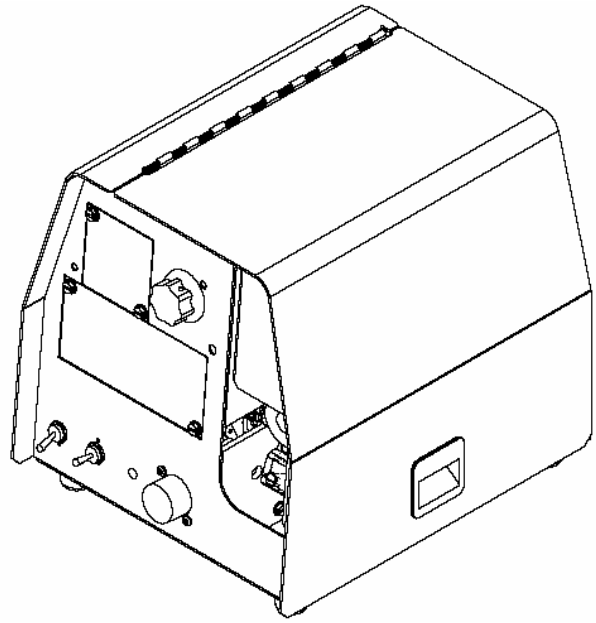
IM 872
январь, 2005

Механизм подачи сварочной проволоки
LF-74

Для машин с кодовыми номерами: 11195, 11196, 11197

Безопасность зависит от Вас.
Оборудование для сварки и резки компании "Линкольн Электрик" спроектировано и изготовлено с учетом требований безопасной работы на нем. Однако уровень безопасности может быть повышен при соблюдении известных правил установки оборудования... и при грамотной его эксплуатации.

НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ установку, подключение, эксплуатацию или ремонт данного оборудования без изучения настоящего руководства и без соблюдения изложенных в нем требований безопасности.



Дата поставки:
Кодовый номер (Code No.):
Серийный номер (Serial No.):
Авторизованный дистрибьютор:

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ISO 9001
Designed and Manufactured Under a Quality Program Certified by ABS Quality Evaluations, Inc. to ISO 9001 Requirements.
CERTIFICATE NUMBER: 30273

LINCOLN® ELECTRIC

World's Leader in Welding and Cutting Products Premier Manufacturer of Industrial Motors
Sales and Services through Subsidiaries and Distributors Worldwide
22801 St. Clair Ave. Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. Tel. (216) 481-8100

⚠ ВНИМАНИЕ | СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ могут быть опасными

ЗАЩИЩАЙТЕ СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ ОТ ВОЗМОЖНЫХ ТРАВМ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ НА РАБОЧЕЕ МЕСТО. РАБОТНИК, ИМЕЮЩИЙ СТИМУЛЯТОР СЕРДЦА, ДОЛЖЕН ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ У ВРАЧА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ.

Прочтите и осознайте следующие ниже рекомендации по безопасности. Для получения дополнительной информации настоятельно рекомендуем приобрести копию стандарта ANSI Z49.1 - Safety in Welding and Cutting (Безопасность при сварке и резке), издаваемого Американским Сварочным Обществом (AWS) или копию документа, оговаривающего требования по безопасности, принятого в стране использования настоящего оборудования. Так же, Вы можете получить брошюру E205, Arc Welding Safety (Безопасность при дуговой электросварке), издаваемую компанией "Линкольн Электрик".

ПРОСЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ, ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ВЫПОЛНЯЛИСЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни

1.а Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима на деталь находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей или к подсоединенным к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах.

1.б Обеспечьте надежную изоляцию своего тела от свариваемой детали. Убедитесь, что средства изоляции достаточны для укрытия всей рабочей зоны физического контакта со свариваемой деталью и землей.

В качестве дополнительных мер предосторожности в том случае, если сварочные работы выполняются в представляющих опасность поражения электрическим током условиях (зоны повышенной влажности или случаи работы в мокрой одежде; строительство крупных металлоконструкций, таких как каркасы зданий или леса; работа в стесненных условиях - сидя, стоя на коленях или лежа; случаи неизбежного или высоко-вероятного контакта со свариваемой деталью или землей), - используйте следующее сварочное оборудование:

- **выпрямители с жесткой характеристикой для полуавтоматической сварки,**
- **выпрямители для сварки штучными электродами,**
- **источники питания для сварки на переменном токе на пониженных напряжениях.**

1.в При выполнении автоматической или полуавтоматической сварки сварочная проволока, бобина, сварочная головка, контактный наконечник или полуавтоматическая сварочная горелка так же находятся под напряжением, т.е. являются “электрически горячими”.

1.г Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля “на деталь” и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.

1.д Выполните надежное заземление свариваемой детали.

1.е Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите поврежденную изоляцию.

1.ж Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.

1.з Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединенных к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряжений холостого хода каждого в отдельности.

1.и При работе на высоте используйте страховочный ремень, который предотвратит падение в случае электрошока.

1.к Так же, см. пункты 4.в и 6.

ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

2.а Пользуйтесь защитной маской с фильтром подходящей выполняемому процессу степени затемнения для защиты глаз от брызг и излучения дуги при выполнении или наблюдении за сварочными работами. Сварочные маски и фильтры должны соответствовать стандарту ANSI Z87.1.

2.б Пользуйтесь приемлемой одеждой, изготовленной из плотного огнеупорного материала, для эффективной защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.

2.в Позаботьтесь о соответствующей защите работающего поблизости персонала путем установки плотных огнеупорных экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения сварочной дуги и возможного разбрызгивания.

СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

3.а В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. **При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющих сталей и наплавки (см. Сертификат безопасности материала - MSDS, или данные на оригинальной упаковке), при сварке сталей со свинцовыми и кадмиевыми покрытиями или при работе с иными металлами или покрытиями, образующими высокотоксичные газы, применяйте локальные вытяжки или системы механической вентиляции для снижения концентрации вредных примесей в воздухе рабочей зоны и недопущения превышения концентрации предельно допустимых уровней. При работе в стесненных условиях или при определенных обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.**

3.б Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фозгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.

3.в Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьезные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.

3.г Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибьютора данной продукции или непосредственно у производителя.

3.д Так же, см. пункт 7.б.

ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

4.а Используйте только защитные газы, рекомендованные для выполняемого сварочного процесса. Регуляторы давления газа должны быть рекомендованы изготовителем для использования с тем или иным защитным газом, а так же нормированы на давление в баллоне. Все шланги, соединения и иные аксессуары должны соответствовать своему применению и содержаться в надлежащем состоянии.

4.б Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо надежно закрепить цепью к транспортировочной тележке сварочного полуавтомата или стационарного основания.

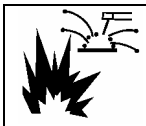
4.в Необходимо расположить баллон:

- вдали от участков, где они могут подвергнуться механическому повреждению;
- на достаточном удалении от участков сварки и резки, а так же от любых других технологических процессов, являющихся источником высокой температуры, открытого пламени или брызг расплавленного металла.

4.г Не допускайте касания баллона электродом, электрододержателем или иным предметом, находящимся под напряжением.

4.д При открывании вентиля баллона оберегайте голову и лицо.

4.е Защитный колпак всегда должен быть установлен на баллон, за исключением случаев, когда баллон находится в работе.



РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

5.а Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надежно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Помните, что брызги и раскаленные частицы могут свободно проникать через небольшие щели во взрывоопасные участки. Избегайте выполнения работ вблизи гидравлических линий. Позаботьтесь о наличии в месте проведения работ и исправном техническом состоянии огнетушителя.

5.б Необходимо применять специальные меры предосторожности для избежания опасных ситуаций при выполнении работ с применением сжатых газов. Обратитесь к стандарту “Безопасность при сварке и резке” (ANSI Z49.1) и к руководству эксплуатации соответствующего оборудования.

5.в Во время перерывов в сварочных работах убедитесь в том что никакая часть контура электрододержателя не касается свариваемой детали или земли. Случайный контакт может привести к перегреву сварочного оборудования и создать опасность воспламенения.

5.г Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости. Такие испарения могут быть взрывоопасными даже в случае, если они были “очищены”. За информацией обратитесь к брошюре “Рекомендованные меры безопасности при подготовке к сварке и резке емкостей и трубопроводов, содержавших взрывоопасные вещества” (AWS F4.1).

5.д Продуйте перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.

5.е Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскаленных частиц. При выполнении сварочных работ используйте непромасленную защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рабочую спецовку, брюки без отворотов, высокие рабочие ботинки и головной убор. При сварке во всех пространственных положениях или в стесненных условиях используйте беруши. Всегда при нахождении в зоне выполнения сварочных работ носите защитные очки с боковыми экранами.

5.ж Подключайте сварочный кабель к свариваемой детали на доступном ее участке, максимально приближенном к выполняемым швам. Сварочные кабели, подключенные к каркасу здания или другим конструкциям вдали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.

5.з Так же, см. пункт 7.в.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

6.а Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле. Сварочный ток становится причиной возникновения электромагнитных полей вокруг сварочных кабелей и сварочного источника.

6.б Наличие электромагнитного поля может неблагоприятным образом сказываться на работе стимуляторов сердца. Работник, имеющий такой стимулятор, должен посоветоваться со своим врачом перед выполнением работ.

6.в Воздействие электромагнитного поля на организм человека может проявляться в иных влияниях, не изученных наукой.

6.г Все сварщики должны придерживаться следующих правил для минимизации негативного воздействия электромагнитных полей:

6.г.1 сварочные кабели на изделие и электрододержатель необходимо разместить максимально близко друг к другу или связать их вместе посредством изоляционной ленты;

6.г.2 никогда не располагать кабель электрододержателя вокруг своего тела;

6.г.3 не размещать тело между двумя сварочными кабелями. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть так же размещен справа от тела;

6.г.4 зажим на деталь должен быть поставлен максимально близко к выполняемому сварному шву;

6.г.5 не работать вблизи сварочного источника.

Относительно ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

7.а Перед проведением ремонта или технического обслуживания отключите питание на цеховом щитке.

7.б Производите установку оборудования в соответствии с Национальными Требованиями к электрооборудованию США (US National Electrical Code), всеми местными требованиями и рекомендациями производителя.

7.в Произведите заземление оборудования в соответствие с упомянутыми в п.6.б Требованиями и рекомендациями производителя.

Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ

8.а Перед выполнением ремонта или технического обслуживания остановите двигатель, за исключением случаев, когда наличие работающего двигателя требуется для выполнения работы.

8.б Эксплуатируйте приводное оборудование в хорошо вентилируемом помещении или применяйте специальные вытяжки для удаления выхлопных газов за пределы помещения.

8.в Не выполняйте долив топлива в бак агрегата поблизости с выполняемым сварочным процессом или во время работы двигателя. Остановите двигатель и охладите его перед заливкой топлива для исключения воспламенения или активного испарения случайно пролитого на разогретые части двигателя топлива.

8.г Все защитные экраны, крышки и кожухи, установленные изготовителем, должны быть на своих местах и в надлежащем техническом состоянии. При работе с приводными ремнями, шестернями, вентиляторами и иным подобным оборудованием опасайтесь повреждения рук и попадания в зону работы этих устройств волос, одежды и инструмента.

8.д В некоторых случаях бывает необходимо удалить защитные кожухи для проведения необходимых ремонтных работ. Делайте это только при необходимости и сразу после выполнения необходимых работ установите кожух на место. Всегда соблюдайте повышенную осторожность при работе с подвижными частями.

8.е Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора. Не пытайтесь вмешиваться в работу устройства управления частотой вращения вала двигателя путем нажатия на тяги заслонки во время его работы.

8.ж Для предотвращения несанкционированного запуска бензинового двигателя при вращении вала или ротора генератора в процессе сервисных работ - отсоедините провода от свеч зажигания, провод крышки распределителя или (в зависимости от модели двигателя) провод магнето.

8.з Не снимайте крышку радиатора, не охладив двигателя. Это может привести к выплеску горячей охлаждающей жидкости.

Благодарим Вас -

за выбор высококачественной продукции компании "Линкольн Электрик". Мы хотим, чтобы Вы гордились работой с продукцией компании "Линкольн Электрик", - как мы гордимся своими изделиями!

Пожалуйста, сразу же по получении проверьте целостность упаковки и оборудования!
После доставки данного оборудования с момента получения перевозчиком расписки о передаче товара право собственности переходит к покупателю. Поэтому Претензии по материальному ущербу, полученному во время перевозки, должны быть предъявлены покупателем к компании-перевозчику в момент получения товара.

Пожалуйста, запишите для использования в будущем идентификационные данные Вашего аппарата. Эту информацию можно найти на табличке с паспортными данными аппарата.

Название модели и номер _____

Серийный и кодовый номера _____

Дата продажи _____

При выполнении запроса на запасные части или для получения справочных данных по оборудованию всегда указывайте ту информацию, которую Вы записали выше.

Прочтите данное Руководство по эксплуатации от начала до конца, прежде чем приступать к работе с данным оборудованием. Сохраните данное руководство и всегда держите его под рукой. Обратите особое внимание на инструкции по безопасности, которые мы предлагаем для Вашей защиты. Уровень важности каждой из этих рекомендаций можно пояснить следующим образом:

⚠ ВНИМАНИЕ

Эта надпись сопровождает информацию, которой необходимо строго придерживаться во избежание получения тяжелых телесных повреждений или лишения жизни.

⚠ ОСТОРОЖНО

Эта надпись сопровождает информацию, которой необходимо придерживаться во избежание получения травм средней тяжести или повреждения оборудования.

Стр.

Установка **Раздел А**

Техническая спецификация **А-1**
Требования по безопасности **А-2**
Выбор места для установки **А-2**
Установка **А-2**
Настольная модель **А-3**
Поворотная платформа **А-3**
Консольная модель **А-3**
Портативная модель **А-4**
Размеры сварочных кабелей **А-5**
Коаксиальные сварочные кабели **А-5**
Подключение сварочного кабеля **А-5**
Аналоговый контрольный кабель **А-6**
Подключение контрольных кабелей K1797-xx **А-6**
Соединитель для аналогового контрольного кабеля типа MILLER - K2335-1 **А-7**
Разъем для подключения кнопки сварочной горелки к механизму подачи **А-8**
Защита от источников радиочастот **А-8**
Инструкции по подключению провода обратной связи блока ДУ **А-8**
Блоки протяжки проволоки **А-8**
Сварочные горелки, газовые горелки и аксессуары **А-9**
Адаптер для горелок **А-9**
Горелка MAGNUM с кабелем (в сборе) **А-10**
Конфигурация блока протяжки проволоки **А-10**
Установка приводных роликов и направляющих **А-11**
Регулировка усилия поджатия роликов прижимными рычагами **А-12**
Подключение защитного газа **А-13**
Установка бобины с проволокой **А-14**
Маршрут прохождения электродной проволоки **А-15**
Установка лайнера для подачи электродной проволоки **А-15**
Подготовка машины к сварке алюминиевой проволокой **А-16**

Эксплуатация **Раздел Б**

Требования по безопасности **Б-1**
Графические символы, нанесенные на машину или встречающиеся в данных инструкциях **Б-1**
Общепринятые сокращения **Б-1**
Описание **Б-2**
Рекомендуемые режимы сварки **Б-2**
Ограничения на режимы сварки **Б-2**
Необходимое оборудование **Б-3**
Другие источники, совместимые с LF-74 **Б-3**
Ограничения на оборудование **Б-3**
Базовая модель (K2426-1) **Б-4**
Настольная модель со стендом для тяжелых режимов работы (K2426-2) **Б-4**
Настольная модель со стендом для тяжелых режимов работы и редуктором с высоким передаточным числом (K2426-3) **Б-4**
Базовая модель с приводом протяжки проволоки для стандартного режима работы **Б-5**
Конфигурация оборудования **Б-6**
Для общего производства **Б-6**
Для крупносерийного производства **Б-7**
Портативная модель **Б-8**

Стр.

Эксплуатация **Раздел Б**
Органы управления и терминалы на передней панели **Б-9**
1. Регулятор скорости протяжки проволоки **Б-10**
2. Блок дистанционной регулировки напряжения **Б-10**
3. Комплект таймеров для регулировки дожигания электрода и послесварочной подачи газа **Б-10**
4. Световой индикатор тепловой защиты двигателя **Б-10**
5. Переключатель "Cold Feed/Gas Purge" (Холостая подача/Продувка газом) **Б-11**
6. Переключатель "2-шаговый режим/Блокировка кнопки горелки" **Б-11**
7. Адаптер для горелок (K1500-2) **Б-11**
8. 5-контактный резьбовой соединитель для подключения кнопки горелки **Б-11**

Аксессуары **Раздел В**
Дополнительное оборудование **В-1**

Техническое обслуживание **Раздел Г**
Требования по безопасности **Г-1**
Стандартное обслуживание **Г-1**
Периодическое обслуживание **Г-1**
Описание процедуры калибровки **Г-1**

Устранение неисправностей **Раздел Д**
Как пользоваться руководством по устранению неисправностей **Д-1**
Неисправности и способы их устранения **Д-2**

Электрические схемы **Раздел Е**
Электрическая схема **Е-1**
Габаритный чертеж **Е-2**

Гарантийные обязательства производителя

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ					
		GMAW (полуавтоматическая сварка сплошной проволокой)		FCAW (полуавтоматическая сварка порошковой проволокой)	
Модель	Привод	Скорость протяжки	Диаметр проволоки	Скорость протяжки	Диаметр проволоки
K2426-1	стандартная скорость	2,5-20,3 м/мин (100 - 800 дюймов/мин)	0,6- 1,6 мм (0,023-1/16")	2,5-20,3 м/мин (100 - 800 дюймов/мин)	0,8 - 2,0 мм (0,030 - 5/64")
K2426-2	стандартная скорость	2,5-20,3 м/мин (100 - 800 дюймов/мин)	0,6- 1,6 мм (0,023-1/16")	2,5-20,3 м/мин (100 - 800 дюймов/мин)	0,8-2,0 мм (0,030 - 5/64")
K2426-3	пониженная скорость (высокое передаточное число)	1,3-10,4 м/мин (50 - 400 дюймов/мин)	0,6- 1,6 мм (0,023-1/16")	1,3-10,4 м/мин (50 - 400 дюймов/мин)	0,8 - 2,4 мм (0,030 - 3/32")

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И ПРИВОД ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС, ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР								
		Входное напряжение и ток	Габаритные размеры			Вес	Диапазон температур	
			Высота	Ширина	Глубина		При работе	При хранении
K2426-1	Базовая модель LF-74	24-42 В пер. 9 А, 50/60 Гц	282 мм	259 мм	328 мм	10,9 кг	от -10°C до +40°C	от -40°C до +85°C
K2426-2	Настольная модель LF-74 для тяжелых режимов работы		Габаритные размеры *			Вес		
			Высота 389 мм	Ширина 330 мм	Глубина 704 мм	18,1 кг		
K2426-3	Настольная модель LF-74 для тяжелых режимов работы с высоким передаточным числом		Габаритные размеры *			Вес		
			Высота 389 мм	Ширина 330 мм	Глубина 704 мм	18,1 кг		

СВАРОЧНАЯ МОЩНОСТЬ	
Ток	ПВ
600 А	60%
500 А	100%

* Размеры даны без учета бобины с проволокой.

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ					
Модель	Описание	Механизм подачи проволоки	Стенд с проволокой	Комплект приводных роликов	Контрольный кабель
K2426-1	Базовая модель	LF-74	---------	0,9, 1,2 мм Combo (0,035, 0,045)	3 м (10 футов)
K2426-2	Настольная модель со стендом для тяжелых режимов работы		Стенд под проволоку в бухтах весом до 27 кг для тяжелых режимов работы		
K2426-3	Настольная модель со стендом для тяжелых режимов работы и редуктором с высоким передаточным числом				

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Перед началом работ отключите электропитание на распределительном щитке или в блоке предохранителей.**
- **Не касайтесь электродов и других деталей, находящихся под напряжением.**
- **Не прикасайтесь к металлическим частям зажима обратного кабеля LN-15 при включенном сварочном источнике.**
- **При протяжке проволоки с помощью кнопки на горелке электрод и механизм протяжки находятся под напряжением не только во время работы, но и в течение нескольких секунд после отпускания кнопки на горелке.**
- **Сварочный источник требуется обязательно заземлять в соответствии с действующими нормами и правилами.**
- **Установку оборудования должен выполнять квалифицированный персонал.**

ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ

Подающие механизмы LF-74 могут быть установлены на столе, непосредственно на верхней части источника питания или на консоли.

LF-74 предназначен для работы в сухом, защищенным от пыли и грязи месте. Установка нескольких модулей LF-74 друг на друга недопустима.

УСТАНОВКА

Настольная модель LF-74 оснащена монтажными отверстиями на задней панели (см. рис. А.1) и на нижней панели (см. рис. А.2).

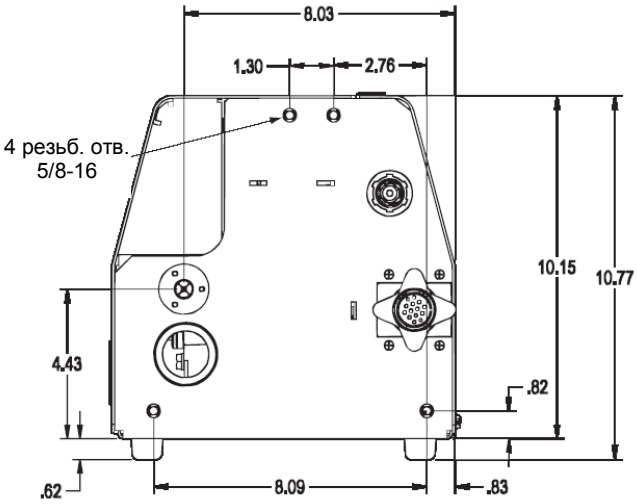


РИСУНОК А.1

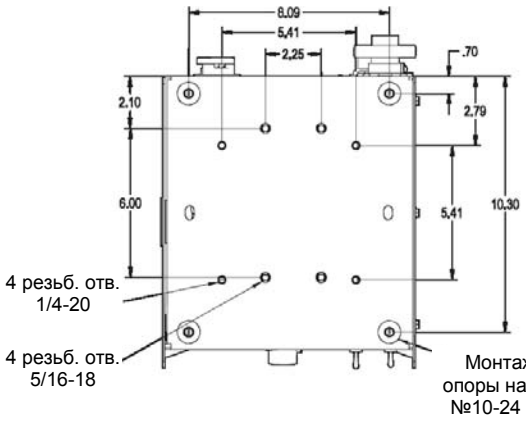


РИСУНОК А.2

НАСТОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

LF-74 поставляется в различных конфигурациях. Стандартная поставка позволяет устанавливать механизмы LF-74 на стол или непосредственно на верхнюю часть источника питания (только в моделях CV-xxx и DC-xxx).

Настольная модель

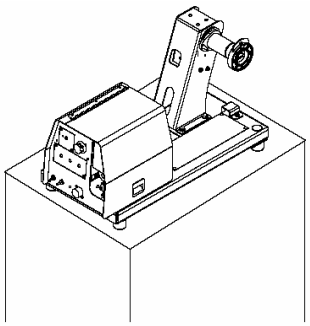


РИСУНОК А.3

ПОВОРОТНАЯ ПЛАТФОРМА

Базовая модель для стандартного режима работы и настольные модели для тяжелого режима допускают установку на поворотную платформу с креплением на верхнюю часть источника.

Настольная модель со стендом для тяжелых режимов работы на поворотной платформе K1557-1

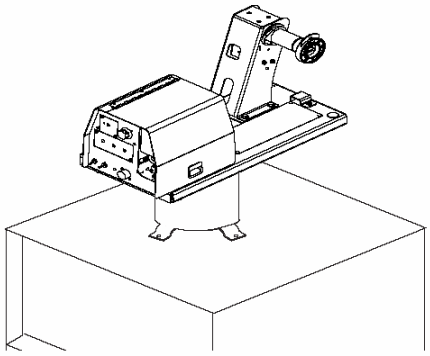


РИСУНОК А.4

Базовая модель LF-74 на поворотной платформе K2332-1

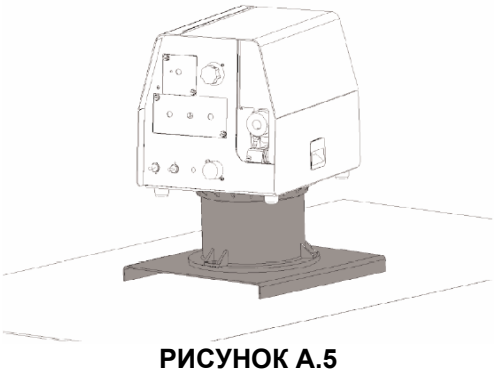


РИСУНОК А.5

КОНСОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ

При монтаже на консоль необходимо снять подающий механизм со стенда (если он был туда установлен) и поставить его непосредственно на монтажную поверхность консоли.

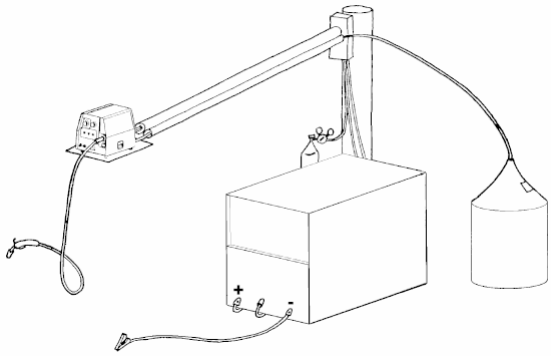


РИСУНОК А.6

ПОРТАТИВНАЯ МОДЕЛЬ

Для портативной сварки следует использовать подвесное приспособление, состоящее из скобы с подвесной петлей.

На рисунке А.7 изображен подающий механизм K2426-1 со стендом для нормального режима работы K2328-1 и подвесным устройством K2331-1.

РИСУНОК А.7

⚠ ВНИМАНИЕ

Другие способы подвеса подающего механизма допустимы только при условии, что корпус механизма и устройство подвеса электрически изолированы друг от друга.

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**
- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей сварочного источника. Отключите электропитание всех модулей сварочной системы.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**

РАЗМЕРЫ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

Рекомендуемые диаметры медных кабелей в зависимости от сварочного тока и продолжительности включения (ПВ) указаны в таблице А.1. Под суммарной длиной понимается расстояние от сварочного аппарата до детали и обратно. Чем больше длина кабелей, тем больше их сечение – это необходимо для того чтобы снизить напряжение в сварочном контуре.

ТАБЛИЦА А.1

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ КАБЕЛЕЙ (МЕДНЫЕ КАБЕЛИ С РЕЗИНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ – МАКС. ТЕМП. 75°C)**						
Ток, А	**ПВ, %**	**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДИАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОДНОГО И ОБРАТНОГО КАБЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ СУММАРНОЙ ДЛИНЫ**				
		от 0 до 15 м от 0 до 50 футов	**от 15 до 31 м от 50 до 100 футов**	**от 31 до 48 м от 100 до 150 футов**	**от 48 до 61 м от 150 до 200 футов**	**от 61 до 76 м от 200 до 250 футов**
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 или 5	3	2	1	1/0
225	40 и 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** В таблице приведены данные для температуры окружающего воздуха не выше 40°C. Для более высоких окружающих температур размер кабеля должен быть увеличен, либо кабель должен быть рассчитан на макс. температуру выше 75°C.

КОАКСИАЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ КАБЕЛИ

Коаксиальные сварочные кабели специально предназначены для импульсных режимов сварки. Коаксиальные сварочные кабели обладают низкой индуктивностью и позволяют быстро изменять сварочный ток. Обычные кабели с высокой индуктивностью искажают форму токового импульса при импульсной сварке. Чем больше длина кабелей, тем больше их индуктивность.

Коаксиальные кабели рекомендуется использовать для всех импульсных режимов сварки, особенно в том случае, когда суммарная длина сварочных кабелей (электродного + обратного) превышает 7,6 м (50 футов).

Коаксиальный сварочный кабель состоит из восьми жил малого сечения, навитых вокруг одной жилы большого сечения. Центральная жила подключается к электродному терминалу на сварочном источнике и гнезду для подключения электродного кабеля на механизме подачи. Концы жил малого сечения соединены вместе и образуют обратный кабель, один конец которого подключается к сварочному источнику, а второй – к детали. (См. ниже схему "КОАКСИАЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ КАБЕЛИ".)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ

Подключите обратный кабель достаточного размера к соответствующему выходному терминалу на источнике питания и детали. Убедитесь, что соединение с изделием обеспечивает хороший электрический контакт. Плохой контакт между сварочным кабелем и изделием приведет к ухудшению качества сварки.

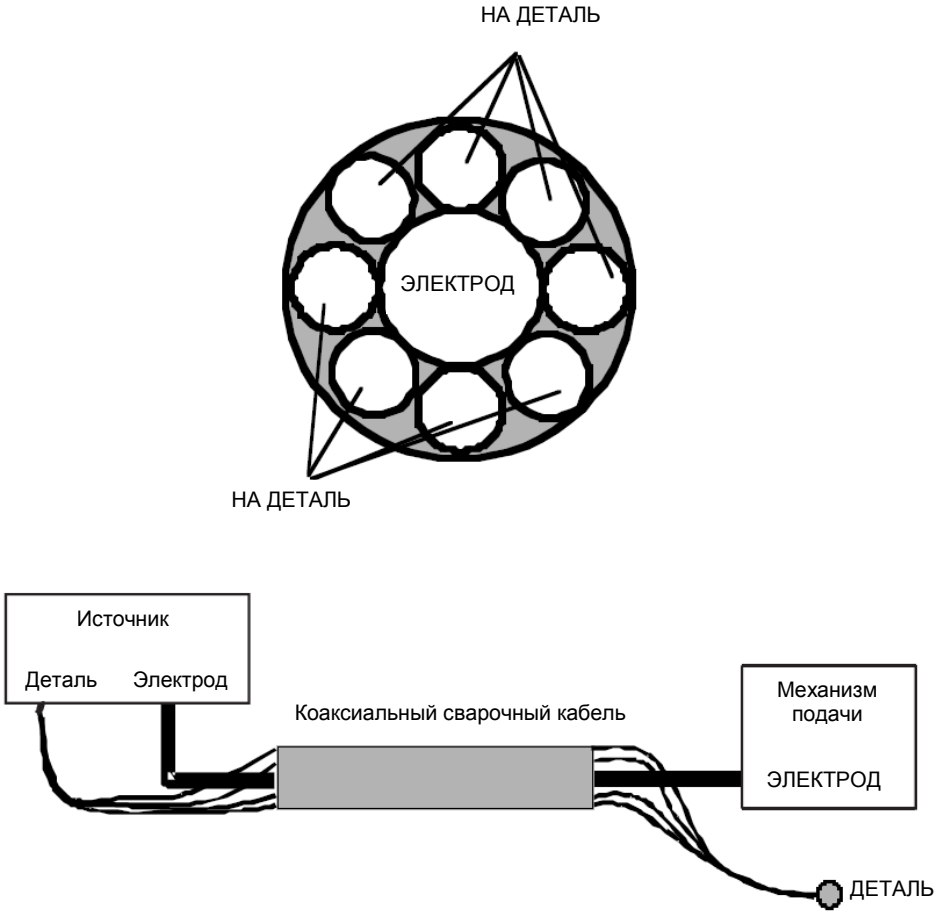


РИСУНОК А.8

АНАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ K1797-xx

К подающему механизму и сварочному источнику следует подсоединять контрольные кабели, предназначенные для сварочного оборудования.

Блок питания подающего механизма требует защиты по максимальному току. Сварочные источники, подключаемые к подающему механизму, должны иметь токовую защиту с максимальным допустимым током не более 15 А.

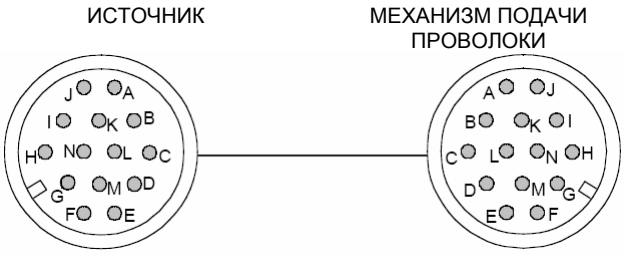


РИСУНОК А.9

КОНТАКТ	НАЗНАЧЕНИЕ	ВЫВОД №
A	зарезервирован	--
B	зарезервирован	--
C	Регулировка сварочной мощности (на кнопку горелки с подающего механизма)	2
D	Регулировка сварочной мощности (на кнопку горелки с подающего механизма)	4
E	Дистанционная регулировка напряжения ("+" вывод от механизма подачи или блока ДУ)	77
F	Дистанционная регулировка напряжения (управляющий сигнал от механизма подачи или блока ДУ)	76
G	Дистанционная регулировка напряжения ("-" вывод от механизма подачи или блока ДУ)	75
H	зарезервирован	
I	42 В пер. тока	41
J	зарезервирован	
K	42 В пер. тока	42
L	зарезервирован	
M	зарезервирован	--
N	Провод обратной связи с подающего механизма на электрод	67

Общая длина контрольного кабеля не должна превышать 30,5 м (100 футов).

СОЕДИНИТЕЛЬ ДЛЯ АНАЛОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ ТИПА MILLER - K2335-1

Механизм подачи проволоки производства "Линкольн Электрик" может работать с некоторыми источниками "Miller Electric". Источник "Miller" должен быть оснащен цилиндрическим штыревым соединителем, разводка контактов которого должна соответствовать приведенной ниже таблице, иначе механизм подачи не будет работать. Источник должен обеспечивать подающий механизм питанием 24 В пост. тока и иметь максимальную токовую защиту, рассчитанную на максимальный ток не более 15 А. Пиковое напряжение источника не должно превышать 113 В пост. тока.

При работе подающих механизмов "Линкольн" от источников "Miller" возможны сбои или снижение тяги на высоких скоростях протяжки. Приблизительная максимальная скорость протяжки подающих механизмов "Линкольн Электрик" при питании 24 В пер. тока:

LF-72	720 дюймов/мин
LF-74	720 дюймов/мин
LF-74, с высоким передаточным числом	360 дюймов/мин

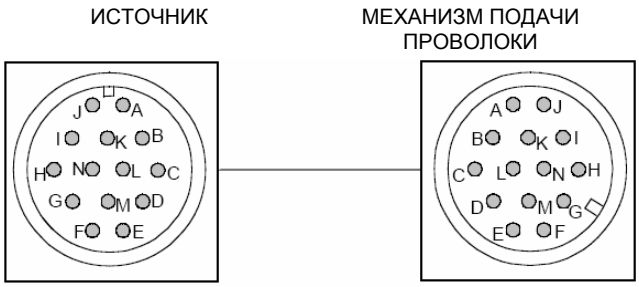


РИСУНОК А.10

ИСТОЧНИК "MILLER"		МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ "ЛИНКОЛЬН ЭЛЕКТРИК"	
Контакт	**Назначение**	**Контакт**	**Назначение**
A	Питание 24 В пер. тока на механизм подачи	I	42 В пер. тока, механизм подачи
		D	Регулировка сварочной мощности
B	Регулировка сварочной мощности	C	Регулировка сварочной мощности
C	+10 В пост. тока на механизм подачи для дистанционного управления	E	Дистанционная регулировка напряжения ("+" вывод, от источника)
D	Блок дистанционного управления, общий провод	G	Дистанционная регулировка напряжения ("-" вывод, от источника)
E	0-10 В пост. тока от механизма подачи для дистанционного управления	F	Дистанционная регулировка напряжения (управляющий сигнал от механизма подачи или блока ДУ)
F	Обратная связь по току на механизм подачи. Диапазон 0 – 10 В. 1 В = 100 А. Опорный потенциал - контакт "D".	J	Зарезервирован.
G	24 В пер. тока, общий	K	42 В пер. тока на механизм подачи
H	Обратная связь по сварочному напряжению на механизм подачи. Диапазон 0 – 10 В. 1 В = 10 В в дуге. Опорный потенциал - контакт "D".	L	Зарезервирован.
N		N	Обратная связь на источник, провод на электрод (№67)

"Miller" – зарегистрированная торговая марка. Компания "Линкольн Электрик" не является владельцем этой торговой марки и не имеет лицензию на ее использование.

РАЗЪЕМ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КНОПКИ СВАРОЧНОЙ ГОРЕЛКИ К МЕХАНИЗМУ ПОДАЧИ

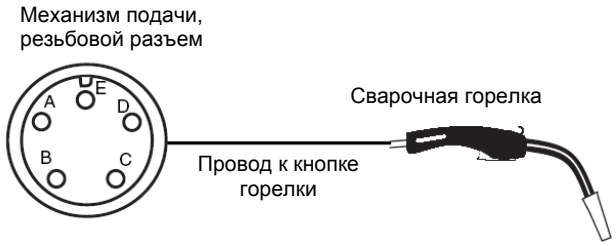


РИСУНОК А.11

Механизм подачи проволоки

Контакт	Назначение
A	Кнопка горелки
B	-
C	Общий
D	-
E	-

ЗАЩИТА ОТ ИСТОЧНИКОВ РАДИОПОМЕХ

Установите механизм подачи LF-74 вдали от радиоуправляемых устройств. Работающий аппарат может повлиять на работу этих устройств и привести к телесным повреждениям или сбоям и поломке оборудования.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ПРОВОДА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ БЛОКА ДУ

Указания по подключению подающего механизма для сварки в режиме STT приведены в инструкциях по эксплуатации источника.

БЛОКИ ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ

Комплекты приводных роликов, для стальной сварочной проволоки В комплект входит: 4 гладких приводных ролика с V-образной канавкой и внутренняя направляющая.	
KP1505-030S	0,6-0,8 мм (0,023-0,030 дюйма)
KP1505-035S	0,9 мм (0,035 дюйма)
KP1505-045S	1,2 мм (0,045 дюйма)
KP1505-052S	1,4 мм (0,052 дюйма)
KP1505-1/16S	1,6 мм (1/16 дюйма)

Комплекты приводных роликов, для порошковой сварочной проволоки В комплект входит: 4 приводных ролика с насечкой и внутренняя направляющая втулка.	
KP1505-035C	0,8-0,9 мм (0,030-0,035 дюйма)
KP1505-045C	1,0-1,2 мм (0,040-0,045 дюйма)
KP1505-052C	1,4 мм (0,052 дюйма)
KP1505-1/16C	1,6 мм (1/16 дюйма)

Комплекты приводных роликов, для стальной и порошковой сварочной проволоки

В комплект входит: 4 приводных ролика с насечкой и внутренняя направляющая втулка.	
KP1505-068	1,8 мм (0,068-0,072 дюйма)
KP1505-5/64	2,0 мм (5/64 дюйма)
KP 1505-3/32	2,4 мм (3/32 дюйма)

Комплекты приводных роликов, для алюминиевой сварочной проволоки В комплект входит: 4 отполированных приводных ролика с U-образной канавкой, внешняя и внутренняя направляющие.	
KP 1507-035 A	0,9 мм (0,035 дюйма)
KP 1507-040 A	1,0 мм (0,040 дюйма)
KP 1507-3/64 A	1,2 мм (3/64 дюйма)
KP 1507-1/16A1/16A	1,6 мм (1/16 дюйма)

РИСУНОК А.12

СВАРОЧНЫЕ ГОРЕЛКИ, ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ И АКСЕССУАРЫ

АДАПТЕР ДЛЯ ГОРЕЛОК

Подающий механизм LF-74 оснащен адаптером для горелок K1500-2.

ГОРЕЛКА MAGNUM С КАБЕЛЕМ (В СБОРЕ)

LF-74 подходит для работы с целым рядом дополнительных сборок горелок и кабелей. На рисунке А.13 приведен пример установки дополнительной сборки горелки и кабеля типа Magnum 400 длиной 4,6 м (15 футов).

1. Выключите питание сварочного источника.
2. Открутите винт с накатанной головкой, расположенный в блоке протяжки. Конец винта не должен торчать в отверстии адаптера для горелок, если смотреть спереди.
3. До упора вставьте соединитель кабеля в адаптер и осторожно затяните винт с накатанной головкой (смотрите рис. А.14).
4. Соединитель кнопки горелки подключите к гнезду для подключения кнопки горелки. При выполнении соединения следите за отсутствием перекоса.

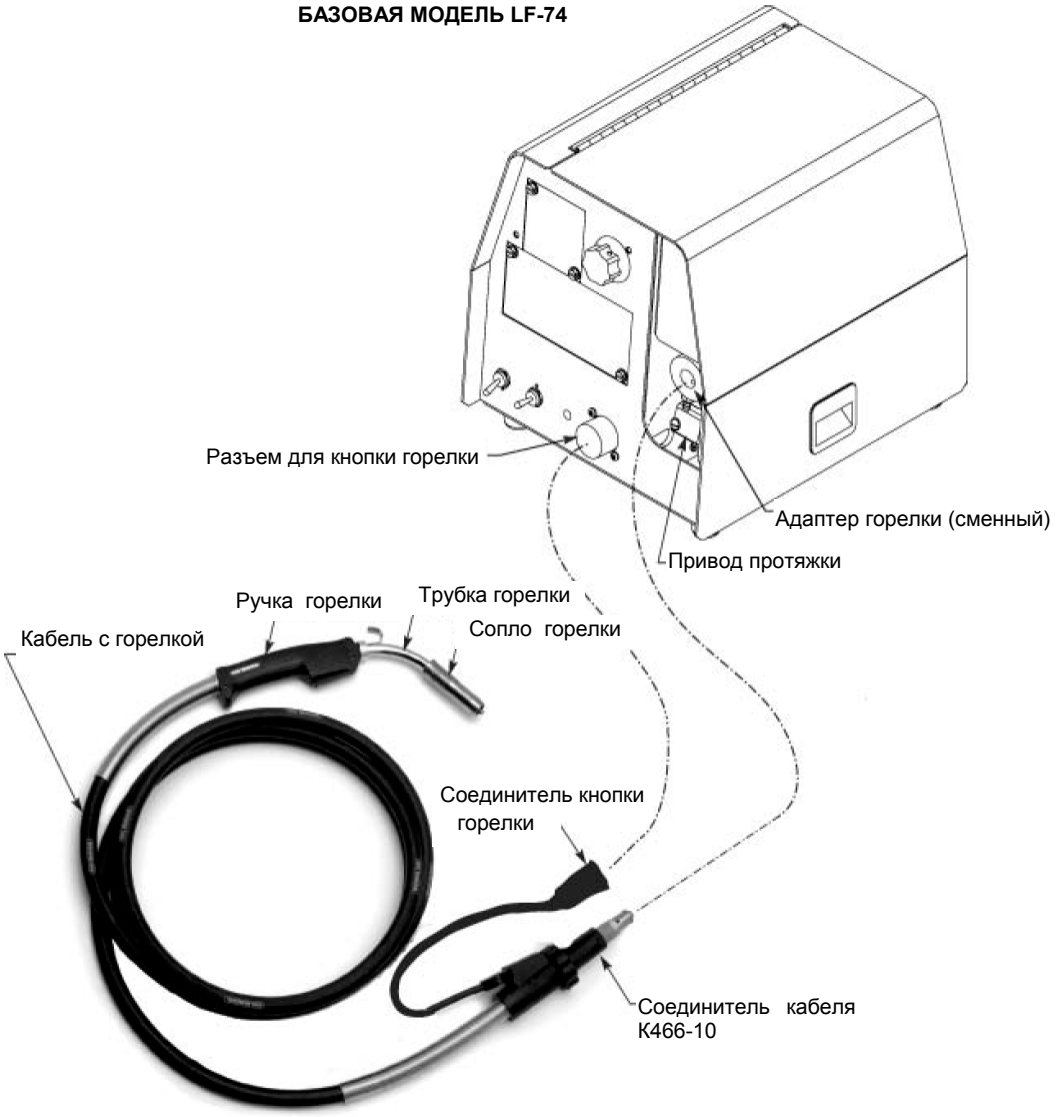


РИСУНОК А.13

КОНФИГУРАЦИЯ БЛОКА ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ

(Смотрите рисунок А.14.)

Замена адаптера для горелок

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **При протяжке проволоки с помощью кнопки на горелке электрод и механизм протяжки находятся под напряжением не только во время работы, но и в течение нескольких секунд после отпускания кнопки на горелке.**
- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Необходимые инструменты:
• шестигранный ключ, 1/4 дюйма
Примечание. В некоторых адаптерах винт с накатанной головкой не используется.

1. Выключите питание сварочного источника.
2. Удалите сварочную проволоку из привода протяжки.
3. Выкрутите винт с накатанной головкой.
4. Снимите с привода протяжки сварочную горелку.
5. Ослабьте винт с головкой под торцевой ключ, используемый для крепления адаптера горелок к соединителю.

   ЭТО ВАЖНО!!! Не следует полностью выкручивать винт с головкой под торцевой ключ.
6. Удалите внешнюю направляющую и вытащите адартер из блока протяжки. Адаптер туго посажен в блок протяжки, поэтому удалять его нужно легким постукиванием.
7. При необходимости отключите газовый шланг от адаптера горелки.
8. Подключите газовый шланг к новому адаптеру, если это необходимо.
9. Разверните адаптер таким образом, чтобы отверстия под винт с накатанной головкой в адаптере и в блоке протяжки совпали друг с другом. Надвиньте адаптер на блок протяжки и проверьте еще раз совпадение отверстий под винт с накатанной головкой.
10. Затяните винт с головкой под торцевой ключ.
11. Вставьте горелку в адаптер и затяните винт с накатанной головкой.

Адаптер для горелок	Подключаемые горелки
K1500-1	K466-1 соединители для горелок "Линкольн Электрик"; горелки для сварки самозащитной проволокой "Innershield" и для сварки под флюсом
K1500-2	K466-2, K466-10 соединители для горелок "Линкольн Электрик"; горелки Magnum 200/300/400 и совместимые с соединителем типа Tweco® №2-№4
K1500-3	K1637-7 соединители для горелок "Линкольн Электрик"; горелки Magnum 550 и совместимые с соединителем типа Tweco® №5
K1500-4	K466-3 соединители для горелок "Линкольн Электрик"; горелки, совместимые с соединителем типа Miller®.
K1500-5	Совместим с горелками типа Oxo®
K489-7	Горелки типа Fast-Mate производства "Линкольн Электрик"

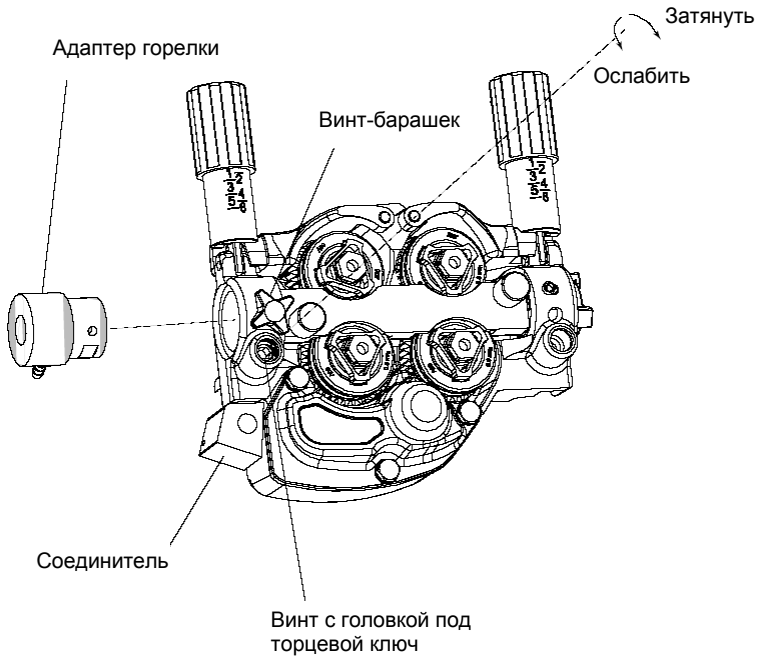


РИСУНОК А.14

УСТАНОВКА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ И НАПРАВЛЯЮЩИХ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **При протяжке проволоки с помощью кнопки на горелке электрод и механизм протяжки находятся под напряжением не только во время работы, но и в течение нескольких секунд после отпускания кнопки на горелке.**
- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Порядок снятия приводных роликов и направляющих: (Смотрите рисунок А.15.)

1. Выключите питание сварочного источника.
2. Удалите внешнюю направляющую.
3. Поверните 4 стопорных механизма прижимных роликов (треугольной формы) в положение "разблокировано".
4. Отодвиньте прижимные рычаги.
5. Снимите приводные ролики и удалите внутреннюю направляющую.

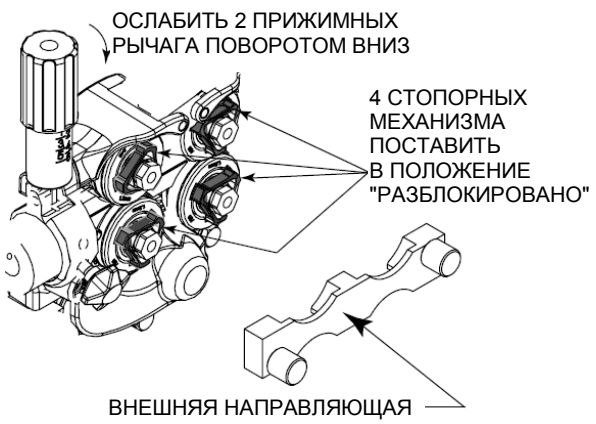


РИСУНОК А.15

Порядок установки приводных роликов и направляющих: (Смотрите рисунки А.16 и А.16а)

1. Выключите питание сварочного источника.
2. Отодвиньте прижимные рычаги.
3. Установите внутреннюю направляющую.
4. Поставьте приводные ролики на втулки. (Смотрите рисунок А.16.)
5. Верните прижимные рычаги в прежнее положение.
6. Поверните стопорные механизмы (треугольной формы) в положение "заблокировано". (Смотрите рисунок А.16а.)
7. Установите внешнюю направляющую.
8. Отрегулируйте усилие поджатия роликов прижимными рычагами.

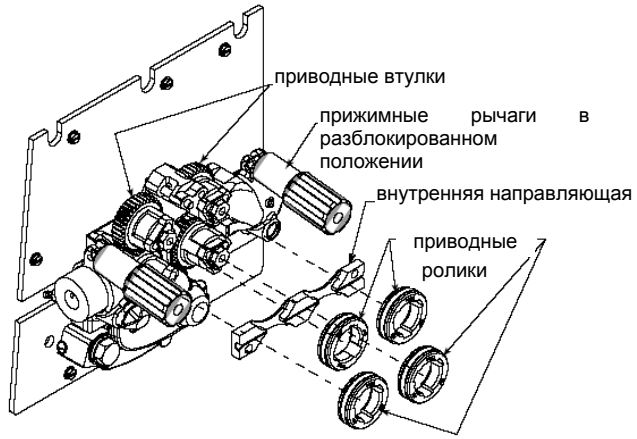


РИСУНОК А.16

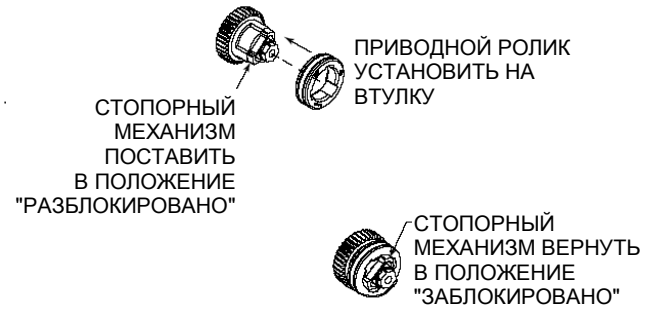


РИСУНОК А.16а

РЕГУЛИРОВКА УСИЛИЯ ПОДЖАТИЯ РОЛИКОВ ПРИЖИМНЫМИ РЫЧАГАМИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **При протяжке проволоки с помощью кнопки на горелке электрод и механизм протяжки находятся под напряжением не только во время работы, но и в течение нескольких секунд после отпускания кнопки на горелке.**
- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Прижимные ролики предназначены для регулировки усилия поджатия приводных роликов к электродной проволоке. От этого зависит качество сварки. Для качественной работы машины оба рычага должны быть отрегулированы на одинаковое усилие прижима.

Рекомендуемые значения настройки прижимных рычагов (смотрите рисунок А.17):

Алюминиевая проволока:	от 1 до 3
Порошковая проволока:	от 3 до 4
Сталь и нерж. сталь	от 4 до 6

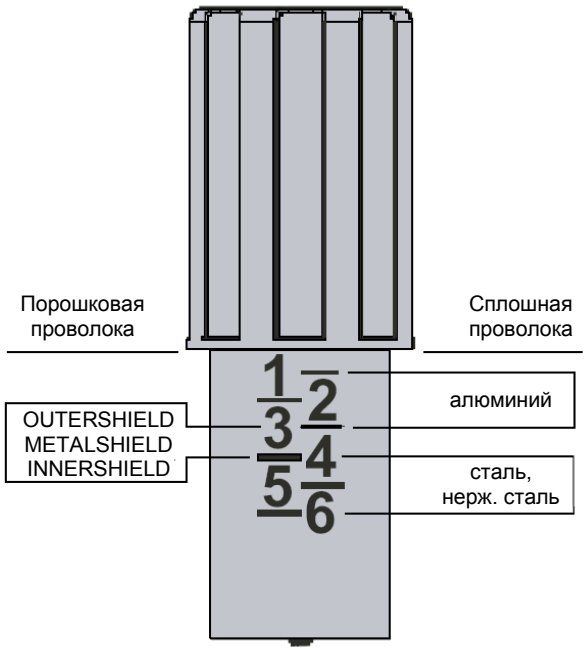


РИСУНОК А.17

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

⚠ ВНИМАНИЕ

БАЛЛОН может взорваться при повреждении.

- **Храните баллон в вертикальном положении, закрепив его цепочкой.**
- **Держите баллон в безопасном месте и предохраняйте его от повреждений.**
- **Не поднимайте источник с присоединенным баллоном.**
- **Не касайтесь баллона электродом.**
- **Храните баллон вдали от места сварки или другого электрического оборудования.**

СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья.

- **Не допускайте попадания сварочных аэрозолей на руки.**
- **Для отведения вредных газов из зоны дыхания применяйте вентиляцию или проветривание рабочих мест.**

Соблюдайте все государственные нормативы по технике безопасности, а также правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве.

Давление в линии подачи газа не должно превышать 6,9 бар (100 фунт/дюйм^2).

Подключение газового баллона к сварочному аппарату следует производить в следующей последовательности:

1. Установите газовый баллон, надежно закрепив его во избежание падения.
2. Снимите защитный колпачок с крана на газовом баллоне. Проверьте клапаны и редуктор давления газа на целостность резьбы и отсутствие грязи, пыли и смазки. Протрите грязь и пыль чистой тряпочкой. **ПРИ НАЛИЧИИ МАСЛА ИЛИ СМАЗКИ, А ТАКЖЕ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ УСТАНАВЛИВАТЬ НЕЛЬЗЯ!** Сообщите о случившимся компании-поставщику газовых баллонов. Масло и смазка под воздействием сжатого кислорода становятся взрывоопасными.
3. Встаньте сбоку от выпускного отверстия газового баллона и приоткройте кран на короткое время. Это необходимо для устранения грязи и пыли, которая могла скопиться в выпускном отверстии баллона.
4. Установите на кран газового баллона редуктор давления и затяните соединительную гайку ключом. Примечание. При подключении баллона со 100% углекислым газом между редуктором и газовым краном устанавливают переходник. Если переходник имеет пластмассовую шайбу, то необходимо проверить, подходит ли она для соединения с баллоном для углекислого газа.
5. Один конец газового шланга подключите к выходному штуцеру на редукторе давления. Второй конец шланга подключите к гнезду для подачи газа на сварочном оборудовании. Затяните соединительные гайки ключом.
6. Прежде чем открывать кран на баллоне, поверните ручку на редукторе давления в направлении против часовой стрелки до полного ослабления давления пружины.
7. Встаньте сбоку от газового баллона и медленно приоткройте кран на баллоне на четверть оборота. Когда указатель на манометре успокоится, откройте кран полностью.
8. Редуктор давления позволяет настраивать расход газа. Настройку расхода следует выполнить до начала сварки с учетом выбранного режима сварки и используемой процедуры.

УСТАНОВКА БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Движущиеся части машин и механизмов могут привести к несчастному случаю в результате захвата пальцев рук, одежды, волос или мелких инструментов.**
- **При замене катушки с проволокой и при протяжке проволоки через горелку не следует надевать перчатки.**
- **Установка, эксплуатация и сервисное обслуживание должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Загрузка катушек весом от 4,5 до 6,8 кг (от 10 до 15 фунтов)

Для загрузки катушек толщиной 51 мм (два дюйма) на шпинделе диаметром 51 мм (2 дюйма) необходим специальный адаптер K468. Для загрузки катушек толщиной 64 мм (2,5 дюйма) необходим адаптер шпинделя K468-1. (Смотрите рисунки A.18 и A.19)

1. Нажмите на пружинный упор, расположенный на крепежной шайбе, и снимите шайбу.
2. Наденьте на шпиндель адаптер таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в одно из отверстий адаптера.
3. Наденьте катушку на шпиндель и совместите тормозной упор на адаптере вошел в одно из отверстий на задней стороне катушки. Метка индикатора на конце шпинделя указывает на ориентацию тормозного упора. Убедитесь, что проволока выходит с катушки в надлежащем направлении.
4. Подожмите адаптер крепежной шайбой. Убедитесь, что пружинный упор надежно зафиксировал шайбу.

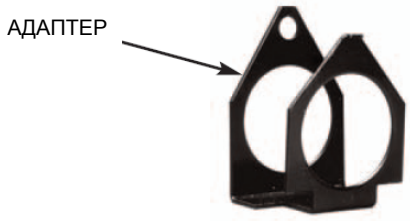


РИСУНОК A.18

Место установки шпинделя
На стенде для бобины с электродной проволокой предусмотрено два места установки шпинделя. На каждом месте крепления в центре кронштейна стоит втулка с установочными пазами.

Загрузка катушек весом от 7,3 до 20 кг (от 16 до 44 фунтов)
(Смотрите рисунок A.17)

1. Нажмите на пружинный упор, расположенный на крепежной шайбе, и снимите шайбу.
2. Наденьте катушку на шпиндель таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в одно из отверстий на задней стороне катушки. Метка индикатора на конце шпинделя указывает на ориентацию тормозного штырька. Убедитесь, что проволока выходит с катушки в надлежащем направлении.
3. Подожмите адаптер крепежной шайбой. Убедитесь, что пружинный упор надежно зафиксировал шайбу.

РИСУНОК A.19

Загрузка бухт Readi-Reel весом 13,6 кг (30 фунтов)
(Смотрите рисунок A.20)

Для загрузки бухт Readi-Reel на шпинделе 51 мм (2 дюйма) необходим специальный адаптер K363-P.

1. Нажмите на пружинный упор, расположенный на крепежной шайбе, и снимите шайбу.
2. Наденьте на шпиндель адаптер Readi-Reel таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в одно из отверстий адаптера.
3. Подожмите адаптер крепежной шайбой. Убедитесь, что пружинный упор надежно зафиксировал шайбу.
4. Поверните шпиндель и адаптер так, чтобы упругий пружинный зажим на адаптере установился в положение 12 часов.
5. Установите бухту типа Readi-Reel таким образом, чтобы проволока подавалась в нужном направлении.
6. Совместите одну из внутренних проволочных направляющих бухты Readi-Reel с пазом на упругом зажиме адаптера.
7. Нажмите на зажим и выровняйте бухту по направляющим на адаптере.
8. Задвиньте бухту на адаптер до упора.

Выгрузка бухт Readi-Reel

1. Чтобы снять бухту Readi-Reel с адаптера, нажмите на пружину большим пальцем и стяните бухту с адаптера, удерживая ее двумя руками. Нет необходимости снимать адаптер со шпинделя.

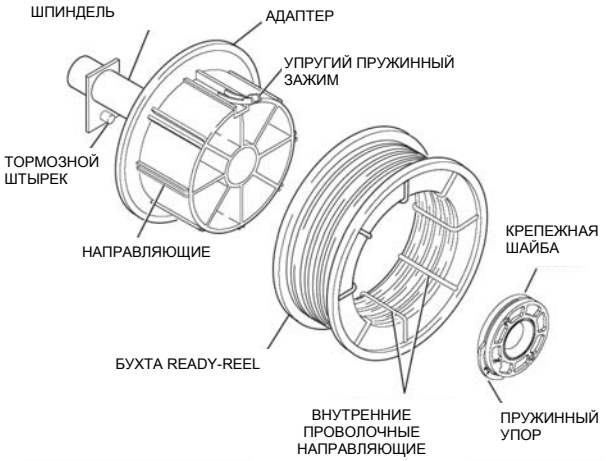


РИСУНОК А.20

МАРШРУТ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОДНОЙ ПРОВОЛОКИ

Подача электродной проволоки может производиться из бухт Readi-Reel или бухт другого типа, катушек, а также бобин или барабанов в объемных упаковках. Соблюдайте следующие предосторожности:

a) Электрод должен быть направлен к модулю привода протяжки так, чтобы изгибы в проволоке были минимизированы, а также чтобы усилие, которое требуется для того, чтобы тянуть проволоку из бобины в модуль привода протяжки, было минимальным.

b) При нажатии кнопки горелки электрод находится под напряжением, поэтому он не должен соприкасаться с консолью и основанием.

c) Если одну и ту же консоль совместно используют несколько устройств подачи проволоки, подключенные к разным выходным терминалам источника, то их проволока и бобины должны быть изолированы друг от друга, а также от основания, на котором они установлены.

УСТАНОВКА ЛАЙНЕРА ДЛЯ ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОДНОЙ ПРОВОЛОКИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**

Применение лайнера позволяет аккуратно сматывать электродную проволоку с барабанов, боксов и больших бобин. Для оптимальной работы машины длина лайнера должна быть как можно меньше, при этом не должно быть резких изгибов.

Необходимые инструменты:

- шестигранный ключ, 1/8 дюйма
- Гаечный ключ, 5/16 дюйма

Порядок установки лайнера "Линкольн Электрик":

1. Выключите питание сварочного источника.

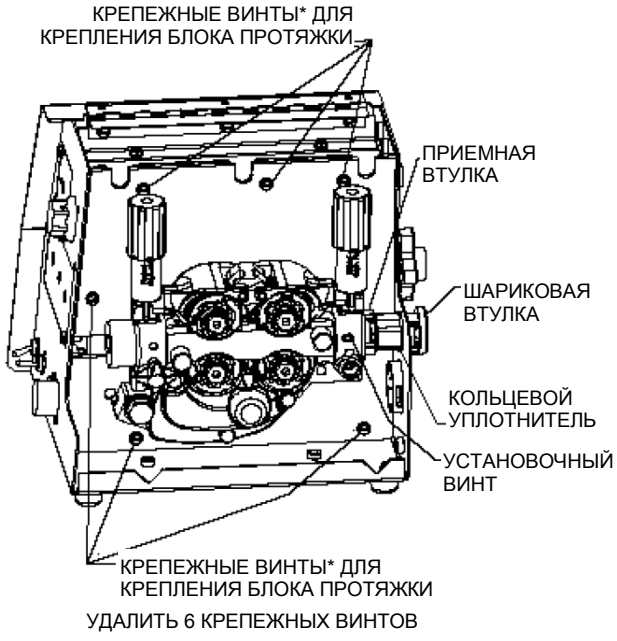


РИСУНОК А.21

2. Извлеките кольцевое уплотнение, удерживающее шариковую втулку в задней стенке механизма подачи. Удалите шариковую втулку.

3. Извлеките шесть винтов крепления блока протяжки к корпусу машины.
4. Ослабив установочный винт блока протяжки, снимите приемную втулку.

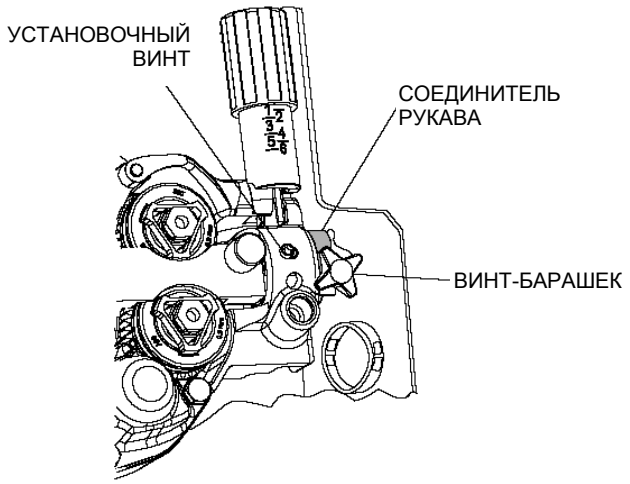


РИСУНОК А.21a

5. Установите в приемную втулку соединитель лайнера и закрепите установочным винтом. Поверните соединитель таким образом, чтобы барашковый винт не мешал рычагу с опорными роликами и не препятствовал закрытию дверцы.
6. Установите блок протяжки на корпус машины и закрепите шестью винтами.
7. Установите лайнер через металлический корпус LF-74 в приемную втулку. Затяните барашковый винт.

ПОДГОТОВКА МАШИНЫ К СВАРКЕ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**

Сварка алюминиевой проволокой требует особой осторожности. Алюминиевая проволока мягче и эластичнее, чем стальная. Поэтому ее нужно особенно тщательно оберегать от загрязнения и царапин. Рекомендуется уменьшить длину кабеля горелки до 3,0 м (10 футов) и установить защитный кожух на катушку (при сматывании с катушки).

Для защиты проволоки от царапин следует удалить шарикоподшипники из корпуса шариковой втулки. Эта операция описана ниже.

Необходимые инструменты: (Смотрите рисунок A.21b.)

- шестигранный ключ, 9/64 дюйма

1. Выключите питание сварочного источника.
2. Извлеките кольцевое уплотнение, удерживающее шариковую втулку в задней стенке механизма подачи. Удалите шариковую втулку.

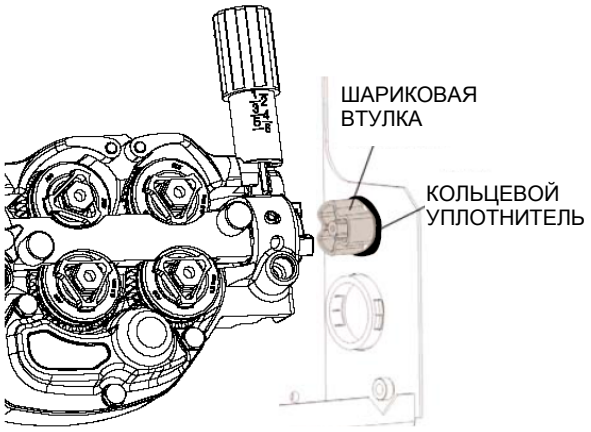


РИСУНОК А.21b

3. Удалите из шариковой втулки три винта с головкой под торцевой ключ. При извлечении винтов следует соблюдать осторожность, чтобы шарики не выпали из подшипника раньше времени и не потерялись. Извлеките шарики и стальную шайбу.

РИСУНОК А.22

4. Поставьте корпус шариковой втулки на место и снова закрепите его кольцевым уплотнением.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**
- **Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **Изолируйте себя от изделия и от земли.**
- **Всегда работайте в сухих защитных перчатках.**
- **Ответственность за поддержание в надлежащем состоянии самого механизма подачи LN-15 и используемого вместе с ним комплекта оборудования лежит целиком на пользователе/покупателе. Компания "Линкольн Электрик" не может предусмотреть все возможные результаты использования механизма подачи LN-15 в силу существования огромного числа факторов, влияющих на его работу. Сюда входит режим сварки, химический состав температура свариваемого изделия, его конструкция, методы изготовления, требования по ремонту и эксплуатации. Диапазон рабочих характеристик механизма LN-15 шире доступного диапазона значений для некоторых задач, и только пользователь отвечает за правильный выбор сварочных параметров.**

СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья.

- **Не допускайте попадания сварочных аэрозолей на руки.**
- **Для отведения вредных газов из зоны дыхания применяйте вентиляцию или проветривание рабочих мест.**

РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может привести к пожару или взрыву.

- **Уберите из зоны работ все легковоспламеняющиеся материалы.**

ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ может привести к ожогу.

- **Пользуйтесь соответствующими средствами защиты для глаз, головы и тела.**

Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ГРАФИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ, НАНЕСЕННЫЕ НА МАШИНУ ИЛИ ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ДАННЫХ ИНСТРУКЦИЯХ

ХОЛОСТАЯ ПОДАЧА

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ СВАРОЧНЫЙ ТЕРМИНАЛ

ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ТИПА "ВНИМАНИЕ" ИЛИ "ОСТОРОЖНО"

ОПАСНО ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМИ ДЫМАМИ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

ГАЗОВЫЙ ВВОД

СОЕДИНЕНИЕ НА ДЕТАЛЬ

ОБЩЕПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

WFS

- Скорость протяжки проволоки

CV

- Жесткая ВАХ

GMAW (MIG)

- Полуавтоматическая сварка сплошной проволокой

FCAW (проволокой "Innershield" или "Outershield")

- Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой

ОПИСАНИЕ

Физическое описание

Подающий механизм LF-74 предназначен для полуавтоматической сварки сплошной и порошковой проволокой. Мощный 4-роликовый привод MaxTrac™, прочный корпус и надежный стенд для проволоки отличаются простотой установки, работы и обслуживания. Блок протяжки проволоки приводится в движение мощным редукторным двигателем. Машина оснащена легко открывающейся дверцей, подвешенной на сверхнадежных шарнирных опорах, которая открывает доступ к узлам и деталям привода и сварочной горелки.

Использование технологии MaxTrac™ обеспечивает отличную подачу сварочной проволоки благодаря применению следующих наработок:

- Усовершенствованная конструкция приводных роликов (подана заявка на патент) создает великолепное тяговое усилие.
- Прочная рама из алюминиевого сплава, обработанная на станке с особо высокой точностью, обеспечивает оптимальное усилие прижима приводных роликов.
- Приводные втулки со стальными сердечниками оснащены шарикоподшипниками, по три шарикоподшипника в каждой.
- Втулки посажены на большие оси, подвергнутые термической обработке с последующей шлифовкой для придания максимальной жесткости и очень точного центрирования приводных роликов.
- Прижимные рычаги с двойными пружинами, на которые подана заявка о выдаче патента, обладают высокой чувствительностью к регулировке, что позволяет выполнять протяжку мягкой электродной проволоки, не разрушая ее, и создавать достаточно большое усилие для подачи жесткой или сплошной проволоки.

Возможность изменения конфигурации и простота обслуживания приводов MaxTrac™ повышают эффективность их применения.

- Запатентованная конструкция изолированных направляющих электродной проволоки служит надежной опорой и практически сводит к нулю вероятность сминания проволоки.
- Замена приводных роликов и направляющих производится без применения инструментов.
- Сменные адаптеры горелок позволяют устанавливать горелки разных изготовителей.
- Электродная проволока подается в горелку через медную втулку, соединения типа "медь на медь" уменьшают колебания напряжения, обеспечивая всегда стабильную дугу.

Механизм подачи LF-74 выпускается в трех модификациях, удовлетворяющих основным требованиям покупателей:

- Базовая модель, приспособленная к полуавтоматической сварке сплошной проволокой в объемных упаковках, а также к установке на консоль.
- Настольная модель со сверхнадежным стендом для тяжелых режимов работы, предназначенная для полуавтоматической сварки сплошной и порошковой проволокой в катушках.
- Модель с большим моментом вращения двигателя и большим передаточным числом редуктора позволяет варить сплошной и порошковой проволокой большого диаметра.

Все модели оснащены мощным мотор-редуктором со встроенным тахометром.

Техническое описание

LF-74 отвечает требованиям, предъявляемым к экономически выгодным механизмам подачи проволоки с высокоэффективным приводом протяжки. Среди наиболее важных особенностей данной модели следует упомянуть ручку регулировки скорости протяжки проволоки с градуированной шкалой, переключатель "Cold feed/Gas purge" (Холостая подача/Продувка газом), возможность блокировки кнопки горелки и контроль оборотов двигателя тахометром.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВАРКИ

- GMAW
  (Полуавтоматическая сварка сплошной проволокой)
- FCAW
  (Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой)

ОГРАНИЧЕНИЯ НА РЕЖИМЫ СВАРКИ

- LF-74 не следует использовать в режиме импульсной синергетической сварки, обычной и импульсной сварки вольфрамовым электродом в газовой среде, воздушно-дуговой строжки и ручной сварки штучными электродами.
- LF-74 несовместим с механизмами подачи тянуще-толкающего действия.
- Настольные модели K2426-2 и K2426-3 рассчитаны на установку катушек весом не более 27,2 кг (60 фунтов).

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Механизм подачи LF-74 предназначен для работы со сварочными источниками серий CV и DC, а именно:

- CV-250
- CV-300
- CV-305
- CV-400
- CV-655
- DC-400
- DC-600
- DC-655
- Invertec V350

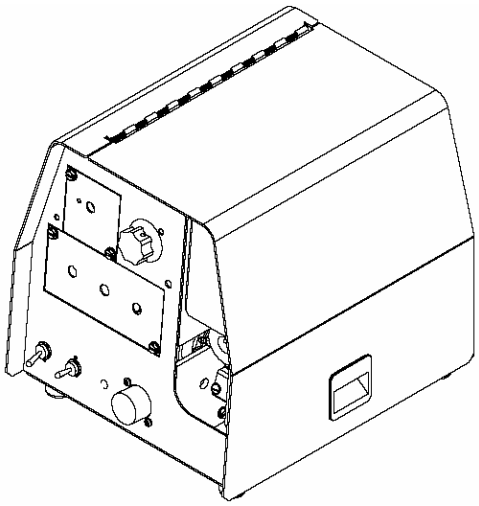
ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ, СОВМЕСТИМЫЕ С LF-74

- Ranger 250
- Ranger 305
- Commander 300
- Vantage 300
- Vantage 500
- Air Vantage 500

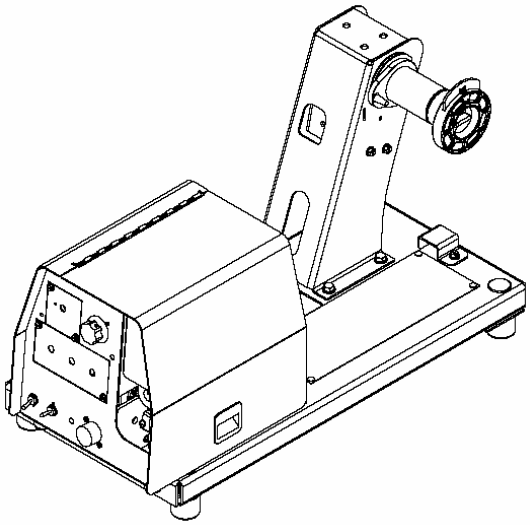
ОГРАНИЧЕНИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ

- Максимальная длина кабеля горелки для полуавтоматической сварки сплошной проволокой = 7,6 м (25 футов)
- Максимальная длина кабеля горелки для полуавтоматической сварки порошковой проволокой = 4,6 м (15 футов)
- Максимальная длина лайнера = 9,1 м (30 футов)
- Максимальная полная длина контрольного кабеля = 31 м (100 футов)
- LF-74 работает при напряжении питания 24-42 В пер. тока, не может работать при 115 В пер. тока.
- LF-74 несовместим с выпрямительными устройствами для сварочной проволоки типа K1733-1 и K1733-3.
- При установке сварочных горелок, не имеющих соединительные разъемы типа Magnum и не совместимых с соединителями типа Tweco® №2-№4, необходимо использовать адаптеры.
- LF-74 не подходит к стендам для проволоки типа K303 и K377.

БАЗОВАЯ МОДЕЛЬ (K2426-1)



НАСТОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СО СТЕНДОМ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ (K2426-2)



НАСТОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СО СТЕНДОМ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ И РЕДУКТОРОМ С ВЫСОКИМ ПЕРЕДАТОЧНЫМ ЧИСЛОМ (K2426-3)

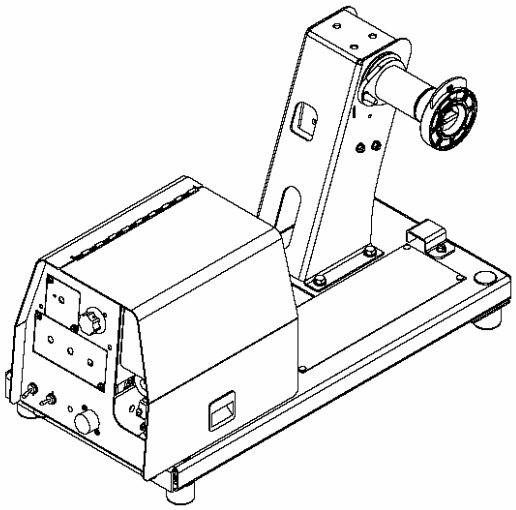
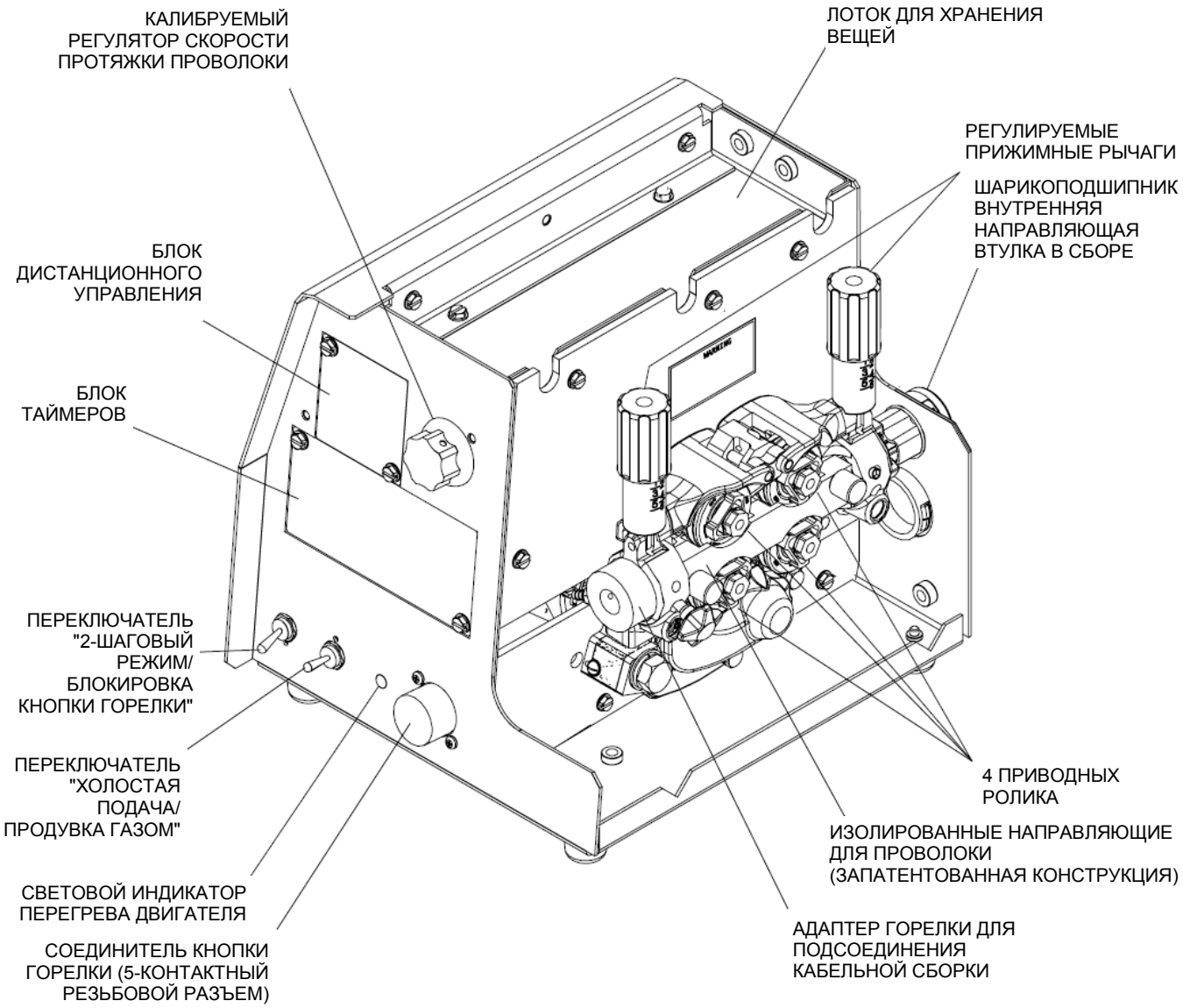


РИСУНОК Б.1

БАЗОВАЯ МОДЕЛЬ С ПРИВОДОМ ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ ДЛЯ СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ



ДВЕРЦА И ДВЕРНЫЕ ПЕТЛИ НЕ ПОКАЗАНЫ

РИСУНОК Б.2

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ СМОТРИТЕ В РАЗДЕЛАХ "УСТАНОВКА" И "ЭКСПЛУАТАЦИЯ".

СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
для общего производства

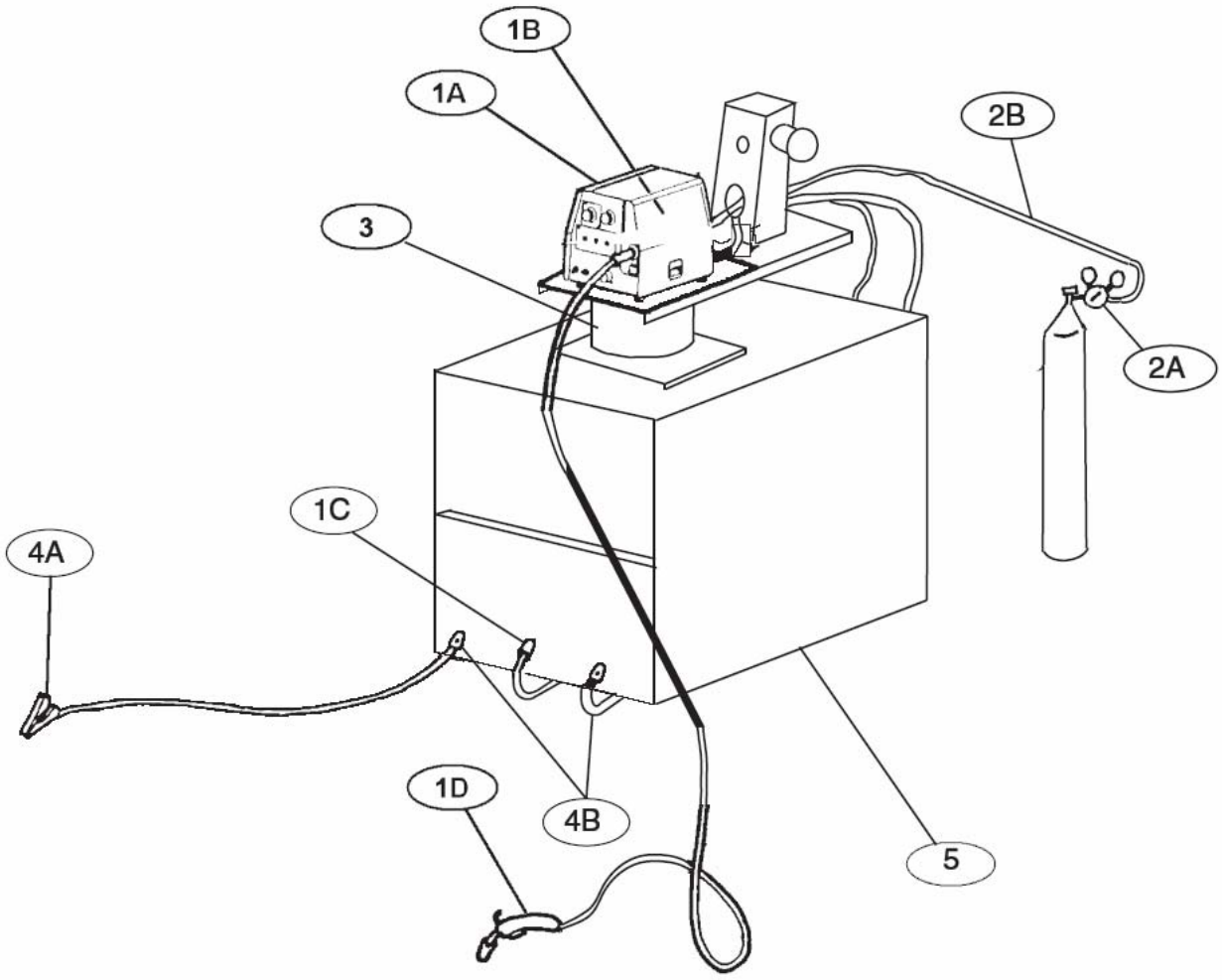


РИСУНОК Б.3

Поз.	Модель	Описание
1A	K2426-2	Настольная модель LF-74 со стендом для тяжелых режимов работы
1B		Комплект приводных роликов 0,9 мм, 1,2 мм (0,035, 0,045 дюйма)
1C		Контрольный кабель длиной 3 м (10 футов)
1D	см. инструкцию к сварочной горелке	Горелка Magnum
2A	K586-1	Редуктор Deluxe для защитной газовой смеси
2B		Газовый шланг
3	K1557-1	Поворотная платформа
4A	K1803-1	Зажим заземления
4B		Силовые сварочные кабели со штекером Twist-Mate и клеммой (2 шт. в комплекте)
5	K2400-1	CV-305

для крупносерийного производства

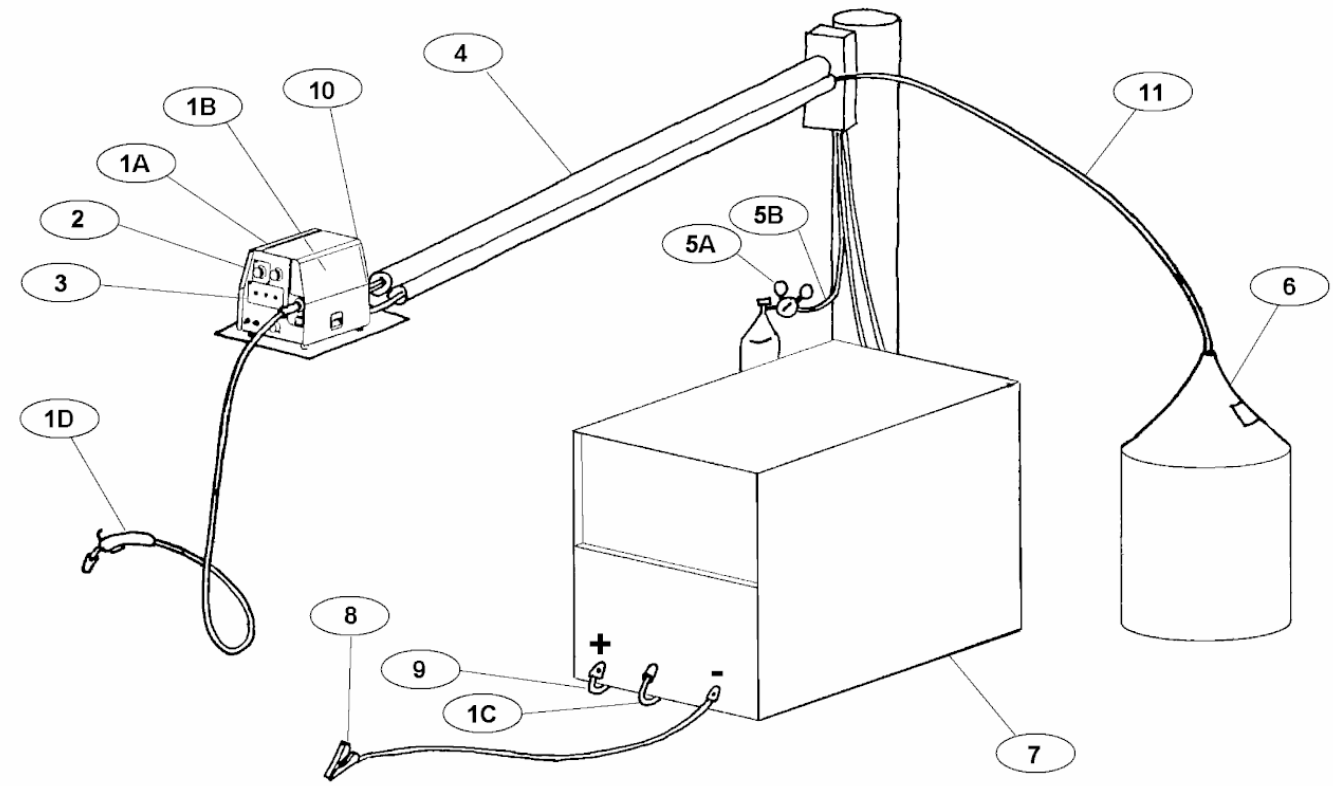


РИСУНОК Б.4

Поз.	Модель	Описание
1A	K2426-1	Базовая модель LF-74
1B		Комплект приводных роликов 0,9 мм, 1,2 мм (0,035, 0,045 дюйма)
1C		Контрольный кабель длиной 3 м (10 футов)
-	K1797-xx	Удлинитель контрольного кабеля
1D	см. инструкцию к сварочной горелке	Сварочная горелка
2	K2329-1	Блок дистанционной регулировки напряжения
3	K2330-1	Комплект таймеров
4	см. инструкцию к консоли	Консоль
5A	K586-1	Газовый редуктор Deluxe для защитной газовой смеси
5B		Газовый шланг
6	K884-xx	Комплект для барабанов Accu-Trak (круглой формы)
	K2175-xx	Комплект для барабанов Accu-Pak (квадратной формы)
7	K1346-13	CV-400
8	K910-xx	Зажим заземления
9	K1842-xx	Силовой сварочный кабель с клеммами на концах
10	K1546-1	Приемная втулка 0,9 – 1,6 мм (0,035-1/16 дюйма)
11		Лайнер

ПОРТАТИВНАЯ МОДЕЛЬ

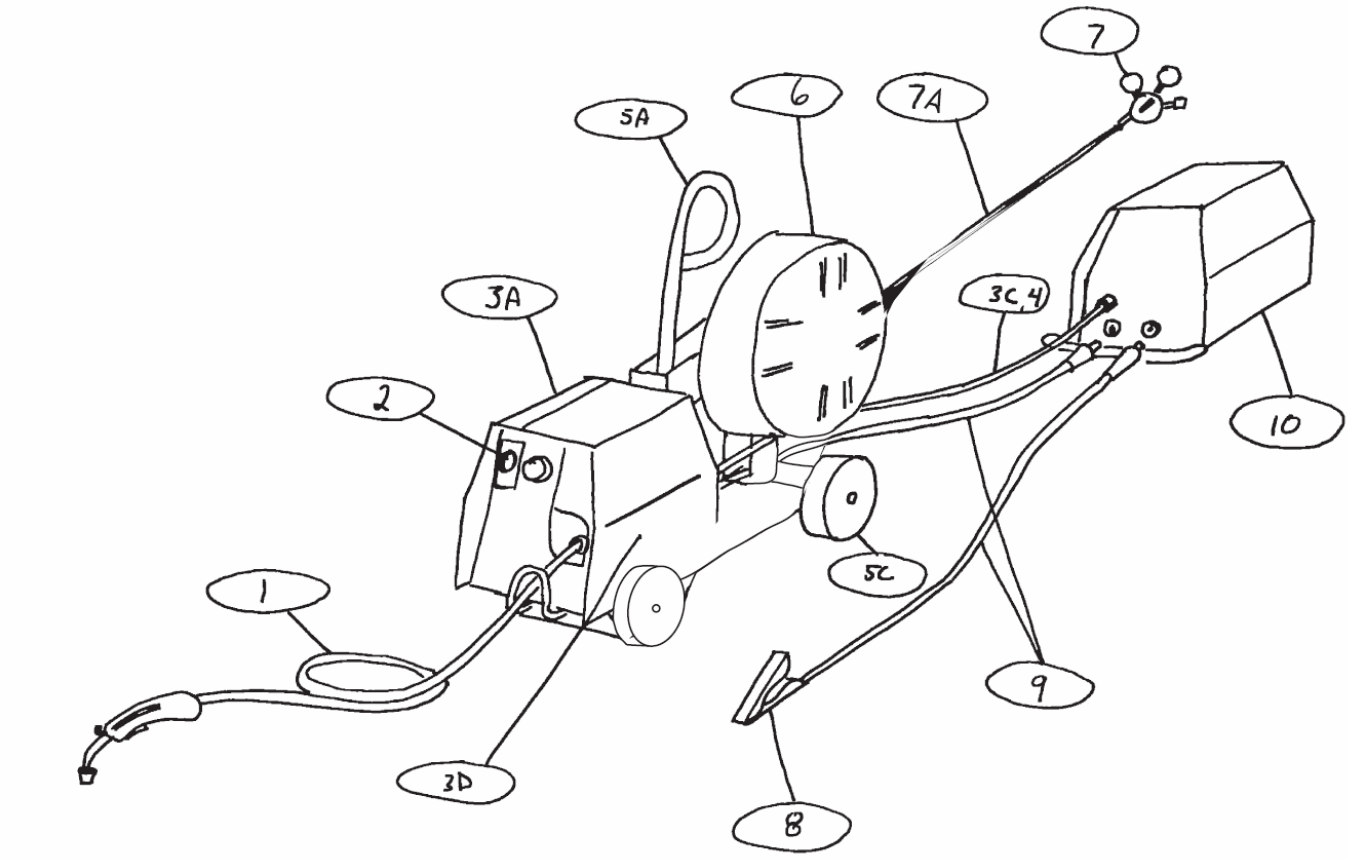


РИСУНОК Б.5

Поз.	Модель	Описание
2	K2329-1	Блок дистанционной регулировки напряжения
3A	K2426-3	настольная модель LF-74 со стендом для тяжелых режимов работы и редуктором с высоким передаточным числом
3C		Контрольный кабель длиной 3 м (10 футов)
3D	KPxxx	Комплект приводных роликов 0,9 мм, 1,2 мм (0,035, 0,045 дюйма)
1	см. инструкцию к сварочной горелке	Горелка Innershield производства "Линкольн Электрик"
4	K1797-xx	Удлинитель контрольного кабеля. Позволяет удлинять кабели до 30 м (110 футов).
5A	K2331-1	Подъемная петля с изоляцией
5C	K163	4-колесная транспортировочная тележка
6	K1634-2	Защитный пластиковый кожух для объемных упаковок сварочной проволоки в барабанах весом 22,7-27,2 кг (50-60 фунтов)
7	K586-1	Газовый редуктор Deluxe
7A		Газовый шланг
8	K1803-1	Зажим заземления
9		Силовые сварочные кабели со штекером Twist-Mate и клеммой
10	см. инструкцию к источнику или приводу двигателя	Источник

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ТЕРМИНАЛЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

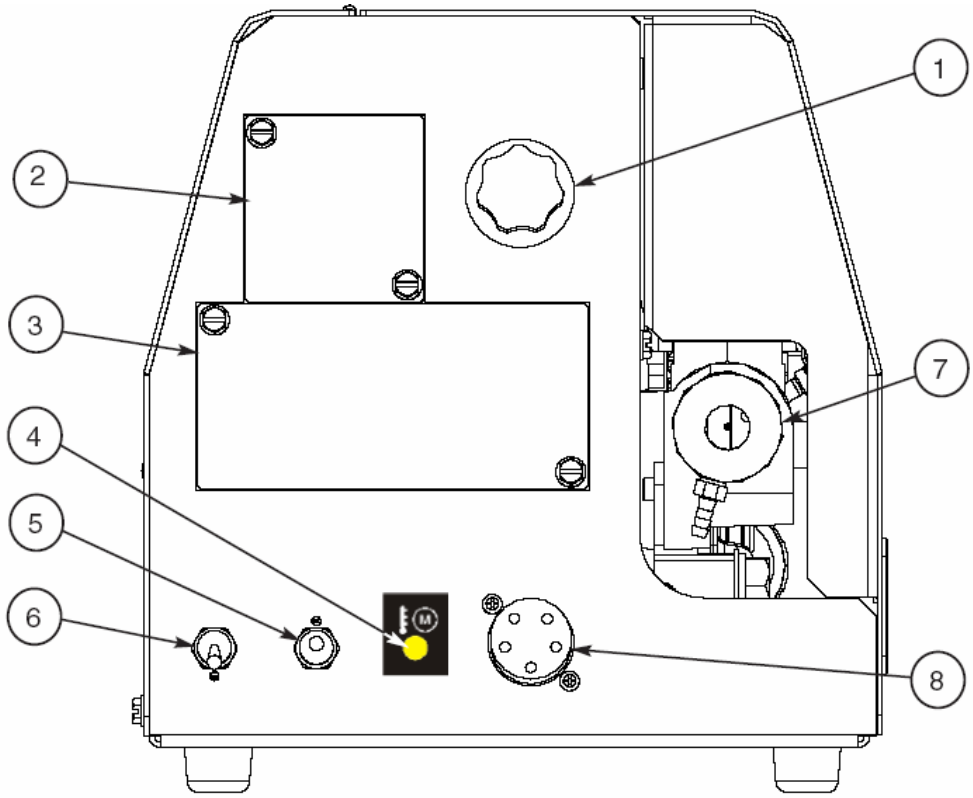


РИСУНОК Б.6

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Регулятор скорости протяжки проволоки
2	Место установки дополнительного блока дистанционной регулировки напряжения (артикул см. в разделе "Аксессуары")
3	Место установки дополнительного комплекта таймеров для регулировки дожигания электрода и послесварочной подачи газа (артикул см. в разделе "Аксессуары")
4	Индикатор срабатывания тепловой защиты двигателя
5	Переключатель "Холостая подача/Продувка газом", используется для подачи сварочной проволоки без подачи на нее сварочного потенциала (верхнее положение), и для продувки газом без подачи сварочной мощности (нижнее положение).
6	Переключатель "2-шаговый режим/Блокировка кнопки горелки"
7	Адаптер для горелок
8	5-контактный резьбовой разъем для подключения кнопки горелки при использовании горелки для полуавтоматической сварки сплошной проволокой. Смотрите раздел "Установка".

1. РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ

Большая ручка регулятора с градуированной шкалой обеспечивает быструю и точную настройку скорости протяжки сварочной проволоки. Ручка поворачивается на 3/4 оборота. Для того чтобы увеличить скорость протяжки проволоки, следует повернуть ручку регулятора по часовой стрелке; уменьшение скорости протяжки выполняется поворотом ручки против часовой стрелки.

Модели K2426-1 и K2426-2:
Эти модели подающего механизма рассчитаны на работу в нормальных условиях эксплуатации.

Нормальная скорость протяжки проволоки регулируется в диапазоне 2,5 – 20,3 м/мин (100 – 800 дюймов/мин).

Модель K2426-3:
Эта модель оснащена редуктором с высоким передаточным числом, поэтому скорость протяжки проволоки регулируется в диапазоне 1,3 – 10,2 м/мин (50 – 400 дюймов/мин).

2. БЛОК ДИСТАНЦИОННОЙ РЕГУЛИРОВКИ НАПРЯЖЕНИЯ

Дополнительный блок дистанционной регулировки напряжения позволяет регулировать напряжение дуги во всем диапазоне сварочных напряжений источника. Для того чтобы увеличить напряжение дуги, следует повернуть ручку регулятора по часовой стрелке; уменьшение напряжения выполняется поворотом ручки против часовой стрелки.

РИСУНОК Б.7

3. КОМПЛЕКТ ТАЙМЕРОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ДОЖИГАНИЯ ЭЛЕКТРОДА И ПОСЛЕСВАРОЧНОЙ ПОДАЧИ ГАЗА

Комплект таймеров для дожигания электрода и послесварочной подачи газа позволяет регулировать подачу газа в конце сварки и помогает подготовить конец электрода к следующему зажиганию дуги. Дополнительная газовая защита часто требуется при сварки алюминия, нержавеющей стали и редких сплавов.

При выполнении прерывистой роликовой сварки рекомендуется установить таймер послесварочной подачи газа на максимальное значение.

Таймер для регулировки дожигания электрода (Burnback)
Диапазон настройки таймера – от 0 (OFF) до 0,25 секунд. Время дожигания электрода - это дополнительное время в конце сварки, в течение которого на электрод продолжает подаваться сварочный потенциал после прекращения подачи проволоки. Дожигание электрода помогает предотвратить залипание электрода в сварочной ванне в конце сварки и подготовить конец электрода к следующему зажиганию дуги.

Для регулировки следует установить ручку таймера приблизительно на 0,03 сек, а затем выполнить более точную настройку при необходимости.

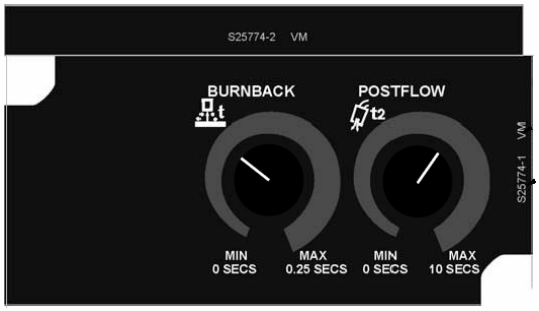


РИСУНОК Б.8

Таймер для регулировки послесварочной подачи газа (Postflow)
Диапазон регулировки таймера – от 0 (OFF) до 10 секунд. Это время подачи защитного газа после прекращения сварки, необходимое для защиты остывающего сварного шва.

4. СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Загорается при повышении силы тока через двигатель привода протяжки до недопустимо больших значений. Одновременно с включением светового индикатора происходит срабатывание системы защиты и выполняется автоматическое выключение двигателя протяжки длительностью до 30 секунд (до его остывания). Перед возобновлением сварки следует отпустить кнопку горелки, осмотреть кабель горелки, лайнер горелки (и подающий лайнер). При необходимости удалите загрязнение и устраните повреждения. Возобновлять сварку следует только после полного устранения неисправности.

Для эффективной работы сварочной системы кабель горелки и подающий лайнер должны находиться в прямом положении, насколько это возможно. Регулярно выполняйте плановое обслуживание горелки, лайнера горелки и подающего лайнера. Используйте только качественную электродную проволоку. Рекомендуется проволока L-50 или L-56

производства "Линкольн Электрик" или аналогичного качества.

5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "COLD FEED/GAS PURGE" (ХОЛОСТАЯ ПОДАЧА/ПРОДУВКА ГАЗОМ)

Холостая подача проволоки и продувка газом осуществляются с помощью одного подпружиненного переключателя тумблерного типа.

Для включения холостой подачи переключатель следует удерживать в верхнем положении. В этом режиме механизм протяжки будет подавать электрод, не включая сварочный источник и не открывая газовый клапан. Для настройки скорости холостой подачи предназначен регулятор WFS. Холостая подача используется для пропускания электродной проволоки через горелку.

При удержании переключателя в нижнем положении включается продувка газом и открывается электромагнитный клапан подачи газа. Однако сварочный источник и двигатель привода протяжки проволоки при этом не включаются. Режим продувки газом полезен для регулировки подачи защитного газа. Настройка расходомеров всегда производится при включенной подаче газа.

6. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "2-ШАГОВЫЙ РЕЖИМ/БЛОКИРОВКА КНОПКИ ГОРЕЛКИ"

Переключатель "2 Step/Trigger Interlock" служит для изменения режима работы кнопки горелки. При работе в 2-шаговом режиме (2-Step) сварка включается и выключается непосредственно в ответ на нажатие/отпускание кнопки горелки. Блокировка кнопки (Trigger Interlock) позволяет выполнять сварку при отжатой кнопке, что удобно при выполнении длинных сварных швов.

В нижнем положении переключателя кнопка горелки работает в 2-шаговом режиме. В верхнем положении переключателя включается функция блокировки.

2-шаговый режим работы кнопки горелки

Это самый обычный режим работы горелки. При нажатии кнопки напряжение со сварочного источника подается на электрод и начинается подача проволоки для выполнения сварки. Работа сварочного источника и блока протяжки проволоки продолжаются до тех пор, пока кнопка горелки не будет отпущена.

Блокировка кнопки горелки

Блокировка кнопки повышает комфорт для сварщика при выполнении длинных швов. При первом нажатии кнопки напряжение со сварочного источника подается на электрод и начинается подача проволоки для выполнения сварки. После этого кнопку отпускают, а сварка продолжается. Для прекращения сварки следует еще раз нажать на кнопку горелки, тогда сварочный источник выключается и подача проволоки прекращается.

⚠ ОСТОРОЖНО!

• В случае гашения дуги при работе в режиме блокировки на электрод продолжает подаваться напряжение со сварочного источника, и блок протяжки будет подавать проволоку, до тех пор пока не будет выполнено повторное нажатие-отжатие кнопки.

7. АДАПТЕР ДЛЯ ГОРЕЛОК (K1500-2)

(Адаптер K1500-2 входит в стандартную поставку LF-74.)

Адаптер предназначен для соединителей производства "Линкольн Электрик", а также горелок Magnum 200/300/400, и горелок, совместимых с соединителями Tweco® №2-№4.

8. 5-КОНТАКТНЫЙ РЕЗЬБОВОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КНОПКИ ГОРЕЛКИ

Предназначен для подключения кнопки горелки при использовании горелки для полуавтоматической сварки сплошной проволокой. Смотрите раздел "Установка".

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

K2329-1	Набор для дистанционной регулировки напряжения	В комплект входит: потенциометрический регулятор 10 кОм, кабельный жгут, ручка регулятора со шкалой на 10 делений и крепежные элементы.	
K2330-1	Комплект таймеров	В комплект входит: панель и кабельный жгут для регулировки времени дожигания электрода (Burnback) и послесварочной подачи газа (Postflow).	
K2328-1	Стенд под проволоку для стандартного режима работы	В комплект входит стойка под катушки весом до 20 кг (44 фунтов), шпиндель и крепеж.	
K2331-1	Подвесная петля для использования вместе с K2328-1	В комплект входит: подъемная петля с изоляцией и крепеж.	
K2332-1	Поворотная платформа (для использования с K2328-1)	В комплект входит поворотный механизм и крепеж для крепления к подъемному крюку источника.	
K1796-xx	Коаксиальный силовой кабель	В комплект входит коаксиальный сварочный кабель длиной "xx". На обоих концах сварочного кабеля установлены клеммы. Предназначен для импульсной сварки и сварки в режиме STT.	
K1803-1	Комплект кабелей на деталь и на механизм подачи	В комплект входит кабель 2/0 длиной 1,2 м со штекером Twist-Mate и клеммой с зажимом заземления и кабель 2/0 длиной 2,7 м со штекером Twist-Mate и клеммой.	
K1840-xx	Силовой сварочный кабель со штекером Twist-Mate и клеммой	В комплект входит кабель 1/0 длиной "xx" со штекером Twist-Mate и клеммой.	
K1841-xx	Силовой сварочный кабель с двумя штекерами Twist-Mate	В комплект K1841-25 входит кабель 1/0 длиной 7,6 м со штекерами Twist-Mate. В комплект K1841-50 входит кабель 2/0 длиной 15,2 м со штекерами Twist-Mate.	
K1842-xx	Силовой сварочный кабель с клеммами на концах	В комплект входит кабель 3/0 длиной "xx" с клеммами на концах – для длин до 18,3 м (60 футов) или кабель 4/0 длиной "xx" с клеммами на концах – для длин свыше 18,3 м (60 футов) или	

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

K1797-xx	Контрольный кабель	В комплект входит контрольный кабель для подключения механизма подачи проволоки к источнику с двумя разъемами на 14 контактов	
K2335-1	Адаптер для источников "MILLER"	В комплект входит адаптер к контрольному кабелю для подключения механизма подачи "Линкольн Электрик", рассчитанного на напряжение 42 В пер. тока, к источнику "MILLER" напряжением 24 В пер. тока.	
K1520-1	Трансформаторный комплект 42 В	В комплект входит один трансформатор для питания механизма подачи напряжением 42 В пер. тока от источника напряжением 115 В пер. тока.	
K1798	Адаптер для контрольного кабеля к источникам с клеммными колодками.	В комплект входит	
K910-1	Зажим заземления	В комплект входит один зажим заземления 300 А	
K910-2	Зажим заземления	В комплект входит один зажим заземления 500 А	
K1500-1	Адаптер для горелок (для горелок с соединителями K466-1 производства "Линкольн Электрик", горелок для сварки проволокой "Innershield" и для сварки под флюсом "Subarc")	В комплект входит адаптер для горелок, установочный винт и шестигранный ключ.	
K1500-2 (стандартный на всех машинах LF-74)	Адаптер для горелок (для горелок с соединителями K466-2, K466-10 производства "Линкольн Электрик", горелок Magnum 200/300/400 и горелок, совместимых с соединителем Tweco® №2-№4)	В комплект входит адаптер для горелок со шланговым штуцером, установочный винт и шестигранный ключ.	
K1500-3	Адаптер для горелок (для горелок с соединителями K613-7, производства "Линкольн Электрик", горелок Magnum 550 и горелок, совместимых с соединителем Tweco® №5)	В комплект входит адаптер для горелок со шланговым штуцером, установочный винт и шестигранный ключ.	
K1500-4	Адаптер для горелок (для горелок с соединителями K466-3 производства "Линкольн Электрик"; совместим с горелками типа Miller®)	В комплект входит адаптер для горелок со шланговым штуцером, установочный винт и шестигранный ключ.	
K1500-5	Адаптер для горелок (совместим с горелками типа Oxo®)	В комплект входит адаптер для горелок со шланговым штуцером, 4 направляющих, установочный винт и шестигранный ключ.	

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

K489-7	Адаптер для горелок (для горелок типа Fast-Mate производства "Линкольн Электрик")	В комплект входит адаптер для горелок с соединителем для подключения кнопки горелки.	
K466-2	соединители к горелкам Magnum 200/300/400 для адаптера K1500-2	В комплект входит адаптер горелки, шплинт, шестигранный ключ, гаечный ключ.	
K613-7	Соединитель к горелкам Magnum 550 для адаптера K1500-3	В комплект входит адаптер для кнопки горелки, адаптер для горелки и шестигранный ключ.	
K1546-1	Приемная втулка для проволоки 0,6-1,6 мм (0,025-1/16 дюйма) производства "Линкольн Электрик"	В комплект входит приемная втулка и шестигранный ключ.	
K1546-2	Приемная втулка для проволоки 1,6-3,2 мм (1/16-1/8 дюйма) производства "Линкольн Электрик"	В комплект входит приемная втулка и шестигранный ключ.	
K435	Шпиндельный адаптер, для установки бухт весом 6,4 кг (14 фунтов) с самозащитной проволокой "Innershield" на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).	В комплект входит адаптер, состоящий из двух торцевых крышек-упоров (без проволоки).	
K468	Шпиндельный адаптер, для установки катушек диаметром 203 мм (8 дюймов) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).	В комплект входит шпиндельный адаптер.	
K468-1	Шпиндельный адаптер, для установки катушек диаметром 64 мм (2,5 дюйма) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).	В комплект входит шпиндельный адаптер.	
K363P	Адаптер Readi-Reel, для установки бобин весом 10,4-13,6 кг (23-30 фунтов) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).	В комплект входит адаптер для катушек Readi-Reel. (Бобина с электродной проволокой в комплект не входит.)	
K438	Адаптер Readi-Reel, для установки бобин весом 22,7-27,2 кг (50-60 фунтов) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).	В комплект входит адаптер для катушек Readi-Reel. (Бобина с электродной проволокой в комплект не входит.)	
K1504-1	Адаптер для бухт, для установки бухт весом 22,7-27,2 кг (50-60 фунтов) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма). (Для использования в настольных моделях, рассчитанных на тяжелые условия работы.)	В комплект входит адаптер для бухт весом 22,7-27,2 кг (50-60 фунтов).	

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

K1634-1	Защитный пластиковый кожух для объемных упаковок сварочной проволоки в барабанах весом 13,6-20,0 кг (30-44 фунта). (Для настольных моделей, рассчитанных на стандартные или тяжелые условия работы.)	В комплект входит крышка, подкладка, лайнер для проволоки, приемная втулка для проволоки диаметром 0,6-1,6 мм (0,025-1/16 дюйма), приемная втулка для проволоки диаметром 1,6-3,2 мм (1/16-1/8 дюйма), винт с накатанной головкой, крепежные элементы и шестигранный ключ.	
K1634-2	Защитный пластиковый кожух для объемных упаковок сварочной проволоки в барабанах весом до 27,2 кг (60 фунтов). (Для настольных моделей, рассчитанных на тяжелые условия работы.)		
K659-1	Регулятор GAS GUARD ("Защита от колебаний газового потока")	В комплект входит регулятор GAS GUARD и регулировочный ключ	
3000290	Газовый редуктор	В комплект входит редуктор для защитной газовой смеси со шлангом длиной 3,0 м.	
K586-1	Газовый редуктор Deluxe	В комплект входит редуктор Deluxe для защитной газовой смеси, адаптер для углекислого газа и шланг длиной 3,0 м.	
K1524-3	Универсальный стенд для крепления бобины с проволокой, рассчитанный на работу в тяжелых условиях. Для катушек весом до 27,2 кг (60 фунтов).	В комплект входит стенд под проволоку для тяжелых режимов работы.	
K163	4-колесная транспортировочная тележка для подающего механизма. (Для настольных моделей, рассчитанных на стандартные или тяжелые условия работы.)	В комплект входит тележка с передними роликами диаметром 102 мм (4 дюйма) и задними колесами диаметром 203 мм (8 дюймов).	
K1557-1	Поворотная платформа. (Для настольных моделей, рассчитанных на тяжелые условия работы.)	В комплект входит поворотная платформа с лотком	
K1556-1	Комплект роликов облегчённого типа. (Для настольных моделей, рассчитанных на тяжелые условия работы.)	В комплект входит 2 вращающихся ролика и 2 неподвижных ролика с кронштейнами и крепежом	
K1555-1	Подъемная петля с изоляцией (Для настольных моделей, рассчитанных на тяжелые условия работы.)	В комплект входит подъемная петля с изоляцией и крепеж.	

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Если используется триггер горелки, то после его отжатия на сварочной проволоке и механизме протяжки в течение нескольких секунд может присутствовать напряжение.**
- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **Перед установкой или заменой приводных роликов и/или направляющих втулок отключите питание сварочного источника.**
- **Сварочный источник требуется обязательно заземлять в соответствии с действующими нормами и правилами.**
- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Изучите все правила техники безопасности, включенные в данное руководство.

СТАНДАРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Удалите грязь и подтяните зажимы на всех сварочных терминалах.
- Проверьте состояние всех сварочных кабелей, контрольных кабелей, кабелей на горелку и газовых шлангов. Почините или замените при необходимости.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Удалите грязь из канавок приводных роликов.
- Удалите пыль из корпуса механизма подачи путем выдувания или всасывания пылесосом.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ КАЛИБРОВКИ

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- **Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.**
- **Если используется триггер горелки, то после его отжатия на сварочной проволоке и механизме протяжки в течение нескольких секунд может присутствовать напряжение.**
- **Сварочный источник требуется обязательно заземлять в соответствии с действующими нормами и правилами.**
- **Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.**

Изучите все правила техники безопасности, включенные в данное руководство.

Калибровка механизма подачи LF-74 может потребоваться при замене или после ремонта платы управления, потенциометра или двигателя. Целью калибровки является приведение в соответствие шкалы регулятора с фактической скоростью подачи проволоки.

Порядок проверки скорости протяжки проволоки:

1. Установите в механизм подачи комплект приводных роликов диаметром 1,2 мм (0,045 дюйма).
2. Загрузите в машину стальную проволоку диаметром 1,2 мм.
3. Протяните проволоку через контактный наконечник горелки, подрежьте ее конец, сравняв с краем наконечника.
4. Установите регулятор скорости протяжки согласно таблице Г.1.

ТАБЛИЦА Г.1

МОДЕЛЬ	Настройка регулятора
K2426-1, K2426-1	400
K2426-3	200

5. Нажмите на кнопку холостой протяжки "Cold Feed" и не отпускайте ее 10 секунд.

6. Измерьте длину вышедшей проволоки. Полученное значение должно соответствовать данным таблицы Г.2.

ТАБЛИЦА Г.2

МОДЕЛЬ	ДЛИНА ПРОВОЛОКИ
K2426-1,K2426-1	1270 мм ± 127 мм
K2426-3	635 мм ± 64 мм

Порядок калибровки регулятора скорости протяжки проволоки

Необходимые инструменты:

- Гаечный ключ, 5/16 дюйма
- рожковый гаечный ключ, 3/4 дюйма
- измеритель скорости проволоки или датчик оборотов
- Короткозамыкающая перемычка. Предназначена для закорачивания контактов 1 и 5 разъема J2 на печатной плате управления. Разъем J2 представляет собой 6-контактный molex-разъем.

1. Выключите питание на LF-74 и сварочном источнике.
2. Отсоедините электродный провод от блока протяжки и от сварочного источника.
3. Удалите винты с LF-74, см. рис. Г.1.
4. Включите питание на LF-74 и источнике.
5. Установите регулятор скорости протяжки согласно таблице Г.1.
6. Поставьте перемычку на разъем J2 платы управления (между контактами 1 и 5). См. рис. Г.2.
7. Подождите несколько секунд.
8. Удалите перемычку.
9. Подсоедините разъем J2 к плате управления.
10. Выключите питание на LF-74 и сварочном источнике.
11. Установите на место винты.
12. Подключите электродный кабель.

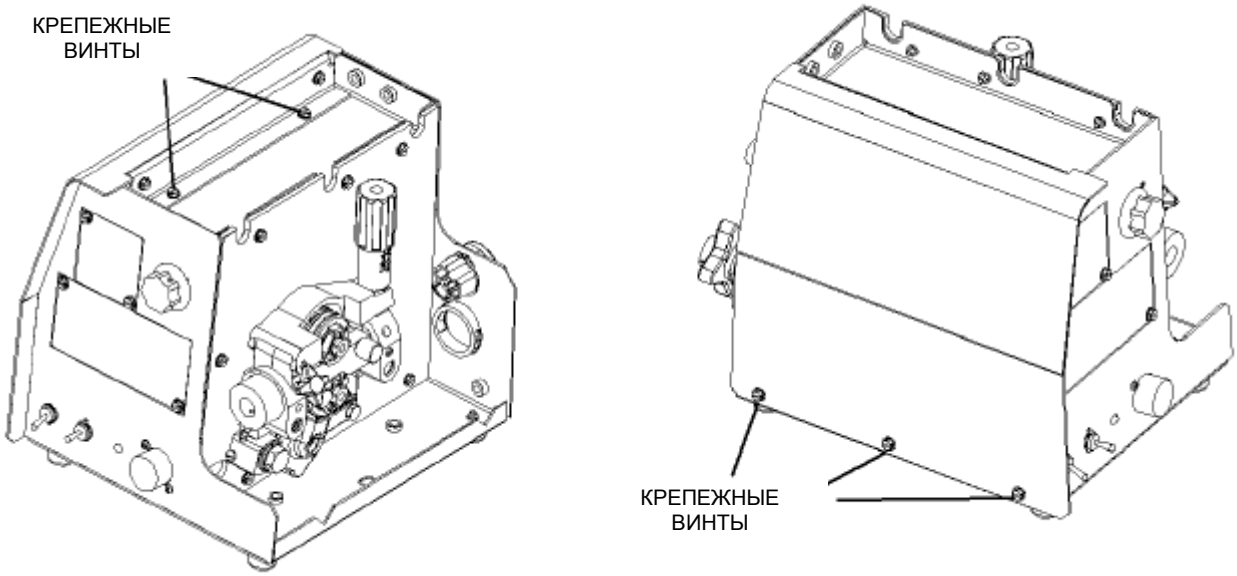


РИСУНОК Г.1

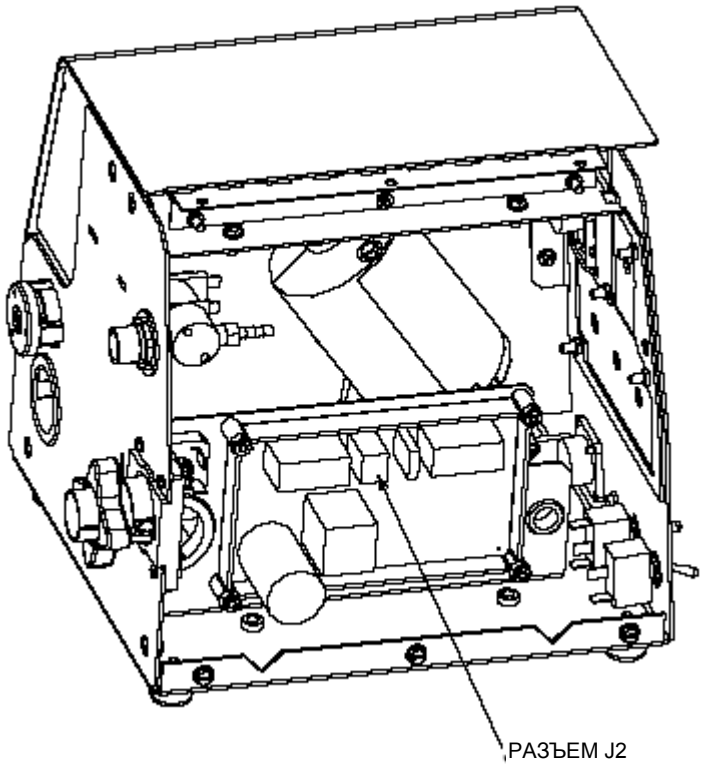


РИСУНОК Г.2

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВОМ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

⚠ ВНИМАНИЕ

Сервисное обслуживание и ремонт следует проводить только с использованием персонала, подготовленного на фирме "Линкольн Электрик". Несанкционированный ремонт этого оборудования может представлять опасность для персонала его выполняющего, а также делает недействительной заводскую гарантию на Ваш аппарат. Для Вашей безопасности и во избежание поражения электрическим током, пожалуйста, ознакомьтесь со всеми требованиями по безопасности и предупреждениями, представленными в настоящем Руководстве.

Эти рекомендации по устранению неисправностей представлены в данном Руководстве, чтобы помочь вам найти и устранить возможную неисправность в аппарате. Ознакомьтесь с тремя этапами процедуры представленной ниже.

Этап 1. Выявите проблему (симптом).

Взгляните на колонку под названием “Проблема (Симптомы)”. В этой колонке описываются возможные симптомы, которые может проявить неисправный аппарат. Найдите описание, которое наилучшим образом характеризует данный симптом.

Этап 2. Внешнее тестирование.

Вторая колонка под названием “Возможные причины” представляет список обычных причин, которые могут привести к соответствующим симптомам неисправностей аппарата.

Этап 3. Рекомендуемые действия

Эта колонка представляет перечень действий в зависимости от возможной причины неисправности. Как правило, в ней указано на необходимость обращения в Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".

В последней колонке под названием «Рекомендуемые действия перечислены те узлы, поломка которых, как правило, приводит к указанной неисправности. Там же написано, какие процедуры необходимо выполнить для проверки исправности данного узла или детали. Если таких узлов или деталей несколько, то проверку каждого узла следует проводить в порядке их перечисления, - только таким образом Вы сможете локализовать неисправность.

Все процедуры проверки подробно объяснены в конце раздела. Номера проводов, названия узлов и схем можно найти на соответствующих электрических схемах в разделе «Электрических схемы».

Если по каким-либо причинам Вы не можете самостоятельно устранить неисправность, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ		
Проволока не подается, приводные ролики не вращаются.	1. Отключен сварочный источник - проверьте. 2. Сработал релейный предохранитель в контуре питания механизма подачи (на сварочном источнике). 3. Неисправен контур кнопки горелки. 4. Перегрев двигателя. Если горит световой индикатор перегрева, подождите примерно 1 минуту, прежде чем возобновить сварку. Осмотрите горелку для обнаружения неисправности в системе подачи проволоки. 5. Не подается питание на механизм подачи со сварочного источника.	
Проволока подается с перебоями или горит световой индикатор перегрева двигателя.	1. Установлены не те приводные ролики и внутренняя направляющая. 2. Закручен лайнер горелки. 3. Изношен контактный наконечник, либо неправильно выбран его тип. Замените при необходимости. 4. Осмотрите лайнер горелки. Убедитесь, что проволока свободно скользит по лайнеру горелки. 5. Проверьте размер лайнера. 6. Отрегулируйте усилие прижима на прижимных рычагах. 7. В настольных моделях проверьте натяжение тормоза. Возможно, оно слишком большое. 8. При использовании подающего лайнера – убедитесь в том, что проволока свободно скользит по рукаву.	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
При отпускании кнопки горелки подача проволоки не прекращается.	1. Проверьте положение переключателя "2-шаговый режим/Блокировка кнопки горелки". 2. Проверьте исправность кнопки горелки.	
Защитный газ не подается.	1. Не включена подача газа или пуст газовый баллон. 2. Порвался или лопнул газовый шланг. 3. Газовый шланг не подсоединен к адаптеру горелки или горелке.	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Блуждающая" дуга.	1. Неправильно выбран размер контактного наконечника. Наконечник изношен, засорен или подплавлен. 2. Удалите грязь и подтяните сварочные зажимы. 3. Неправильно выбрана полярность для используемого режима сварки. 4. Проверьте вылет электрода. 5. Неправильно выбрана защитная газовая смесь или неправильно отрегулировано давление подачи. 6. Проверьте надежность крепления адаптера горелки к приводу протяжки. 7. Проверьте надежность крепления адаптера горелки к горелке.	

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

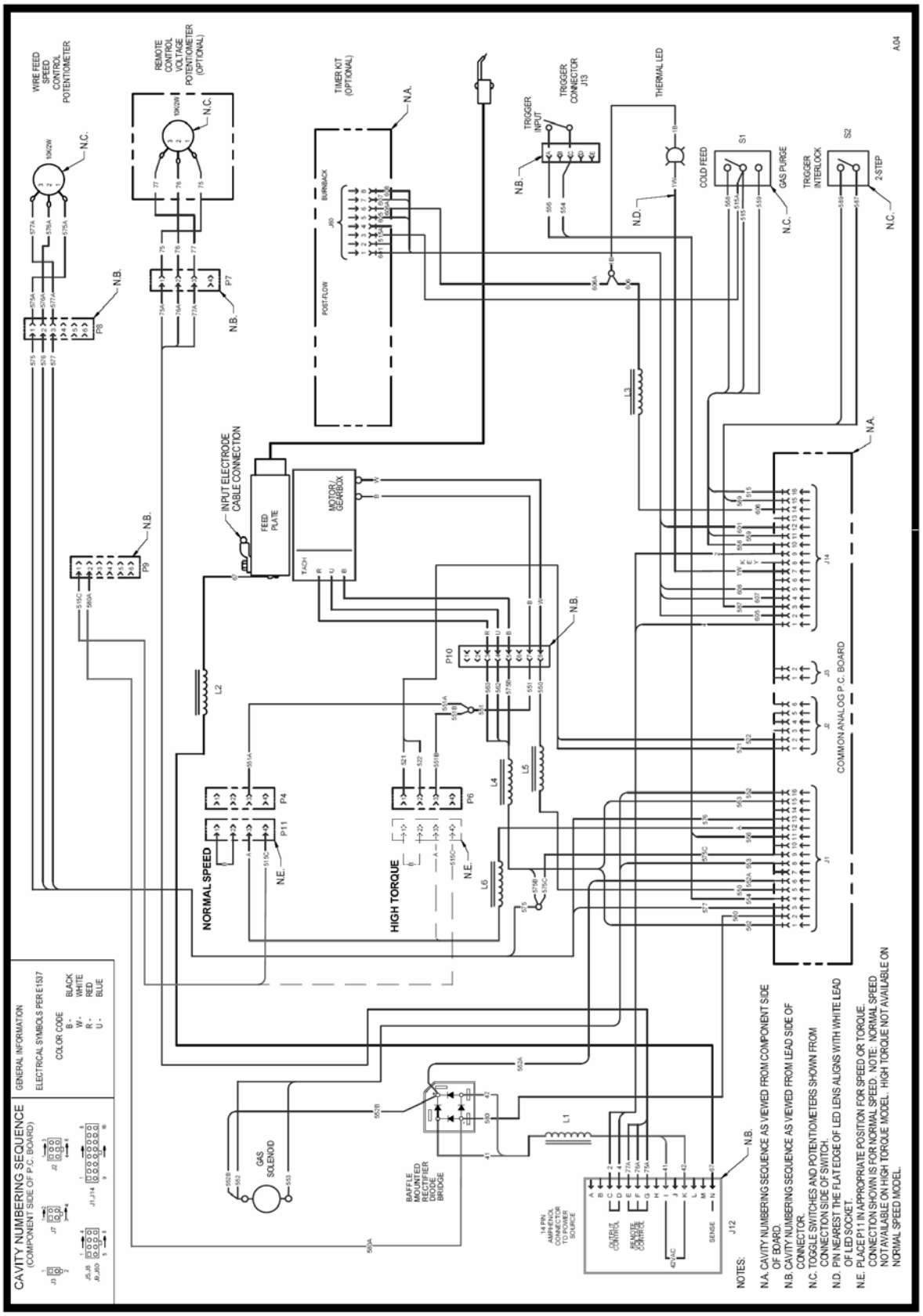
Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Горит световой индикатор перегрева двигателя.	1. Закручен лайнер горелки. 2. Изношен контактный наконечник, либо неправильно выбран его тип. Замените при необходимости. 3. Осмотрите лайнер горелки. Убедитесь, что проволока свободно скользит по лайнеру горелки. 4. Проверьте размер лайнера. 5. Слишком большое усилие прижима на прижимных рычагах. Отрегулируйте. 6. В настольных моделях проверьте натяжение тормоза. Возможно, оно слишком большое. 7. При использовании подающего лайнера – убедитесь в том, что проволока свободно скользит по рукаву.	
При нажатии кнопки горелки приводные ролики вращаются, а дуга не зажигается.	1. Нарушен электрический контакт с электродным кабелем или кабелем, идущим на изделие. Проверьте все соединения. 2. Проверьте надежность крепления адаптера горелки к приводу протяжки. 3. Проверьте надежность крепления адаптера горелки к горелке. 4. Проверьте целостность контрольного кабеля и соединителей. Осмотрите контактные штыри разъемов. 5. Неисправен сварочный источник.	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
В конце сварки дуга оплавляет контактный наконечник.	1. Если установлен таймер регулировки времени дожигания электрода, следует настроить его на меньшее значение.	
В конце сварки долго не прекращается подача газа.	1. Если установлен таймер регулировки послесварочной подачи газа, следует настроить его на меньшее значение.	

⚠ ОСТОРОЖНО!

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

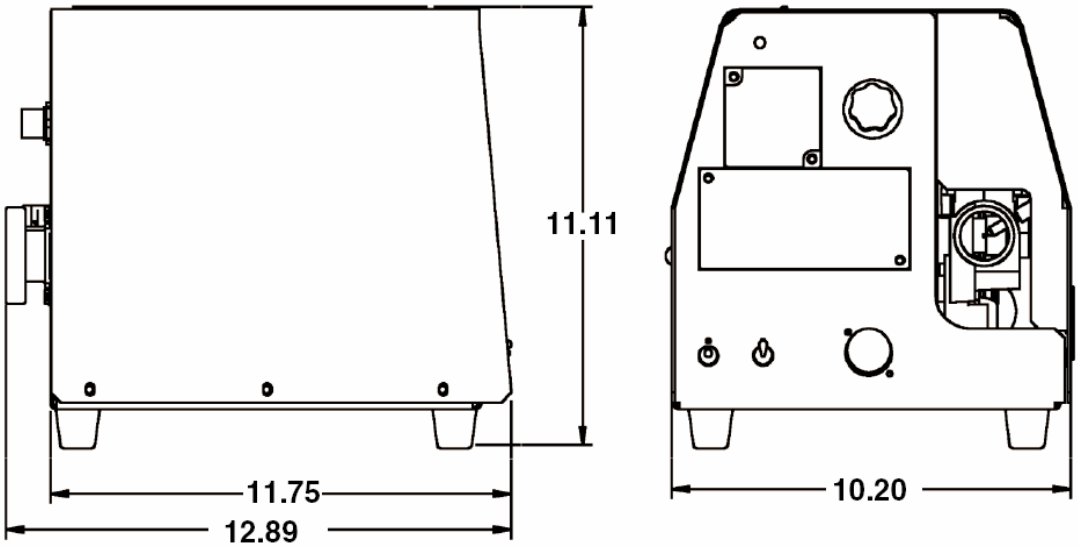
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



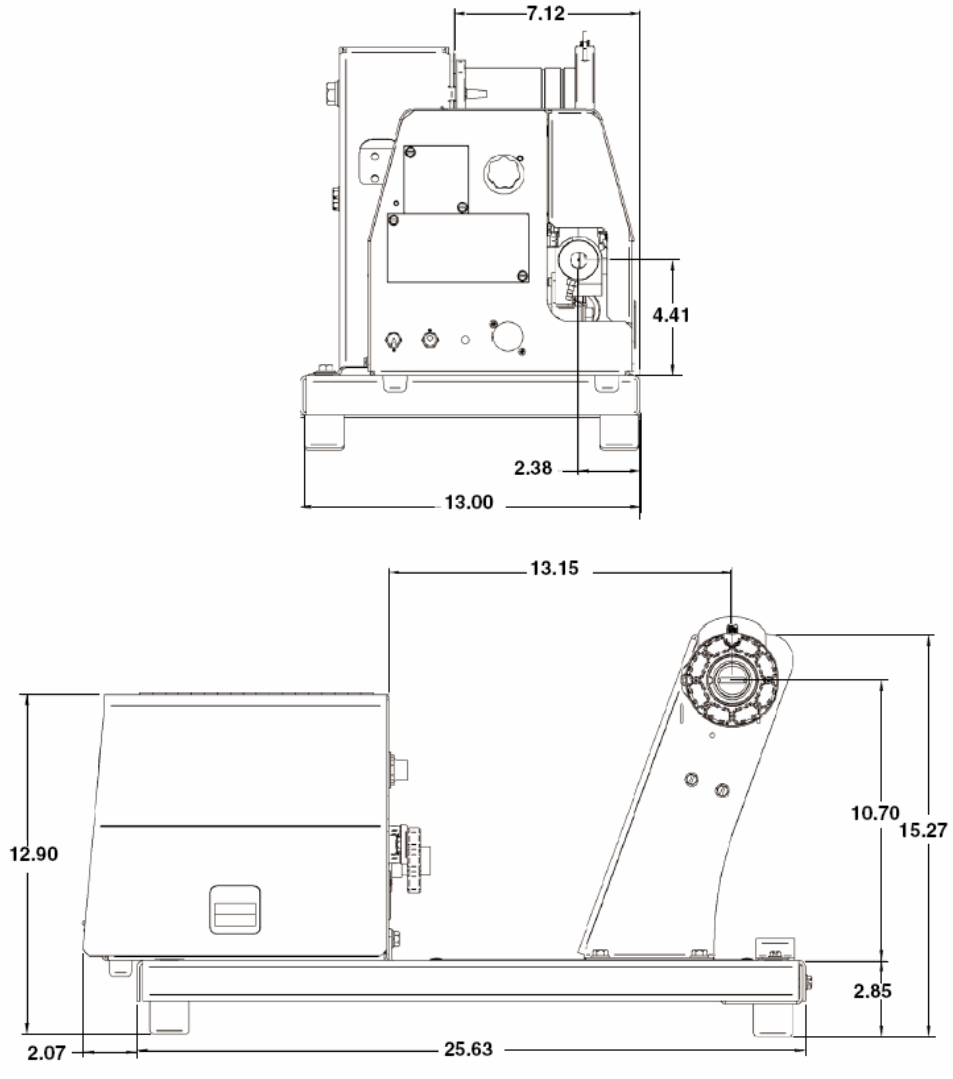
ПРИМЕЧАНИЕ. Данная схема предназначена только для информации. Она может не совпадать с фактически установленным оборудованием, описанным в данном руководстве. Точная электрическая схема для конкретной модификации изделия прикреплена к данному изделию. Если схема плохо читаема, обратитесь в Службу технического обслуживания с просьбой о замене. Укажите кодовый номер изделия.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ

НАСТОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ



НАСТОЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ



Теперь доступно… 12-е издание

Технологического справочника по дуговой сварке

Разошедшись тиражом более 500 000 экземпляров за несколько предыдущих изданий, начиная с 1993 года, Технологический справочник считается "библией" дуговой сварки.

Этот тираж не задержится долго на прилавках, так что поспешите. Сделайте Ваш заказ прямо сейчас, воспользовавшись для этого прилагаемой ниже формой заказа.

Книга в твердой обложке содержит более 750 страниц справочной информации по сварке, сварочным технологиям и приемам. Большая часть этого материала никогда до этого не была опубликована ни в одной книге.

Это то, что необходимо для всех сварщиков, мастеров, инженеров и разработчиков. Многие наставники в сварочных цехах захотят использовать эту книгу в качестве справочной литературы для всех учащихся и будут приятно удивлены низкой ценой книги благодаря скидке, ценой, в которую входит стоимость доставки бандероли 4-м классом.

Почтовые расходы при оплате в США (на континенте) $15,00

Как читать рабочие чертежи

Эта книга содержит новейшую информацию и данные по применению стандартных сварочных обозначений, используемых "American Welding Society" (Американским обществом сварщиков). Подробно описывается, как инженеры и чертежники используют краткий язык символов для снабжения изделия сопроводительной информацией, которую потом используют рабочие.

Практические задания и примеры помогают читателю научиться наглядно представлять механически вычерченные объекты так, как если бы они появлялись в готовом виде.

На 187 страницах представлено более 100 иллюстраций. Размер 8-1/2" x 11", прочная, обложка с тканевым переплетом.

Почтовые расходы при оплате в США (на континенте) $4.50

Новые лекции по дуговой сварке

Лекции написаны простым языком и включают описание методик манипулирования; характеристики оборудования и электродов; связанные со сваркой вопросы (например, деформация); а также справочную информацию по применению, скорости и стоимости дуговой сварки. К каждой лекции прилагаются практические материалы, упражнения, вопросы и ответы.

528 страниц, множество иллюстраций, размер 6" x 9", кожаный переплет с золотым тиснением.

почтовые расходы при оплате в США $5.00
(на континенте)

Нужен тренинг по сварке?

Компания "Линкольн Электрик" руководит старейшей и заслужившей доверие Школой дуговой сварки, расположенной в центре управления компании - в Соединенных Штатах в штате Огайо, г. Кливленд. Школу окончили более 100 000 тысяч человек. Низкая плата за обучение и возможность обмена приобретенным опытом.

Чтобы узнать подробности, пишите: Lincoln Welding School

22801 St. Clair Ave.

Cleveland, Ohio 44117-1199.

и запрашивайте брошюру ED-80 или позвоните 216-383-2259 и попросите секретаря-регистратора Школы.

Lincoln Welding School (Школа дуговой сварки)

БАЗОВЫЙ КУРС $700.00

5 недель занятий

Скидка 10% на все заказы от $50.00 и выше при условии одновременной доставки по одному адресу. Заказы на сумму $50 или меньше (без учета скидки), а также заказы, оформляемые за пределами Северной Америки, должны быть предварительно оплачены путем оформления платежной карточки, чека или денежного перевода исключительно в денежные фонды США. (В стоимость включена стоимость доставки 4-м почтовым тарифом на пересылку книг только в пределах американского континента. Доставка до четырех недель. Служба UPS только для североамериканского континента. К стоимости всех предварительно оплаченных заказов с доставкой UPS следует добавить:

$5.00 при стоимости заказа до $49. 99
$10.00 при стоимости заказа от $50.00 до $99.99
$15.00 при стоимости заказа от $100.00 до $149. 00 1

Заказы в пределах Северной Америки с оплатой по счету на сумму свыше $50.00, а также заказы с оплатой через кредитную карту, в случае указания доставки UPS, будут оформлены с учетом стоимости доставки в виде платежной карточки или с отдельно выписанным счетом на оплату доставки.
Заказ с вывозом за пределы США должен быть предварительно оплачен в денежных фондах США. Пожалуйста, включите в стоимость $2.00 за книгу при доставке по суше или $15.00 за книгу при доставке авиапочтой.

СПОСОБ ОПЛАТЫ (Извините, оплата наличными при получении не практикуется) Имя: _____
ПРОВЕРЬТЕ: Адрес: _____
___ Пожалуйста, укажите счет-фактуру(только если сумма заказа выше $50.00) _____
___ Чек или денежный перевод только в фондах США _____
___ Кредитная карта - Телефон: _____

Счет № |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Дата |_|_| |_|_|
МЕСЯЦ ГОД

Подпись, как на платежной карточке: _____

ЧТО ЗАКАЗАТЬ: Заказ от: BOOK DIVISION, The Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199
КНИГИ ИЛИ БЕСПЛАТНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАТАЛОГИ Позвоните: 216-383-2211 или отправьте заполненную форму по факсу: 216-361-5901.

Lincoln Welding School (ED-80)
Seminar Information (ED-45)
Educational Video Information (ED-93)
James F. Lincoln Arc Welding Foundation Book Information (JFLF-515)

Названия:	Цена	Код	Количество	Стоимость
New Lessons in Arc Welding	$5.00	L		
Procedure Handbook "Twelfth Edition"	$15.00	PH		
How to Read Shop Drawings	$4.50	H		
Incentive Management	$5.00	IM		
A New Approach to Industrial Economics	$5.00	NA		
The American Century of John C. Lincoln	$5.00	AC		
Welding Preheat Calculator	$3.00	WC-8		
Pipe Welding Charts	$4.50	ED-89		
			ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ	
			Стоимость доставки (при необходимости)	
			ОБЩАЯ СУММА	

WARNING	● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground.	● Keep flammable materials away.	● Wear eye, ear and body protection.
Русский **ВНИМАНИЕ**	● Не касайтесь оголенной кожей или влажной одеждой электродов и других деталей, находящихся под напряжением. ● Изолируйте себя от земли и от изделия.	● Держите горючие материалы как можно дальше от места сварки.	● Защищайте глаза, голову и тело.
French **ATTENTION**	● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre.	● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German **WARNUNG**	● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	● Entfernen Sie brennbarres Material!	● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese **ATENÇÃO**	● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra.	● Mantenha inflamáveis bem guardados.	● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese **注意事項**	● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese **警 告**	● 皮肤或濕衣物切勿接觸帶電部件及銲條。 ● 使你自己與地面和工件絶緣。	● 把一切易燃物品移離工作場所。	● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean **위 험**	● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겁 또는 피부로 절대 접촉치 마십시요. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시요.	● 인화성 물질을 접근 시키지 마시요.	● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시요.
Arabic **تحذير**	● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

ПРОЧТИТЕ И ПОЙМИТЕ СМЫСЛ ИНСТРУКЦИЙ ИЗГОТОВИТЕЛЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ДАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ И РАСХОДНЫХ ДЕТАЛЕЙ И СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, УСТАНОВЛЕННЫЕ ВАШИМ РАБОТОДАТЕЛЕМ.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	**WARNING**
● Не вдыхайте вредные газы и аэрозоли. ● Для удаления вредных газов и аэрозолей используйте вентиляцию и проветривание.	● Отключите электропитание перед обслуживанием.	● Не допускается работа агрегата с открытыми дверями и снятыми предохранительными щитками.	Русский **ВНИМАНИЕ**
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French **ATTENTION**
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweibrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German **WARNUNG**
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exhaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os paineis abertos ou guardas removidas.	Portuguese **ATENÇÃO**
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切って下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese **注意事項**
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese **警 告**
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시요. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시요.	● 보수전에 전원을 차단하십시요.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시요.	Korean **위 험**
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic **تحذير**

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的説明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有関勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ПРЕДМЕТ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ:

Продавец гарантирует Покупателю качество произведенного им оборудования для дуговой сварки и плазменной резки, сварочных электродов и флюсов (обобщенно называемых “продукция”): продукция будет свободна от дефектов, связанных с качеством сборки или качеством материалов.
Гарантийные обязательства теряют силу, если Продавец или его официальные сервисные службы обнаружат, что продукция была подвергнута неправильной сборке и установке, находилась в ненадлежащем содержании и использовалась в ненормальных условиях.

Гарантийный период[(1)(2)(3)]:

Продавец за свой счет обеспечит наличие необходимых **деталей или узлов, а так же персонал** для устранения дефектов материалов и сборки, выявленных во время гарантийного периода. Гарантийный период назначается с момента покупки продукции пользователем или со дня производства оборудования, если оригинальный инвойс утерян, и устанавливается в следующих пределах:

Семь лет:
- Силовые сварочные трансформаторы на всех низкочастотных (не инверторных) источниках питания 50 и 60 Гц (машины типа CV, DC от 250 а и выше, R3R и TM);

Три года:
- Все источники питания, механизмы подачи проволоки и системы плазменной резки производства «"Линкольн Электрик"», за исключением обозначенных ниже;

Два года:
- Power Arc 4000, Power Arc 5000, Pro-Cut 25, Weldanpower 125, маски Ultrashade, PC25, Invertec V140-S, V160-S, V160-T, V160-TP, V270-S, V270-TP, V205T-AC/DC, V305T-AC/DC, CV405-I, PW345C, PW345, LF30, LF31, LF40

Один год:
- AC-100, Invertec V100-S, V130-S, V200-S, V200-T, V400-S, V400-T, V400-TC, PC60, PC100, PC1 OOC, PC1 OOM
- Все сварочные электроды, сварочная проволока и флюсы.
- Все системы водяного охлаждения (внутренние и внешние).
- Все робототехнические системы для сварки и резки, включая контроллеры.
- Все оборудование для удаления сварочных газов и аэрозолей, включая стационарные, мобильные модели и аксессуары.
- Все аксессуары для сварки и резки, включая системы водяного охлаждения, модули для полуавтоматической сварки, транспортировочные тележки, комплекты и модули, устанавливаемые дополнительно, а также аксессуары Magnum, горелки серии Pro-Torch для аргонодуговой сварки.
- Все запасные части.

90 дней:
- Сварочные горелки в сборе с кабелем, горелки для аргонодуговой сварки и горелка с приводом Spool Gun.

30 дней:
- Все расходные компоненты, используемые в системах удаления сварочных газов и аэрозолей, включая шланги, фильтры, ремни и шланговые адаптеры.
- Все расходные детали, имеющие естественный износ в процессе эксплуатации, включая контактные наконечники, сопла, газовые диффузоры для сварочных горелок, а так же сопла, электроды и другие сменные составляющие плазматронов резаков систем для плазменной резки.
- Все программное обеспечение.

(1) Оборудование произведенное для компании "Линкольн Электрик" обеспечивается гарантией оригинального производителя.
(2) Все двигатели и аксессуары для двигателей, поставленные производителями двигателей, обеспечиваются гарантией производителя и не включены в настоящие обязательства.
(3) Компрессор SAE-400 Weld’N’Air обеспечен гарантией производителя компрессора и не включен в настоящие обязательства.

УСЛОВИЯ:

Для оказания гарантийных услуг:
Покупатель должен письменно уведомить Продавца или его Официального Дистрибьютора об обнаружении любых дефектов, устраняемых по гарантийному обслуживанию. Определение объема и характера гарантийных работ будет произведено Продавцом или его Официальным Дистрибьютором.

Гарантийный ремонт:
Если наличие дефекта, устраняемого в соответствие с гарантийными обязательствами Продавца, подтверждается Продавцом или его Официальным Дистрибьютором, дефект будет исправлен Продавцом посредством ремонта или заменой дефектного изделия (на усмотрение Продавца).
По требованию компании "Линкольн Электрик" Покупатель должен вернуть компании "Линкольн Электрик" или его Авторизованной Сервисной Службе (Дистрибьютору) любую продукцию, заявленную как дефектную, в соответствии с настоящими гарантийными обязательствами.

Расходы:

Покупатель несет расходы по транспортировке нуждающегося в ремонте оборудования к месту расположения Авторизованной Сервисной Службы компании, а так же отремонтированного или замененного оборудования обратно. "Линкольн Электрик" несет расходы по доставке продукции от Сервисной Службы до завода "Линкольн Электрик", а так же расходы по повторной поставке сварочных материалов.

Ограничения гарантийных обязательств:

- Продавец не несет ответственности за ремонт его продукции, выполненный без участия его авторизованной службы.
- Финансовая ответственность Продавца в соответствие с гарантийными обязательствами не должна превышать объем затрат, необходимых для устранения дефекта.
- Продавец не несет ответственности за побочные потери (упущенные деловые возможности или понижение производительности), связанные или не связанные с дефектом или со временем его обнаружения.
- Настоящие гарантии являются единственными гарантийными обязательствами, которые берет на себя Продавец в отношении своей продукции. Гарантии, могущие иметь силу в соответствие с законом, ограничиваются действием настоящих обязательств.

LINCOLN® ELECTRIC
• World's Leader in Welding and Cutting Products •
• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •
• Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEBSITE: www.lincolnelectric.com