно, «быстрая» короткая дуга может быть предпочтительней «мягкой» короткой дуге при сварке очень тонких листов ( $\leq 1$  мм) или для провара.



### «Динамическая» короткая дуга или «Быстрая короткая дуга» (SSA)

«Динамическая» короткая дуга (SSA)

обеспечивает высокую универсальность при сварке углеродистой и нержавеющей стали и поглощает колебания, вызванные движениями рук сварщика, например при сварке в сложном положении. Кроме того, данный режим позволяет компенсировать отклонения при подготовке заготовок.

Путем увеличения скорости подачи проволоки режим гладкой короткой дуги плавно переходит в режим быстрой короткой дуги, тем временем предотвращая глобулярный режим

Благодаря управлению быстрой дуги и использованию соответствующего программирования **SPEEDTEC 320CP / PP** может искусственно продлить диапазон короткой дуги до высоких токов, в диапазоне **быстрой короткой дуги**.

### Форма волны процесса сварки быстрой короткой дугой



Исключая режим «глобулярной» дуги, которая характеризуется тяжелыми и липкими брызгами и более высокой энергией, чем при короткой дуге, режим быстрой короткой дуги позволяет:

- Снижать количество искажений при высоких токах сварки в типичном сварочном диапазоне «глобулярной» дуги
- Снижать количество брызг по сравнению с глобулярным режимом
- Получать хороший вид сварного шва
- Снижать выделение дыма по сравнению с обычными режимами (до 25%)
- Получать хороший круглый провар
- Выполнять сварку во всех положениях

### ⚠ ПРИМЕЧАНИЕ

Программы CO<sub>2</sub> автоматически и эксклюзивно используют «мягкую» короткую дугу и не дают доступа к быстрой короткой дуге. «Динамическая» короткая дуга не пригодна для сварки с CO<sub>2</sub> по причине нестабильности дуги.



### НОРМАЛЬНЫЙ импульсный режим дуговой сварки плавящимся электродом (MIG)

Перенос металла в дуге происходит путем отделения капель, получаемых в результате импульсов тока. Микропроцессор вычисляет все импульсные параметры импульсной дуговой сварки плавящимся электродом (MIG) для каждой скорости подачи проволоки для обеспечения превосходных результатов сварки и зажигания.

Преимуществами импульсной дуговой сварки плавящимся электродом (MIG) являются:

- Снижение искажений при высоких токах сварки при обычном диапазоне «глобулярного» режима сварки и дуговой сварке со струйным переносом металла
- Позволяет выполнять сварку во всех положениях
- Превосходное плавление проволок из нержавеющей стали и алюминия.
- Практически полное исключение брызг и соответственно работ по финишной обработке
- Хороший внешний вид сварного шва
- Снижение выделения дыма по сравнению с обычными методами и короткой дугой с равномерной скоростью (до 50%);

Импульсные программы **SPEEDTEC 320CP / PP** для нержавеющей стали исключают небольшие брызги, которые могут иметь место на тонких листах металла при очень низких скоростях подачи проволоки. Такие «шарики» образуются от небольших брызг металла во время отрыва капель. Степень данного феномена зависит от типа и происхождения проволок.

Данные программы для нержавеющей стали прошли улучшения для работы при малых токах и улучшения гибкости использования для сварки тонких листов металла с использованием метода импульсной дуговой сварки плавящимся электродом (MIG).

Превосходные результаты сварки тонких листов стальных металлов (1 мм) получаются с использованием импульсного метода дуговой сварки плавящимся электродом (mig) с проволокой диаметром  $\varnothing$  1 мм в среде газов m12 или m11 (в среднем допустимо 30а).

Внешний вид соединений, полученных с использованием **SPEEDTEC 320CP / PP** по качеству сравним с дуговой сваркой вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG).

## Улучшенный цикл сварки

### Шаговый цикл 2S

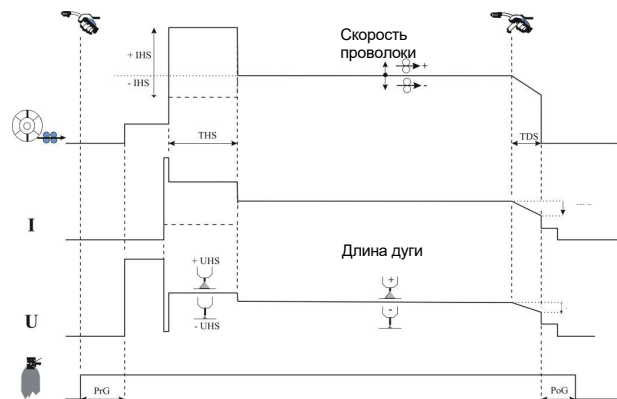
Нажатие на спусковой крючок активирует подачу проволоки и пред-газ, а также включает сварочный ток. Отпускание спускового крючка приводит к остановке сварки.

Цикл горячего старта подтверждается параметром



**tHS≠OFF** в общем подменю Cycle. Это позволяет начать сварку при пиковом токе, который облегчает зажигание дуги.

Нисходящий уклон позволяет наварить последний слой сварного шва при снижении тока сварки.



### Шаговый цикл 4S

Нажатие на спусковой крючок в первый раз активирует предгаз за которым следует горячий пуск. Отпускание спускового крючка приводит к началу сварки.

Если ГОРЯЧИЙ ПУСК не активен, сварка начнется сразу после предгаза. В таком случае, отпускание спускового крючка (2-й шаг) не приведет к действию, а сварочный цикл продолжится.

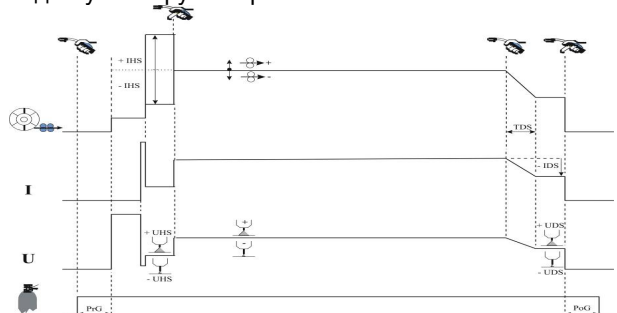
Нажатие на спусковой крючок в фазе сварки (3-й шаг) обеспечит контроль над длительностью функций уменьшения и антикратера в соответствии с предварительно запрограммированной задержкой времени.

Если нет времени уменьшения, отпускание спускового крючка немедленно переключит в постгаз (как запрограммировано в Установке (Setup)).

В 4-шаговом режиме (4S), отпускание спускового крючка приводит к остановки функции антикратера при ВКЛЮЧЕННОМ времени уменьшения (тока).

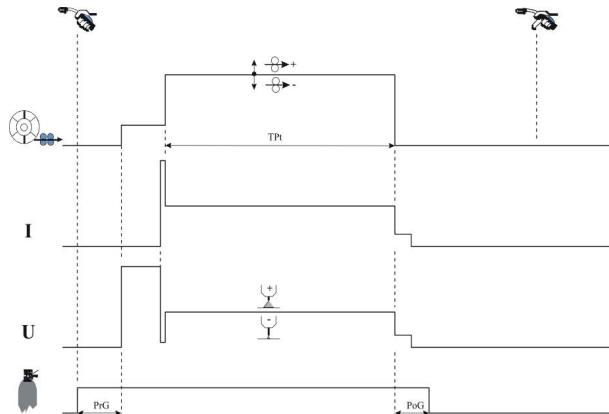
При ОТКЛЮЧЕНИИ времени (уменьшения тока) отпускание спускового крючка приведет к остановке ПОСТГАЗА.

Функции Горячего пуска и времени уменьшения недоступны в ручном режиме.



### Точечный цикл

Нажатие на спусковой крючок активирует скорость подачи проволоки и предгаз, а также включает сварочный ток. Отпускание спускового крючка приводит к остановке сварки. Регулировка уставок горячего пуска, времени уменьшения (тока) и устройства последовательности отключено. в конце задержки времени точечного цикла сварка останавливается.



### Цикл устройства последовательности

Устройство последовательности подтверждается параметром "tSE≠Off" в подменю специального цикла

меню УСТАНОВКИ (SETUP)

Для доступа :

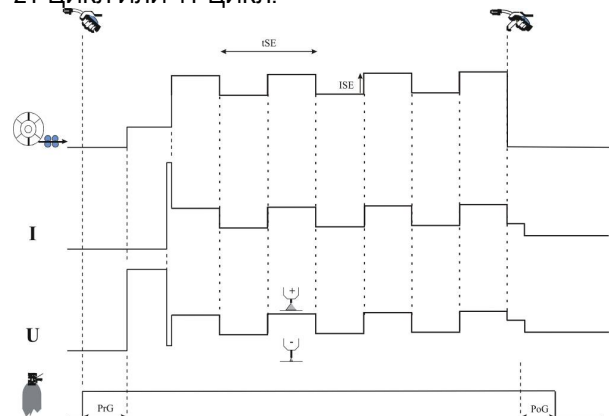
Параметр "tSE" отображается в меню «ЦИКЛ» ("CYCLE")

Установите данный параметр в значение между 0 и 9.9 с.

tSE : ДЛИТЕЛЬНОСТЬ 2 ПЛАТО, ЕСЛИ ≠ Выкл (Off).

ise : Ток 2 уровня как % 1 уровня.

ДОСТУПНО ТОЛЬКО В СИНЕРГИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ, 2Т ЦИКЛ ИЛИ 4Т ЦИКЛ.



### Точная установка

(параметр регулируется в меню установки цикла "rFP")  
При импульсной сварке, функция точной установки позволяет оптимизировать место отделения капли в соответствии с вариацией в составе используемых проволок и сварочных газов.

Если в дуге наблюдаются мелкие брызги, которые могут прилипнуть к заготовке, установка точной настройки может быть изменена в сторону отрицательных значений.

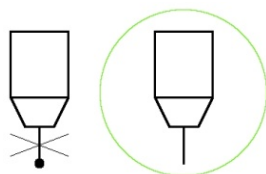
Если по дуге передаются крупные капли, установки точной настройки можно изменить в сторону положительных значений.

В гладком режиме (короткая дуга), уменьшение установки точной настройки позволяет достигать режима более динамической передачи и дает возможность сварки, в то же время снижая энергию в сварочную ванну путем укорачивания длины дуги.

Более высокая установка точной настройки приводит к увеличению длины дуги. Более динамическая дуга способствует сварке во всех положениях, но имеет недостатки в виде большого количества брызг.

### PR спрей или заточка проволоки

Конец циклов сварки можно менять для предотвращения образования шарика на конце сварки. Данная операция с проволокой обеспечивает практически идеальное повторное зажигание. Выбранное решение состоит из подачи пика тока в конце цикла, что приводит к заострению конца проволоки.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данный пик тока в конце цикла не всегда желателен. Например, при сварке тонкого листа металла, данный механизм может привести к кратеру.

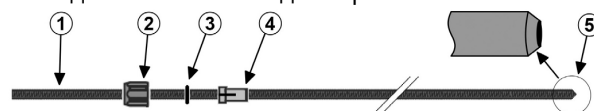
## Ручная сварка в среде инертного газа (MIG)/плавящимся электродом (MAG) с пистолетом Push-Pull (только K14168-2)

Пистолет Push-Pull подключается на передней панели сварочного аппарата.

Пистолет подходит для сварки легких сплавов с использованием проволоки диаметром от 1,0 до 1,6 мм.

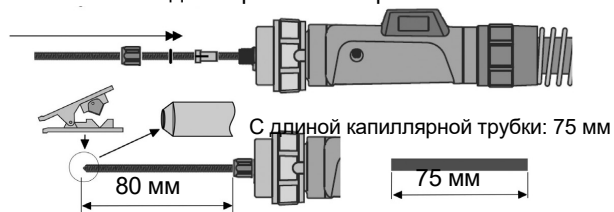
### Инструкция по сборке

#### 1. Подготовка канала подачи проволоки



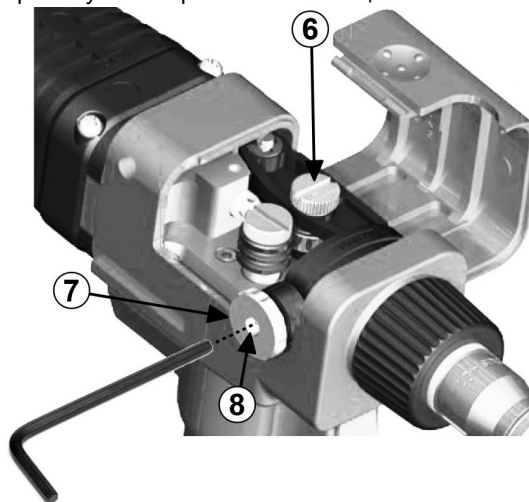
- Удостоверьтесь, что зажим (4), уплотнительное кольцо (3) и колпачок (2) на месте.
- Придайте концу канала подачи проволоки со стороны горелки коническую форму (5), используя подходящий инструмент (например, точилку для карандашей, надфиль).

#### 2. Установка канала подачи проволоки в факел



- Размотайте и вытяните пучок факела на плоской поверхности.
- Вставьте канал подачи проволоки в пучок и убедитесь, что он полностью внутри пистолета.
- Расположите зажим (4) и уплотнительное кольцо (3). Затяните колпачок (2) на разъеме горелки.
- Отрежьте длину канала подачи проволоки со стороны выпуска до длины 80 мм.
- Придайте концу канала подачи проволоки коническую форму, используя подходящий инструмент (например, точилку для карандашей, надфиль).
- Примечание: использование капиллярной трубки обеспечивает большую жесткость прохождения канала подачи проволоки в фитинге для сварки в среде инертного газа (MIG).

### 3. Регулировка усилия прижимного пальца



- При нормальной работе зубчатое колесо (7), удерживающее на месте корпус, должно быть полностью вкручено.
- Регулировка выполняется с помощью регулировочного винта (8).

Порядок регулировки усилия прижимного пальца:

- Ослабьте регулировочный винт (8) таким образом, чтобы палец двигателя начал проскальзывать.
- Постепенно затягивайте регулировочный винт (8) до такой степени, пока он не перестанет проскальзывать.
- Никогда не затягивайте регулировочный винт (8) до упора.

Список синергий

КОРОТКАЯ ДУГА				
	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm
Steel	M21	M21	M21	M21
	M14	M14	M14	M14
	M20	M20	M20	M20
	/	C1	C1	C1
CrNi	/	M11	M11	M11
	/	M12	M12	M12
	/	M12	M12	M12
AlSi	/	/	I1	I1
Al	/	/	/	I1
AlMg3	/	/	I1	I1
AlMg4,5 Mn	/	/	I1	I1
AlMg5	/	/	I1	I1
Cupro SI	/	I1	I1	I1
Cupro Alu	/	/	I1	I1
F CAW	/	/	M21	M21
RCW SD 100	/	/	M21	M21
	/	/	C1	C1
MCW : SD 200	/	/	M21	M21
BCW : SD 400	/	/	/	M21
	/	/	/	C1

ИМПУЛЬС				
	0,6 mm	0,8 mm	1 mm	1,2 mm
Steel	/	M21	M21	M21
	/	M14	M14	M14
	/	M20	M20	M20
CrNi	/	M11	M11	M11
	/	M12	M12	M12
	/	M12	M12	M12
AlSi	/	/	I1	I1
Al	/	/	/	I1
AlMg 3,5	/	/	I1	I1
AlMg4,5 Mn	/	/	I1	I1
AlMg5	/	/	I1	I1
Cupro SI	/	/	I1	I1
Cupro Alu	/	/	I1	I1
MCW SD 200	/	/	/	M21
BCW SD 400	/	/	/	M21

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

В случае вопросов по другим синергиям, обращайтесь к нашему агентству.

**ТАБЛИЦА ГАЗОВ**


Описание на источнике питания	Название газа
CO2	C1
Ar(82%) / CO2(18%)	M21
Ar(92%) / CO2(8%)	M20
Ar / CO2 / O2	M14
Ar / CO2 / H2	M11
Ar(98%) / CO2(2%)	M12
Ar / He / CO2	M12
Ar	I1

**ТАБЛИЦА ПРОВОЛОК**

Описание на источнике питания	Название проволоки
Steel	Steel Solid wire
F CAW	Cored wire for Zn coated steel
CrNi	Stainless steel solid wire
AlSi	
Al.	
AlMg3	Aluminium solid wire
AlNi4,5Mn	
AlMg5	
CuproSi	Copper Silicium solid wire
CuproAl	Copper Aluminium solid wire
BCW	Basic core wire
MCW	Metal core wire
RCW	Rutil core wire

## Процедура устранения неисправностей

Обслуживание электрооборудования должен выполнять только квалифицированный персонал.

ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЯ
<b>ГЕНЕРАТОР ВКЛЮЧЕН, ТОГДА КАК ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ ВЫКЛЮЧЕНА</b>	
Питание	Питание
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E01-ond</b>	
ПРЕВЫШЕН МАКСИМАЛЬНЫЙ ПУСКОВОЙ ТОК ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ	для очистки ошибки НАЖМИТЕ НА КНОПКУ ОК, ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E02 inu</b>	
Плохое распознавание источника питания – только при пуске. Замыкание коннекторов	Убедитесь, что ленточный кабель между главной картой инвертера и картой цикла соединены должным образом.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E07 400</b>	
Несоответствующее напряжение сети	Убедитесь. Что напряжение сети находится в приемлемом диапазоне +/- 20% от первичного источника питания.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E24 SEп</b>	
Сбой в работе температурного датчика	УБЕДИТЕСЬ, ЧТО СОЕДИНИТЕЛЬ В9 ДОЛЖНЫМ ОБРАЗОМ СОЕДИНЕН С КАРТОЙ ЦИКЛА (ЕСЛИ НЕТ, ЗНАЧИТ НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ). НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ.ОБРАТИТЕСЬ К СЛУЖБЕ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E25 -C</b>	
Перегрев источника питания Ventilation	Дайте генератору остыть Сбой пропадет сам собой через несколько минут Убедитесь, что вентилятор инвертера работает.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E33-МЕМ-LIM</b> Данное сообщение показывает, что память больше не работает	
Неисправность во время сохранения в память	ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E43 brd</b>	
Электронная плата по умолчанию	ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E50 H2o</b>	
Охлаждающее устройство по умолчанию	УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОХЛАЖДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ПОДКЛЮЧЕНО КОРРЕКТНО. ПРОВЕРЬТЕ УСТРОЙСТВО ОХЛАЖДЕНИЯ (ТРАНСФОРМАТОР, ВОДЯНОЙ НАСОС...) В СЛУЧАЕ НЕИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОХЛАЖДАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЕЗАКТИВИРУЙТЕ ПАРАМЕТР В МЕНЮ УСТАНОВОК (SETUP) 
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E63 IMO</b>	
Механическая проблема	ПРИЖИМНОЙ РОЛИК ЧРЕЗМЕРНО НАТЯНУТ. ШЛАНГ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ ЗАСОРЕН ГРЯЗЬЮ. БЛОКИРОВКА ОСИ ДЛЯ БАРАБАНА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ ЧРЕЗМЕРНО НАТЯНУТА.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E65-Mot</b>	
Дефектные соединители Механическая проблема Электропитание	Проверьте соединение ленточного кабеля кодировщика к мотору механизма подачи проволоки. УБЕДИТЕСЬ, ЧТО УЗЕЛ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ НЕ ЗАБЛОКИРОВАН. Проверьте соединение питания механизма подачи проволоки. Проверьте F2 (6A) на вспомогательной карте питания.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ E-71-PRO-DIA-MET-GAS</b>	
Переключатель АРМ ПРОЦЕСС-ДИАМЕТР-МЕТАЛЛ-ГАЗ при постоянном отказе	Поверните при отказе переключатель для разблокировки после звонка в службу технической поддержки



<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ StE PUL</b>	
Инвертер не распознается должным образом	Обратитесь в службу поддержки клиентов.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ I-A-MANX</b>	
Достигнут максимальный ток источника питания	Снизьте скорость подачи проволоки или напряжение дуги
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ bPX-on</b>	
Сообщение, указывающее, что  или  удерживаются в нажатом положении в то время, когда этого не должно быть.	Нажмите  чтобы разблокировать, после вызова службы поддержки, если всегда по умолчанию
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ SPEXXX</b>	
Подача проволоки всегда активируется самопроизвольно	Убедитесь, что кнопка подачи проволоки не заблокирована. Проверьте соединение этой кнопки и электронной платы.
<b>ОТОБРАЖЕНИЕ СООБЩЕНИЯ LOA DPC</b>	
ОБНОВЛЕНИЕ ПО ПК активируется невольно	При постоянном отказе остановите и запустите источник питания после обращения в службу технической поддержки
<b>сбой спускового крючка</b>	
Данное сообщение генерируется в случае, когда спусковой крючок нажимается в то время, когда он может случайно вызвать пуск цикла.	Спусковой крючок нажимается до включения источника питания или во время сброса по причине сбоя.
<b>ОТСУТСТВУЕТ СВАРОЧНЫЙ ТОК - ОТСУТСТВУЕТ СООБЩЕНИЕ ОБ ОШИБКЕ</b>	
Силовой кабель не подключен Сбой источника питания	Проверьте соединение шины заземления и соединение жгута (кабель управления и силовой кабель) <b>В РЕЖИМЕ СВАРКИ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ ПРОВЕРЬТЕ НАПРЯЖЕНИЕ МЕЖДУ СВАРОЧНЫМИ КОНТАКТАМИ В ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ГЕНЕРАТОРА. В СЛУЧАЕ ОТСУТСТВИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОБРАТИТЕСЬ В СЛУЖБУ ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ.</b>
<b>КАЧЕСТВО СВАРКИ</b>	
Неправильная калибровка Замена горелки и/или шины заземления или заготовки Нестабильная или неустойчивая сварка Нестабильная или неустойчивая сварка Ограниченный диапазон установок регулировки Недостаточное энергообеспечение источника питания	Проверьте параметр точной установки (RFP = 0) Выполните повторную калибровку (Проверьте надлежащий электрический контакт в сварочной цепи). Убедитесь, что устройство последовательности не активировано. Проверьте горячий пуск и нисходящий. Выберите ручной режим. Ограничение высвавляется правилами совместимости синергии. <b>ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПДУ (RC JOB) УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ВЫ НЕ АКТИВИРОВАЛИ ОГРАНИЧЕНИЕ УСТАНОВКИ ПАРОЛЕМ.</b> Проверьте правильное подключение трех фаз электропитания.
<b>ПРОЧЕЕ</b>	
Проволока застряла в сварочной ванне или в мундштуке. При включении питания отображается сообщение triG.	<b>ОПТИМИЗИРУЙТЕ ПАРАМЕТРЫ ГАШЕНИЯ ДУГИ: PR СПРЕЙ И ВТЯГИВАНИЕ ПОСЛЕ СВАРКИ. СООБЩЕНИЕ TTRIG ОТОБРАЖАЕТСЯ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ СПУСКОВОЙ КРЮЧОК АКТИВИРОВАН ДО ВКЛЮЧЕНИЯ СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ.</b>
<p><b>Если проблема не устраняется, Вы можете сбросить параметры до заводских установок по умолчанию. Для этого, при выключенной сварочной установке, выберите положение Установка (Setup ) при помощи селектора на лицевой панели, нажмите кнопку ОК  и удерживайте ее во время включения источника питания.</b></p> <p><b>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ</b> Вначале запишите Ваши рабочие параметры, поскольку данная операция сотрет все параметры, сохраненные в памяти. Если СБРОС до заводских установок по умолчанию не решает проблему, обратитесь в службу поддержки клиентов.</p>	

## Транспортировка и подъем оборудования

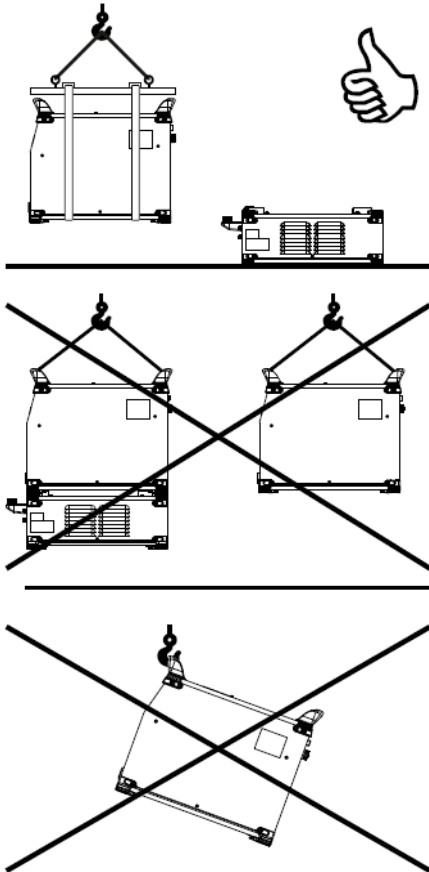


### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При падении оборудования возможно получение травм и нанесение повреждений рабочему блоку.

В процессе транспортировки и подъема краном необходимо придерживаться следующих правил:

- Болт с кольцом, который может использоваться при транспортировке или подъеме агрегата, в комплект поставки источника питания не включен.
- Для подъема используйте только оборудование соответствующей грузоподъемности.
- Для подъема и транспортировки используйте траверсу и как минимум два ремня.
- Поднимайте источник питания без газового баллона, охлаждающего устройства и механизма подачи проволоки или/и любых других принадлежностей.



## Техническое обслуживание

### Общие сведения

Дважды в год, в зависимости от использования оборудования, проверяйте следующее:

- чистоту источника питания
- электрические и газовые соединения
- Выполняйте калибровку установок тока и напряжения.
- Проверяйте электрические соединения цепей питания, управления и подачи электричества.
- Проверяйте состояние изоляции, кабелей, соединений и труб.
- Выполняйте чистку сжатым воздухом.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Никогда не выполняйте работы по чистке и ремонту внутри устройства, не убедившись, что устройство полностью отключено от электричества.

Демонтируйте панели генератора и используйте отсос для удаления пыли и частиц металла, накопившихся между магнитными контурами и обмотками трансформатора.

Во избежание повреждения изоляции обмоток, работу необходимо выполнять с использованием пластмассового наконечника.

При каждом пуске сварочной установки и до обращения в службу технической поддержки клиентов, проверьте:

- Достаточно ли затянуты электрические клеммы.
- Правильно ли выбрано напряжение сети.
- Правильность тока газа.
- Тип и диаметр проволоки. Состояние горелки.

### Горелка

РЕГУЛЯРНО ПРОВЕРЯЙТЕ НА ПРЕДМЕТ НАДЛЕЖАЩЕГО НАТЯЖЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПОДАЧИ СВАРОЧНОГО ТОКА. МЕХАНИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ, СВЯЗАННЫЕ С ТЕПЛОВЫМИ УДАРАМИ, ПРИВОДЯТ К ОСЛАБЛЕНИЮ НЕКОТОРЫХ ЧАСТЕЙ ГОРЕЛКИ, И В ЧАСТНОСТИ:

- Мундштука
- Коаксиального кабеля
- Сварочного сопла
- Быстрого соединителя

Проверяйте, чтобы сальник втулки впуска газа был в хорошем состоянии.

Удаляйте брызги между мундштуком и соплом, а также между соплом и юбкой.

Брызги легче удалять, если данную процедуру повторять в короткие промежутки времени.

Не используйте жестких инструментов, которые могут поцарапать поверхность данных частей и привести к прилипанию брызг.

Продувайте прокладку после замены каждого барабана с проволокой. Данную процедуру выполняйте со стороны разъема быстрого соединителя с горелкой.

При необходимости меняйте вводную направляющую проволоки на горелке.

Сильный износ направляющей проволоки может привести к утечке газа в заднюю сторону горелки.

Мундштуки рассчитаны на длительный срок эксплуатации. Тем не менее, прохождение проволоки через них приводит к их износу, расширяя отверстие свыше допустимых размеров, требуемых для хорошего контакта между трубкой и проволокой.

Необходимость в их замене становится очевидной, когда начинается нестабильность в переносе металла, при том, что все установки рабочих параметров остаются в норме.

#### **Ролики и направляющая проволоки**

**ПРИ НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАННЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ РАССЧИТАНЫ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ДО ЗАМЕНЫ.**

Тем не менее, иногда, через какое-то время эксплуатации, возможно появление чрезмерного износа или засорения липкими отложениями.

Для минимизации таких пагубных эффектов поддерживайте плиту механизма подачи проволоки в чистоте. Двигатель с редуктором не требуют технического обслуживания.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Ремонт и техническое обслуживание машины рекомендуется выполнять в ближайшей мастерской техобслуживания компании «Линкольн Электрик». Несанкционированное обслуживание и ремонт приводят к прекращению действия гарантии.

Частота техобслуживания зависит от условий работы. О любом значительном повреждении следует незамедлительно сообщать в центр обслуживания.

- Проверьте состояние всех электрических кабелей и соединений. Замените при необходимости.
- Поддерживайте аппарат в чистоте. Очищайте наружную поверхность аппарата, и в особенности впускные и выпускные отверстия воздушного потока, с помощью мягкой сухой тряпки.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Запрещается вскрывать корпус и/или просовывать посторонние предметы в воздухозаборные отверстия. Перед выполнением любых технических работ следует отключить электропитание. После любых ремонтных работ рекомендуется провести испытания, чтобы обеспечить безопасность работы оборудования.

## **Политика технической поддержки клиентов**

Компания Lincoln Electric занимается производством и продажей высококачественного сварочного оборудования, расходных материалов и оборудования для резки. Наша задача — удовлетворить потребности наших клиентов и превзойти их ожидания. В некоторых случаях покупатели могут обращаться в компанию Lincoln Electric за советом или информацией об использовании нашей продукции. Мы отвечаем нашим клиентам на основе максимально точной информации, имеющейся в нашем распоряжении на момент запроса. Lincoln Electric не может гарантировать получение таких консультаций и не несет никакой ответственности в отношении предоставляемых сведений или рекомендаций. Предоставляя сведения или рекомендации, мы категорически отказываемся от гарантий любого вида, включая гарантии пригодности для конкретной цели клиента. С практической точки зрения, мы также не можем брать на себя какую-либо ответственность за обновления или исправления таких сведений или рекомендаций после их получения клиентом. Кроме того, предоставление сведений или рекомендаций не расширяет и не меняет какие-либо гарантии в отношении продажи нашей продукции.

Компания-изготовитель Lincoln Electric реагирует на запросы клиентов, но выбор и использование специфических изделий, продаваемых Lincoln Electric, находятся исключительно под контролем самого клиента, и клиент несет за них исключительную ответственность. На результаты, полученные при применении описанных выше методов производства и требований к техническому обслуживанию, влияют многие факторы, не зависящие от Lincoln Electric.

Возможны изменения — эти сведения являются точными согласно имеющейся у нас информации на момент печати. Актуальную информацию см. на сайте [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com).

## WEEE

07/06



Запрещается утилизация электротехнических изделий вместе с обычным мусором!  
В соответствии с Европейской директивой 2012/19/ЕС в отношении использованного электротехнического оборудования «Waste Electrical and Electronic Equipment» (WEEE) и с требованиями национального законодательства, электротехническое оборудование, достигшее окончания срока эксплуатации, должно быть собрано и направлено в соответствующий центр по его утилизации. Вы, как владелец оборудования, должны получить информацию о сертифицированных центрах сбора оборудования от нашего местного представительства.  
Соблюдая требования этой Директивы, Вы защищаете окружающую среду и здоровье людей!

## Запасные части

12/05

### Инструкция по использованию раздела «Запасные части»

- Нельзя пользоваться разделом «Запасные части», если код запчасти не указан. В этом случае свяжитесь с сервисным центром компании «Lincoln Electric».
- Для определения места размещения детали используйте сборочный чертеж и таблицу ниже.
- Используйте только те детали, которые отмечены в таблице значком «X» в столбце, заголовок которого такой же, как и на соответствующей странице сборочного чертежа (значок # отображает изменения в данной публикации).

Сначала прочитайте инструкцию по использованию раздела «Запасные части», затем воспользуйтесь поставляемым с оборудованием каталогом запчастей с изображением деталей и таблицей с каталожными номерами.

## REACH

11/19

### Информация о соответствии статье 33.1 Регламента (ЕС) № 1907/2006 – REACH.

Некоторые элементы этого продукта содержат:

Бисфенол А, ВРА,	EC 201-245-8, CAS 80-05-7
Кадмий,	EC 231-152-8, CAS 7440-43-9
Свинец,	EC 231-100-4, CAS 7439-92-1
Фенол, 4-нонил-, разветвленный,	EC 284-325-5, CAS 84852-15-3

более чем 0,1% от массовой доли в однородном материале. Эти вещества включены в Список веществ, которые могут «представлять опасность» в соответствии регламентом REACH.

Используемый вами продукт может содержать одно или несколько из перечисленных веществ.

Правила безопасного использования:

- использовать согласно инструкциям производителя, мыть руки после использования;
- хранить в местах, недоступных для детей, не допускать попадания в рот,
- утилизировать в соответствии с действующими местными правилами.

## Адреса авторизованных сервисных центров

09/16

- В случае обнаружения дефектов в течение периода действия гарантии покупатель должен обратиться в авторизованный сервисный центр Lincoln (LASF).
- Обратитесь к местному торговому представителю Lincoln, чтобы получить адрес LASF, или найдите адрес на сайте [www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator](http://www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator).

## Электрические схемы

См. поставляемый с оборудованием каталог запчастей.

## Аксессуары

K14105-1	COOLARC 46
W000275904	ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ (10 м, управление напряжением и скоростью подачи проволоки)
W000375730	TWO-WHEELED UNDERCARRIAGE
K14096-1	FOUR-WHEELED UNDERCARRIAGE (required K14193-1)
K14193-1	CART ADAPTER KIT
K14192-1	CONTROL PANEL COVER KIT
K10158-1	АДАПТЕР ДЛЯ КАТУШКИ ТИПА В300
<b>LINC GUN™</b>	
W10429-24-3M	ПИСТОЛЕТ LGS2 240 G-3.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-24-4M	ПИСТОЛЕТ LGS2 240 G-4.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-24-5M	ПИСТОЛЕТ LGS2 240 G-5.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-25-3M	ПИСТОЛЕТ LGS2 250 G-3.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-25-4M	ПИСТОЛЕТ LGS2 250 G-4.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-25-5M	ПИСТОЛЕТ LGS2 250 G-5.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-36-3M	ПИСТОЛЕТ LGS2 360 G-3.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-36-4M	ПИСТОЛЕТ LGS2 360 G-4.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W10429-36-5M	ПИСТОЛЕТ LGS2 360 G-5.0M MIG С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ
W000385860	PROMIG PP 341 Standard (8m, swan neck 45°)
W000385861	PROMIG PP 341 Potentiometer (8m, swan neck 45°)
W000385862	PROMIG PP 441W Standard (8m, swan neck 45°)
W000385863	PROMIG PP 441W Potentiometer (8m, swan neck 45°)
<b>КОМПЛЕКТ РОЛИКОВ ДЛЯ ОДНОЖИЛЬНОЙ ПРОВОЛОКИ</b>	
KP14017-0.8	ВЕДУЩИЕ РОЛИКИ V0.6-0.8 DIA37
KP14017-1.0	ВЕДУЩИЕ РОЛИКИ V0.8-1.0 DIA37
KP14017-1.2	ВЕДУЩИЕ РОЛИКИ V1.0-1.2 DIA37
<b>КОМПЛЕКТ РОЛИКОВ ДЛЯ АЛЮМИНЕВОЙ ПРОВОЛОКИ</b>	
KP14017-1.2A	ВЕДУЩИЕ РОЛИКИ U1.0-1.2 DIA37
W000277622	КОМПЛЕКТ ДЛЯ СВАРКИ АЛЮМИНИЯ 1.0-1.2
<b>КОМПЛЕКТ РОЛИКОВ ДЛЯ ПРОВОЛОКИ С СЕРДЕЧНИКОМ</b>	
KP14017-1.1R	ВЕДУЩИЕ РОЛИКИ VK0.9-1.1 DIA37