

IM3152
02/2021
REV01

INVERTEC® 161S

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



RUSSIAN

LINCOLN®
ELECTRIC

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

СПАСИБО! 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.
- Записывайте идентификационную информацию о вашем оборудовании в таблицу ниже для использования в качестве справочной информации в будущем. Наименование модели, артикул и серийный номер можно найти на идентификационной табличке.

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

РУССКИЙ - СОДЕРЖАНИЕ

Технические характеристики.....	1
Конструкторская информация ЭКО.....	2
Электромагнитная совместимость (ЭМС).....	4
Безопасность.....	5
Введение.....	7
Установка и эксплуатация.....	7
WEEE.....	13
Запасные части.....	13
REACH.....	13
Адреса авторизованных сервисных центров.....	13
Электрические схемы.....	13
Аксессуары.....	14

Технические характеристики

НАИМЕНОВАНИЕ		ИНДЕКС	
INVERTEC® 161S		K14293-1	
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИТАНИЯ			
Напряжение сети	Класс EMC		Частота
230 В ± 10% 1 фаза	A		50 Гц
Потребляемая мощность при номинальной выходной мощности	Входной ток I _{1max}		
3,9 кВА при 100% ПВ (40°C)	16 А		
4,6 кВА при 60% ПВ (40°C)	20 А		
4,8 кВА при 50% ПВ (40°C)	21 А		
НОМИНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ 40°C			
	Период включения (ПВ) (Для 10-минутного расч. цикла)	Выходной ток	Сварочное напряжение
Процесс SMAW (дуговая сварка покрытым плавящимся электродом)	100%	130 А	25,2 В пост. тока
	60%	150 А	26,0 В пост. тока
	50%	160 А	26,4 В пост. тока
	Период включения (ПВ) (Для 10-минутного расч. цикла)	Выходной ток	Сварочное напряжение
Процесс GTAW (сварка вольфрамовым электродом на постоянном токе)	100%	130 А	15,2 В пост. тока
	60%	160 А	16,4 В пост. тока
ДИАПАЗОН СВАРОЧНОГО ТОКА			
	Диапазон сварочного тока	Максимальное напряжение холостого хода U ₀	
Процесс SMAW (дуговая сварка покрытым плавящимся электродом)	5 А ÷ 160 А	75 В пост. тока	
Процесс GMAW (дуговая сварка плавящимся электродом в среде инертного газа)	5 А ÷ 160 А	75 В пост. тока	
РЕКОМЕНДУЕМОЕ СЕЧЕНИЕ СЕТЕВОГО КАБЕЛЯ И НОМИНАЛЫ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ			
Предохранитель (с задержкой) или защитный прерыватель (с характеристикой «D»)		Сетевой кабель	
16 А		3 x 25 мм ²	
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА			
Высота	Ширина	Длина (только корпус, без горелки)	Масса
330mm	210mm	480 мм	9,0 кг
Диапазон рабочих температур		Температура хранения	
От -10°C до +40°C		От -25°C до +55°C	

Конструкторская информация ЭКО

Оборудование спроектировано в соответствии с Директивой 2009/125/ЕС и Правилами 2019/1784/EU.

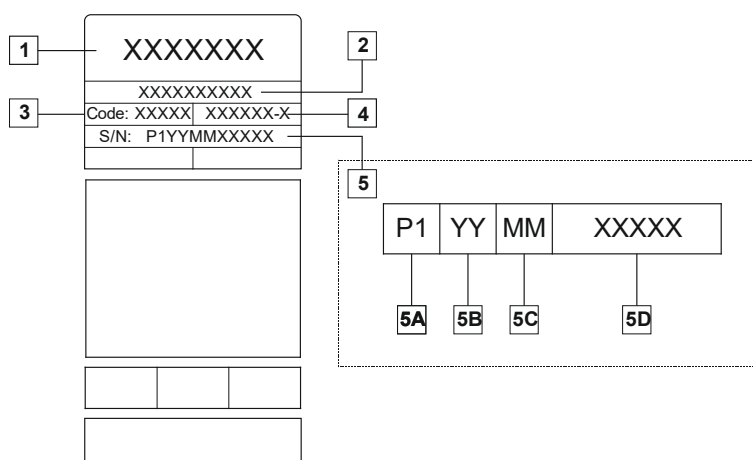
КПД и потребление электроэнергии на холостом ходу:

Index	Наименование	КПД при максимальном энергопотреблении / энергопотреблении на холостом ходу	Эквивалентная модель
K14293-1	INVERTEC® 161S	84,3% / -	Эквивалентная модель отсутствует

"-" оборудование не работает во время простоя.

Величина КПД и энергопотребления в состоянии покоя измерялась методом и условиями, определенными в стандарте на продукцию EN 60974-1:20XX.

Название производителя, наименование изделия, кодовый номер, номер изделия, серийный номер и дату производства см. на паспортной табличке.



Где:

- 1- Имя и адрес производителя
- 2- Наименование изделия
- 3- Код
- 4- Номер продукта
- 5- Серийный номер
 - 5A- страна производства
 - 5B- год производства
 - 5C- месяц производства
 - 5D- порядковый номер, уникальный для каждого аппарата

Типичное потребление газа для оборудования **MIG/MAG**:

Тип материала	Диаметр проволоки (мм)	электрод постоянного тока положительный		Подача проволоки (м/мин)	Защитный газ	Расход газа (л/мин)
		Ток [A]	Напряжение (В)			
Углеродистая, низколегированная сталь	0,9 ÷ 1,1	95 ÷ 200	18 ÷ 22	3,5 – 6,5	Ar 75%, CO ₂ 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 ₂ 2% / He 90%, Ar 7,5% CO ₂ 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 сварки TIG:

При TIG-сварке использование газа зависит от площади поперечного сечения сопла. Потребление у широко распространенных горелок:

Гелий: 14-24 л/мин

Аргон: 7-16 л/мин

Обратите внимание: Чрезмерная скорость потока приводит к завихрениям газового потока, что может привести к загрязнению сварочной ванны частицами из воздуха.

Обратите внимание: Поперечный ветер или тяга могут нарушить атмосферу защитного газа. В целях экономии защитного газа используйте экран для защиты от потоков воздуха.



Конец срока службы

По окончании срока службы изделия, оно должно быть утилизировано для вторичной переработки в соответствии с Директивой 2012/19/EU (WEEE). Информацию о выводе изделия из эксплуатации и о критическом сырье (CRM), присутствующем в изделии, можно найти по адресу <https://www.lincolnelectric.com/en-gb/support/Pages/operator-manuals-eu.aspx>.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

01/11

Эта машина разработана согласно всем действующим директивам и стандартам. Тем не менее, устройство может генерировать электромагнитные помехи, которые могут мешать работе других систем, например телекоммуникационных систем (телефон, радио и телевидение) или других систем безопасности. Помехи могут привести к проблемам в безопасности таких систем. Чтобы полностью устранить или снизить электромагнитные помехи, генерируемые этой машиной, полностью прочитайте и поймите этот раздел.



Настоящее оборудование предназначено для работы в промышленных зонах. Оператор должен устанавливать использовать настоящее оборудование в полном соответствии с настоящим руководством. При обнаружении каких-либо электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию «Lincoln Electric». Данное оборудование соответствует стандартам EN 61000-3-12 и EN 61000-3-11.

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.
- Предохранительное и контрольное оборудование для промышленных процессов. Оборудование для калибровки и поверки.
- Медицинские приборы индивидуального пользования (электронные кардиостимуляторы или слуховые аппараты).
- Проверьте электромагнитную устойчивость оборудования, работающего вблизи или непосредственно в рабочей зоне. Оператор должен быть уверен, что все оборудование в зоне совместимо. Для 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).
- Выходные кабели должны быть максимально короткими и должны прокладываться вместе. При необходимости подключите заготовку к заземлению, чтобы снизить электромагнитные излучения. Оператор должен удостовериться, что подключение заготовки к заземлению не приводит к проблемам или опасным рабочим условиям для персонала и оборудования.
- Экранирование кабелей в рабочей зоне может способствовать снижению электромагнитного излучения. В некоторых случаях применение экранирования может быть обязательным.

ВНИМАНИЕ

Электрооборудование Класса А не предназначено для эксплуатации в жилых помещениях, где электроснабжение осуществляется от низковольтных источников общего назначения. В этих местах возможны проблемы с электромагнитной совместимостью, обусловленные возможными контактными или излучаемыми помехами.









ВНИМАНИЕ

Изделием может пользоваться только квалифицированный персонал. Монтаж, эксплуатация, техобслуживание и ремонт оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом. Перед использованием данного оборудования необходимо полностью прочитать и понять настоящее руководство. Несоблюдение инструкций настоящего руководства может привести к серьезным травмам, смерти или повреждению оборудования. Внимательно ознакомьтесь с приведенными ниже предупреждающими символами. Lincoln Electric не несет ответственности за ущерб, возникший в результате неправильной установки, обслуживания и эксплуатации.

	<p>ВНИМАНИЕ: Этот символ указывает на необходимость соблюдать инструкции во избежание тяжелых травм, смертельного исхода или поломки самого устройства. Защитите себя и других от возможных тяжелых травм или смерти.</p>
	<p>ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЯМИ: Перед использованием данного оборудования необходимо полностью прочитать и понять настоящее руководство. Сварочная дуга представляет опасность. Несоблюдение инструкций настоящего руководства может привести к серьезным травмам, смерти или повреждению оборудования.</p>
	<p>ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ: Сварочный аппарат создает высокое напряжение. Не прикасайтесь к электродам, зажиму заготовки или к присоединенной заготовке, если устройство включено в сеть. Изолируйте себя от электрода, зажима заготовки или присоединенной заготовки.</p>
	<p>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Перед началом, каких-либо работ на этом устройстве необходимо отключить его от сети питания. Заземлите оборудование согласно действующим нормам и правилам.</p>
	<p>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: Регулярно проверяйте кабели питания, сварочные кабели и кабели зажима заготовки. При обнаружении любых повреждений изоляции немедленно замените кабель. Во избежание случайного зажигания дуги не кладите электрододержатель непосредственно на сварочный стол или на другую поверхность, имеющую контакт с зажимом заготовки.</p>
	<p>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО: Электрический ток, протекающий через любой проводник, создает вокруг него электромагнитное поле (ЭП). Электромагнитное поле 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>СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЕС: Устройство соответствует требованиям директив Европейского сообщества.</p>
<p>Optical radiation emission Category 2 (EN 12168)</p>	<p>ИСКУССТВЕННОЕ ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: В соответствии с требованиями директивы 2006/25/ЕС и стандарта EN 12198, настоящее оборудование относится к категории 2. Это делает обязательным применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) с фильтром со степенью защиты до 15 (согласно стандарту EN169).</p>
	<p>СВАРОЧНЫЕ ПАРЫ И ГАЗЫ МОГУТ БЫТЬ ОПАСНЫ: 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>ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ: Во время выполнения сварочных работ или наблюдения за ними используйте защитную маску или щиток с соответствующим фильтром для защиты глаз от искр и излучения сварочной дуги. Для защиты кожи носите соответствующую одежду, изготовленную из прочного и невоспламеняемого материала. Защитите находящийся вблизи персонал с помощью соответствующих невоспламеняемых экранов или предостерегайте их об опасности наблюдения за дугой без защиты глаз, а также об опасности облучения дугой.</p>

	<p>ИСКРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЖАР ИЛИ ВЗРЫВ: 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 прилегающие зоны. Не выполняйте сварку емкостей, баков, контейнеров или материалов, пока не будут приняты соответствующие меры по защите от выделения легковоспламеняющихся или ядовитых газов. Ни в коем случае не используйте это оборудование в присутствии воспламеняемых газов, паров или горючих жидкостей.</p>
	<p>СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ МОГУТ ВЫЗЫВАТЬ ОЖОГИ: При сварке образуется большое количество теплоты. Горячие поверхности и материалы в рабочей зоне могут привести к серьезным ожогам. Если вам нужно переместить или прикоснуться к материалам в рабочей зоне, используйте перчатки и пассатижи.</p>
	<p>ПОВРЕЖДЕННЫЙ БАЛЛОН МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ. Используйте только баллоны с правильным типом сжатого защитного газа в соответствии с выбранным процессом, а также исправные регуляторы, рассчитанные на этот тип газа и давление. 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>ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ: Настоящее оборудование предназначено для снабжения питанием сварочных работ, проводимых в среде с повышенным риском поражения электрическим током.</p>

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

Введение

Общее описание

Система состоит из современного генератора постоянного тока для сварки металлов, разработанного с применением инвертора. Эта специальная технология позволяет создавать компактные и легкие высокопроизводительные генераторы. Гибкость настройки, производительность и энергопотребление делают эти аппараты отличным рабочим инструментом для сварки покрытыми электродами и сварки методом GTAW (TIG). Кроме того, данная модель имеет функцию VRD. «VRD» означает «Voltage Reduction Device» (устройство снижения напряжения). VRD — это устройство, снижающее риск поражения электрическим током от вторичной цепи сварочного аппарата. VRD понижает напряжение в разомкнутой сварочной цепи до безопасных значений.

Установка и эксплуатация

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

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.

- Запрещается ставить или эксплуатировать оборудование на поверхностях с наклоном более 15° от горизонтали.
- Не допускается использование аппарата для размораживания труб.
- Аппарат необходимо устанавливать в помещениях со свободной циркуляцией чистого воздуха без ограничения движения воздушных потоков. Запрещается накрывать включенную машину бумагой, тканью или ветошью.
- Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающие внутри аппарата.
- Класс защиты аппарата - IP23. Рекомендуется, по возможности, не подвергать аппарат воздействию воды, не ставить его на влажную поверхность и в грязь.
- Размещайте аппарат вдали от радиоуправляемого оборудования. Нормальная работа может отрицательно сказаться на работе расположенного поблизости оборудования с радиоуправлением, что, в свою очередь, может привести к травмам или повреждению оборудования. См. раздел настоящего руководства, посвященный электромагнитной совместимости.
- Запрещается работать в местах, где температура окружающего воздуха превышает +40°C.

Период включения и ПВ %

Период включения (ПВ) сварочного аппарата - величина, выраженная в % от 10 минутного интервала времени, в течение которого оператор производит сварку с номинальным током, без включения устройства термозащиты.

Сварочные аппараты **INVERTEC® 161S** поддерживают следующие процессы сварки:

- Процесс SMAW (MMA) - дуговая сварка покрытым плавящимся электродом
- Дуговая сварка в защитных газах неплавящимся электродом (GTAW) (зажигание дуги с подъемом вольфрамового электрода)

Рекомендуемое оборудование, доступное для приобретения, приведено в разделе «Аксессуары».

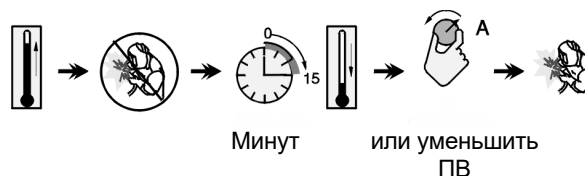
Например: 60% ПВ



Сварка 6 мин.

Пауза 4 мин.

Увеличение времени работы аппарата - т.е. превышение ПВ % может стать причиной перегрева и срабатывания термозащиты.



Подключение к сети питания

⚠ ВНИМАНИЕ

Подключение сварочного аппарата к сети питания может выполнять только квалифицированный электрик. 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.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во избежание поломки блока питания, перед включением аппарата в сеть убедитесь, что параметры сети соответствуют требованиям к питанию аппарата.

Перед включением машины проверьте входное напряжение, фазы и частоту питания. Проверьте подключение проводов заземления от аппарата к источнику входного питания. Аппарат **INVERTEC®C 161S** должен быть заземлен. Входное напряжение 230 В 50 Гц. Более подробная информация о параметрах входного питания указана в разделе технических характеристик настоящего руководства или на заводской табличке на самом аппарате.

Удостоверьтесь, что характеристики подключенного источника питания подходят для нормальной работы аппарата. Тип защиты и сечения кабелей указаны в разделе с техническими спецификациями настоящего руководства.

Аппарат можно подключить к электрогенератору, если его мощность соответствует характеристикам на паспортной табличке:

- Выходное напряжение 185 ... 275 В перем. тока.
- Частота 50 ... 60 Гц.

⚠ ВНИМАНИЕ

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».

⚠ ВНИМАНИЕ

В случае если питание сварочного аппарата осуществляется от генератора, перед отключением генератора сначала выключите сварочный аппарат, чтобы предотвратить его поломку!

Подключение кабелей

Подключение кабелей

См. поз. [13] и [14] на рисунке ниже.

Элементы управления и рабочие характеристики

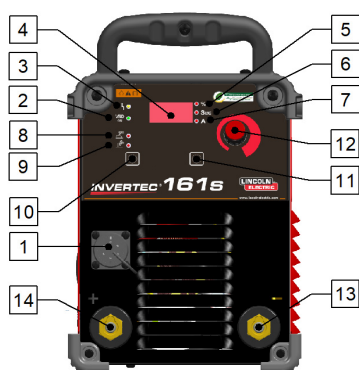


Рисунок 1

1. **Разъем пульта ДУ:** с помощью этого разъема можно подключить пульт дистанционного управления. Это устройство позволяет регулировать сварочный ток, не выходя из рабочей зоны. Для использования этой функции необходимо использовать адаптер 6-PIN, входящий в комплект поставки аппарата. При подключении пульта ДУ на цифровом дисплее отобразится сообщение «Ген».
2. **Индикатор функции VRD (зеленый):** этот индикатор загорается при включенной функции VRD.
3. **Индикатор аварийной сигнализации (желтый):** этот индикатор загорается при отключении генератора в результате срабатывания аварийной сигнализации. Ниже приведены возможные аварийные сигналы, отображаемые на дисплее, их значение и операции, которые необходимо выполнить для восстановления работы генератора.

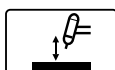
Таблица 1.

СООБЩЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ (Значение)	Причины — устранение
--- (Аварийный сигнал питания)	Отсутствует напряжение на блоке питания, главный выключатель в положении «Выкл.» или фаза отсутствует. Восстановите питание от генератора Неисправность в цепи питания / управления. Обратитесь в службу технической поддержки
thA (Сигнал перегрева)	Перегрев силового преобразователя из-за перегрузки. Остановите сварку и оставьте генератор включенным до тех пор, пока сигнал не выключится.
ScA (Сигнал короткого замыкания)	Замыкание выходных клемм генератора. Устраните короткое замыкание. Неисправность выходного каскада. Обратитесь в службу технической поддержки
PiF (Сигнал ошибки инвертора)	Ошибка инверторного каскада. Обратитесь в службу технической поддержки
FXX (Неполадка аппаратуры)	Неисправность каскада управления генератором («XX» — это число, означающее тип неисправности). Обратитесь в службу технической поддержки
EEE (Неполадка ПО)	Обратитесь в службу технической поддержки

4. Цифровой дисплей: показывает заданный ток сварки, в частности:
- Во время сварки отображается выходной ток генератора.
 - При настройке параметров сварки указывает фактическое значение выбранного параметра.
 - В случае сигнализации о неполадках отображается тип неполадки
5. Индикатор уставки горячего старта или форсирования дуги: этот индикатор загорается при отображении на экране уставки горячего старта или форсирования дуги для процесса MMA.
6. Время повышения / понижения: этот индикатор загорается при отображении на экране времени повышения или понижения тока (в секундах) для контактного зажигания дуги при сварке процессом TIG.
7. Индикатор сварочного тока: этот индикатор загорается при отображении заданного значения тока (в амперах) или текущего значения (при выполнении сварки).



8. Индикатор SMAW: в этом режиме можно сварку можно осуществлять электродами с обычным основным и рутиловым покрытием.



9. Индикатор GTAW с контактным зажиганием дуги

10. Кнопка выбора процесса сварки: используйте эту кнопку для выбора процесса сварки (SMAW или LIFT GTAW).
11. Кнопка выбора процесса сварки: используйте эту кнопку для выбора процесса сварки (SMAW или LIFT GTAW).
12. Ручка регулировки: эта ручка используется для настройки сварочного тока и параметров выбранного процесса.
13. Положительный разъем сварочной цепи: Для подключения держателя электрода с проводом / зажима детали.
14. Отрицательный разъем сварочной цепи: Для подключения держателя электрода с проводом / зажима детали.



ВНИМАНИЕ

Генератор оснащен устройством защиты от прилипания, которое отключает питание при коротком замыкании или в случае прилипания электрода к свариваемой детали, что позволяет легко отсоединить электрод от заготовки. Это устройство включается при включении генератора, следовательно и при проверке во время запуска, поэтому любая нагрузка или короткое замыкание в это время расценивается как аномалия, что приводит к выключению питания (с отображением сообщения «ScA» на дисплее).

Процесс SMAW (MMA) - дуговая сварка покрытым плавящимся электродом

В комплектацию **INVERTEC® 161S** не входит электрододержатель с кабелем и сварочный провод для сварки SMAW, но их можно приобрести отдельно.

Порядок действий при начале сварки SMAW:
Сначала отключите питание.

- Определите полярность используемого электрода. Для получения этой информации проверьте технические характеристики электрода.
- В зависимости от полярности используемого электрода, подсоедините провод, идущий к свариваемому изделию, и держатель электрода с выводом к выходному разъему [13] или [14] и зафиксируйте их. См. таблицу 3.

Таблица 2

		Выходной разъем	
ПОЛЯРНОСТЬ	DC (+)	Электрододержатель с кабелем SMAW	[8] +
		Сварочный провод	[9] -
	DC (-)	Электрододержатель с кабелем SMAW	[9] -
		Сварочный провод	[8] +

- Подключите кабель на деталь к заготовке с помощью зажима на деталь.
- Установите нужный электрод в электрододержатель.
- Включите сварочный аппарат.
- Выберите режим сварки процессом SMAW [8].
- Установите параметры сварки.
- Теперь аппарат готов к сварке.
- Начинать работу можно при условии соблюдения техники безопасности и гигиены труда во время сварочных работ.



ВНИМАНИЕ!

Подключение пульта дистанционного управления. Чтобы использовать пульт дистанционного управления, подключите разъем пульта к гнезду на передней панели. В этом состоянии ток можно регулировать независимо от настройки генератора.

Пользователь может задать следующие функции:

- Сварочный ток
- NOT START (Горячий старт) - Значение, выражаемое в процентах от номинального значения сварочного тока во время подачи тока поджига. С помощью ручки настройки задается уровень возрастания тока; облегчается подача тока для поджига дуги.
- ARC FORCE (Форсирование дуги) – Сварочный ток временно возрастает, чтобы устранить короткое замыкание между электродом и заготовкой. Более низкие значения позволяют получить более низкий ток короткого замыкания и более мягкую дугу. Более высокие настройки позволяют получить более высокий ток короткого замыкания, более жесткую дугу, а также могут привести к увеличению разбрызгивания металла.

Режим сварки GTAW

INVERTEC® 161S поддерживает сварку процессом GTAW при постоянном токе (-). Зажигание дуги представляется возможным только при использовании приема подъема вольфрамового электрода (контактное зажигание дуги и зажигание дуги отрывом электрода).

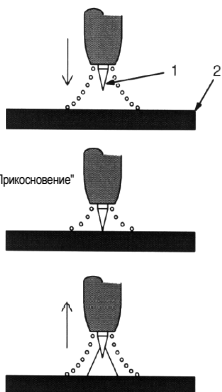
В комплектацию **INVERTEC® 161S** не входит горелка для сварки GTAW, но ее можно приобрести отдельно. См. раздел «Аксессуары».

Порядок действие при начале сварки GMAW:

- Сначала отключите питание.
- Подсоедините пистолет GTAW к выходному разъему [13].
- Подсоедините провод, идущий к свариваемому изделию, к выходному разъему [14].
- Подключите кабель на деталь к заготовке с помощью зажима на деталь.
- Установите требуемый вольфрамовый электрод в GTAW-горелку.
- Подключите газовую трубу к регулятору на газовом баллоне.
- Включите аппарат.
- Выберите режим сварки TIG LIFT [9].
- Установите параметры сварки [12].
- Открой газовый кран.
- Теперь аппарат готов к сварке.
- Начинать работу можно при условии соблюдения техники безопасности и гигиены труда во время сварочных работ.

Сварка процессом GTAW с индикатором зажигания подъемом электрода осуществляется следующим образом:

- **ЗАЖИГАНИЕ КАСАНИЕМ:** коснитесь заготовки электродом, чтобы вызвать короткое замыкание между заготовкой (2) и электродом (1), затем поднимите электрод, чтобы зажечь дугу. Целостность наконечника электрода обеспечивается низким током розжига при коротком замыкании между заготовкой и электродом. Зажигание безупречно даже при минимальной настройке сварочного тока и позволяет выполнять работы без загрязнения окружающей среды сильными электромагнитными помехами, обычно вызываемыми высокочастотными разрядами. Преимущества можно обобщить следующим образом:



1. Зажигание без высокой частоты.
2. Зажигание не портит наконечник электрода независимо от заданного тока, что позволяет избежать загрязнения сварочного шва вольфрамом (это явление встречается в начале шва).

- **ТУШЕНИЕ ДУГИ:** Для завершения сварочного шва оператор может использовать обычный метод подъема или новый метод, имитирующий действие кнопки горелки. Этот метод, называемый «нечетким выходом» позволяет снижать ток без кнопки горелки. Чтобы снизить ток, в конце шва оператор должен просто поднять факел от заготовки. Чтобы прервать снижение тока (не дожидаясь снижения до нуля), оператору достаточно поднять дугу (как в обычной процедуре TIG Lift). Время снижения тока можно отобразить на экране и изменить нажатием кнопки 11.

Техническое обслуживание

⚠ ВНИМАНИЕ

По вопросам ремонта, внесения изменений или обслуживания обращайтесь в ближайший сервисный центр или в компанию Lincoln Electric. Ремонт и модификация, выполненные неавторизованным сервисом или персоналом, являются основанием для аннулирования гарантии производителя.

О любом значительном повреждении следует незамедлительно сообщать в центр обслуживания.

Ежедневное обслуживание

- Проверить состояние изоляции и соединений сварочных кабелей и входного кабеля питания. При выявлении повреждений изоляции немедленно замените провод.
- Уберите искры с наконечника сварочного пистолета. Брызги могут мешать потоку защитного газа к дуге.
- Проверьте состояние сварочного пистолета: в случае необходимости замените его.
- Проверьте состояние и работоспособность охлаждающего вентилятора. Следите за чистотой отверстий для воздуха.

Периодическое обслуживание (каждые 200 часов работы, но не реже одного раза в год)

Проводить ежедневное обслуживание и дополнительно:

- Следите за чистотой аппарата. Для удаления пыли снаружи и внутри корпуса используйте поток сжатого воздуха (низкого давления).
- При необходимости очистите и затяните все сварочные терминалы.

Интервалы технического обслуживания зависят от интенсивности использования машины и условий работы.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не прикасайтесь к деталям, которые находятся под напряжением.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед снятием корпуса сварочного аппарата, оборудование необходимо отключить, выдернув кабель питания из сетевой розетки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед проведением обслуживания и сервисных работ отключайте аппарат от сети. После каждого ремонта проверяйте аппарат на соответствие нормам безопасности

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, руководствуясь максимально точной информацией, 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. Мы также не можем взять на себя ответственность за обновление или исправление любой такой информации или рекомендаций после их предоставления, а также заявляем, что предоставление информации или рекомендаций не формирует, не расширяет и не изменяет какие-либо гарантии в отношении продажи наших продуктов. Компания-изготовитель Lincoln Electric реагирует на запросы клиентов, но выбор и использование конкретных 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.

Виды неисправностей / дефектов сварки — причины — способы их устранения

Таблица 3.

Виды неисправностей и дефектов сварки	Возможные причины	Способы проверки и устранения
Генератор не выполняет сварку: цифровой прибор не включается.	<ul style="list-style-type: none"> • Главный выключатель в положении «Выкл.». • Нарушена целостность кабеля питания. • Другое 	<ul style="list-style-type: none"> • Переведите главный выключатель в положение «Вкл.». • Проверьте и устраните неисправность. • Запросите проверку у центра технической поддержки.
Генератор не выполняет сварку: на дисплее отображается сообщение «- - -».	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное напряжение питания. • Пропала фаза. • Другое 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте и устраните неисправность. • Проверьте и устраните неисправность. • Запросите проверку у центра технической поддержки.
Во время сварки выходной ток внезапно прекращается, зеленый светодиод гаснет, желтый светодиод загорается, а на дисплее появляется сообщение «thA».	<ul style="list-style-type: none"> • Термореле отключилось из-за перегрева (см. рабочие циклы). 	<ul style="list-style-type: none"> • Оставьте генератор включенным и подождите, пока он остынет (10-15 минут), пока защитный механизм не вернется в рабочее состояние и соответствующий желтый светодиод не погаснет.
Снижение мощности сварки	<ul style="list-style-type: none"> • Выходные соединительные кабели подключены неправильно 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние кабелей, убедитесь, что зажим рабочей заготовки обеспечивает достаточный контакт и закреплен на заготовке, которая должна быть очищена от ржавчины, краски или смазки.
Чрезмерные струи	<ul style="list-style-type: none"> • Сварочная арка слишком длинная • Слишком большой сварочный ток • Чрезмерное значение форсирования дуги 	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильная полярность факела, понизьте значения тока. • Неправильная полярность факела, понизьте значения тока. • Уменьшите значение форсирования дуги.
Кратеры	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрое перемещение электрода при подъеме. 	
Инородные включения	<ul style="list-style-type: none"> • Плохая очистка или распределение проходов. Неправильно выбранное движение электродов. 	
Непроплав	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая скорость подачи. Слишком низкий сварочный ток. 	
Прилипание	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком короткая сварочная дуга • Слишком низкий ток 	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличьте заданное значение тока • Увеличьте заданное значение тока
Свищи и поры.	<ul style="list-style-type: none"> • Мокрые электроды. Длинная дуга. Неправильная полярность горелки. 	
Трещины	<ul style="list-style-type: none"> • Слишком высокий ток. Грязные материалы. 	
При сварке процессом TIG электрод плавится	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильная полярность горелки. Неподходящий тип газа. 	

WEEE

07/06



Запрещается утилизация электротехнических изделий вместе с обычным мусором!

В соответствии с Европейской директивой 2012/19/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (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»

- Если этом списке запасных частей не указан код вашей машины, не используйте этот список. За информацией об отсутствующем коде обращайтесь в отдел технического обслуживания 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 0,1% 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 компании Lincoln, чтобы получить адрес LASF, или найдите адрес на сайте www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

Электрические схемы

См. поставляемый с оборудованием каталог запчастей.

Аксессуары

W10529-17-4V	TIG-горелка с втулкой, 4 м.
W000278885	TIG-горелка с втулкой, 4 м.