

800036917
05/2023
REV04

INVERTEC 175TP

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



RUSSIAN



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland
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	17
Запасные части	17
Адреса авторизованных сервисных центров	17
Электрические схемы	17
Аксессуары	17

Технические характеристики

СТОРОНА ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА		
	MMA	TIG
Напряжение однофазное	230 V	
Частота	50/60 Hz	
Расход фактический	15 A	11 A
Расход максимальный	21 A	14 A
СТОРОНА ВТОРИЧНОГО КОНТРУА		
Напряжение холостого хода	50 V	
пиковое напряжение		10kV
Ток сварочный	5 A ÷ 175 A	
Рабочий цикл 35%	175 A	
Рабочий цикл 60%	140 A	
Рабочий цикл 100%	120 A	130 A
ПРОЧЕЕ		
Степень защиты	IP 23	
Класс изоляции	H	
Вес	10,2 Kg	
Габаритные размеры	210 x 330 x 480 mm	
Нормативные документы	EN 60974.1 / EN 60974.3 / EN 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:

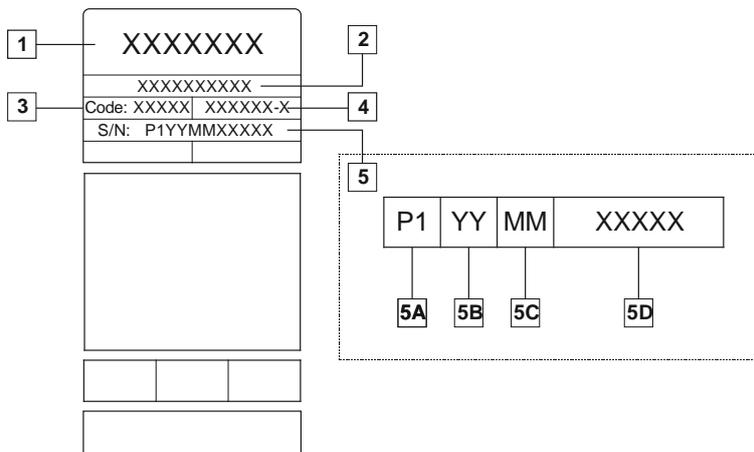
Индекс	Наименование	Эффективность при макс. энергопотреблении / Энергопотребление в холостом режиме	Эквивалентная модель
K14169-1	INVERTEC 175TP	84,7% / 22 W	Нет эквивалентной модели

Холостой режим при указанных в приведенной ниже таблице условиях.

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

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 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 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. Установка и эксплуатация этого оборудования должны выполняться в соответствии с требованиями этой инструкции. При обнаружении любых электромагнитных помех следует провести необходимые мероприятия по их устранению. При необходимости обращайтесь за помощью в компанию "Линкольн Электрик". 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.
- 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

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>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: 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>ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ: 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>ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ МОЖЕТ УБИТЬ: 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>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: 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>УСТРОЙСТВО ПИТАЕТСЯ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ: 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>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО: 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>СООТВЕТСТВИЕ СЕ: Устройство соответствует директивам Европейского сообщества.</p>
	<p>ВНИМАНИЕ! ОПТИЧЕСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ: 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>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: 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>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 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>СВАРИВАЕМАЯ ЗАГОТОВКА МОЖЕТ ОБЖЕЧЬ: 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>ПОВРЕЖДЕНИЕ ГАЗОВОГО БАЛЛОНА МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЗРЫВУ: 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>HF</p>	<p>ОСТОРОЖНО: 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>ОСТОРОЖНО: Устойчивость оборудования гарантируется только при максимальном наклоне 10°.</p>
	<p>ОСТОРОЖНО: Оборудование дуговой сварки/резки должно использоваться только по своему непосредственному назначению. Ни в коем случае его нельзя использовать для других целей, особенно для перезарядки аккумуляторов, размораживания водопроводов, обогрева помещений путем присоединения резисторов и т.д.</p>
	<p>ЗНАК БЕЗОПАСНОСТИ: 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

Описание и технические характеристики

Описание

Настоящая машина представляет собой современный генератор постоянного тока для сварки металлов, работающий с помощью инвертора. Эта особая технология позволяет создавать компактные и легкие генераторы с высокими эксплуатационными характеристиками. Возможность регулировок, высокая производительность и малое энергопотребление превращают их в оптимальное средство для сварки электродами с обмазкой и GTAW (TIG) (в среде инертного газа). К этим характеристикам у модели SX 170 GC добавлено инновационное схемное решение, делающее чрезвычайно простым и удобным зажигание дуги и сварку целлюлозными и алюминиевыми электродами.

Машину можно подключить к дизель-генератору с мощностью, соответствующей параметрам таблички номинальных данных и имеющему следующие характеристики:

- Выходное напряжение от 185 до 275 В переменного тока.
- Частоту от 50 до 60 Гц.

ВАЖНОЕ УКАЗАНИЕ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ВЫШЕПРИВЕДЕННЫМ. ПРЕВЫШЕНИЕ УКАЗАННОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАПРЯЖЕНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ВЫХОДУ ИЗ СТРОЯ СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ И АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.

Duty cycle (относительная длительность включения)

Представляет собой время в процентном отношении от 10 минут, в течение которого сварочная машина может работать с номинальной величиной тока при температуре окружающей среды 40 градусов С, не вызывая срабатывание теплового защитного устройства. Если оно сработало, рекомендуется подождать не менее 15 минут, чтобы дать сварочной машине остыть и затем перед новой сваркой уменьшить величину тока или время рабочего цикла (См. стр. III).

Вольтамперные характеристики

Вольтамперные характеристики показывают максимальные величины тока и напряжения, получаемые на выходе сварочной машины (См. стр. III).

Установка

Внимание: прежде чем подключить, подготовить к работе или использовать оборудование, внимательно прочитайте указания по технике безопасности.

Подключение сварочной машины к сети электропитания

ОТКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ ВО ВРЕМЯ СВАРКИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ЕЕ СЕРЬЕЗНОМУ ПОВРЕЖДЕНИЮ.

Убедитесь, что розетка защищена плавким предохранителем с номиналом, соответствующим табличке номинальных данных генератора. Все модели генератора снабжены системой компенсации колебаний сетевого напряжения. Колебаниям в размере +15% соответствует изменение сварочного тока +0,2%.



230 V
50-60 Hz



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВКЛЮЧИТЬ ВИЛКУ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ В СООТВЕТСТВУЮЩУЮ РОЗЕТКУ, ПРОВЕРЬТЕ СООТВЕТСТВИЕ

НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ ЕГО НОМИНАЛЬНОМУ НАПРЯЖЕНИЮ ПИТАНИЯ.

Выключатель: Этот выключатель имеет два положения I = ВКЛЮЧЕНО - O = ВЫКЛЮЧЕНО.

ОБОРУДОВАНИЕ КЛАССА А НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ, ДЛЯ КОТОРЫХ ПОДВОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОНИЗКОВОЛЬТНЫМ КОММУНАЛЬНЫМ СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ. В ТАКИХ УСЛОВИЯХ СЛОЖНО ОБЕСПЕЧИТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ-ЗА КОНДУКТИВНЫХ, А ТАКЖЕ ИЗЛУЧАЕМЫХ ПОМЕХ.

Подключение и подготовка оборудования к выполнению сварки обмазанным электродом

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ МАШИНУ.

Чтобы исключить потери мощности, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно. Скрупулезно соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные.

- Установите выбранный электрод на электрододержателе.
- Подключите разъем заземляющего кабеля к быстроразъемному зажиму, а клещи этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
- Подключите разъем зажима электрододержателя к положительному быстроразъемному зажиму.
- Такое соединение этих разъемов имеет результатом сварку в прямой полярности; для получения сварки с обратной полярностью поменять местами разъемы.
- Установите переключатель режима сварки (Поз.1 - Картинка 1.) в положение "сварка обмазанным электродом".
- Регулируйте величину сварочного тока с помощью соответствующего переключателя (Поз. 3 - Картинка 1.).
- Включите генератор, повернув выключатель.

Подключение и подготовка оборудования к выполнению сварки GTAW (TIG) lift

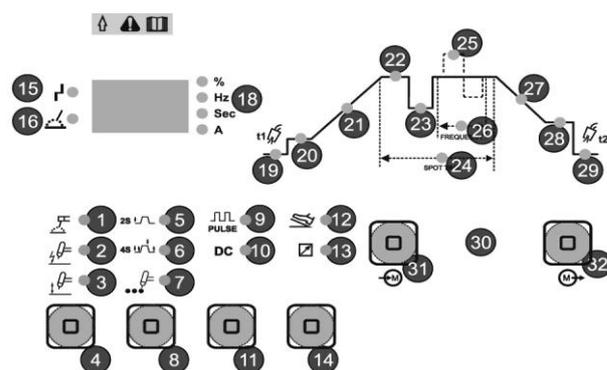
ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ОПЕРАЦИИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ВЫКЛЮЧИТЕ МАШИНУ.

Чтобы исключить потери мощности или опасные утечки газа, подключение сварочного оборудования к машине следует осуществлять очень аккуратно. Скрупулезно соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные.

- Переключите сварочную машину в режим TIG LIFT и TIG HF.
- Установите на сварочной горелке выбранные электрод и сопло подачи газа. (Проверьте состояние конца электрода и насколько он выступает из горелки).
- Подключите разъем заземляющего кабеля к положительному быстроразъемному зажиму (+), а клещи этого же кабеля к точке, близкой к месту, где выполняется сварка.
- Подключите соединитель силового кабеля горелки к быстросрабатывающему зажиму (-).
- Подсоедините трубку подачи газа к регулятору на газовом баллоне.
- Регулируйте режим сварки и желаемые рабочие параметры (Раздел 5.0).
- Откройте вентиль подачи газа.
- Подключение устройства дистанционного управления.
- При использовании устройства дистанционного управления подключите разъем данного устройства к предусмотренной для этой цели розетке, расположенной на лицевой панели. В этом случае имеется возможность регулировать мощность.
- Включите генератор.

Функции

Лицевая панель



Картинка 1

1	Индикатор сварки обмазанным электродом (MMA)	18	Функции цифрового прибора
2	Индикатор сварки TIG DC с зажиганием при высокой частоте	19	Индикатор Pre-Gas
3	Индикатор сварки TIG DC с зажиганием отрывом электрода	20	Индикатор силы пускового тока (В режиме 4T)
4-8 11 14	Клавиша вертикальной прокрутки	21	Индикатор времени подъема
5	Индикатор сварки TIG (в 2 прохода)	22	Индикатор номинальной силы тока сварки
6	Индикатор сварки TIG (в 4 прохода)	23	Индикатор пониженной силы тока (В режиме 4T)
7	Индикатор точечной сварки TIG	24	Индикатор времени точечной сварки
9	Индикатор сварки TIG пульсирующим пост. током	25	Индикатор балансировки формы волны
10	Индикатор сварки TIG DC	26	Индикатор частоты пульсирующего тока
12	Индикатор дистанционного управления	27	Индикатор времени спуска
13	Индикатор дистанционного управления	28	Индикатор конечного тока (В режиме 4T)
15	Индикатор включения устройств аварийной сигнализации	29	Индикатор Post-gas
16	Индикатор подачи тока	30	Регулировочная ручка
17	Цифровой прибор	31 32	Клавиша горизонтальной прокрутки

Выбор режимов сварки

Клавиши прокрутки

Выбор желаемых режимов сварки осуществляется нажатием в течение одной секунды размещенных на панели клавиш прокрутки, обозначенных символом



При каждом нажатии вышеуказанных клавиш выбирается один режим сварки.
ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕССА СВАРКИ КЛАВИШИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПРОКРУТКИ НЕ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ.



Сварка обмазанным электродом MMA

Для сварки обмазанным электродом нажмите клавишу прокрутки 4 и приведите световой индикатор в соответствие с символом 1 - Картинка 1.



Сварка TIG DC HF

Выбор сварки TIG с зажиганием дуги при высоком напряжении осуществляется нажатием клавиши прокрутки 4 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 2 - Картинка 1. При нажатии кнопки горелки генерируется электрический разряд высокого напряжения, вызывающий зажигание дуги.



Сварка TIG DC с зажиганием путем отрыва электрода

Выбор сварки TIG с зажиганием отрывом электрода осуществляется нажатием клавиши 4 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 3 - Картинка 1.

В этом случае для зажигания дуги необходимо:

- Поднести электрод к свариваемой детали, вызывая короткое замыкание между деталью и электродом.
- Нажать кнопку горелки, вызывая включение подачи начального потока газа (PRE-GAS). Об окончании фазы предварительной подачи газа "pre gas" предупреждает продолжительный звуковой сигнал. В случае выполнения вышеописанной операции в режиме POST-GAS, при нажатии кнопки сварочной горелки продолжительный сигнал раздается сразу.
- Во время звукового сигнала можно отвести электрод от детали, вызывая зажигание дуги.

Сварка в два прохода

Эта функция активна только при сварке TIG. Нажатием клавиши прокрутки 8 - Картинка 1. переведите световой индикатор в соответствие с символом 5 - Картинка 1. При таком режиме сварки необходимо нажать кнопку горелки для подачи сварочного тока и держать ее нажатой на протяжении всего процесса сварки.

Сварка в четыре прохода

Эта функция активна только при сварке TIG. Нажмите клавишу прокрутки 8 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 6 - Картинка 1. При таком режиме работы кнопка горелки используется в четыре приема, чтобы обеспечивать выполнение сварки автоматическим способом. Первое нажатие кнопки горелки вызывает подачу газа; отпустив кнопку, происходит зажигание сварочной дуги. Второе нажатие кнопки горелки вызывает прекращение сварки; отпустив кнопку, прекращается подача газа.

Точечная сварка

Эта функция активна только при сварке TIG. Нажмите клавишу 8 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 7 - Картинка 1. При таком режиме работы обеспечивается выполнение точечной сварки с регулированием времени в соответствии с указаниями, приведенными в пункте 24 - Время точечной сварки (Spot time).



Сварка TIG пульсирующим током

Для работы пульсирующим током после выбора сварки TIG (с отрывом электрода или высокой частотой HF), нажмите клавишу 11 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 9 - Картинка 1. При таком режиме работы обеспечивается пульсация тока в пределах, регулируемых в соответствии с указаниями, приведенными в пунктах 22: Номинальный сварочный ток и 23: Пониженный ток.

Сварка TIG DC

Для сварки TIG DC (Tig постоянным током), после выбора сварки TIG (с отрывом электрода или высокой частотой HF), нажмите клавишу 11 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 10 - Картинка 1.



Дистанционное управление

Нажатием клавиши 14 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 12 - Картинка 1. обеспечивается выполнение работы посредством устройства дистанционного управления.



Местное управление

Нажатием клавиши 14 - Картинка 1. до приведения светового индикатора в соответствие с символом 13 - Картинка 1. обеспечивается выполнение работы посредством устройства дистанционного управления.

Индикатор включения устройства аварийной сигнализации

При возникновении любой из предусмотренных аварийных ситуаций одновременно зажигаются индикатор 15 - Картинка 1. и дисплей 17 - Картинка 1. Ниже приведено описание возможных аварийных ситуаций, соответствующих индикаций и операций, которые следует выполнять для приведения генератора в рабочее состояние:

ДИСПЛЕЙ	ОПИСАНИЕ
---	Недостаточное входное напряжение, разомкнут сетевой выключатель или отсутствие напряжения, нерегулируемое напряжение.
LtF	Разъем интерфейса отключен, отсутствие напряжения 24 В пост. тока, другие проблемы в интерфейсе.
ThA	Перегрев силового преобразователя. Возврат в рабочее состояние происходит по окончании аварийной ситуации.
SCA	Короткое замыкание на выходе. Причина: Короткое замыкание зажимов генератора. Неисправность выходного каскада.
	Устранить короткое замыкание. Обратитесь в сервисный центр.
PiF	Неисправность инвертора.

ВНИМАНИЕ

Если все размещенные на панели управления световые индикаторы гаснут или зажигаются одновременно в течение больше 40 секунд, то обратитесь к изготовителю машины em.



Подача тока

Индикатор 16 - Картинка 1. зажигается во время работы генератора и нормальной подачи тока.

Светодиоды

Показывают величину, отображенную на дисплее (Duty cycle, частота, время, сила тока) 18 - Картинка 1.

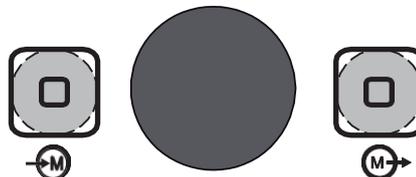
- %
- Hz
- Sec
- A

Параметры процесса сварки

Эта часть панели используется для задания всех параметров, необходимых для оптимизации ранее выбранного процесса сварки.

Клавиши прокрутки

Нажатием в течение не менее одной секунды клавиши прокрутки 31 или 32 - Картинка 1, обозначенные символами



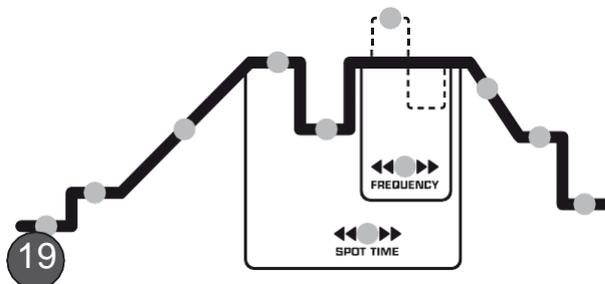
осуществляется выбор тех параметров сварки, которые должны быть изменены. Нажатием отдельных клавиш прокрутки выделяются те функции сварки, которые должны быть изменены. Во время задания отдельных параметров зажигается соответствующий световой индикатор. Дисплей 17 - Картинка 1. и светодиоды 18 - Картинка 1. показывают соответственно величину измененного параметра и используемую единицу измерения.

ВНИМАНИЕ

Настоящая секция панели может быть изменена во время сварки.

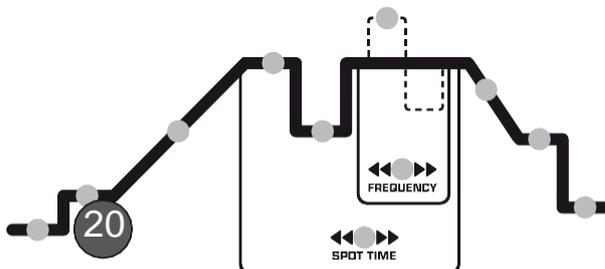
Регулятор времени подачи газа

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в положение 19 - Картинка 1. затем посредством ручки 30 регулировать время подачи начального потока газа в секундах. Диапазон регулирования от 0,2 сек. до 5 сек.



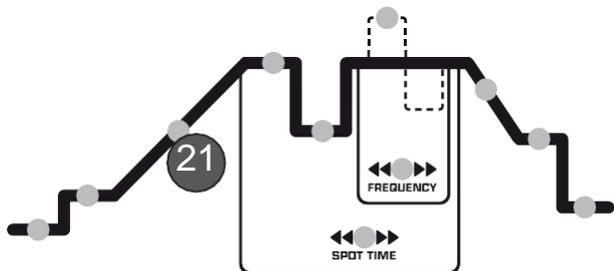
Начальный ток

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в положение 20 - Картинка 1, затем посредством ручки 30, регулировать величину начальной силы тока для выпо лнения сварки TIG в 4 прохода. Диапазон регулирования от минимальной до номинальной величины тока сварки.



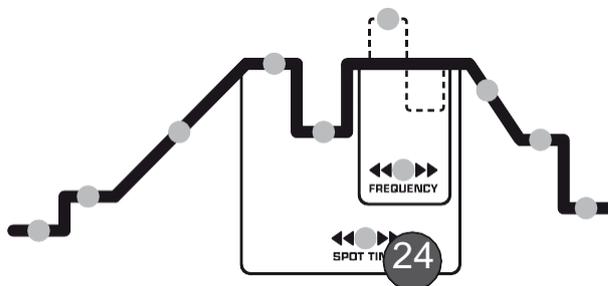
Время подъема

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в положение 21 - Картинка 1; затем вращением ручки 30 регулировать время достижения номинальной величины силы тока при сварке TIG. Диапазон регулирования от 0 сек. до 10 сек.



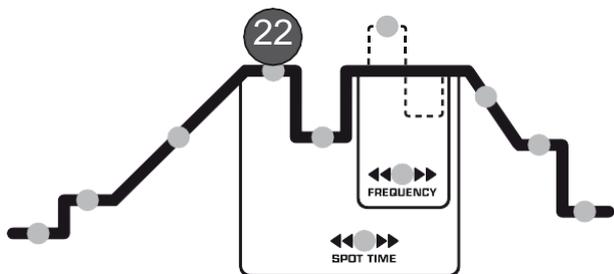
Частота

Время точечной сварки (Spot Time). Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 24 - Картинка 1. затем посредством ручки 30, регулировать продолжительность импульса точечной сварки в секундах. Диапазон регулирования от 0,1 сек. до 10 сек.



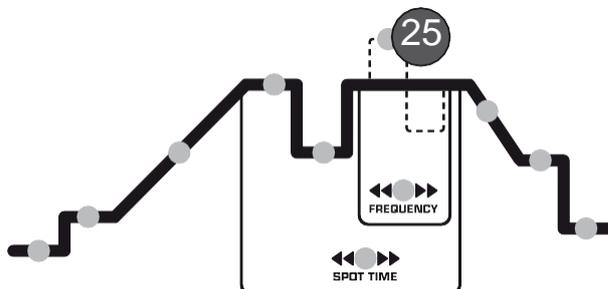
Номинальная сила тока

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 22 - Картинка 1; затем вращением ручки 30, регулировать величину номинальной силы тока для всех режимов сварки. Диапазон регулирования от 5А до 220.



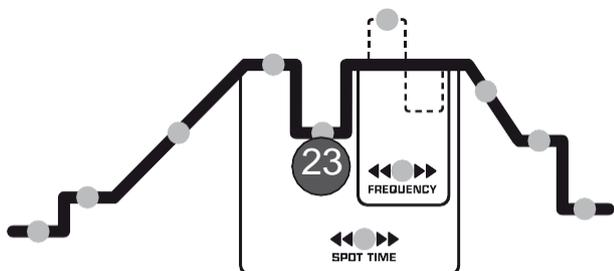
Балансировка формы волны

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 25 - Картинка 1. затем посредством ручки 30, осуществлять балансировку различных форм волны для выполнения сварки TIG пульсирующим током. Балансировка формы волны осуществляется в диапазоне от 1 и 99 для частот от 0,3 Гц и 15 Гц. При более высоких частотах (до 250 Гц) диапазон линейно уменьшается до 30-70 (Смотреть рисунок 2).

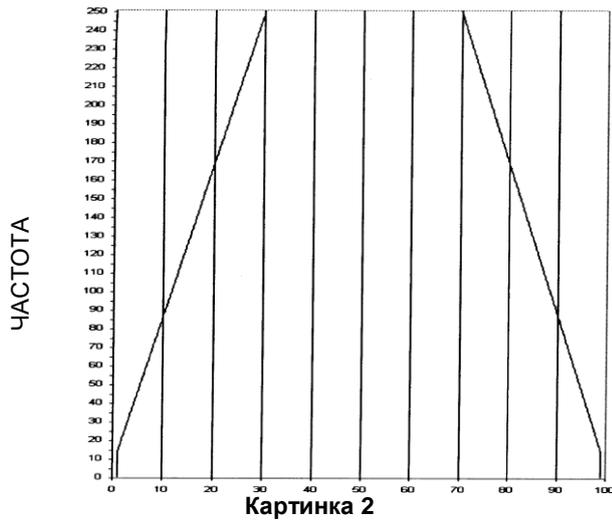


Пониженный ток / Пульсирующий ток. БАЛАНСИРОВКА ФОРМЫ ВОЛНЫ

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в Рисунок 2. соответствие с символом 23 - Картинка 1.; затем посредством ручки 30, регулировать величину пониженного тока при выполнении сварки TIG DC в 4 прохода; для выполнения сварки TIG с пульсирующим током (с 2 или с 4 проходами) регулировать величину базового тока пульсации. Диапазон регулирования от номинальной величины силы сварочного тока до 10% от данной величины.



Балансировка формы волны



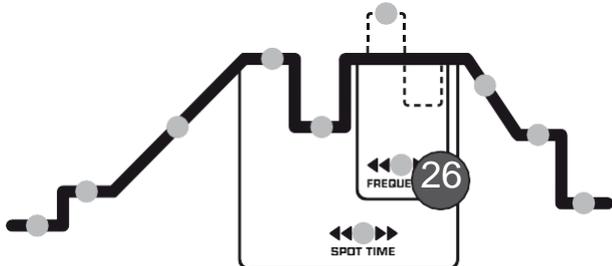
БАЛАНСИРОВКА ФОРМЫ ВОЛНЫ

Частота пульсирующего пост. тока

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 26 - Картинка 1. затем, посредством ручки 30, задать частоту для выполнения сварки TIG пульсирующим током пост. тока.

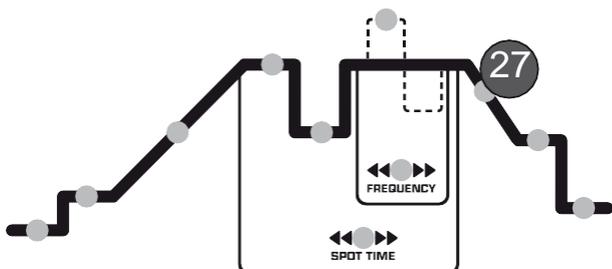
Регулировка частоты может осуществляться в следующих пределах:

- От 0,3 Гц до 1 Гц со шагом 0,1 Гц.
- От 1 Гц до 250 Гц со шагом 1 Гц.



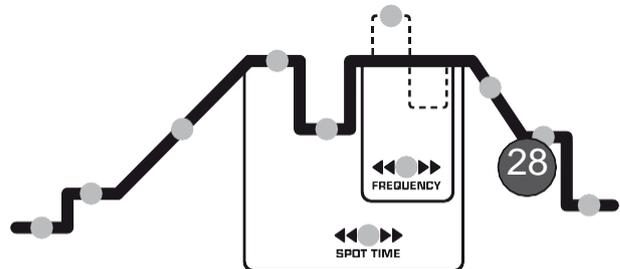
Время спуска

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 27 - Картинка 1. затем, посредством ручки 30, регулировать время времени в секундах для достижения величины конечного тока сварки при сварке в 4 прохода или нулевого номинального тока при сварке в 2 прохода. Диапазон регулирования от 0 сек. до 10 сек.



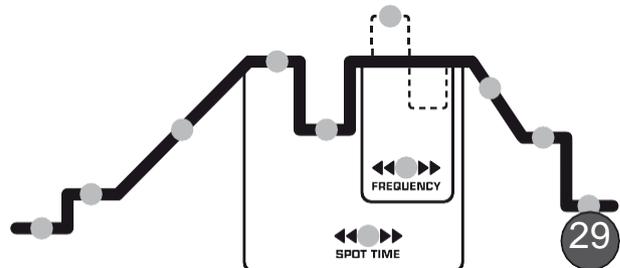
Конечный ток

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 28 - Картинка 1. затем посредством ручки 30 регулировать величину конечного тока для сварки TIG в 4 прохода. Диапазон регулирования до I_{мин} и I_{ном}. сварки.



Перекрытие подачи газа

Посредством клавиш 31 и 32 привести световой индикатор в соответствие с символом 29 - Картинка 1. затем посредством ручки 30, регулировать время перекрытия газа в секундах. Диапазон регулирования от 0,2 сек. до 20 сек.



Функции для сварки TIG в 4 прохода

Настоящий генератор снабжен системой интеллектуального управления сваркой в 4 прохода. Данная система, как показывает рисунок 3, позволяет изменять автоматическую последовательность операций в зависимости от того, как используется кнопка горелки.

Регулирование времени спуска представляется возможным и при работе с пониженным сварочным током.

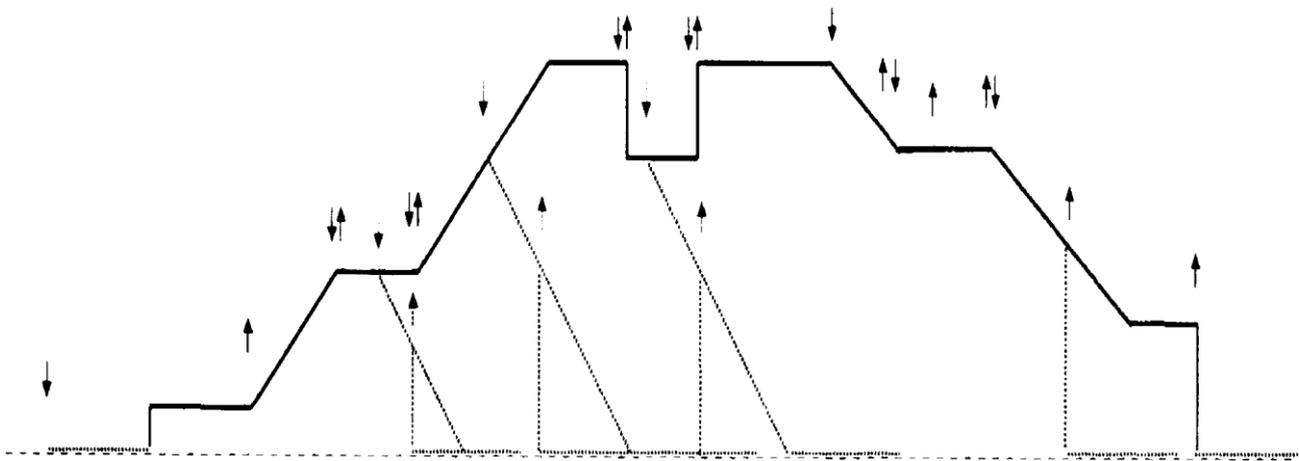
Постоянное нажатие кнопки горелки.

Отпускание кнопки горелки.

Нажатие и немедленное отпускание кнопки горелки.

Отпускание и немедленное нажатие кнопки горелки.





АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

Программирование и вызов программы

Данный генератор позволяет записать, а затем вызвать до 30 программ сварки.

Запоминание программы

1. Задайте процесс и нужные параметры сварки (как указано в § 5.0 и 6.0);
2. Удерживайте нажатым не менее трех секунд ключ 32 (вход в режим запоминания сопровождается длинным звуковым сигналом и отображением на дисплее первой ячейки памяти P01);
3. Для запоминания программы в другой ячейке памяти поверните кодер вправо (увеличивая номер ячейки памяти) до отображения ячейки памяти, в которую нужно записать программу;
4. Удерживайте нажатым не менее трех секунд ключ 32. При этом программа будет записана в нужную ячейку памяти (запоминание сопровождается длинным звуковым сигналом и отображением на дисплее текста «MEM»).

Выход из данного состояния осуществляется при одном из трех условий:

1. при выполнении записи программы;
2. при отсутствии действий ключа 32 и кодера (10 секунд);
3. при кратком нажатии ключа 32.

⚠ ВНИМАНИЕ

Ячейки памяти можно перезаписать. В процессе записи все ключи (за исключением ключа 32 и кодера) отключены и, таким образом, невозможно изменить какой-либо параметр.

Вызов записанной программы

1. Удерживайте нажатым не менее трех секунд ключ 31 (вход в режим вызова программы сопровождается длинным звуковым сигналом и отображением на дисплее первой ячейки памяти P01);
2. Поверните кодер вправо (увеличивая номер ячейки памяти) до отображения ячейки памяти, которую нужно вызвать;
3. Удерживайте нажатым не менее трех секунд ключ 31. При этом нужная программа загружается (вызов программы сопровождается длинным звуковым сигналом).

Выход из данного состояния осуществляется при одном из трех условий:

1. при вызове программы;
2. при отсутствии действий ключа 31 и кодера (10 секунд);
3. при кратком нажатии ключа 31.

⚠ ВНИМАНИЕ

В процессе вызова программы все ключи (за исключением ключа 31 и кодера) отключены и, таким образом, невозможно изменить какой-либо параметр.

Управление программами сварки а

Задание режимов сварки и соответствующих параметров может осуществляться вручную посредством различных устройств управления. При его первом включении генератор находится в заранее определенном состоянии и со всеми заданными значениями параметров, позволяя оператору немедленно приступить к работе. Генератор снабжен запоминающим устройством, в котором, перед выключением, сохраняются заданные параметры конфигурации отдельных режимов сварки (MMA, TIG HF, TIG Lift). При следующем включении оператору представляется та конфигурация, которая была использована при выполнении последней работы.

Указания по использованию устройства дистанционного управления



Конструкция генератора позволяет использовать устройства дистанционного управления. Подключенная установка дистанционного управления к гнезду, расположенному на лицевой части машины, оператор может выбирать желаемый режим управления (местный или дистанционный) посредством клавиши вертикальной прокрутки (Поз. 14 - Картинка 1.).

ВНИМАНИЕ

Нажатие клавиши вертикальной прокрутки (Поз. 14 - Картинка 1.) при отключенном устройстве дистанционного управления не оказывает на систему никакого эффекта.

В режиме сварки электродом, после активирования режима дистанционного управления с помощью устройства ДУ возможно выполнять плавную регулировку сварочного тока в диапазоне от минимальной величины до максимальной. При этом на дисплее высвечивается заданная с устройства дистанционного управления величина тока.

ВНИМАНИЕ



В режиме сварки электродом возможно использовать только ручное устройство дистанционного управления.

В режиме сварки TIG можно выбрать одно из двух различных устройств дистанционного управления:

Ручное устройство дистанционного управления:



Это наиболее целесообразно использовать в сочетании с устройствами дистанционного управления или горелками типа RC, такими, которые снабжены ручкой или курсором для дистанционного регулирования сварочного тока. При этом сварочный ток будет плавно регулируемым в диапазоне от минимальной до максимальной величины. Для правильного и удобного использования такого устройства рекомендуется выбрать режим "четыре такта".

Пальцевое устройство дистанционного управления:



Этот режим наиболее целесообразно использовать в сочетании с пистолетами, снабженными микропереключателями с функцией пусковой кнопки. При выборе этого устройства аннулируются заданные величины времени нарастания и убывания тока. Ток при этом регулируется пистолетом в диапазоне между минимальной величиной и величиной, заданной на панели управления. Микропереключатель, установленный внутри пистолета, позволяет начать сварку простым нажатием на него без использования кнопки горелки TIG. Для правильного и удобного использования такого устройства рекомендуется выбрать режим "два такта".

ВНИМАНИЕ

В этом режиме, если сварка не ведется, нажатие на палец устройства дистанционного управления не приводит к какому-либо изменению величины тока, высвечивающейся на дисплее.

Процедура устранения неисправностей

Неисправности - дефекты сварки - причины - способы устранения.

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ - ДЕФЕКТЫ СВАРКИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ПРОВЕРКИ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Генератор не производит сварку: Отсутствие подсветки цифрового прибора.	Рубильник выключен. Обрыв в кабеле питания (отсутствие одной или нескольких фаз). Другие причины.	Включите рубильник. Проверьте и устраните неисправность. Обратитесь в сервисный центр.
Во время сварки вдруг прерывается подача сварочного тока, гаснет зеленый светодиод и загорается желтый.	Система зафиксировала перегрев и сработала тепловая защита. (См. рабочие циклы).	Оставьте генератор включенным и подождите, чтобы он остыл (10-15 минут) для того, чтобы отключилась блокировка и погас желтый светодиод.
Слишком малая мощность сварки.	Неправильное соединение выходных кабелей. Отсутствие одной фазы.	Проверьте целостность кабелей, достаточный размер зажима заземления, и то, что он установлен на свободном от ржавчины, краски или масла участке детали.
Слишком много брызг.	Слишком длинная дуга сварки. Слишком большой сварочный ток Неверная полярность горелки.	Уменьшите заданную величину тока.
Кратеры.	Слишком быстрый отрыв электрода.	
Включения.	Плохая очистка или неверное распределение проходов. Неправильное движение электрода.	
Недостаточное проникновение.	Чрезмерная скорость подачи. Слишком низкий сварочный ток.	
Залипания.	Слишком короткая дуга сварки. Слишком низкий ток.	Увеличьте заданную величину тока.
Раковины и пористость.	Влажные электроды. Слишком длинная дуга. Неправильная полярность горелки.	
Трещины.	Слишком высокий ток. Грязные материалы.	
При сварке TIG расплавляется электрод.	Неправильная полярность горелки. Неподходящий тип газа.	

Техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ

Перед выполнением любой операции по техобслуживанию отсоедините от электрической розетки вилку кабеля питания и затем подождите не менее 5 минут. При тяжелых условиях эксплуатации машины, указанную ниже частоту выполнения технического обслуживания следует увеличить.

Через каждые три (3) месяца выполняйте следующие операции:

- Замену испорченных наклеек.
- Очистку и затягивание зажимов сварочной системы.
- Замену поврежденных газовых труб.
- Ремонт или замену поврежденных сварочных кабелей.
- В случае повреждения кабеля питания он должен быть заменен квалифицированным специалистом.

Через каждые шесть (6) месяцев выполняйте следующие операции:

- Очистку внутренней части генератора от пыли с помощью струи сухого сжатого воздуха.
- Частоту выполнения этой операции следует увеличить в случае работы в запыленных помещениях.

Перемещение и транспортировка генератора

ЗАЩИТА ОПЕРАТОРА: КАСКА - ПЕРЧАТКИ - ЗАЩИТНАЯ ОБУВЬ.

ВЕС СВАРОЧНОЙ МАШИНЫ СОСТАВЛЯЕТ НЕ БОЛЕЕ 25 КГ, ПРИЧЕМ ОПЕРАТОР МОЖЕТ САМ ПОДНИМАТЬ ЕЕ. ПРОЧИТАЙТЕ И СОБЛЮДАЙТЕ НИЖЕПРИВЕДЕННЫЕ УКАЗАНИЯ.

При проектировании сварочной машины была учтена возможность ее подъема и транспортировки. Транспортировка оборудования несложна, но требует соблюдения некоторых правил, в частности:

- Для подъема и перемещения используйте ручку, предусмотренную для этой цели на генераторе.
- Прежде чем поднять или переместить генератор, отсоедините подключенные к нему приспособления, а также сам генератор от электрической сети.
- Не используйте кабели питания и сварочные кабели для подъема или перемещения 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 такие консультации и не несет никакой ответственности в отношении такой информации или консультаций. Мы прямо отказываемся от гарантий любого вида, включая гарантии пригодности для конкретной цели клиента, в отношении такой информации или консультаций. С практической точки зрения, мы также не можем брать на себя какую-либо ответственность за обновления или исправления такой информации или консультаций после их получения клиентом. Кроме того, предоставление информации или консультации 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, по имеющейся у нас информации на момент печати. Для получения обновлений просим вас посетить сайт www.lincolnelectric.com.

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. Как владелец оборудования, вы 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 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.

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.

Электрические схемы

См. поставляемый с оборудованием каталог запчастей.

Аксессуары

Проконсультируйтесь с местными агентами или дилером.