

Механизм подачи проволоки LF-40

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





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.a 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.b 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.v 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.g Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля "на деталь" и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.
- 1.d Выполните надежное заземление свариваемой детали.
- 1.e 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.z 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.k Так же, см. пункты 4.v и 6.



ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

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



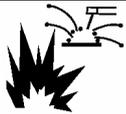
СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.a 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 нержавеющей стали 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.b 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.v 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.g 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.d Так же, см. пункт 7.б.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

- 4.a 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.b Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо надежно закрепить цепью к транспортировочной тележке сварочного полуавтомата или стационарного основания.
- 4.v 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.g Не допускайте касания баллона электродом, электрододержателем или иным предметом, находящимся под напряжением.
- 4.d При открывании вентиля баллона оберегайте голову и лицо.
- 4.e 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.a 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 подогреве к сварке и резке емкостей и трубопроводов, содержащих взрывоопасные вещества" (AWS F4.1).
- 5.д Продуйте перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.
- 5.e Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскаленных частиц. При выполнении сварочных работ используйте непромасляную защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рабочую спецовку, брюки без отверстий, 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 выполняемому 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.a 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.a 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 соответствии с упомянутыми в п.6.б Требованиями и рекомендациями производителя.



Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ

- 8.a 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.e 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 данного оборудования.

	Стр.
Описание	6
Технические характеристики механизма подачи LF-40	6
Органы управления	7
Лицевая панель управления	9
Панель управления типа MSP3	10
Запасные части	11
Электрическая схема механизма подачи LF-40	16
Гарантийные обязательства	17

Описание

Механизм подачи LF-40 с цифровым управлением предназначен для полуавтоматической сварки с универсальными инверторными источниками питания серии Power Wave (Power Wave 455M, Power Wave 455M/STT, Power Wave 405M, Power Wave 355M).

Эти источники используются для электродуговой сварки сплошной и порошковой проволокой в среде защитного газа на жесткой вольтамперной характеристике (ВАХ) и в импульсном режиме, сварки самозащитной порошковой проволокой, аргодуговой сварки и ручной дуговой сварки штучными электродами.

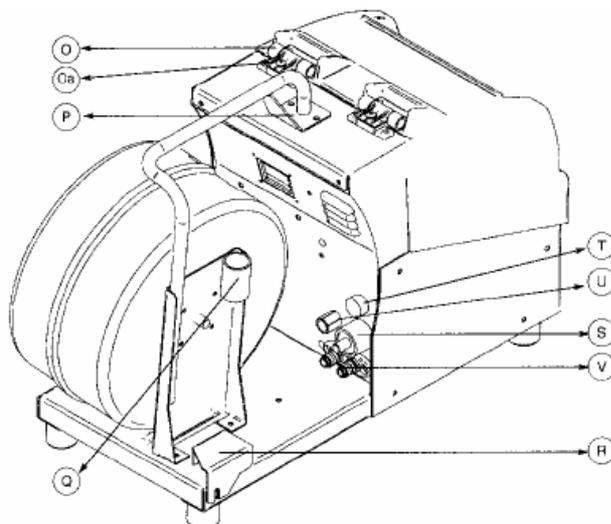
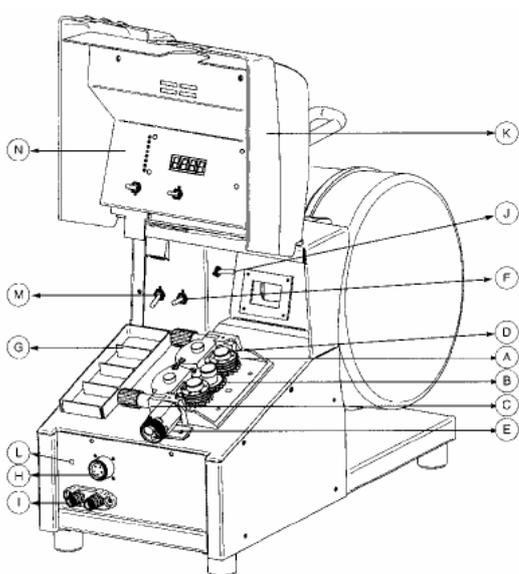
LF-40 оборудован четырех-роликовым механизмом протяжки. 40 В постоянного напряжения подаются с источника на электродвигатель механизма подачи.

В комплексе с вышеуказанными источниками LF-40 может использоваться как в не синергетическом, так и в синергетическом режиме управления.

Технические характеристики механизма подачи LF-40

Диапазон скорости подачи проволоки			
от 2 м/мин до 20 м/мин			
Напряжение питания			
40 В постоянного напряжения			
Диаметр проволоки			
Проволока сплошного сечения 0,6 ÷ 1,6 мм	Порошковая проволока 1,0 ÷ 1,6 мм	Алюминиевая проволока 1,0 ÷ 1,6 мм	
Габаритные размеры и вес			
Высота 470 мм	Ширина 295 мм	Длина 735 мм	Вес 18 кг
Температура эксплуатации - 20 °С ÷ +40 °С		Температура хранения - 25 °С ÷ +55 °С	

Органы управления



- A, B, C, D, E:** Сборка 4-х роликового механизма протяжки и электродвигателя. Возможно два варианта конфигурации – с двумя и четырьмя приводными роликами.
- F.** Тумблер “Протяжка проволоки в холостом режиме / Продувка газа”. В нижнем положении тумблера осуществляется протяжка проволоки без подачи сварочных потенциалов и продувки газа. Когда включена холостая протяжка проволоки, то ее регулировка осуществляется на лицевой панели LF-40 с помощью регулятора WFS. Установка величины холостой подачи проволоки не влияет на величину стартовой и рабочей скорости подачи. При выключении холостой подачи проволоки установленная величина скорости сохраняется.
В верхнем положении тумблера производится продувка газа без подачи проволоки и сварочного напряжения.
- G.** Отделения для хранения расходных частей: контактных наконечников, приводных роликов, направляющих втулок и т.п.
- H.** Разъем для подключения пульта дистанционного управления.
- I.** Разъемы для подключения системы водяного охлаждения сварочной горелки.
- J.** Тумблер выбора сварочной горелки: горелка с воздушным охлаждением или горелка с водяным охлаждением.
- K.** Крышка.
- L.** Индикатор состояния механизма подачи LF-40.
- M.** 2/4 тактовый режим работы кнопки сварочной горелки.

2-х тактовый режим работы:

функции “Горячий старт” и “Заварка кратера” отключены

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки, зажигание дуги, сварка.
2. При отпускании кнопки горелки рабочий цикл завершается: дожигание проволоки, послесварочная продувка газа.

функция “Горячий старт” включена

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки, зажигание дуги при установленных стартовых значений скорости подачи проволоки и напряжения дуги (или коэффициент коррекции напряжения дуги – “TRIM” при импульсной сварки). После истечения времени действия стартовых значений сварочных параметров происходит переход на рабочие значения.

2. При отпускании кнопки горелки рабочий цикл завершается: дожигание проволоки, послесварочная продувка газа.

функция “Заварки кратера” включена

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки, зажигание дуги, сварка.

2. При отпускании кнопки горелки рабочий цикл завершается: процесс сварки переходит с рабочих параметров на режим (скорость подачи проволоки и напряжение/ TRIM) заварки кратера. Этот режим действует в течение установленного времени, а затем начинаются этапы дожигания проволоки и послесварочной продувки газа.

4-х тактовый режим работы:

функции “Горячий старт” и “Заварка кратера” отключены

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки и подача сварочного напряжения.

2. При отпускании кнопки проволока продолжает подаваться, вне зависимости от того зажглась дуга или нет. При касании проволоки свариваемого изделия зажигается дуга и начинается процесс сварки.

3. При повторном нажатии кнопки происходит снятие ее блокировки, проволока подается.

4. При отпускании кнопки горелки рабочий цикл завершается: дожигание проволоки, послесварочная продувка газа.

функция “Горячий старт” включена

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки, зажигание дуги при установленных стартовых значений скорости подачи проволоки и напряжения дуги (или коэффициент коррекции напряжения дуги – “ TRIM ” при импульсной сварки).

2. При отпускании кнопки рабочий цикл продолжается. После истечения времени действия стартовых значений сварочных параметров происходит переход на рабочие значения. Проволока будет подаваться, вне зависимости от того зажглась дуга или нет.

3. При повторном нажатии кнопки происходит снятие ее блокировки, проволока подается.

4. При отпускании кнопки горелки рабочий цикл завершается: дожигание проволоки, послесварочная продувка газа.

функция “Заварки кратера” включена

1. При нажатии кнопки горелки начинается рабочий цикл: предварительная продувка газа, подача проволоки, зажигание дуги, сварка.

2. При отпускании кнопки проволока продолжает подаваться, вне зависимости от того зажглась дуга или нет. При касании проволоки свариваемого изделия зажигается дуга и начинается процесс сварки.

3. При повторном нажатии кнопки горелки рабочий цикл завершается: процесс сварки переходит с рабочих параметров на режим (скорость подачи проволоки и напряжение/ TRIM) заварки кратера. Этот режим действует в течение установленного времени.

4. При отпускании кнопки начинаются этапы дожигания проволоки и послесварочной продувки газа.

- N. Панель управления типа MSP3
- O. Петли крышки блока управления. С помощью регулировочных винтов возможно регулировать силу открытия/закрытия крышки.
- P. Транспортировочная ручка.
- Q. Втулка для крепления горелки.
- R. Скоба для крепления сварочного кабеля.
- S. Байонетный (быстросъемный) разъем для подключения сварочного кабеля.
- T. 8-ми контактный разъем для подключения кабеля управления.
- U. Штуцер для подключения газового шланга.
- V. Штуцера для подключения системы водяного охлаждения сварочной горелки.

Лицевая панель управления

Первоначальные значения сварочных параметров выставляются регуляторами и отображаются на цифровых дисплеях, расположенных в верхней части лицевой панели механизма подачи LF-40.



Левый дисплей и регулятор "WFS/AMPS"

Отображает скорость подачи проволоки (WFS) или величину сварочного тока (Amps) в зависимости от установленного режима сварки (Mode) и состояния механизма подачи и источника. Под дисплеем расположен текст "WFS" (Скорость протяжки) и "Amps" (Ток в амперах). Слева находится светодиод, позволяющий определить, какой параметр выведен на экран. Регулятор, расположенный под дисплеем, используется для изменения параметра, отображаемого на экране.

Перед сваркой	Описание
Режимы сварки на жесткой ВАХ	Индикатор отображает установленное значение скорости подачи (WFS).
Режимы сварки на падающей ВАХ	Индикатор отображает установленное значение тока (Amps).
Во время сварки	
Режимы сварки	Во время сварки индикатор будет отображать фактическое среднее значение тока.
После сварки	
Режимы сварки	По завершении сварки на индикаторе в течение пяти секунд останется гореть фактическое значение тока. Экран будет мигать, указывая, что LF-40 находится в режиме ожидания. Если в этом режиме экрана выполнять настройку сварочных параметров, LF-40 переключится в режим экрана перед началом сварки.

Примечание. Если выполнять настройку регулятора WFS/AMPS в то время, пока экран находится в режиме ожидания, машина сразу переключится в режим экрана перед началом сварки.

Скорость подачи проволоки отображается в метрах/минуту. Она откалибрована с точностью до $\pm 2\%$.

Правый дисплей и регулятор "VOLTS/TRIM"

Отображает напряжение (Volts) или величину коррекции напряжения (Trim) в зависимости от установленного режима сварки (Mode) и состояния механизма подачи и источника.

Под дисплеем индикатора расположен текст "Volts" (Напряжение) и "Trim" (Коэффициент коррекции напряжения). Слева находится светодиод, позволяющий определить, какой параметр выведен на экран. Регулятор, расположенный под дисплеем, используется для изменения параметра, отображаемого на экране. Приведенные ниже таблицы отображают назначение дисплея "Volts/Trim" в зависимости от статуса механизма подачи и сварочного источника и установленного режима сварки.

Перед сваркой

Режим сварки	Дисплей "Volts/Trim" перед работой
Несинергетическая сварка на жесткой ВАХ	На экран выведено установленное значение напряжения.
Синергетическая сварка на жесткой ВАХ	На экран выведено установленное значение напряжения.
Синергетическая сварка на жесткой ВАХ в импульсном режиме	Отображает предварительно установленное значение коэффициента коррекции напряжения. Диапазон значений регулятора "Trim" от 0,50 до 1,50, номинальное значение – 1,00. Используется для регулировки длины дуги в импульсном режиме сварки. Чем ниже значение на регуляторе "Trim", тем меньше длина дуги. Чем выше величина "Trim", тем больше длина дуги. Как правило, рекомендуется начинать настройку с установки регулятора в положение 1,00.
Несинергетическая сварка в режиме "Power"	На экран выводится предварительно установленное значение CP в диапазоне от 0 до 20. Режим "Power" лучше всего подходит для сварки тонколистового металла и сварки алюминия.

Во время сварки

Режим сварки	Дисплей "Volts/Trim"
Все режимы	Отображает фактическое среднее значение напряжения в дуге.

После сварки

Режим сварки	Дисплей "Volts/Trim"
Все режимы	По завершении сварки на экране в течение пяти секунд останется гореть фактическое среднее значение напряжения в дуге. В это время дисплей будет мигать, показывая, что машина находится в режиме ожидания (Hold). В режиме ожидания возможна настройка сварочных параметров, то есть изменение предварительно задаваемых значений, описанных выше.

Панель управления типа MSP3



На панели MSP3 представлено свыше 30 программ, которые можно реализовать с помощью данного оборудования. С помощью тумблера SELECT можно выбрать девять вспомогательных функций для установки сварочного режима: PREFLOW, RUN-IN, ARC CONTROL, BURNBACK, POSTFLOW, START, CRATER и MEMORY. Тумблер SET позволяет установить значения параметра для выбранной функции. Отображение параметра производится на цифровом дисплее.

Выбор программы – функция “WELD MODE”

Выбор функции WELD MODE осуществляется с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается соответствующий индикатор. После этого тумблером SET можно установить требуемую программу в зависимости от поставленной задачи. При этом следует заметить, что для того, чтобы зафиксировать выбранную программу нужно подождать 2 секунды после ее установки с помощью тумблера SET и только после этого можно пользоваться тумблером SELECT.

Функция “Prewflow/Postflow” (“Предварительная/Послесварочная продувка газа”)

- Функция Prewflow (“Предварительная продувка газа”) позволяет установить время продувки газа перед включением подачи проволоки перед сваркой после нажатия кнопки горелки.
- Функция Postflow (“Послесварочная подача газа”) устанавливает время продувки газа после прекращения подачи сварочного напряжения, когда кнопка горелки отжата.
- Выбор функции Prewflow производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается соответствующий индикатор – PREFLOW/POSTFLOW. На дисплее вышеуказанной панели высвечивается – **PrEFLo**. Тумблером SET устанавливается требуемое значение предварительной продувки газа.
- Выбор функции Postflow производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается соответствующий индикатор – PREFLOW/POSTFLOW. На дисплее вышеуказанной панели будет уже высвечиваться – **PosSFLo**. Тумблером SET устанавливается требуемое значение предварительной продувки газа.
- В состоянии поставки время Prewflow и Postflow отключено.
- Время предварительной продувки газа Prewflow регулируется в пределах от 0 до 2,5 секунд с дискретностью 0,1 секунда.
- Время предварительной продувки газа Postflow регулируется в пределах от 0 до 10,0 секунд с дискретностью 0,1 секунда

Функция “Run-In” (“Регулировка скорости подачи проволоки, действующей до момента зажигания дуги”)

- Функция “Run-In” устанавливает скорость подачи проволоки, действующей с момента начала подачи до зажигания дуги. После возбуждения дуги скорость подачи изменяется на стартовую, которая затем переходит на рабочую или на рабочую, если функция “Горячий старт” отключена.
- Выбор функции “Run-In” производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается соответствующий индикатор – RUN-IN. Тумблером SET устанавливается требуемое значение.
- В состоянии поставки эта функция отключена.
- Скорость предварительной подачи проволоки регулируется в пределах от 1,27 м/мин до 3,81 м/мин.

Функция “Start” (“Горячий старт”)

- Данная функция позволяет установить стартовые значения режима сварки – скорости подачи проволоки и напряжения дуги. После зажигания дуги в течение установленного времени действуют стартовые значения, которые затем переходят на рабочие.
- Выбор функции “START” производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается и мигает соответствующий индикатор – START. Тумблером SET устанавливается требуемое время действия стартового режима сварки.
- В состоянии поставки эта функция отключена.
- Время “Горячего старта” регулируется в пределах от 0 до 0,50 секунд с дискретностью 0,1 секунда.
- При полуавтоматической сварке сплошной и порошковой проволокой на жесткой ВАХ, а также при использовании других не импульсных режимов регулировка стартовых значений скорости подачи проволоки и напряжения дуги производится регуляторами на лицевой панели управления – WFS (скорость подачи проволоки) и VOLTS (напряжение дуги). При этом на этой панели будут мигать соответствующие индикаторы.
- При импульсной сварке с помощью этих же регуляторов производится установка скорости подачи проволоки – WFS и величины длины дуги – TRIM. Соответствующие индикаторы будут мигать.

Функция “ARC CONTROL”

- В режиме жесткой ВАХ данная функция регулирует индуктивность сварочного контура и соответственно “пинч-эффект” (скорость переноса капли). При установке минимального значения (“-10”) дуга горит “мягко”. Низкий “пинч-эффект”- высокая индуктивность более предпочтителен при сварке в среде смеси аргона. Высокие значения “пинч-эффекта” – низкая индуктивность рекомендуется для сварки в среде углекислого газа или порошковой газозащитной порошковой проволокой. При сварке самозащитной порошковой проволокой рекомендуется установить этот регулятор на отметку - +5
- В режиме импульсной сварки функция ARC CONTROL управляет частотой импульсов.
- В режиме сварки “Pulse-on-Pulse” регулируется частота чередования импульсов с высокой и низкой энергией.

- В режиме ручной дуговой сварки штучными электродами данная функция используется для регулировки тока короткого замыкания.
- Выбор функции “ARC-CONTROL” производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается соответствующий индикатор – ARC-CONTROL. Тумблером SET устанавливается требуемое значение.
- В состоянии поставки эта функция отключена.
- Функция ARC-CONTROL регулируется в пределах от -10 до +10.

Функция “Crater” (“Заварка кратера”)

- Эта функция позволяет установить сварочный режим для заварки кратера – время заварки, скорость подачи проволоки и напряжение дуги. В конце сварки после отпускания кнопки сварочной горелки происходит переход с рабочего режима на режим заварки кратера, который действует в течение установленного времени.
- Выбор функции “CRATER” производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается и мигает соответствующий индикатор – CRATER. Тумблером SET устанавливается требуемое время заварки кратера.
- В состоянии поставки эта функция отключена.
- Время “Заварки кратера” регулируется в пределах от 0 до 0,10 секунд с дискретностью 0,1 секунда.
- При полуавтоматической сварке сплошной и порошковой проволокой на жесткой ВАХ, а также при использовании других не импульсных режимов регулировка значений скорости подачи проволоки и напряжения дуги производится регуляторами на лицевой панели управления – WFS (скорость подачи проволоки) и VOLTS (напряжение дуги). При этом на этой панели будут мигать соответствующие индикаторы.
- При импульсной сварке с помощью этих же регуляторов производится установка скорости подачи проволоки – WFS и величины длины дуги – TRIM. Соответствующие индикаторы будут мигать.

Функция “Burnback” (“Время дожигания проволоки”)

- Функция “Burnback” устанавливает время дожигания сварочной проволоки после остановки подачи проволоки, что позволяет избежать залипания проволоки в ванне. Дожигание проволоки производится, когда прекращается подача проволоки, а дуга еще горит в течение установленного времени.
- Выбор функции “Burnback” производится с помощью тумблера SELECT. При этом на панели MSP3 загорается и мигает соответствующий индикатор – BURNBACK. Тумблером SET устанавливается требуемое время дожигания проволоки.
- В состоянии поставки эта функция отключена.
- Время дожигания проволоки регулируется в пределах от 0 до 0,25 секунд с дискретностью 0,01 секунды.

Функция сохранения режимов сварки – “Memory”

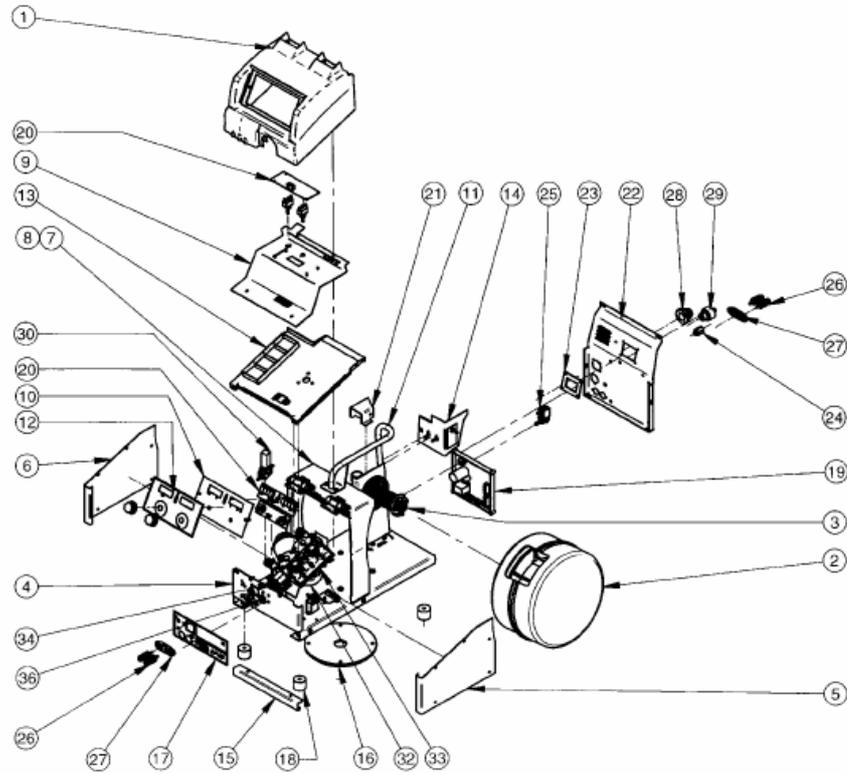
- Функция сохранения режимов сварки активизируется при установке тумблера SELECT в положение MEMORY. При этом на дисплее MSP3 будет отображаться – “- - - -”. Выбор ячейки для сохранения выставленного режима производится тумблером SET. При этом необходимо вызвать на дисплее следующие индикации – от “S-1” до “S-8”. Блок управления LF-40 позволяет сохранить в памяти до 8-ми режимов. Для сохранения параметров сварочного режима необходимо переключить тумблер SELECTOR в другую позицию.
- Для вызова соответствующего режима сварки необходимо снова обратиться к функции “MEMORY”. С помощью тумблера SET выйти на индикацию – “r-1” ÷ “r-8”.

Отображение на дисплее MSP3	Действие при выборе тумблером SELECT функции MEMORY
“S-8”	Сохранение режима в ячейке №8
...	...
“S-2”	Сохранение режима в ячейке №2
“S-1”	Сохранение режима в ячейке №1
- - - -	Никаких действий не произведено или режим выхода для механизмов подачи LF-40 с кодовым номером 5400
“r-1”	Вызов режима из ячейки №1
“r-2”	Вызов режима из ячейки №2
...	...
“r-8”	Вызов режима из ячейки №8

- При сохранении или при вызове режима на дисплее панели MSP3 отображается соответственно “SavEd” или “rEcaLLEd”.

Запасные части

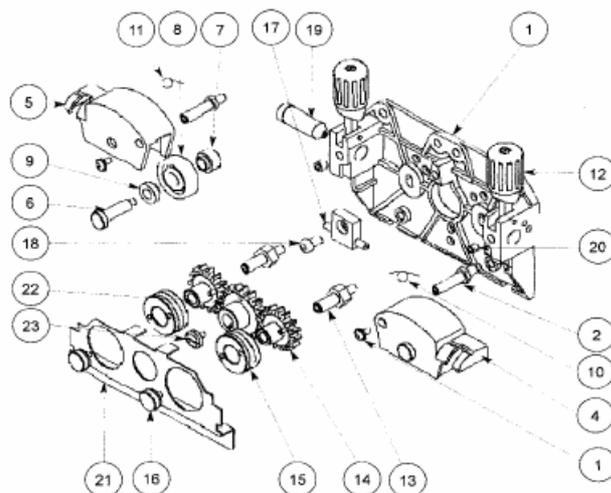
Механизм подачи LF-40



Item	Part number	Description	Qty
1	L50723	Cover	1
	M50863	Sticker	1
2	M51024-2A	Plastic shroud assembly	1
3	M51199-1	Axle	1
4	L50726	Base	1
	M51629	Base Codes above F1060	1
5	M51474-D	Right panel	1
	L50747-1	Right decal LF40	1
6	M51474-G	Left panel	1
	L50747-2	Left decal LF40	1
7	L50727	Middle frame	1
8	S51876-1	Hinge	2
	S51967	Hinge mounting	2
	T14882	Door bumper	4
9	M51477	Roof	1
10	S51942	Meter panel	1

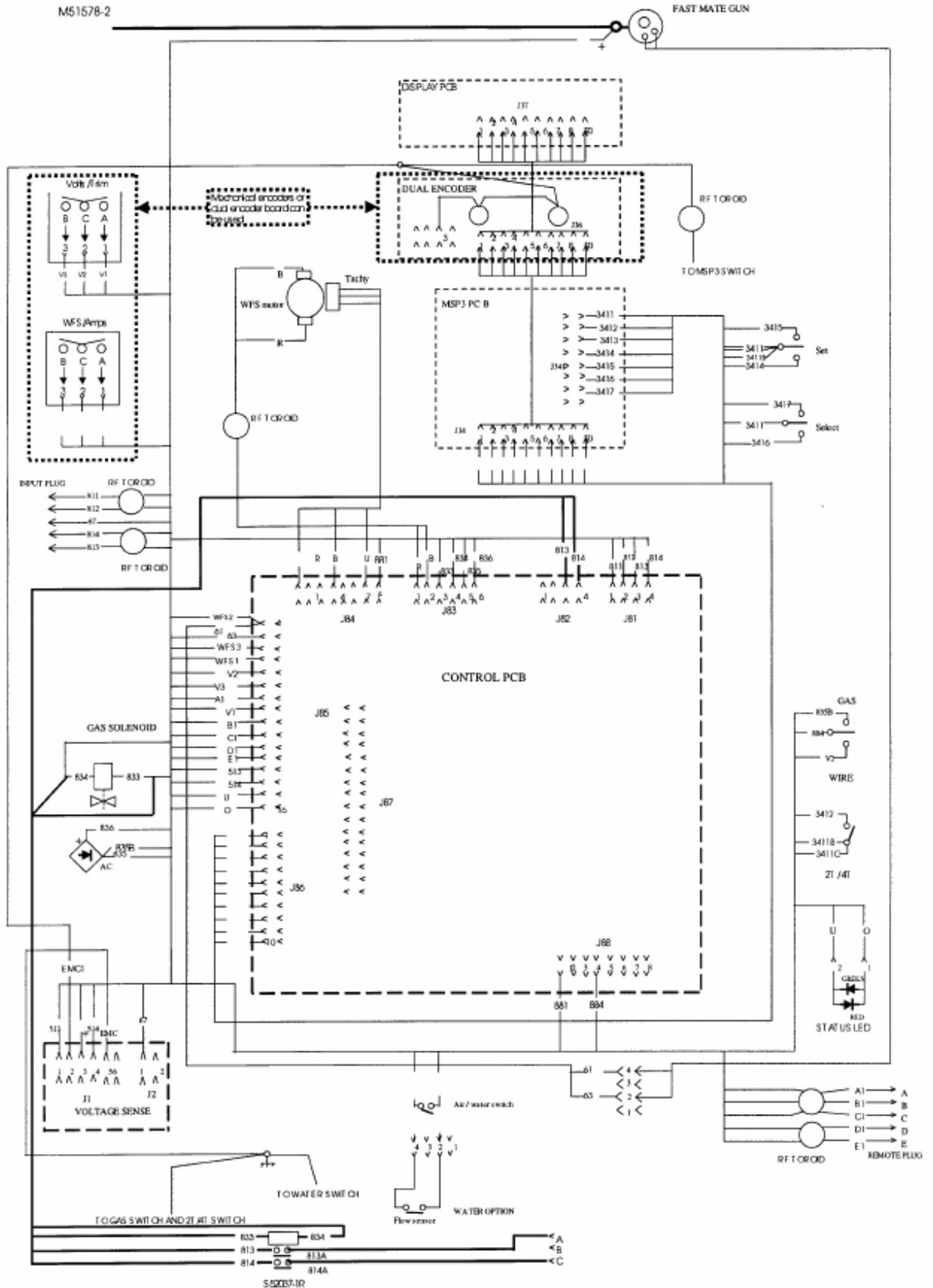
11	L50718-1	Handle assembly	1
12	M51532-4	Meter nameplate LF40	1
13	M51531	VVire feeder plate	1
14	S51939	Switch panel	1
15	S51938	Carter	1
16	S51891-1	Pivot plastic top part	1
	S51891-2	Pivot plast. bottom (no includ)	1
17	M51522-4	Nameplate	1
18	S20979	Foot	4
19	Contact us	Control PC Board	1
20	L11757-1	Meter PC Board LF40	1
	L11559-2	Dual encoder PCB LF40	1
	M19540-1	Detection PC Board LF40	1
	M19790-1	Procedure PC Board LF40	1
21	S51397	Clamp	1
22	M51473-1	Rear panel LF40	1
23	S51940	Insulator	1
24	S51623	Gas connector	1
25	M51206-1	Gas solenoid 12V LF40	1
	S51632	Connector	1
26	S19664	Quick connector female	1
	S19663	Quick connector male (not suplied)	1
27	M18021	Insulator	2
28	S12020-47	Amphenol plug	1
	S23703	Aluminium Ring	1
29	S51880-1	Output connector	1
30	S51882-1	Flow meter	1
32	M51518	Wire feeder motor	1
33	M51519	Wire drive system included:	1
34	S51899	Euro- connector .	1
	See FP1050-D	See spare parts list	
	S51905-1	Connecting arm	1
35	T10491	Pot. knob	2
36	S12021-3	Remote control plug	1
	S17062-2	Amphenol cap	1

Механизм протяжки



Item	Part number	Description	Qty
	M51519	Wire drive system including /	1
	S51899	Euroconnector including (non shown) /	1
	T51127-1	Guide tube	1
1	S51997-1	Feed plate alu	1
2	S51997-2	Axle pressure arm	2
3	S51997-3	Screw	2
4	S51997-4	Right pressure arm assembly, including	1
	S51997-6	Right pressure arm	1
5	S51997-5	Left pressure arm assembly, including	1
	S51997-7	Left pressure arm	1
6	S51997-8	Bearing axle	1
7	S51997-9	Back spacer	1
8	S51997-10	Bearing	1
9	S51997-11	Front spacer	1
10	S51997-12	Right pressure arm spring	1
11	S51997-13	Left pressure arm spring	1
12	S51997-14	Pressure device, including :	2
	S51997-15	Pressure rod	1
	S51997-16	Pressure top	1
	S51997-17	Pressure body	1
	S51997-18	Spring	1
13	S51997-19	Axle to gear adapter	1
14	S51889	Gear adapter	2/4
15	KP	Drive rolls	1/2
16	S51997-20	Screw	2
17	T51126	Middle guide tube	1
18	S51997-21	Screw	1
19	T51125	Incoming guide tube	1
20	S51997-22	Screw	2
21	S51997-23	Cover plate	1
22	S51888	Output motor gear	1
23	S51997-24	Screw	1
	KP10344	include : 2 drive roll 1 middle guide tube 1 euro-connector tube	

Электрическая схема механизма подачи LF-40



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, Weldapower 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 так же аксессуары Magnium, 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.