

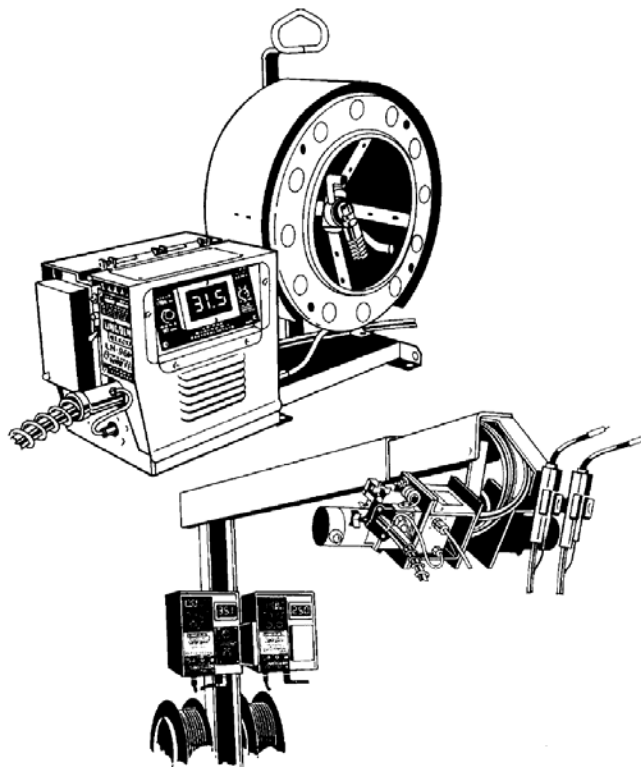
Механизмы подачи сварочной проволоки LN-9 GMA и LN-9F GMA

Для машин с кодовыми номерами: 9100 и выше

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 заказа : _____
Серийный номер : _____
Кодовый номер : _____
Модель: _____
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.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.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.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.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.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.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 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.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.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.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 подготовке 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 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.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 вытеканию 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.

Установка	Раздел А
Техническая спецификация	A-1
Установка 2-х- или 4-х роликового механизма подачи проволоки LN-9 GMA	A-2
Монтаж стенда для крепления бобины с проволокой	A-2
Установка механизма подачи проволоки	A-2
Установка 2-х- или 4-х роликового механизма подачи проволоки LN-9F GMA	A-2
Установка механизма подачи проволоки	A-2
Установка контрольной панели	A-2
Подключение блока протяжки проволоки к контрольной панели	A-3
Загрузка сварочной проволоки	A-3
Электрические соединения LN-9 GMA и LN-9F GMA	A-3
Входной кабель – кабельная сборка	A-3
Подключение входного кабеля к блоку протяжки LN-9 GMA	A-3
Подключение входного кабеля к контрольной панели LN-9F	A-4
Подключение входного кабеля к сварочному источнику	A-4
Заземление машины	A-12
Подключение обратного кабеля	A-12
Прямое подключение обратного кабеля	A-12
Подключение кабеля горелки к механизму подачи проволоки	A-12
Подсоединение горелки и сварочных кабелей для полуавтоматической сварки в среде защитного газа	A-13
Подключение защитного газа	A-13
Эксплуатация	Раздел Б
Требования по безопасности	Б-1
Общее описание	Б-1
Рекомендуемые процессы и оборудование	Б-1
Сварочные источники постоянного тока с жесткой ВАХ	Б-2
Сварочные характеристики	Б-2
Органы управления и установки	Б-2
Схема защиты и автоматическое защитное отключение	Б-5
Как избежать срабатывания системы защиты от замыкания на землю (GLP)	Б-5
Установка приводных роликов	Б-7
Замена приводных роликов в 2-х роликовых моделях	Б-7
Замена приводных роликов в 4-х роликовых моделях	Б-9
Загрузка проволоки	Б-11
Установка бобин типа Ready-Reel весом от 10 до 14 кг (от 22 до 30 фунтов) с адаптером K363-P из формованной пластмассы	Б-11
Установка барабанов с проволокой от 4,5 до 14 кг (от 10 до 30 фунтов) диаметром 300 мм (12 дюймов), а также бухт с проволокой INNERSHIELD весом 6 кг (13-14 фунтов)	Б-11
Установка бухт весом 22,7 – 27,2 кг (50-60 фунтов) с помощью бобины K1504-1	Б-12
Установка бухт весом 22,7 – 27,2 кг (50 – 60 фунтов) на шпиндель диаметром 1 дюйм (Стенд K299 или K303)	Б-12
Загрузка бухт весом 22,7 и 27,2 кг (50 и 60 фунтов)	Б-13
Загрузка и подача проволоки INNERSHIELD в бухтах весом 6 кг (13-14 фунтов) (Стенд K378)	Б-14
Установка усилия поджатия опорных роликов	Б-14
2-х роликовый механизм подачи проволоки	Б-14
4-х роликовый механизм подачи проволоки	Б-15
Выполнение пробного шва	Б-15
Регулировка чувствительности и характеристики старта LN-9 GMA	
Настройка сварочного источника	Б-15
Настройка органов управления LN-9 GMA	Б-16
Чувствительность платы контроля напряжения	Б-16
Характеристики старта	Б-16
Проведение сварки	Б-17
Процедура загрузки новой бухты	Б-17
Защита от несанкционированного изменения параметров сварки	Б-18

Аксессуары	Раздел В
Подключение вспомогательных устройств	В-1
Дополнительное оборудование и аксессуары	В-1
Сборки входных кабелей (K196, K595, K596)	В-1
Стенды и подставки для крепления бобин с проволокой	В-1
Горелки и кабели в сборе	В-4
Аксессуары к механизму подачи проволоки	В-4

Техническое обслуживание	Раздел Г
Требования по безопасности	Г-1
Стандартное обслуживание	Г-1
Приводные ролики и направляющие трубки	Г-1
Периодическое обслуживание	Г-1
Контрольная панель	Г-1
Двигатель и редуктор блока протяжки проволоки	Г-1
Обслуживание горелки и кабеля	Г-2
Правильная установка блока датчика оборотов	Г-2
Требования к разъему кабеля горелки для правильного подключения к механизмам подачи проволоки LN-9 GMA и LN-9F GMA	Г-2

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 LN-9 GMA	Е-1
Электрическая схема LN-9F GMA	Е-2
Габаритные чертежи	Е-3

Гарантийные обязательства производителя

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СЕТИ

115 В переменного тока, 50/60 Гц, 350 ВА

СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

2,3 - 24,9 м/мин (80 – 980 дюйм/мин)

ДИАПАЗОН РЕГУЛИРОВКИ НАПРЯЖЕНИЯ

12,0 – 60,0 В пост. тока

ДИАПАЗОН ОКРУЖАЮЩИХ ТЕМПЕРАТУР

<u>При работе:</u>	от -20°C до +40°C	Рекомендуемый
	от -40°C до +40°C	Максимально допустимый
<u>При хранении:</u>	от -40°C до +85°C	

ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ

Сплошная проволока	от 0,023 до 1/16 дюйм
Порошковая проволока	от 0,045 до 5/64 дюйм

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

Модель	Длина, мм (дюйм)	Ширина, мм (дюйм)	Высота, мм (дюйм)	Общий вес без учета веса проволоки, кг (фунт)
LN-9 GMA (2 РОЛИКА)	308,4 (12,15)	293,4 (11,56)	309,4 (12,19)	13,3 (29,3)
LN-9 GMA (4 РОЛИКА)	308,4 (12,15)	293,4 (11,56)	309,4 (12,19)	12,4 (27,5)
Блок управления LN-9 GMA	264 (10,4)	156,6 (6,17)	293,4 (11,26)	7,4 (16,3)
Привод протяжки LN-9 GMA (2 РОЛИКА)	204,6 (8,06)	190,4 (7,5)	324,4 (12,78)	7,1 (15,6)
Привод протяжки LN-9 GMA (4 РОЛИКА)	204,6 (8,06)	190,4 (7,5)	324,4 (12,78)	9,2 (20,5)

УСТАНОВКА 2-Х- ИЛИ 4-Х РОЛИКОВОГО МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ LN-9 GMA МОНТАЖ СТЕНДА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ

В комплект двух- или четырехроликового механизма подачи проволоки LN-9 GMA не входит стенд для крепления бобины с проволокой. Винты и шайбы для крепления стенда поставляются вместе с LN-9 GMA (при поставке они установлены в соответствующие монтажные отверстия).

Порядок крепления стенда со сварочной проволокой:

1. Извлеките три винта с шестигранными головками диаметром 3/8" из отверстий, предусмотренных в задней стенке механизма подачи проволоки.
2. Установите монтажный кронштейн для крепления стенда позади механизма подачи проволоки.
3. Поставьте и закрутите винты. Длинный винт и плоская шайба предназначены для верхнего отверстия. В 4-х роликовых механизмах подачи одна плоская шайба используется для стенов под проволоку размера №60 и две другие шайбы для стенов под проволоку размера №30.

УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Механизмы подачи сварочной проволоки LN-9 GMA могут быть установлены непосредственно на верхней части источника питания, если она ровная и надежная с точки зрения безопасности. Если требуется портативность, LN-9 GMA может быть установлен на транспортировочной тележке K163. Подробная информация изложена в разделе "Аксессуары".

Вращающаяся платформа K178-1 предназначена для монтажа LN-9 GMA на сварочный источник. Подробная информация изложена в разделе "Аксессуары".

УСТАНОВКА 2-Х- ИЛИ 4-Х РОЛИКОВОГО МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ LN-9F GMA

УСТАНОВКА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Установите модуль привода протяжки с помощью крепежного кронштейна в изоляции, который крепится к нижней части коробки передач. Диаметр и расположение монтажных отверстий показаны на чертеже габаритных размеров для модели LN-9F GMA в конце данного руководства. При нажатии на кнопку горелки редуктор блока протяжки находится под напряжением. Поэтому его следует электрически изолировать от основания, на котором установлен прибор. Блок протяжки проволоки должен быть установлен таким образом, чтобы приводные ролики находились в вертикальной плоскости и грязь не собиралась на их поверхности. Установите блок протяжки таким образом, чтобы он смотрел вниз под углом 45°, и кабель горелки не изгибался резко на выходе из модуля подачи.

УСТАНОВКА КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

Для 2-х и 4-х роликовых механизмов подачи проволоки используется одна и та же контрольная панель. Она имеет два отверстия, сужающихся кверху, и паз в нижней части корпуса. Диаметр и расположение этих отверстий и паза показаны на чертеже габаритных размеров в конце данного руководства. Установите контрольную панель в удобном месте, расположенном достаточно близко к блоку протяжки. Расстояние должно быть таким, чтобы длины 16-футового контрольного кабеля, входящего в комплект 2-х и 4-х роликовых механизмов подачи LN-9F GMA, хватило для подключения контрольной панели к блоку протяжки.

1. Просверлите требуемые отверстия на установочной поверхности. Наживите винты размером 1/4-20.
2. Откройте крышку контрольной панели, удалив из нее два винта.
3. Установите панель в нужное место.
4. Закрутите винты.
5. Закройте крышку и снова вкрутите винты.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ К КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

В поставку 2-х и 4-х роликовых механизмов подачи проволоки LN-9F GMA входит один и тот же комплект контрольного и электродного кабелей длиной 16 футов. Для подключения блока протяжки проволоки к контрольной панели выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что во время протяжки изоляция кабелей не будет повреждена об острые углы. Проложите кабельную сборку вдоль консоли, так чтобы конец кабеля с охватывающим резьбовым разъемом находился у блока протяжки.
2. Вставьте кабельный соединитель в гнездо на задней панели соединительной коробки в блоке протяжки проволоки.
3. Возьмите электродный провод с этой же стороны кабеля, подсоедините его к соединительному болту медной скобы, расположенной на блоке протяжки.
4. Другой конец контрольного кабеля подключите резьбовым разъемом к соответствующей розетке типа "MS", предусмотренной в нижней части контрольной панели. (Расположение этой розетки показано на рис. А.3 на одной из следующих страниц данного раздела).

ЗАГРУЗКА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

Подача электродной проволоки может производиться из бобин Readi-Reel или другого типа, бухт или объемных пакетов в виде барабанов или бобин. Соблюдайте следующие предосторожности:

- Электродная проволока должна подаваться в блок протяжки таким образом, чтобы изгиб проволоки был минимальным. Усилие, необходимое для сматывания проволоки с бобины и подачи ее в блок протяжки, должно быть минимальным.
- При нажатии кнопки горелки электрод находится под напряжением, поэтому он не должен соприкасаться с консолью и основанием.
- Если одна и та же консоль совместно используется для нескольких механизмов подачи проволоки, то сварочная проволока и бобины должны быть изолированы друг от друга, а также от основания, на котором они установлены.

Подробная информация по комплекту бобины с проволокой K299 изложена в разделе "Аксессуары".

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ LN-9 GMA И LN-9F GMA

ВХОДНОЙ КАБЕЛЬ – КАБЕЛЬНАЯ СБОРКА

Для подключения механизмов протяжки LN-9 GMA любых моделей к сварочному источнику требуется специальная кабельная сборка. В нее входят контрольный и электродный кабели. В зависимости от требуемой длины кабелей и максимального сварочного тока поставляются кабели разного размера. Кабельные сборки для подключения механизма подачи проволоки к сварочному источнику поставляются следующих типов:

K196 – под контактную колодку на контрольной панели и сварочный терминал.

K595 – под 14-контактный разъем и сварочный терминал.

K596 – под 14-контактный разъем и быстросъемный разъем типа Twist-Mate™

Примечание. Для использования LN-9 GMA со сварочными источниками типа Pulse Power 500, Invertex V300 или DC650 PRO необходима установка дополнительного фильтра K442-1 (Pulse Power Filter Kit).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДНОГО КАБЕЛЯ К БЛОКУ ПРОТЯЖКИ LN-9 GMA

Кабельная сборка типа K196, K595 или K596 состоит из электродного кабеля и многожильного контрольного кабеля. Контрольный кабель оснащен полярной вилкой для подключения к блоку протяжки. Порядок установки:

1. Смотрите рисунок А.1. Подключите полярную вилку контрольного кабеля к соответствующей розетке, расположенной на задней панели механизма подачи.
2. Смотрите рисунок А.2. Выкрутите винты, фиксирующие кабельный зажим на задней части основания стенда с проволокой. Закрепите контрольный и электродный кабели под прижимной планкой и затяните винты.
Для кабельных сборок с несколькими электродными проводами сделайте петлю из двух или более кабелей вокруг штыря 4/0, расположенного за зажимом, и уложите под зажим только один электродный провод.
3. Смотрите рисунок А.1. Протянув электродный кабель через отверстие в углу корпуса, подсоедините его к блоку подключения медной колодки, расположенной вдоль боковой стороны блока протяжки.

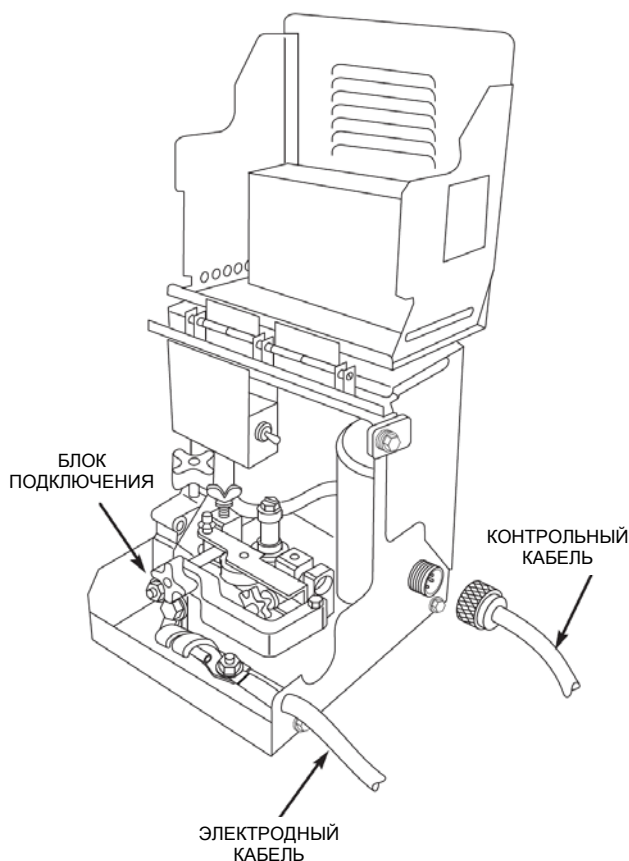


РИСУНОК А.1 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДНОГО КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ И ЭЛЕКТРОДНОГО КАБЕЛЯ

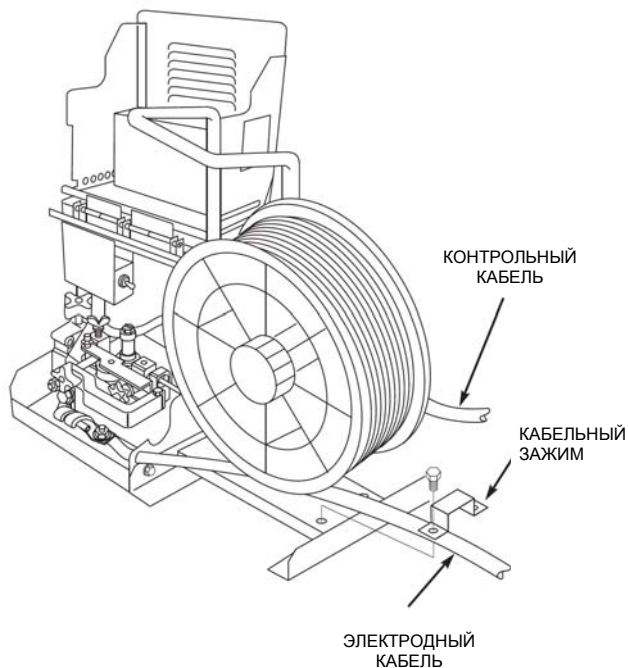


РИСУНОК А.2 - КАБЕЛЬНЫЙ ЗАЖИМ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДНОГО КАБЕЛЯ К КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ LN-9F

1. Смотрите рисунок А.3. Подключите полярную вилку контрольного кабеля K196, K595 или K596 к соответствующей розетке MS-типа, расположенной в нижней части контрольной панели LN-9F GMA.
2. Используя болт и гайку из комплекта, соедините электродный провод от сварочного источника с электродным проводом, идущим на блок протяжки. Оберните место соединения изоляционной лентой.

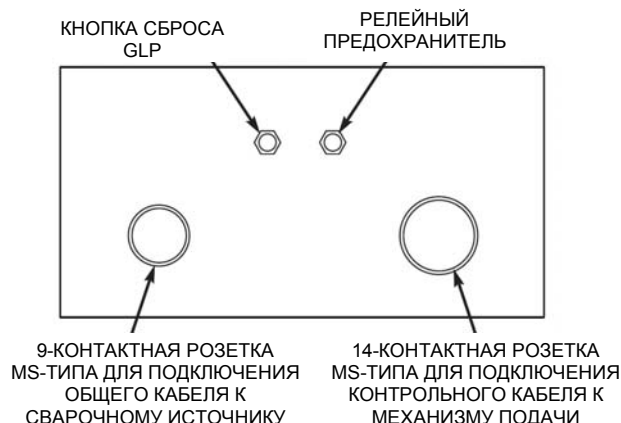


РИСУНОК А.3 - КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ LN-9F GMA – ВИД СНИЗУ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВХОДНОГО КАБЕЛЯ К СВАРОЧНОМУ ИСТОЧНИКУ

⚠ ВНИМАНИЕ

Отключите питание сварочного источника перед подключением механизма подачи сварочной проволоки.

Подключите нужный сварочный источник производства «Линкольн Электрик», следуя инструкциям:

1. При использовании универсальных сварочных источников (включая DC-250, DC-400 и DC-600) убедитесь, что он настроен в соответствии с используемым сварочным процессом. См. главу "Выполнение пробного шва" в разделе "Эксплуатация".

Для подключения к клеммной колодке (контрольный кабель типа K196) подсоедините входной кабель прямо к сварочному источнику, точно придерживаясь схемы подключения для соответствующей модели LN-9 GMA:

Рисунок А.4 для DC-250, DC-400 и CV-400, а также CV-500 I

Рисунок А.5 для DC-600

Рисунок А.6 для DC-1000

Рисунок А.7 для Pulse Power 500

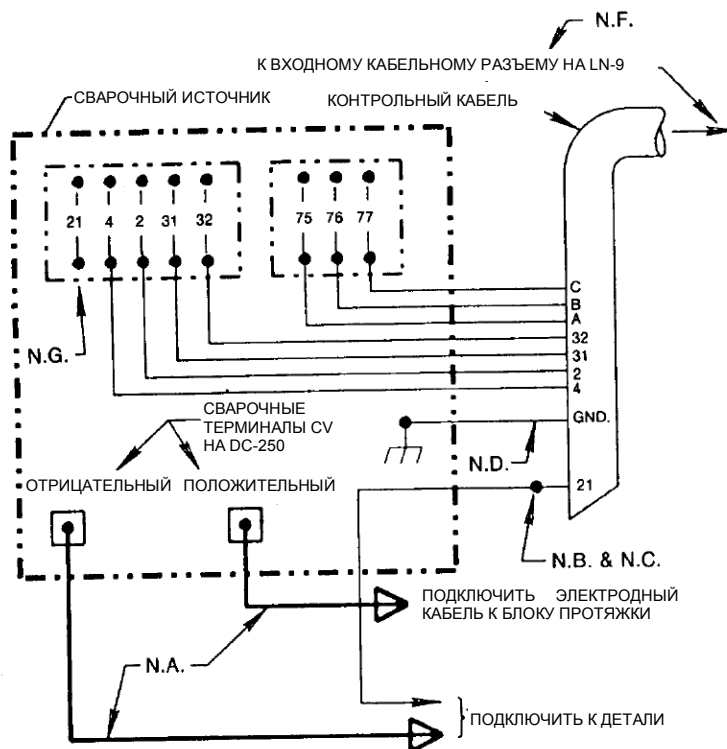
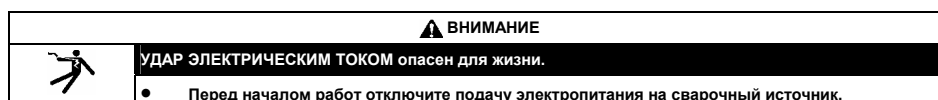
Рисунок А.8 для R3S-400, R3S-600, R3S-800

Рисунок А.9 предназначен для подключения LN-9 GMA к сварочным источникам V300. Соединение выполняется с помощью кабельной сборки K596, которая подключается к сварочному источнику через резьбовой разъем, а не через клеммную колодку.

В зависимости от типа источника и используемого сварочного режима может потребоваться перестановка переключателей на плате контроля напряжения LN-9 GMA. В заводской комплектации механизм подачи LN-9 GMA настроен на подключение к сварочным источникам типа DC-250, DC-400, CV-400, CV-500-1 и DC-600. Для подключения других аппаратов найдите соответствующую схему подключения.

Примечание. При использовании сварочных источников типа Pulse Power 500, DC650 Pro или V300 необходимо установить дополнительный фильтр K442-1 (Pulse Power Filter Kit) в схему LN-9 GMA. Инструкции по установке прилагаются к комплекту. Для сварочного источника Invertec V300 следует также установить адаптер K608-1, следуя схеме подключения и инструкциям, прилагаемым к источнику.

РИСУНОК А.4
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА DC-250, DC-400 и CV-400, CV-500 I



На приведенной выше схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродные и обратные кабели на источнике и установите переключатель полярности на источнике в нужное положение.

* Не используется на источниках DC-400 с кодами ниже 9200 при наличии переключателя полярности.

N.A. Сварочные кабели должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку по току и длительность включения для выполнения текущих и последующих задач.

N.B. На вывод №21 следует нарастить провод № 14 (или больше) в изоляции, при условии что его технические параметры приемлемы для использования в данной схеме. Для этой цели можно использовать провод S16586-[] для дистанционного измерения напряжения на детали. Подсоедините его непосредственно к свариваемому изделию на удалении от места подключения к изделию обратного провода. Для удобства этот наращенный провод №21 следует прикрепить изолянткой к проводу, идущему на свариваемую деталь. (Если длина контура обратного кабеля небольшая, а соединения можно выполнить надежно, то допускается не наращивать провод №21 контрольного кабеля, а соединить его напрямую с контактом №21 на клеммной колодке. Однако такой способ подключения не рекомендуется к использованию, так как он увеличивает погрешность вольтметра в механизме подачи проволоки.)

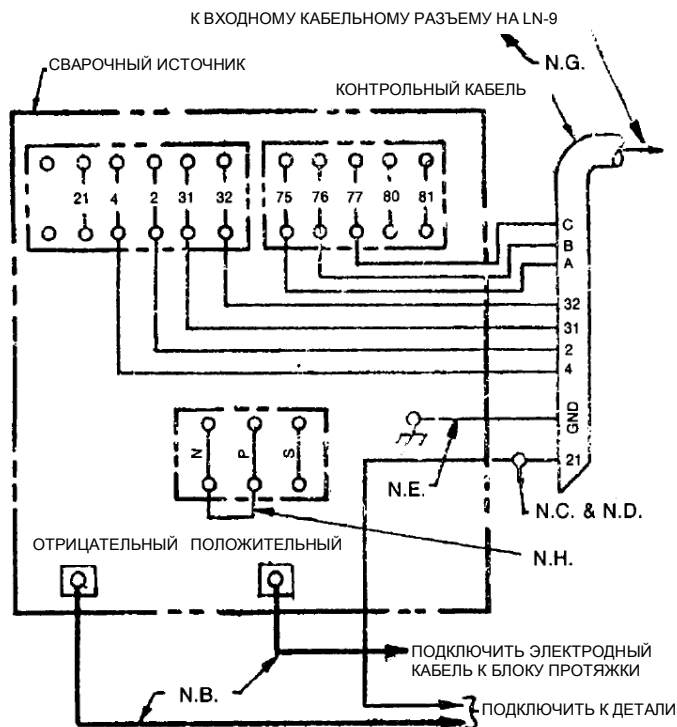
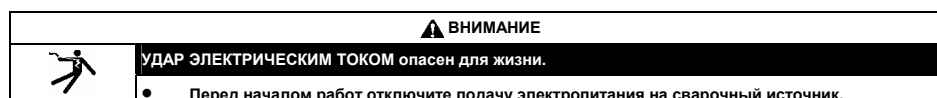
N.C. Обмотайте место соединения наращенного провода №21 изолянткой.

N.D. Соедините провод заземления контрольного кабеля с терминалом заземления на корпусе источника, имеющим обозначение и расположенным около клеммной колодки на сварочном источнике. Надлежащим образом подключите землю к терминалу заземления сварочного источника, который помечен знаком и расположен около разъемов подключения питания. Следуйте указаниям руководства по эксплуатации сварочного источника.

N.F. На плате контроля напряжения "VOLTAGE" механизма подачи LN-9 GMA вставьте следующие перемычки. Белый провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" должен быть подключен к контакту "S". Синий провод на плате контроля напряжения "VOLTAGE" (только для последних моделей) или на плате зажигания "START" (для более ранних моделей) должен быть подключен к контакту "B".

*N.G. В случае подключения провода №21 к клеммной колодке используйте контакт №21 той же полярности, что и полярность детали. При изменении полярности электрода не забывайте переключить провод.

РИСУНОК А.5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА DC-600




На приведенной выше схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродные и обратные кабели на источнике и установите переключатель полярности на источнике в нужное положение.

Наиболее оптимальные выходные характеристики наблюдаются при использовании LN-9 GMA и сварочных источников DC-600 с кодовыми номерами не ниже 8288.

N.B. Сварочные кабели должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку по току и длительности включения для выполнения текущих и последующих задач.

N.C. На вывод №21 следует нарастить провод № 14 (или больше) в изоляции, при условии что его технические параметры приемлемы для использования в данной схеме. Для этой цели можно использовать провод S16586-[] для дистанционного измерения напряжения на детали. Подсоедините его непосредственно к свариваемому изделию, изолировав (электрически) от места подключения к изделию обратного провода и от самого обратного провода. Для удобства этот наращенный провод №21 следует прикрепить изолянткой к проводу, идущему на свариваемую деталь. (При таком подключении наращенного провода №21 отпадает необходимость использования на подающем устройстве LN-9 дополнительного приспособления для обратного кабеля, который на этих устройствах оборудован зажимом для прямого подключения к детали).

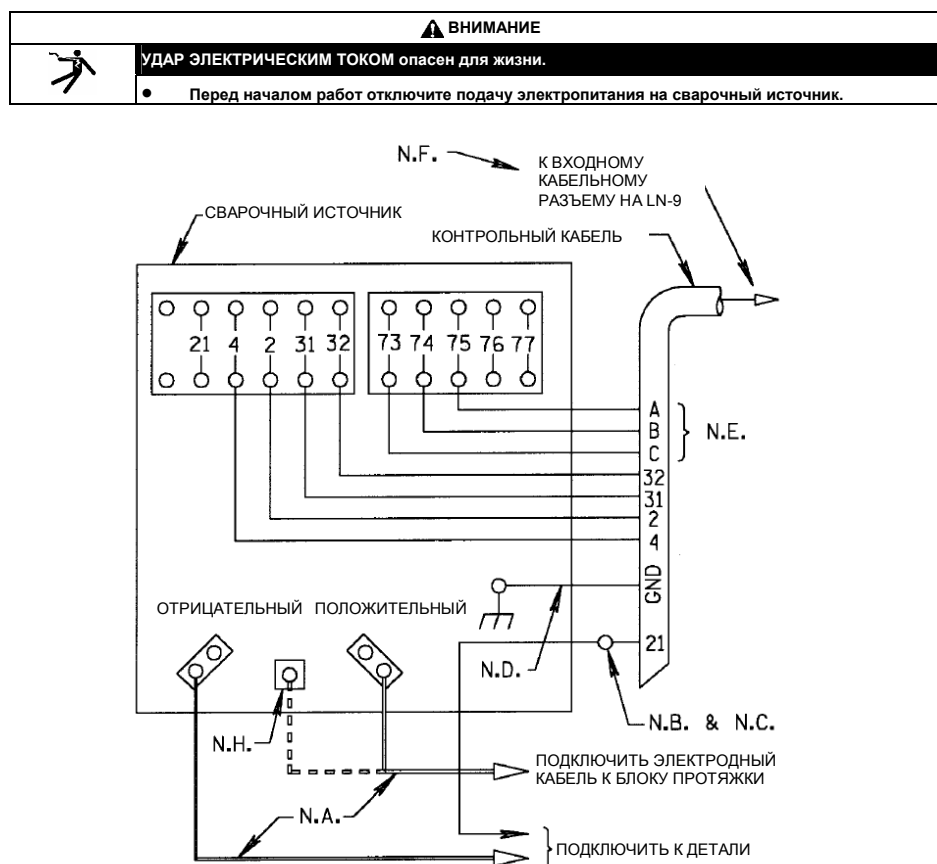
N.D. Обмотайте болтовое соединение изолянткой.

N.E. Соедините провод заземления контрольного кабеля LN-9 с терминалом заземления корпуса, имеющим обозначение  и расположенным около контактной колодки на сварочном источнике. Источник питания должен быть заземлен надлежащим образом.

N.G. На плате контроля напряжения "VOLTAGE" механизма подачи LN-9 GMA вставьте следующие перемычки. Белый провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" должен быть подключен к контакту "S". Синий провод на плате контроля напряжения "VOLTAGE" (только для последних моделей) или на плате зажигания "START" (для более ранних моделей) должен быть подключен к контакту "B".

N.H. Для источников типа DC-600 с номерами ниже 8200 поставьте перемычку между контактами "N" и "P" механизма подачи LN-9 GMA. На источниках DC-600 с кодовыми номерами выше 8200 отсутствует клеммная колодка с контактами "N", "P", "S".

РИСУНОК А.6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА DC-1000




На приведенной выше схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродный и обратный кабели на источнике и установите переключатель полярности на источнике в положение, соответствующее полярности электродного кабеля.

N.A. Сварочные кабели должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку по току и длительность включения для выполнения текущих и последующих задач.

N.B. На вывод №21 следует нарастить провод в данной схеме. Для этой цели можно использовать провод S16586 для дистанционного измерения напряжения на детали. Подсоедините наращенный провод непосредственно к свариваемому изделию на удалении от места подключения к изделию обратного провода. Для удобства этот наращенный провод №21 следует прикрепить изолянткой к обратному проводу. (При таком подключении наращенного провода №21 отпадает необходимость использования на подающем устройстве LN-9 дополнительного приспособления для обратного кабеля, который на этих устройствах оборудован зажимом для прямого подключения к детали).

N.C. Обмотайте болтовое соединение изолянткой.

N.D. Соедините провод заземления контрольного кабеля LN-9 GMA с терминалом заземления корпуса, имеющим обозначение  и расположенным около контактной колодки на сварочном источнике. Источник питания должен быть заземлен надлежащим образом.

N.E. При использовании контрольного кабеля старой модели с выводами 75, 76, 77 соедините их с соответствующими контактами на клеммной колодке: вывод №75 с контактом №75; вывод №76 с контактом №74; вывод №77 с контактом №73.

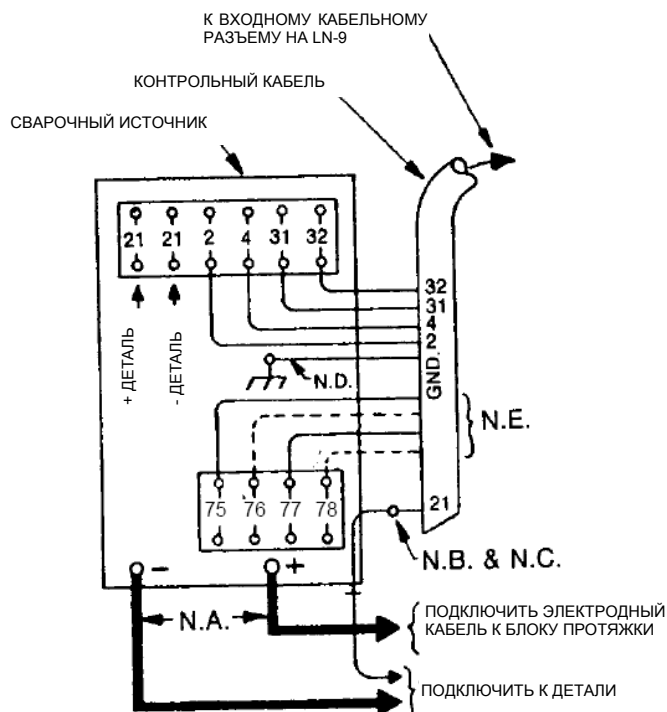
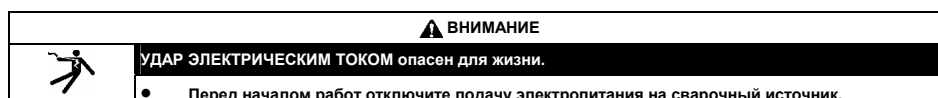
N.F. На плате контроля напряжения "VOLTAGE" механизма подачи LN-9 GMA вставьте следующие переключки. Белый провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" должен быть подключен к контакту "S". Синий провод на плате контроля напряжения "VOLTAGE" (только для последних моделей) или на плате зажигания "START" (для более ранних моделей) должен быть подключен к контакту "B".

N.G. Установите регуляторы сварочного источника DC-1000 следующим образом.

Поставьте переключатель управления в положение "OUTPUT CONTROL REMOTE" (Дистанционное управление). Для дуговой сварки под флюсом установите переключатель сварочных режимов в положение "C.V. Submerged Arc". Для открытой дуговой сварки установите переключатель режимов в положение "C.V. Innershield".

N.H. Подключение к альтернативному положительному терминалу, рассчитанному на 500 А, доступно только на моделях DC-1000 с кодовым номером выше 9500.

РИСУНОК А.7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА Pulse Power 500





На данной схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродные и обратные кабели на источнике и установите переключатель полярности на механизме подачи в нужное положение.

N.A. Сварочные кабели должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку по току и длительность включения для выполнения текущих и последующих задач.

N.B. На вывод №21 следует нарастить провод № 14 (или больше) в изоляции, при условии что его технические параметры приемлемы для использования в данной схеме. Для этой цели можно использовать провод S16586-[] для дистанционного измерения напряжения на детали. Подсоедините его непосредственно к свариваемому изделию, изолировав (электрически) от места подключения к изделию обратного провода и от самого обратного провода. Для удобства этот наращенный провод №21 следует прикрепить изолянткой к проводу, идущему на свариваемую деталь.

N.C. Обмотайте болтовое соединение изолянткой.

N.D. Соедините провод заземления контрольного кабеля с терминалом заземления на корпусе источника, имеющим обозначение  и расположенным около клеммной колодки на сварочном источнике. Надлежащим образом подключите землю к терминалу заземления сварочного источника, который помечен знаком  и расположен около разъемов подключения питания. следуйте указаниям руководства по эксплуатации сварочного источника.

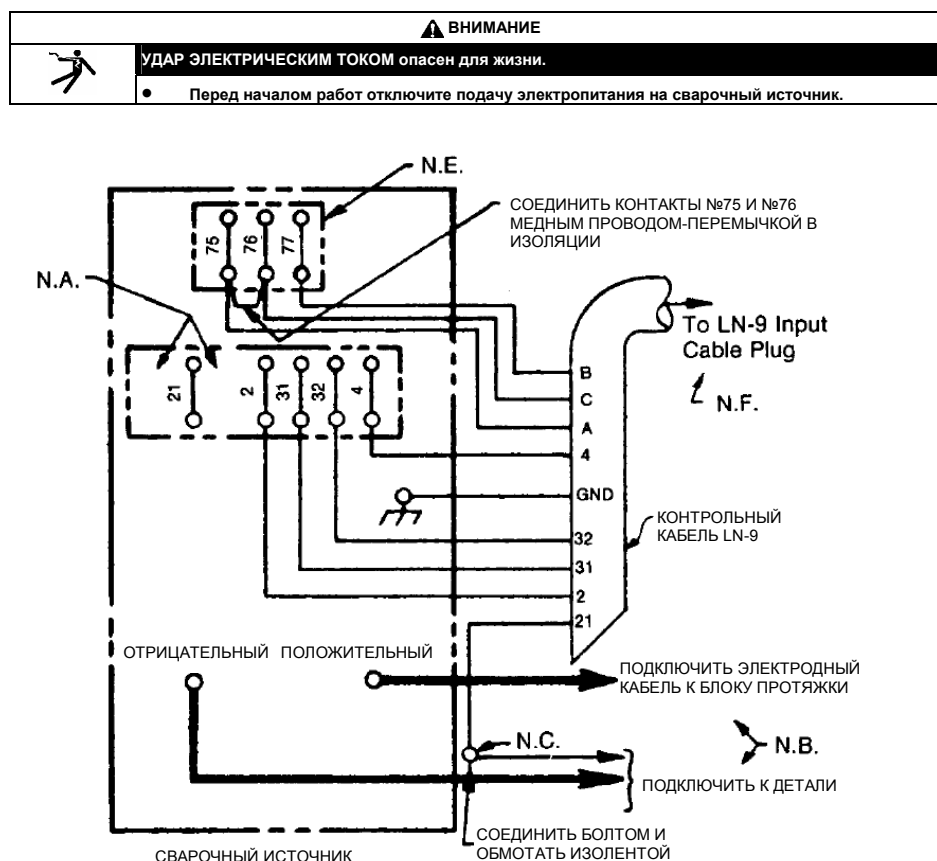
N.E. Подключите контрольные кабели к контактной колодке следующим образом: LN-9: А к 75 В к 77 С к 78

N.F. На плате контроля напряжения "VOLTAGE" механизма подачи LN-9 GMA вставьте следующие переключки. Белый провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" должен быть подключен к контакту "S". Синий провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" никуда не подключать. (Предохраните свободно висящий конец провода от нежелательных контактов с другими деталями).

Примечание. Для правильного использования LN-9 при импульсной сварке:

1. LN-9 GMA должен быть оснащен платой контроля напряжения типа L6084-3 или выше. (Стандартный элемент для машин с кодовыми номерами выше 9100.)
2. Фильтр для импульсной сварки (Pulse Power Filter) должен быть установлен в механизм подачи проволоки и подключен согласно прилагаемым инструкциям.
3. Датчик импульсного тока (с медным активатором замкнутого типа) должен быть установлен в схему. (Стандартный элемент для машин с кодовыми номерами выше 9100.) Комплекты модернизации механизма подачи проволоки доступны для всех номеров моделей LN-9 GMA (как ниже 9100, так и выше 9100).

РИСУНОК А.8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА R3S-400, R3S-600, R3S-800



На приведенной выше схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродные и обратные кабели на источнике, поставьте в другое положение переключатель выбора управления на источнике и переключатель полярности на механизме подачи LN-9 GMA.

Соедините провод заземления контрольного кабеля с терминалом заземления на корпусе источника, имеющим обозначение и расположенным около клеммной колодки на сварочном источнике, либо с любым непокрытым краской винтом на корпусе. Источник должен быть заземлен надлежащим образом.

N.A. На машинах типа R3S-400, -600 и -800 более старых моделей контакты №67 и №1 тоже расположены на клеммной колодке.

N.B. Сварочные кабели должны быть рассчитаны на соответствующую нагрузку по току и длительность включения для выполнения текущих и последующих задач.

N.C. На вывод №21 следует нарастить провод № 14 (или больше) в изоляции, при условии что его технические параметры приемлемы для использования в данной схеме. Для этой цели можно использовать провод S16586-[] для дистанционного измерения напряжения на детали. Подсоедините его непосредственно к свариваемому изделию, изолировав (электрически) от места подключения к изделию обратного провода и от самого обратного провода. Для удобства этот наращенный провод №21 следует прикрепить изолянткой к проводу, идущему на свариваемую деталь. (При таком подключении наращенного провода №21 отпадает необходимость использования на подающем устройстве LN-9 дополнительного приспособления для обратного кабеля, который на этих устройствах оборудован зажимом для прямого подключения к детали).

N.E. Верхняя клеммная колодка (#75, #76 & #77) может отсутствовать на старых моделях R3S, поэтому такие машины нельзя использовать с LN-9 GMA, так как в них напряжение не будет регулироваться.

N.F. На плате контроля напряжения "VOLTAGE" механизма подачи LN-9 GMA вставьте следующие перемычки.

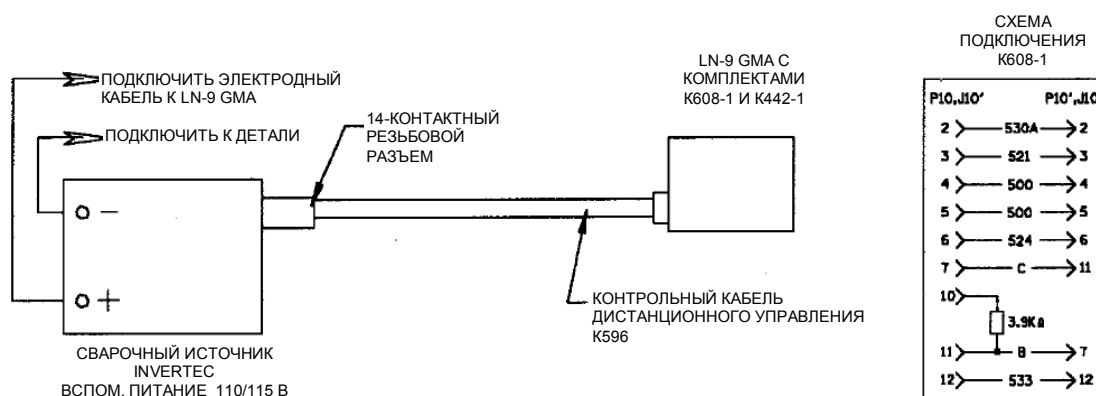
Белый провод на печатной плате контроля напряжения "VOLTAGE" должен быть подключен:

- к контакту "F" для сварки открытой дугой или
- к контакту "S" для сварки дугой под флюсом

Синий провод на плате контроля напряжения "VOLTAGE" (только для последних моделей) или на плате зажигания "START" (для более ранних моделей) должен быть подключен к контакту "A".

РИСУНОК А.9
ПОДКЛЮЧЕНИЕ LN-9 GMA К СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКАМ ТИПА V300

	ВНИМАНИЕ
УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.	
<ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ отключите подачу электропитания на сварочный источник. 	



N.A. Сварочный кабель должен быть рассчитан на соответствующую нагрузку по току и длительность включения для данного применения.

N.B. На данной схеме электрод подключен к положительному полюсу. Для изменения полярности отключите питание, поменяйте местами электродный и обратный кабели на источнике. Установите переключатель полярности на задней панели Invertec в нужное положение. Установите так же переключатель полярности LN-9 GMA.

N.C. Установите адаптер K608-1 в цепь P10 платы контроля напряжения LN-9 GMA и прикрепите его к соседнему жгуту проводов с помощью прилагаемого хомута. Установите "стартовый" триммер на плате контроля напряжения согласно инструкциям источника V300.

N.D. Для полуавтоматической сварки сплошной проволокой установите в LN-9 GMA фильтр K442-1 (Pulse Power Filter Kit).

ЗАЗЕМЛЕНИЕ МАШИНЫ

Подающие механизмы LN-9 GMA заземляют через источник питания с помощью входного кабеля. Заземляющий терминал источника питания должен быть правильно соединен с электрической землей согласно инструкции по эксплуатации источника питания. Подробное описание приведено в руководстве по эксплуатации сварочного источника.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБРАТНОГО КАБЕЛЯ

Подключите обратный кабель достаточного размера и длины к соответствующему выходному терминалу на источнике питания и детали. Смотрите таблицу А.1. Убедитесь, что соединение с изделием обеспечивает хороший электрический контакт. Плохой контакт обратного провода может вызвать включение схемы защиты от замыкания на землю и/или ухудшить качество сварки.

ТАБЛИЦА А.1 - РАЗМЕРЫ ОБРАТНОГО КАБЕЛЯ

Ток ПВ = 60%	Минимальный размер медного кабеля на изделие (AWG)	
	Длиной до 15,2 м (50 футов)	Длиной от 15,2 до 30,4 м (от 50 до 100 футов)
300 А	0	00
400 А	00	000
500 А	00	000
600 А	000	0000

ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБРАТНОГО КАБЕЛЯ

Определенные рабочие процессы требуют наличия определенного напряжения между деталью и медной платой кабеля горелки в механизме подачи проволоки. Для того чтобы это напряжение находилось в пределах рекомендуемых значений, провод №21 контрольного кабеля наращивают и подключают напрямую к детали, а не к контакту №21 на клеммной колодке источника или на клеммной колодке коммутатора для подключения двух механизмов подачи к одному источнику (Dual Process Kit) - см. схемы подключения. Нарощенный провод подключают прямо к детали. При использовании коммутатора провод следует наращивать отдельно для каждого LN-9 GMA.

Некоторые модификации LN-9 GMA имеют быстроразъемное соединение холодной спайкой (накруткой) провода №21 на участке между

резьбовым разъемом на входе LN9 GMA и его же переключателем полярности. Смотрите электрическую схему LN-9 GMA. Это прямое соединение выполнено в виде контактной пары 0,250 x 0,032, расположенной в жгута проводов и состоящей из охватываемого контакта в красной изоляции и ответной части. В моделях LN-9 GMA это соединение находится с правой стороны двигателя протяжки проволоки в контрольном модуле, а в моделях LN-9F в жгута проводов в левом нижнем углу контрольной панели (около входного резьбового разъема) Провод №21 можно разъединить и подключить к охватываемому контакту жгута свой прямой провод на деталь, если на его конце установлен охватывающий контакт быстроразъемного соединителя 0,250 x 0,032. Это соединение следует защитить изоляционной лентой, поставить зажим для снятия напряжений и проложить снаружи контрольной панели LN-9 GMA для соединения напрямую с деталью.

При любом способе подключения провода №21 напрямую к детали механизм подачи проволоки LN-9 GMA контролирует напряжение в дуге сварочного источника на постоянном уровне, даже при падении напряжения в электродном кабеле, обратном проводе или в месте контакта обратного провода с деталью. Если произошло отсоединение обратного провода от детали, механизм подачи LN-9 GMA прекратит сварку практически сразу после зажигания дуги. См. главу "Схема защиты и автоматическое защитное отключение" в разделе "Эксплуатация".

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ ГОРЕЛКИ К МЕХАНИЗМУ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

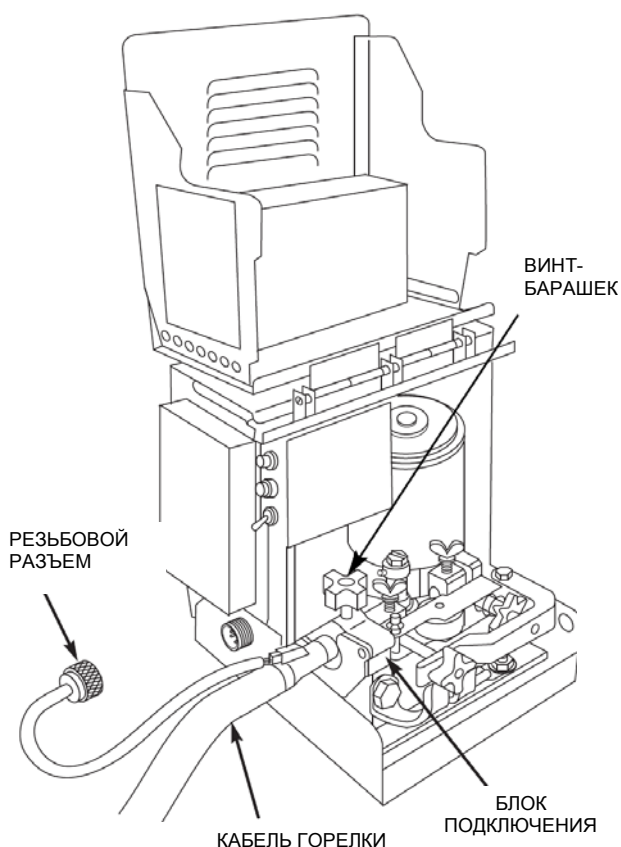
Механизмы подачи сварочной проволоки типа LN-9 GMA совместимы с целым рядом горелок и кабелей различных моделей. Смотрите раздел «Аксессуары» данного руководства.

Распрямите кабель горелки. Вставьте соединитель сварочного кабеля горелки в блок подключения, расположенный на передней панели блока протяжки проволоки. Смотрите рисунок А.10. Убедитесь в надежности соединения и затяните пластмассовый винт с накатанной головкой. Соприкасающиеся поверхности должны быть чистыми и гладкими. Вставьте полярную вилку резьбового разъема контрольного кабеля в 5-контактное гнездо на передней панели блока протяжки проволоки.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ И СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ В СРЕДЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

Вставьте штуцер и соединительную гайку во впускной патрубок с внутренней резьбой 5/8-18, расположенный на передней панели блока протяжки проволоки. Подключите к штуцеру газовый шланг горелки с отверстием диаметра 3/16 дюйма.

Для того чтобы снять горелку, достаточно ослабить соединительную гайку и отсоединить штуцер.



**РИСУНОК А.10 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ
СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ ГОРЕЛКИ**

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

⚠ ВНИМАНИЕ



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ
взрывоопасны при
повреждениях

- Газ под давлением взрывоопасен.
- Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо надежно закрепить цепью к транспортировочной тележке сварочного полуавтомата или стационарного основания.

См. американский государственный стандарт Z-49.1 "SAFETY IN WELDING AND CUTTING" ("Безопасность при сварке и резке"), опубликованный американским обществом сварщиков.

Для сварки в среде защитного газа требуется баллон с защитным газом, газовый редуктор, расходомер и шланг от редуктора на баллоне до газового впускного патрубка блока протяжки. См. рисунок А.11 и следуйте инструкциям:

1. Подсоедините шланг подачи газа с газовым редуктором на баллоне и впускным патрубком с внутренней резьбой 5/8-18, расположенным на задней панели блока протяжки.
2. Вставьте штуцер и соединительную гайку во впускной газовый патрубок с внутренней резьбой 5/8-18, расположенный на передней панели блока протяжки LN-9 GMA. Подключите к штуцеру газовый шланг горелки с отверстием диаметра 4,8 мм (3/16 дюйма).

Для того чтобы снять горелку, достаточно ослабить соединительную гайку и отсоединить штуцер.

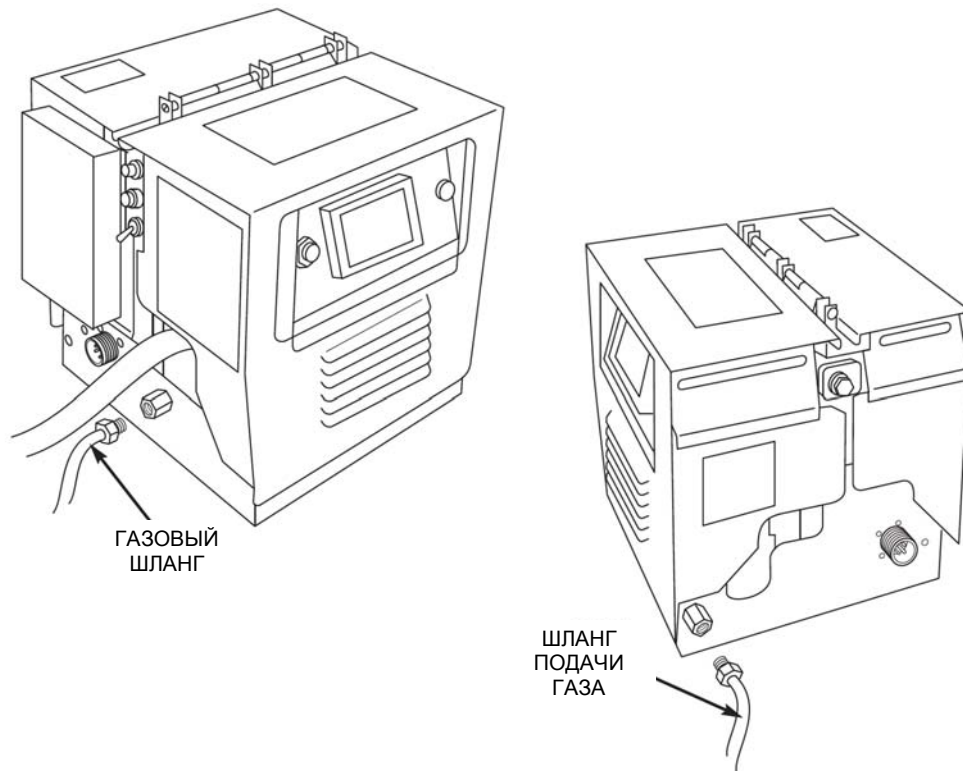







РИСУНОК А.11 - ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

 ВНИМАНИЕ	
	<p>УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. Внимательно прочтите в разделе "ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ" пункты, касающиеся работы с электрооборудованием.
	<p>СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> Не допускайте попадания сварочных аэрозолей на руки. Для отведения вредных газов из зоны дыхания применяйте вентиляцию или проветривание рабочих мест.
	<p>РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может привести к пожару или взрыву.</p> <ul style="list-style-type: none"> Уберите из зоны работ все легковоспламеняющиеся материалы.
	<p>ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ может привести к ожогу.</p> <ul style="list-style-type: none"> Пользуйтесь соответствующими средствами защиты для глаз, головы и тела.
<p>Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве</p>	

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2-х и 4-роликовые механизмы подачи сварочной проволоки типа LN-9 GMA обеспечивают точное цифровое управление сварочным процессом по принципу "поставил и забыл" и в то же время выполняют все остальные функции, отличающие механизмы подачи LN-9. Кроме того, при полуавтоматической сварке тонкой проволокой Outershield®.(сплошной или порошковой) модели LN-9 GMA имеют следующие преимущества:

- Высокоскоростной блок протяжки проволоки использует высокомоментный двигатель с постоянным магнитом и имеет безинструментальный рычаг для быстрого высвобождения прижимного ролика, выходной направляющей втулки и закрепления кабеля горелки.
- В комплект входит фабрично установленный электромагнитный клапан подачи газа с впускным и выпускным газовыми штуцерами.
- Предусмотрена возможность регулировки времени предварительной подачи газа (Preflow), времени послесварочной подачи газа (Postflow) и времени дожигания электрода (Burnback). Предусмотрена клавиша продувки газа (Gas Purge) и клавиши протяжки проволоки без подачи на нее сварочных потенциалов (Cold Inch).
- Четырехроликовая система протяжки проволоки обеспечивает дополнительное усилие подачи. Это особенно необходимо при использовании кабелей горелки длиной более 15 футов и когда проволоку тянут с большого расстояния (например, при использовании объемных пакетов). Благодаря наличию 4-х роликов механизм подачи имеет двойную контактную поверхность, что помогает подавать более мягкие проволоки, при той же самой или большей силе подачи, что и механизм с 2-мя роликами, но с меньшей деформацией проволоки. Диапазон размеров проволоки, скорость и особенности - такие же, как в других моделях LN-9 GMA.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Существует четыре модели LN-9 GMA:

K424 (2-х роликовый LN-9 GMA) и K568-1 (4-х роликовый LN-9 GMA)

Блок протяжки проволоки и все органы управления собраны в одно портативное устройство. Смотрите рисунок Б.1.

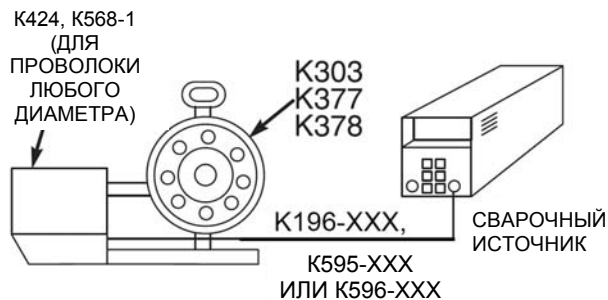


РИСУНОК Б.1 - ОСНОВНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ LN-9 GMA

K436 (2-х роликовый LN-9F GMA) и K583-1 (4-х роликовый LN-9F GMA)

Блок протяжки проволоки и контрольная панель разнесены друг от друга и соединены между собой кабельной сборкой длиной 4,8 м (16 футов). Модель предназначена для крепления на консоли или неподвижном основании. Смотрите рисунок Б.2.

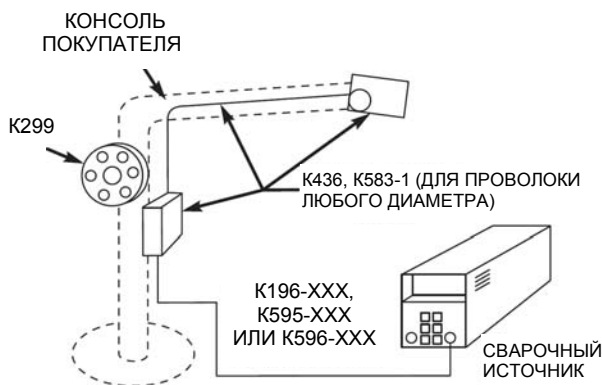


РИСУНОК Б.2 - ОСНОВНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ LN-9F GMA

При использовании соответствующего сварочного оборудования и аксессуаров механизм подачи LN-9 GMA позволяет создавать универсальные высокоточные сварочные системы и может применяться для полуавтоматической сварки сплошной проволокой или самозащитной проволокой Innershield®, а также для сварки под флюсом. Особенности 2-х роликовых и 4-х роликовых механизмов подачи LN-9 GMA:

Диаметр проволоки:

при использовании сплошной проволоки - от 0,023 до 1/16 дюйма

при использовании порошковой проволоки Outershield® - от 0,045 до 5/64 дюйма

при использовании порошковой проволоки Innershield® - от 0,062 до 5/64 дюйма

Скорость протяжки проволоки:

от 2,03 до 24,9 метров в минуту

(от 80 до 980 дюймов в минуту).

СВАРОЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ЖЕСТКОЙ ВАХ

Все модели LN-9 GMA могут применяться совместно со следующими сварочными источниками:

Источники Idealarc® DC-250, DC-400, CV-400, CV-500 и DC-600 могут использоваться с любой моделью механизма подачи LN-9 GMA, а для использования источников типа Pulse Power 500, Inverter V300 и DC650 Pro необходимо установить дополнительный фильтр K442-1 (Pulse Power Filter Kit).

Кроме того, допускается установка источников типа R3S-400 и R3S-600, однако их применение ограничено из-за узкого диапазона напряжений на каждой перемычке. При нестабильном сетевом напряжении их не рекомендуется использовать.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И УСТАНОВКИ

Органы управления механизма подачи LN-9 GMA изображены на рисунке Б.3. Органы управления механизма подачи LN-9F GMA изображены на рисунке Б.4. Пользуйтесь рисунками и приведенным ниже описанием органов управления.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛЯРНОСТИ. Переключатель полярности расположен в блоке протяжки в моделях LN-9 GMA или на контрольной панели 2-х и 4-х роликовых моделей LN-9F GMA. Установите переключатель полярности в положение, соответствующее полярности электродного кабеля. Если переключатель выставлен неверно, механизм подачи прекратит сварку практически сразу после зажигания дуги. Смотрите в конце этого раздела главу "Автоматическое защитное отключение".

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ. Переключатель направления подачи расположен в блоке протяжки в моделях LN-9 GMA или на контрольной панели 2-х и 4-х роликовых моделей LN-9F GMA. Этот переключатель позволяет протягивать проволоку в любом направлении как во время сварки, так и при холостой протяжке проволоки без подачи на нее сварочных потенциалов (опции K418 и K419). Проверьте положение переключателя перед началом сварки.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДАЧИ СВАРОЧНЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ И БЛОКИРОВКИ КНОПКИ ГОРЕЛКИ: Переключатель расположен на выдвижной панели в моделях LN-9 GMA или на контрольной панели 2-х и 4-х роликовых моделей

LN-9F GMA. Этот трехпозиционный выключатель имеет двойное назначение:

- 1. Включение/выключение подачи сварочных потенциалов на электрод** - в центральном положении переключателя при нажатии кнопки на сварочной горелке напряжение на электроде отсутствует. В верхнем и нижнем положении переключателя при нажатии кнопки горелки на электрод будет подано напряжение.
- 2. Функция блокировки кнопки горелки** - в нижнем положении переключателя функция блокировки выключена, и кнопка горелки работает в обычном режиме. При отпускании кнопки горелки подача проволоки прекращается и сварка останавливается. В верхнем положении переключателя блокировка будет включена. Во время блокировки кнопка горелки работает следующим образом:

a) Пока не включена сварка, кнопка горелки будет работать в обычном режиме, то есть проволока будет подаваться только при нажатии кнопки.

b) После зажигания дуги кнопку горелки можно отпустить. Сварка будет продолжаться до тех пор, пока не произойдет одно из следующих событий:

- Дуга будет погашена путем резкого поднятия горелки над деталью.

или

- Кнопка горелки будет снова нажата и отпущена. (Эта функция отсутствует в ранних версиях механизмов подачи LN-9, в которых стоит плата питания L7265-1 PM, впоследствии замененная на более усовершенствованную).

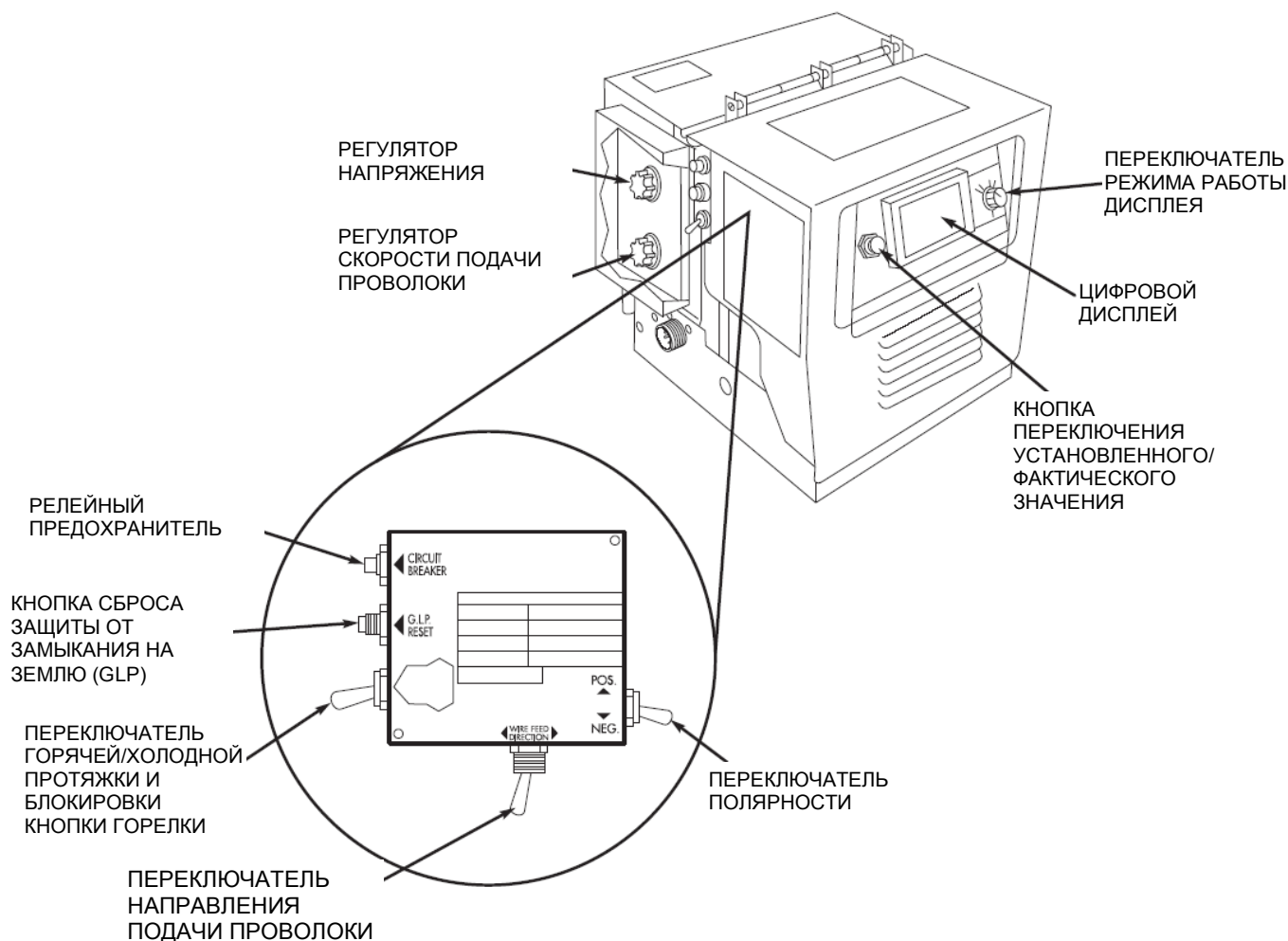
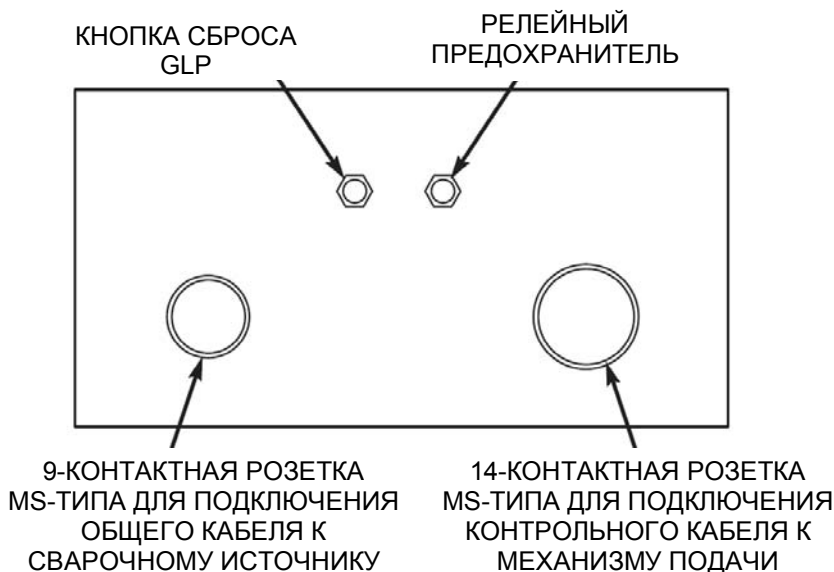
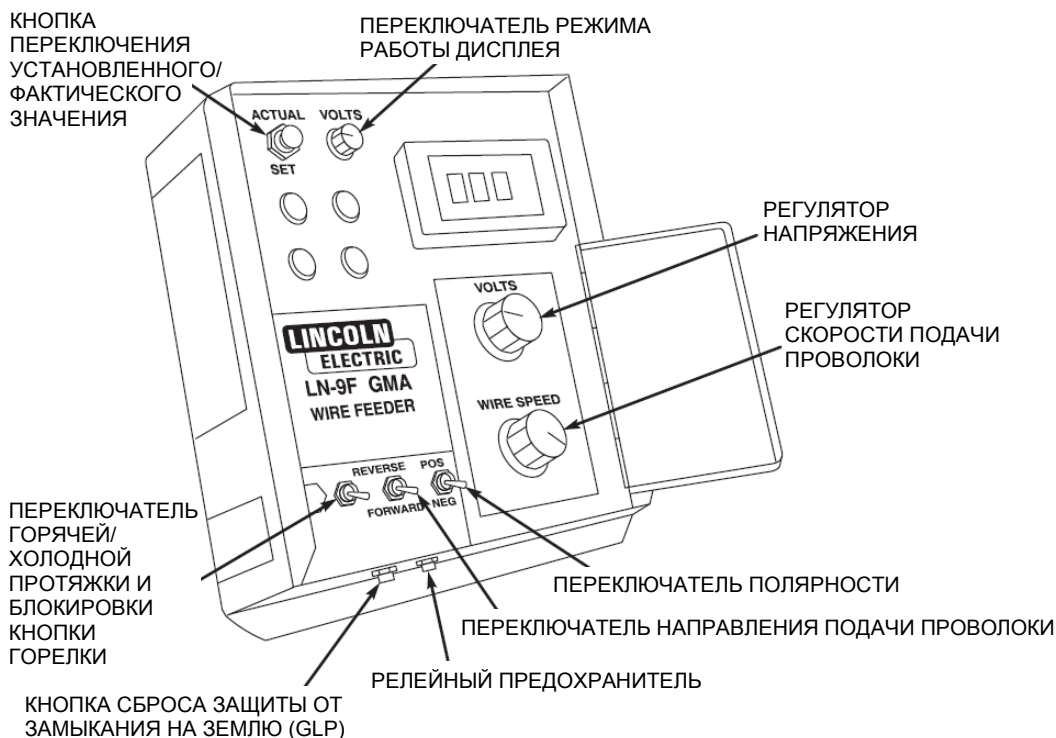


РИСУНОК Б.3 - ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОДАЧИ LN-9 GMA



КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ LN-9F GMA – ВИД СНИЗУ

РИСУНОК Б.4 - ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ПОДАЧИ LN-9F GMA

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И СИСТЕМА ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ (GLP) - КНОПКА СБРОСА

Эти устройства защиты расположены на выдвижной панели в моделях LN-9 GMA или снизу на контрольной панели 2-х и 4-х роликовых моделей LN-9F GMA. См. главу "Схема защиты и автоматическое защитное отключение" в конце этого раздела.

ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ

Трехразрядный цифровой дисплей предназначен для установки и считывания параметров сварки. Он отображает напряжение в вольтах и скорость подачи сварочной проволоки в дюймах/минуту или метрах/минуту.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДИСПЛЕЯ И РЕГУЛЯТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ/СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Четырехпозиционный поворотный переключатель расположен справа от цифрового дисплея в моделях LN-9 GMA или слева в моделях LN-9F. При установке переключателя в положение "Volts" (Напряжение) на дисплей выводится уставка напряжения в дуге, выставленная на регуляторе "Volts". Все модели LN-9 GMA рассчитаны на диапазон напряжений от 12,0 до 60,0 вольт.

Три позиции для отображения скорости подачи проволоки предусматривают одно положение для считывания показаний в дюймах/минуту и два положения: "LO" (Низкий) и "HI" (Высокий) для считывания показаний в метрах/минуту в двух диапазонах измерений. Для изменения скорости подачи проволоки предназначен регулятор "Wire Speed" (Скорость проволоки). Все модели LN-9 GMA рассчитаны на скорость подачи от 2,03 до 24,9 метров/минуту (от 80 до 980 дюймов/минуту).

При использовании метрической системы измерения положение "LO" переключателя соответствует более точным показаниям дисплея – до 9,99 м/мин (393 дюйм/мин). При использовании этого диапазона для более высоких скоростей подачи проволоки на дисплее будет высвечиваться сообщение "E.EE", что указывает на необходимость переключения в более высокий диапазон измерений, с одним десятичным разрядом после запятой. Аналогично при выводе показаний в дюймах/минуту сообщение "EEE" появится при превышении 999 дюймов/минуту.

Настройку параметров можно выполнять перед началом или во время сварки. Эта возможность позволяет регулировать сварочное напряжение и скорость подачи проволоки перед сваркой, не пользуясь ничьей помощью.

После выставления параметров схемы управления LN-9 GMA будут непрерывно отслеживать напряжение скорости подачи проволоки и практически мгновенно корректировать любые отклонения от выставленных значений.

Если диапазон сварочных напряжений источника не позволяет поддерживать выставленное на механизме подачи напряжение дуги, то механизм подачи прекратит сварку практически сразу после зажигания дуги. См. главу "Схема защиты и автоматическое защитное отключение" в конце этого раздела.

КНОПКА «SET-ACTUAL» (ЗАДАННЫЕ/ ФАКТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ)

После начала сварки можно считать фактические значения напряжения и скорости подачи, нажав

для этого на кнопку, расположенную слева от цифрового дисплея. Перед этим переключатель режимов работы дисплея должен быть установлен в нужное положение. Если кнопка не нажата, на дисплее отображается ВЫСТАВЛЕННОЕ значение.

СХЕМА ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАЩИТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

РЕЛЕЙНЫЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Релейный предохранитель срабатывает, как правило, только в тех случаях, когда в кабеле подачи проволоки возникает чрезмерная нагрузка, произошла поломка двигателя или неправильная регулировка вызвала перегрузку машины. Подождите немного, пока машина остынет, нажмите кнопку на релейном предохранителе и продолжите сварку. При повторном срабатывании системы защиты проверьте, не засорен ли кабель для подачи проволоки и соответствует ли его размер диаметру проволоки. При повторных защитных отключениях следует проверить исправность электрических схем машины. После срабатывания релейного предохранителя цифровой дисплей гаснет и сварочная цепь размыкается.

СЕТЕВОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

Этот плавкий предохранитель расположен на печатной плате питания «Power» в контрольной панели для защиты цепи питания. В случае его выгорания цифровой дисплей гаснет и сварочная цепь размыкается.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ НА ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ «VOLTAGE»

Другой, быстро перегорающий плавкий предохранитель номинала 1/8 А находится на плате контроля напряжения «Voltage» и защищает схемы LN-9 GMA от повреждения при замыкании на землю или неисправности контрольного кабеля. При сгорании предохранителя размыкается цепь считывания напряжения в LN-9 GMA. Смотрите в конце этого раздела главу "Автоматическое защитное отключение".

КАК ИЗБЕЖАТЬ СРАБАТЫВАНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ (GLP)

Корпуса блоков протяжки и двигателей во всех моделях LN-9 GMA заземлены на корпус источника питания проводом заземления в контрольном кабеле. Схема защиты от перегрузок предотвратит повреждение этого провода сварочным током при касании электродом, находящимся под напряжением, корпуса подающего механизма.

При возникновении такого замыкания дисплей будет продолжать работать и выдавать

показания. Однако сварочная цепь будет разомкнута. Для снятия блокировки нажмите кнопку "GLP Reset" (Восстановление защиты). Расположение этой кнопки показано на рисунках Б.3 и Б.4.

Во избежание отключения машины рекомендуется:

- Не касайтесь электродом корпуса механизма подачи или неизолированных частей станда для крепления бобины с проволокой, если горелка находится под напряжением.
- Убедитесь, что все соединения проводов с деталью обеспечивают хороший электрический контакт.
- Не укладывайте свободные участки входного или обратного кабеля на расстоянии ближе 1 метра (3 футов) от механизма подачи проволоки.
- Не сматывайте излишки кабеля в бухту и не используйте для работы кабель, находящийся в фабричной упаковочной бухте. Вместо этого разложите излишек кабеля кольцами, оставив впереди прямой участок кабеля длиной от метра до двух. (3 - 6 футов). Подключение сматанного кабеля может привести к действию, аналогичному трансформаторному между электродным кабелем и проводом заземления в многожильном контрольном кабеле. Это трансформаторное действие может заставить ток течь в заземляющем проводе, что приведет к ложному срабатыванию схемы защиты от замыкания.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАЩИТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

Если при сварке плата контроля напряжения LN-9 не может выдать «заданное» значение напряжения в дугу, то срабатывает схема автоматического отключения. Эта схема защиты немедленно переводит блок управления LN-9 в нерабочее состояние уже через несколько секунд после подачи несоразмерного напряжения.

Основные причины срабатывания схемы защиты:

- a) «Заданное» значение напряжения на дуге выходит за пределы допустимых значений для подключенного сварочного источника.
- b) Переключатель управления напряжением на сварочном источнике не переведен в положение «Remote» (Дистанционное управление).
- c) Контрольный кабель механизма подачи проволоки LN-9 неправильно подключен к сварочному источнику.
- d) Неправильно установлена полярность или неправильно заданы параметры сварки на LN-9 или источнике.
- e) Разрыв в проводах считывания напряжения на NA-5 (№67 и №21) в цепи между блоком управления и дугой, либо перегорел предохранитель 1/8 А на плате контроля

напряжения "Voltage".

При использовании сварочных источников с полнофункциональным управлением, типа DC-600, данная схема защитного отключения будет блокировать сварку при наличии условий, перечисленных в пунктах (c), (d) и (e) (смотрите выше), при этом выходная мощность будет поддерживаться на таком минимальном уровне, что ее может не хватить даже для зажигания дуги.

Несмотря на то что выход из диапазона допустимых значений может стать причиной защитного отключения при использовании любых типов сварочных источников, если подано слишком низкое или слишком высокое напряжение на электрод, наиболее часто это происходит в моделях R3S с ограничением диапазона напряжений из-за использования различных перемычек. Например, если уставка напряжения для тройной перемычки в модели R3S-400 равна 31 В, а напряжение со схемы дистанционного управления может изменяться в диапазоне 7 В, то номинальное напряжение на входе будет лежать в диапазоне от 27,5 В до 34,5 В. Если регулятор напряжения LN-9 GMA установлен на 29 В и входное напряжение, подаваемое на R3S, возрастает, то схема управления LN-9 GMA может оказаться не способна удерживать 29 В, и сварка будет прекращена из-за аварийного отключения. Изменив уставку напряжения на тройной перемычке на 27 В, мы получим диапазон напряжений от 23,5 В до 30,5 В, то есть даже при высоком входном напряжении схема управления сможет удерживать «выставленное» напряжение дуги.

Такая же процедура может использоваться и на других сварочных источниках. Например, если аварийные отключения на LN-9 GMA не прекращаются несмотря на то, что все остальные возможные причины уже проверены, попробуйте поднять и/или опустить выставленное напряжение выше и/или ниже заданного значения. Таким образом Вы сможете определить, каким образом нужно изменить диапазон регулировки напряжения на сварочном источнике, чтобы выдаваемое напряжение соответствовало заданному.

В отдельных случаях при зажигании дуги допускается удерживать нажатой кнопку «Actual» (Фактическое значение напряжения). В таком случае до срабатывания системы защиты LN-9 можно будет считать с цифрового дисплея фактическое значение напряжения дуги. Сравнивая это показание с величиной уставки, можно определить, каким образом нужно изменить диапазон регулировки напряжения на сварочном источнике, чтобы выдаваемое напряжение соответствовало заданному. Если на дисплей выдается "0", проверьте контакты на проводах считывания напряжения (№21 и №67). Отрицательное значение напряжения (-) на

дисплее указывает на неверно выбранную полярность или неправильно заданные значения параметров на механизме подачи или сварочном источнике.

УСТАНОВКА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ

ЗАМЕНА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ В 2-Х РОЛИКОВЫХ МОДЕЛЯХ

Для замены приводных роликов в двухроликовых моделях механизмов подачи выполните описанные ниже действия, используя для иллюстрации рисунок Б.5.

Примечание. На рисунке Б.5 изображена модель LN-9 GMA, однако все нижесказанное справедливо и для модели LN-9F GMA.

1. Поверните фиксатор на прижимном механизме роликов.
2. Выкрутите крепежный винт с шестигранной головкой и снимите зажимное кольцо. Снимите приводной ролик с вала двигателя. На новых машинах необходимо также извлечь защитную пленку и шпонку.
3. На новых роликах указан размер проволоки для которой они предназначены. Литера "А" в конце номера означает, что ролик следует использовать для алюминиевой проволоки. Вытащите ролики и протрите их чистой тряпочкой. Протрите выходной вал двигателя и центровочный буртик.
4. Для установки ролика на выходном валу используйте шпонку, зажимное кольцо и крепежный винт. Некоторые приводные ролики состоят из двух половин, разделенных шайбой. Шайбу следует устанавливать между двумя половинками приводного ролика. Затяните крепежный винт.
5. Ослабьте зажимные винты, фиксирующие направляющие втулки. При необходимости замените изношенные втулки.
6. Вставьте выходную направляющую втулку (ту, которая имеет пластмассовую вставку) в переднее отверстие. Втулка должна быть ориентирована отверстием большего радиуса в направлении, ближайшем к приводному ролику. Смотрите рисунок Б.5. Вставьте выходную направляющую втулку назад до упора и затяните зажимной винт. Вставьте входную направляющую втулку назад до упора и затяните зажимной винт. Зажимные винты имеют цилиндрические концы. При правильной установке втулок концы винтов входят в кольцеобразные пазы каждой втулки.
7. Отрегулируйте усилие поджатия роликов, следуя указаниям главы "Установка усилия поджатия опорных роликов" (см. далее).

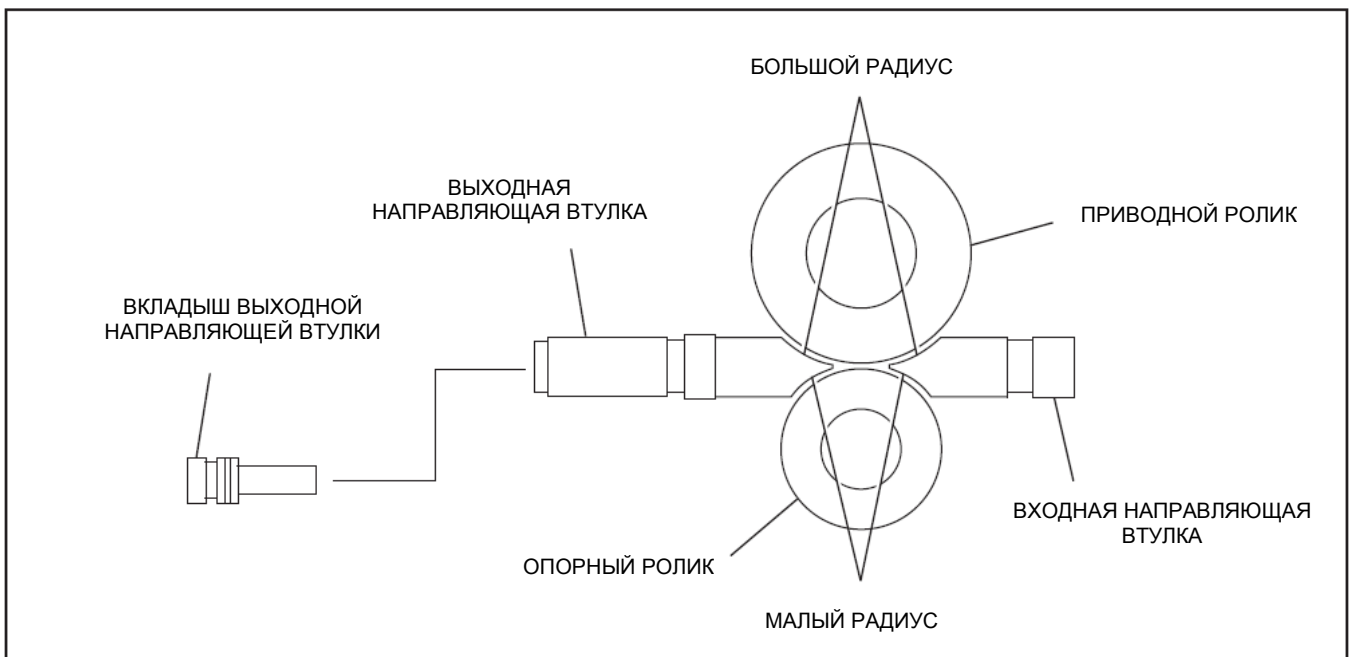
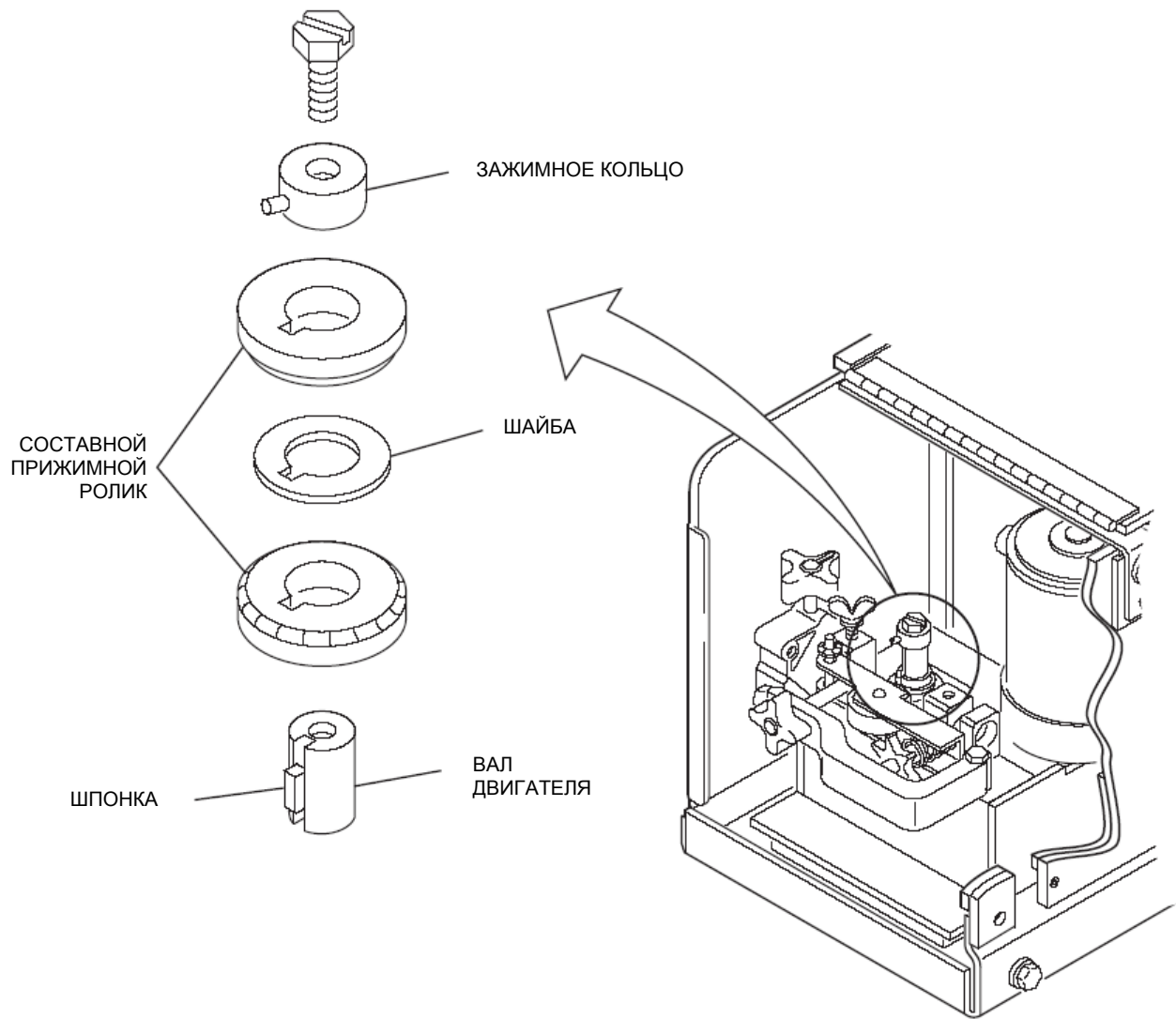


РИСУНОК Б.5 - УСТАНОВКА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ НА 2-Х РОЛИКОВЫХ МОДЕЛЯХ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ

ЗАМЕНА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ В 4-Х РОЛИКОВЫХ МОДЕЛЯХ

Для замены приводных роликов в 4-роликовых моделях механизмов подачи выполните описанные ниже действия, используя для иллюстрации рисунок Б.6.

Примечание. На рисунке Б.6 изображена модель LN-9 GMA, однако все нижесказанное справедливо для модели LN-9F GMA.

1. Вытащите кабель с горелкой из медного блока механизма протяжки, ослабив винт-барашек и протянув горелку прямо через блок подключения.
2. Освободите механизмы прижима роликов, сдвигая их в сторону и подтягивая к себе.
3. Ослабьте винты-барашки, используемые для фиксации направляющих втулок. Извлеките входную и выходную направляющие втулки (если они были установлены).
4. Выкрутите крепежные винты и снимите зажимные кольца с выходных валов. Снимите приводные ролики и вытащите центральную направляющую втулку (при ее наличии). На новых машинах необходимо также извлечь защитную пленку и шпонки.
5. На новых роликах указан размер проволоки для которой они предназначены. Литера "А" в конце номера означает, что ролик следует использовать для алюминиевой проволоки. Вытащите ролики и протрите их чистой тряпочкой. Протрите выходной вал двигателя и центровочный буртик.
6. Для установки каждого ролика на выходном валу используйте шпонку, зажимное кольцо и крепежный винт. Некоторые приводные ролики состоят из двух половин, разделенных шайбой.

Шайбу следует устанавливать между двумя половинками приводного ролика. Затяните крепежный винт.

7. Установите центральную направляющую втулку, не фиксируя ее на этом этапе. Конец центральной направляющей втулки диаметром 0,0035 дюйма с отверстием большего радиуса должен смотреть на приводной ролик. Сдвиньте втулку вплотную к приводному ролику.
8. Установите второй приводной ролик на выходном валу, повторив описанные процедуры. Отрегулируйте положение центральной направляющей втулки между двумя роликами и зафиксируйте ее винтами-барашками.
9. Защелкните оба прижимных механизма.
10. Установите входную направляющую втулку в заднее отверстие редуктора, так чтобы она практически коснулась приводного ролика и направляющей. Зафиксируйте ее винтом-барашком.
11. Установите выходную направляющую втулку в переднее отверстие редуктора (через блок подключения), и затяните винт-барашек. Выходная втулка диаметром 0,035 дюйма должна быть ориентирована отверстием большего радиуса к приводному ролику. Для правильной установки пластмассовой вставки в исходящую направляющую руководствуйтесь рисунком Б.6.
12. Проверьте, чтобы направляющие втулки не касались приводных и опорных роликов. В противном случае их необходимо заново отрегулировать.

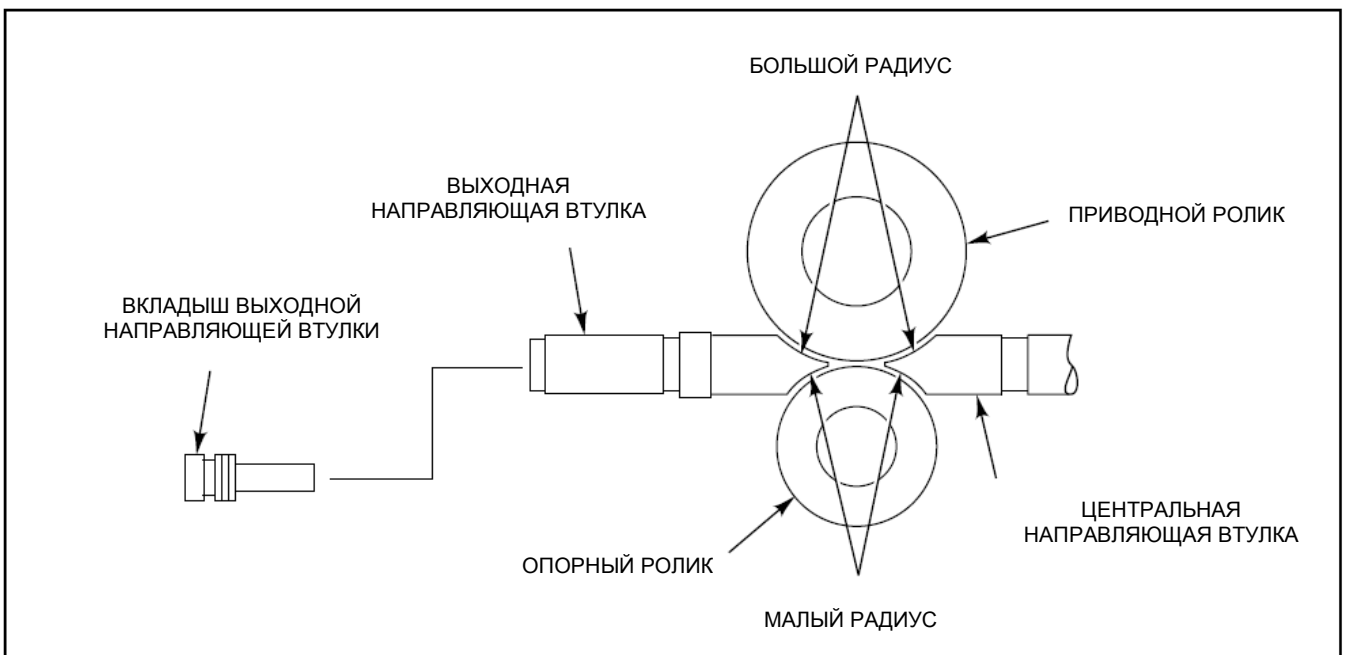
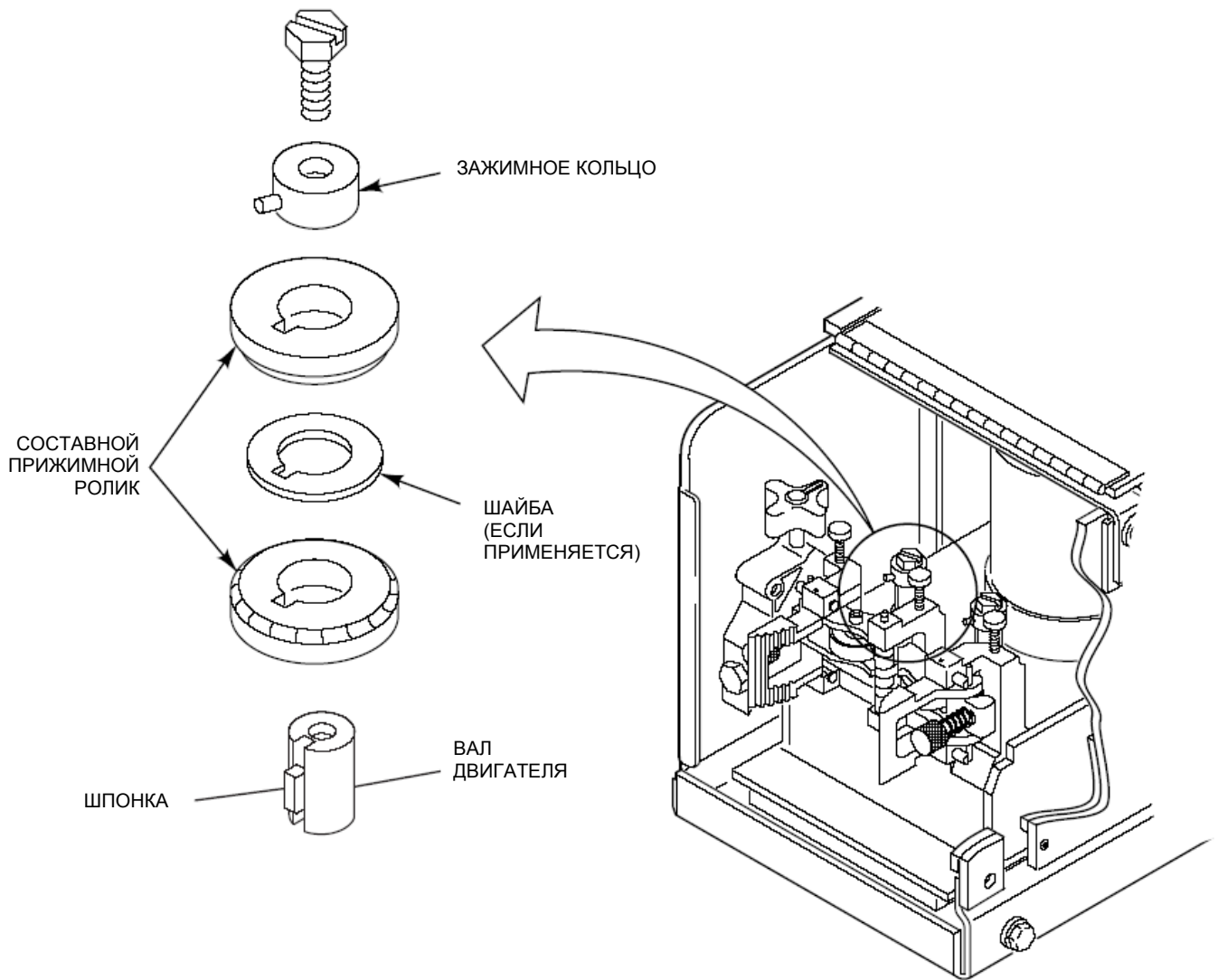


РИСУНОК Б.6 - УСТАНОВКА ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ НА 4-Х РОЛИКОВЫХ МОДЕЛЯХ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ

ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ

Установка бобин типа Ready-Reel весом от 10 до 14 кг (от 22 до 30 фунтов) с адаптером K363-P из формованной пластмассы

Шпиндель должен быть размещен в самом нижнем монтажном отверстии.

- 1) Нажмите на пружинный упор, расположенный на крепежной шайбе, и снимите шайбу. Примечание. Шпиндели более старых моделей снабжены зажимным винтом. Смотрите рисунок Б.7а или Б.7б.
- 2) Установите адаптер на шпиндель.
- 3) Подожмите адаптер крепежной шайбой. Убедитесь, что пружинный упор надежно зафиксировал шайбу.
- 4) Вращайте шпиндель и адаптер так, чтобы упругий пружинный зажим на адаптере установился в положение 12 часов.
- 5) Установите бобину типа Readi-Reel таким образом, чтобы она вращалась по часовой стрелке и проволока подавалась с нижней части бобины.
- 6) Установите моток типа Readi-Reel внутренней частью на упругий зажим на адаптере.
- 7) Нажмите на зажим и выровняйте бобину по направляющим на адаптере.
- 8) Задвиньте бобину на адаптер до упора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Проверьте, чтобы пружина полностью встала на свое место, надежно зафиксировав бобину на адаптере. Пружина должна соприкасаться с проволочной оплеткой бобины, но не с проволокой.

- 9) Чтобы снять бобину Readi-Reel с адаптера, нажмите на пружину большим пальцем и стяните бобину с адаптера, удерживая ее двумя руками. Не снимайте адаптер со шпинделя.

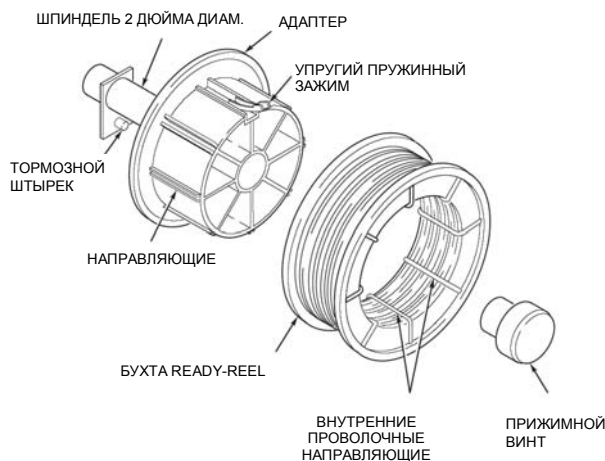


РИСУНОК Б.7а (Модель с зажимным винтом)

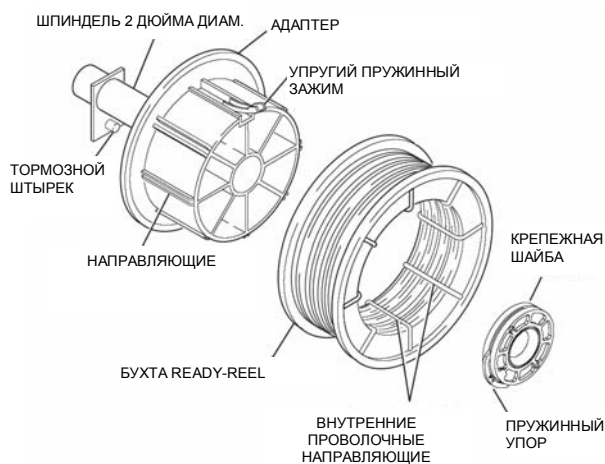


РИСУНОК Б.7б (Модель с крепежной шайбой)

Установка барабанов с проволокой от 4,5 до 14 кг (от 10 до 30 фунтов) диаметром 300 мм (12 дюймов), а также бухт с проволокой INNERSHIELD весом 6 кг (13-14 фунтов)

Шпиндель должен быть размещен в самом нижнем монтажном отверстии.

(Для барабанов диаметром 200 мм (8 дюймов) требуется установка на шпиндель адаптера K468).

(Для бухт весом 6 кг (13-14 фунтов) с порошковой самозащитной проволокой Innershield требуется адаптер K435).

- 1) Нажмите на пружинный упор, расположенный на крепежной шайбе, и снимите шайбу. Примечание. Шпиндели более старых моделей снабжены зажимным винтом.
- 2) Наденьте барабан на шпindelь таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в одно из отверстий на задней стороне барабана. Убедитесь, что проволока выходит с нижней части бухты.
- 3) Подожмите адаптер крепежной шайбой. Убедитесь, что пружинный упор надежно зафиксировал шайбу.

Установка бухт весом 22,7 – 27,2 кг (50-60 фунтов) с помощью бобины K1504-1

(Для установки бобин весом 22,7 – 27,2 кг типа Readi-Reel требуется адаптер K438).

Шпindelь должен быть размещен в самом верхнем монтажном отверстии.

1. Установите адаптер K1504-1 (ворот) на шпindelь диаметром 51 мм (2 дюйма) (или положите его горизонтально на пол), открутите крепежную гайку и снимите крышку.
2. Перед тем, как перерезать вязальную проволоку, установите бухту проволоки на бобину таким образом, чтобы сварочная проволока разматывалась с нижней части бобины.
3. Установите крышку и вручную затяните крепежную гайку, упираясь в крестовину крышки. НЕ СТУЧИТЕ молотком по ушкам крепежной гайки.
4. Отрежьте вязальную проволоку, закрепляющую конец сварочной проволоки. Вытяните освободившийся конец сварочной проволоки. Зацепите свободный конец за обод крышки и закрепите, сделав несколько оборотов. Отрежьте оставшуюся вязальную проволоку.

ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ТОРМОЗА БОБИНЫ

1. Поверните бобину или барабан таким образом, чтобы получить доступ к свободному концу электродной проволоки.
2. Удерживая проволоку, отрежьте ее загнутый конец. Распрямите конец длиной около 15 см (6 дюймов). Обрежьте с краю примерно один дюйм (2,5 см). (Если электродная проволока не будет надлежащим образом выпрямлена, она не войдет в выходную направляющую втулку и в этом месте образуется смятие проволоки.)

3. Вставьте свободный конец проволоки через входную направляющую втулку.
4. Нажмите на кнопку холостой протяжки "Cold Inch" или на кнопку горелки и протяните электродную проволоку через приводной ролик.

ВНИМАНИЕ

ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ПРОВОЛОКИ УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ "COLD" ИЛИ НАЖМИТЕ НА КНОПКУ ХОЛОСТОЙ ПРОТЯЖКИ "COLD INCH". ЕСЛИ ПРИ ЗАГРУЗКЕ ПРОВОЛОКИ КНОПКА ГОРЕЛКИ БУДЕТ РАБОТАТЬ В РЕЖИМЕ "HOT", ТО НА ПРОВОЛОКУ И МЕХАНИЗМ ПРОТЯЖКИ БУДЕТ ПОДАВАТЬСЯ СВАРОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, И ПОСЛЕ ОТЖАТИЯ КНОПКИ НА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ И МЕХАНИЗМЕ ПРОТЯЖКИ В ТЕЧЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ СЕКУНД МОЖЕТ ПРИСУТСТВОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ.

5. Протяните электродную проволоку через горелку.
6. Установите натяжение тормоза бобины с помощью винта, накрученного на шпindelь таким образом, чтобы бобина не разматывалась после прекращения подачи проволоки. Не затягивайте слишком сильно.

Установка бухт весом 22,7 – 27,2 кг (50 – 60 фунтов) на шпindelь диаметром 1 дюйм (Стенд K299 или K303)

РЕГУЛИРУЕМЫЙ ТОРМОЗ НА БОБИНЕ С ПРОВОЛОКОЙ

Крепеж для стандартных бухт электродной проволоки весом 22,7 кг (50 фунтов) и 27,2 кг (60 фунтов) включает двухпозиционный тормозной блок. Как правило, тормоз должен устанавливаться с внутренней стороны (ближе к шпинделю бобины) при скоростях протяжки ниже 10 м/мин (400 дюймов/мин). Для подачи проволоки малого диаметра, требующей более высокой скорости подачи, тормоз следует устанавливать с внешней стороны.

Для регулировки положения тормоза снимите бобину с проволокой. Вытяните шплинт, фиксирующий тормозной башмак на кронштейне, снимите башмак и поставьте на место шплинт. Старайтесь не погнуть шплинт – он держится в гнезде за счет тугой посадки.

Загрузка бухт весом 22,7 и 27,2 кг (50 и 60 фунтов)

1. Для того чтобы снять бобину со шпинделя, ухватитесь за подпружиненный зажим и потяните его на себя. Зажим распрямится и при отпускании попадет в гнездо на шпинделе. Снимите бобину.
 2. Положите бобину горизонтально на пол, ослабьте крепежную гайку и снимите внешнюю крышку.
 3. Перед тем, как перерезать вязальную проволоку, установите бухту на бобину таким образом, чтобы проволока разматывалась с нижней части бобины, и сама бобина при этом вращалась по часовой стрелке.
- а) При установке следите за тем, чтобы обвязка бухты не попала под крестовину бобины, так как удаление вязальной проволоки в таком случае будет затруднено. Смотрите рисунок Б.8.

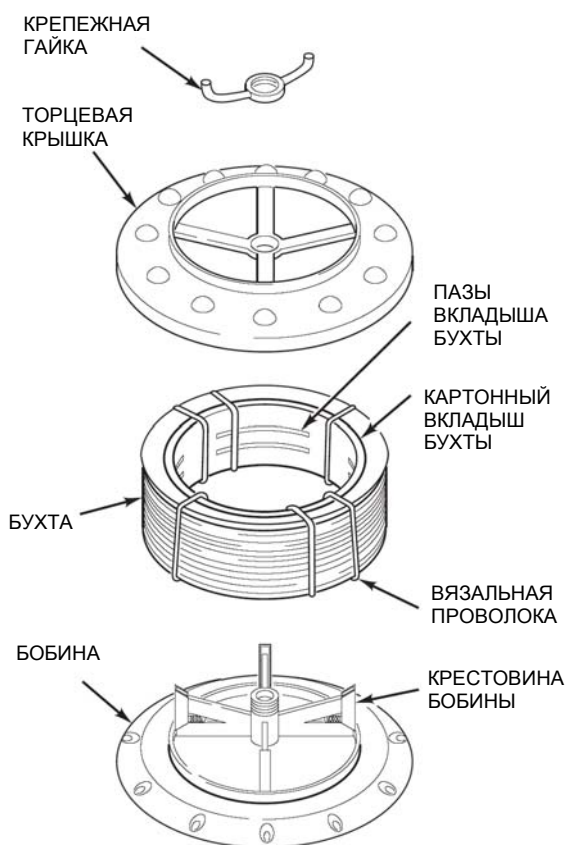


РИСУНОК Б.8 - ЗАГРУЗКА БУХТ ВЕСОМ 22,7 И 27,2 КГ (50 И 60 ФУНТОВ)

- б) При установке в бобину бухты проволоки диаметром 0,76, 0,89 или 1,14 мм (0,030, 0,035 и 0,045 дюйма) удостоверьтесь, что лапы крестовины попали в пазы картонного вкладыша бухты. Создаваемое ими давление на бухту обеспечит нормальную

подачу проволоки. Смотрите рисунок Б.8.

- с) Положите внешнюю крышку на бобину, так чтобы четыре упора в крышке сели на крестовину бобины.
4. Закрепите крышку, затягивая ее от руки. НЕ СТУЧИТЕ молотком по ушкам крепежной гайки.
5. Отрежьте вязальную проволоку, закрепляющую конец сварочной проволоки. Вытяните освободившийся конец сварочной проволоки. Вставьте его в одно из отверстий в крышке и закрепите, загнув кончик. Отрежьте оставшуюся вязальную проволоку.

⚠ ВНИМАНИЕ

Перед протяжкой проволоки через приводные ролики убедитесь, что свободный край бухты прочно закреплен и вся вязальная проволока обрезана. В противном случае бухта будет болтаться, и проволока запутается. При спутывании проволока перестанет разматываться, то есть придется потратить время на ее распутывание или заменить всю бухту.

6. Установите бобину на подающий механизм. Ухватитесь за подпружиненную ручку, вытяните ее и наклоните перпендикулярно сердечнику бобины, фиксируя бобину.
7. Крепеж для стандартных бухт электродной проволоки весом 22,7 кг (50 фунтов) и 27,2 кг (60 фунтов) включает двухпозиционный тормозной блок. Как правило, тормоз должен устанавливаться с внутренней стороны (ближе к шпинделю бобины) при скоростях протяжки ниже 10 м/мин (400 дюймов/мин). Для подачи проволоки малого диаметра, требующей более высокой скорости подачи, тормоз следует устанавливать с внешней стороны.

Для регулировки положения тормоза снимите бобину с проволокой. Вытяните шплинт, фиксирующий тормозной башмак на кронштейне, снимите башмак и поставьте на место шплинт. Старайтесь не погнуть шплинт – он держится в гнезде за счет тугй посадки.

ЗАГРУЗКА ПРОВОЛОКИ И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ТОРМОЗА БОБИНЫ

1. Поворачивайте бобину, пока не откроется доступ к свободному концу электродной проволоки.
2. Удерживая проволоку, отрежьте ее загнутый конец. Распрямите конец длиной около 15 см (6 дюймов).

3. Обрежьте с краю примерно один дюйм (2,5 см). Вставьте свободный конец проволоки через входную направляющую втулку.
4. Вставьте свободный конец проволоки через входную направляющую втулку.
5. Нажмите на кнопку холостой протяжки "Cold Inch" или на кнопку горелки и протяните электродную проволоку через приводной ролик. (Если электродная проволока не будет надлежащим образом выпрямлена, она не войдет в выходную направляющую втулку и в этом месте образуется смятие проволоки.)
6. Протяните электродную проволоку через горелку.

⚠ ВНИМАНИЕ

ДЛЯ ЗАГРУЗКИ ПРОВОЛОКИ УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ В ПОЛОЖЕНИЕ "COLD" ИЛИ НАЖМИТЕ НА КНОПКУ ХОЛОСТОЙ ПРОТЯЖКИ "COLD INCH". ЕСЛИ ПРИ ЗАГРУЗКЕ ПРОВОЛОКИ КНОПКА ГОРЕЛКИ БУДЕТ РАБОТАТЬ В РЕЖИМЕ "HOT", ТО НА ПРОВОЛОКУ И МЕХАНИЗМ ПРОТЯЖКИ БУДЕТ ПОДАВАТЬСЯ СВАРОЧНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, И ПОСЛЕ ОТЖАТИЯ КНОПКИ НА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКЕ И МЕХАНИЗМЕ ПРОТЯЖКИ В ТЕЧЕНИЕ НЕСКОЛЬКИХ СЕКУНД МОЖЕТ ПРИСУТСТВОВАТЬ НАПРЯЖЕНИЕ.

Загрузка и подача проволоки INNERSHIELD в бухтах весом 6 кг (13-14 фунтов) (Стенд К378)

Небольшой стенд К378 для крепления бухт проволоки Innershield весом 6 кг (14 фунтов) не имеет регулируемого тормоза. Он оснащен неподвижно закрепленным тормозным башмаком, смонтированным в шпиндель.

Для загрузки бухты весом 6 кг (14 фунтов):

1. Удалите с пластмассового разматывающего устройства крышку с пружинной защелкой.
2. Удалите центральную зажимную гайку и снимите с бобины торцевую крышку.
3. Распакуйте бухту весом 14 фунтов. Будьте осторожны – не погните боковые лапки лайнера бухты. Распрямите согнутые лапки (если они помялись).
4. Вытащите конец проволоки из паза лайнера, обрежьте согнутый конец, и выпрямите первые 150 мм (шесть дюймов).

Обрежьте с краю один дюйм. (Если электродная проволока не будет надлежащим образом выпрямлена, она не войдет в выходную направляющую втулку и в этом месте образуется смятие проволоки.) Пропустите проволоку через лайнер разматывающего устройства, освободив конец длиной около 10 см (4 дюйма).

5. Установите бухту на опорный диск.
6. Поставьте на место переднюю крышку и центральную зажимную гайку и, не давая бобине проворачиваться, затяните зажимную гайку.
7. Протяните конец проволоки через механизм подачи к приводным роликам. Нажмите кнопку горелки и протяните электродную проволоку через механизм.

УСТАНОВКА УСИЛИЯ ПОДЖАТИЯ ОПОРНЫХ РОЛИКОВ

Усилие поджатия опорных роликов выставляется на заводе-изготовителе путем завинчивания крепежных винтов до упора, а потом отвинчивания их на два полных оборота для 2-х роликовых моделей или на три полных оборота для 4-х роликовых моделей. Это приблизительная установка. При использовании тонкой сварочной проволоки или проволоки из алюминия оптимальное усилие прижима опорного ролика изменяется в зависимости от типа проволоки, свойств поверхности проволоки, смазки и твердости. Оптимальная регулировка прижатия опорного ролика может быть определена следующим образом:

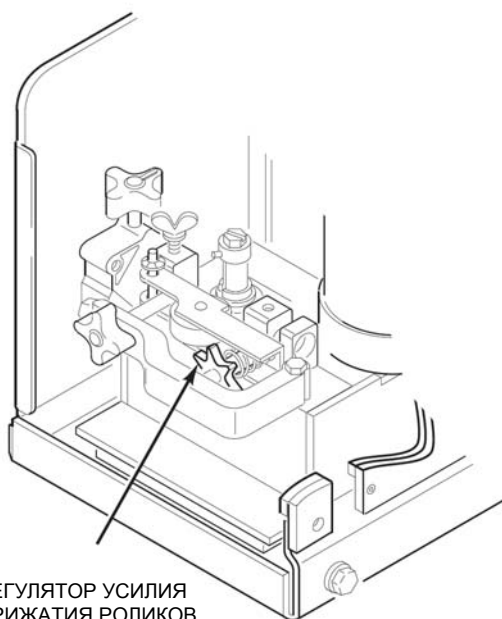
2-Х РОЛИКОВЫЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

1. Уприте конец горелки в сплошной объект, который электрически изолирован от выхода сварочного источника. Нажмите и удерживайте кнопку горелки несколько секунд.
2. Если проволока сминается, заедает или рвется в области приводного ролика, значит, прижим опорного ролика слишком большой. Ослабьте прижим ролика примерно на пол-оборота, снова протяните проволоку через горелку и повторите все сначала. Смотрите рисунок Б.9.
3. Если после этого происходит буксование приводного ролика, то следует ослабить зажимной винт кабеля горелки в блоке подключения и вытянуть кабель горелки на расстояние примерно 15 см (шесть дюймов). После прохождения приводных роликов на поверхности проволоки должна

наблюдаться небольшая насечка. Если никакой насечки не появилось, усилие прижатия роликов слишком мало. Увеличьте прижатие крепежного винта на четверть оборота, поставьте кабель горелки на место, прижмите ее зажимом и повторите шаги 1 и 2 сначала.

4-Х РОЛИКОВЫЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

1. Освободите опорный ролик на входе проволоки и выполните процедуру настройки, описанную для 2-х роликовых механизмов подачи, регулируя усилие прижатия опорного ролика на выходе проволоки.
2. После регулировки усилия прижатия выходного ролика определите, сколько оборотов не достаёт до максимального закручивания крепежного винта.
3. Установите на втором опорном ролике такое же количество оборотов крепежного винта до максимума. Перед сваркой введите в контакт оба опорных ролика. В большинстве случаев наиболее оптимальная подача проволоки обеспечивается при одинаковых усилиях прижима на обоих опорных роликах.



РЕГУЛЯТОР УСИЛИЯ ПРИЖАТИЯ РОЛИКОВ

РИСУНОК Б.9 - УСТАНОВКА УСИЛИЯ ПОДЖАТИЯ ОПОРНЫХ РОЛИКОВ В 2-Х РОЛИКОВЫХ МЕХАНИЗМАХ ПОДАЧИ

ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОБНОГО ШВА РЕГУЛИРОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАРТА LN-9 GMA

НАСТРОЙКА СВАРОЧНОГО ИСТОЧНИКА

DC-250, DC-400 или DC-600

1. Подключите электродный кабель к сварочному терминалу нужной полярности.
2. Установите переключатель полярности в положение, соответствующее полярности электродного кабеля.
3. Поставьте переключатель управления в положение "Output Control Remote" (Дистанционное Управление).
4. Переключатель сварочных режимов установите в нужное положение в соответствии с используемым режимом сварки.

CV-400, CV-500-I

1. Подключите электродный кабель к сварочному терминалу нужной полярности.
2. Подключите к клеммной колодке контрольный провод №21, используя терминал той же полярности, что и деталь (+21 или -21), что соответствует полярности обратного провода.
3. Поставьте переключатель управления в положение "Output Control Remote" (Дистанционное Управление).

R3S-400, R3S-600, R3S-800

1. Подключите электродный кабель к сварочному терминалу нужной полярности.
2. Установите переключатель полярности в положение, соответствующее полярности электродного кабеля.
3. Установите переключатель управления в положение "Remote" (Дистанционное).
4. Установите тройную перемычку для регулировки напряжения в положение, максимально приближенное к необходимому напряжению в дуге.

Примечание. LN-9 GMA не может регулировать постоянное напряжение холостого хода источников R3S, поэтому зажигание дуги в условиях низкого начального напряжения или узкого диапазона напряжений может оказаться проблематичным. Для устранения этой проблемы следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Вылет электрода в начале сварки должен быть максимально приближен к рекомендуемому для данного процесса, конец электрода следует очистить и держать как можно ближе к детали.
2. Установите тройную перемычку в положение, соответствующее более высокому напряжению, чем заданное, но так чтобы оно не привело к отключению LN-9 GMA при сварке из-за выхода за пределы допустимого диапазона напряжений.

PULSE POWER 500, DC650 PRO, V300

Изучите руководство по эксплуатации соответствующей машины. Для импульсной сварки установите в LN-9 GMA фильтр K442-1 (Pulse Power Filter Kit). (Смотрите раздел «Аксессуары» данного руководства.)

НАСТРОЙКА ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ LN-9 GMA

1. Установите переключатель полярности в положение, соответствующее полярности электродного кабеля.
2. Удостоверьтесь, что переключатель направления подачи установлен на подачу вперед.
3. Установите блокиратор пусковой кнопки горелки в нужное положение.
4. Поставьте переключатель режима дисплея в положение "Скорость подачи" (Wire Speed) и выполните плавную регулировку на нужную скорость подачи.
5. Поставьте переключатель режима дисплея в положение "Напряжение" (Volts) и выполните плавную регулировку на нужное напряжение в дуге. ЭТО ВАЖНО!!! Удостоверьтесь, что выставленное значение находится в пределах диапазона допустимых значений сварочного источника.
6. Загрузите в механизм подачи проволоку.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПЛАТЫ КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Плата контроля напряжения в LN-9 может работать в разных диапазонах чувствительности. Выбор того или иного диапазона зависит от типа сварочного источника и используемого сварочного режима. На схеме подключения для каждого сварочного источника указано правильное положение перемычек на плате контроля напряжения "Voltage".

Для переключения диапазона чувствительности платы:

- a) Выключите подачу управляющей мощности

к LN-9 GMA на сварочном источнике.

- b) Удалите винты, используемые для фиксации крышки контрольного блока. Откиньте крышку.
- c) Установите перемычки на плате контроля напряжения в соответствии со схемой подключения используемого сварочного источника.
- d) Установите все детали на свои места.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАРТА

ВЫБОР УСКОРЕНИЯ

Механизмы подачи LN-9 GMA обеспечивают оптимальный старт в самых разных условиях. Они могут иметь при старте два разных значения нарастания ускорения. При поставке с завода-изготовителя система была настроена на большое ускорение протяжки, что в большинстве случаев подходит при сварке открытой дугой. Однако при использовании электрода с длинным вылетом и при сварке под флюсом замедленное ускорение может стать предпочтительнее. Если используемый электрод не обеспечивает удовлетворительного старта, затупляясь или взрываясь, то для снижения ускорения следует модифицировать LN-9 GMA следующим образом:

- a) Выключите подачу управляющей мощности к LN-9 GMA на сварочном источнике.
- b) Удалите винты, используемые для фиксации крышки контрольного блока. Откиньте крышку.
- c) На машинах с платой управления "Control" типа L7253 переставьте перемычку на этой плате с контакта "F" на контакт "S."
На машинах с платой управления "Control" типа L10068 переставьте DIP-переключатель на этой плате в положение "S."
- d) Поставьте все детали на свои места.

КОРРЕКЦИЯ СТАРТОВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Стартовым называется напряжение, создаваемое сварочным источником до зажигания дуги. Значение стартового напряжения зависит от напряжения холостого хода сварочного источника, выставленного значения сварочного напряжения и установленного значения стартового напряжения триммера (R41) на плате контроля напряжения LN-9. При заводской настройке уровень стартового напряжения на триммере выставляется примерно на 20% выше "установленного" значения LN-9 GMA. При этом обеспечивается оптимальный старт

при сварке стальной порошковой проволокой и сварке сплошной проволокой в среде защитных газов CO₂ или смеси аргон/CO₂. При использовании "раскаляющихся" газов (типа аргонокислородных смесей) и при некоторых других видах сварки (например, при сварке нержавеющей стали в защитной среде) во время старта может наблюдаться резкое вспыхивание дуги, для предотвращения которого требуется понизить фабрично установленное значение на триммере стартового напряжения.

- a) Выключите подачу управляющей мощности к LN-9 GMA на сварочном источнике.
- b) Удалите винты, используемые для фиксации крышки контрольного блока. Откиньте крышку.
- c) На плате контроля напряжения найдите триммер R41. Он находится под резистором R40 рядом с предохранителем 1/8 А и снабжен надписью "START".
- d) На триммере "START" стоит заводской красный штамп, свидетельствующий о сохранности заводских настроек. Для того чтобы уменьшить напряжение, выставленное на заводе-изготовителе, поверните триммер против часовой стрелки (в направлении, противоположном направлению стрелки-указателя).

Примечание. Если уставка триммера слишком мала, то при старте может наблюдаться "затупление" электрода об деталь. Для увеличения напряжения поверните триммер по часовой стрелке (в направлении, указанном стрелкой).

- e) Поставьте все детали на прежние места.

НАЧАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ (RUN-IN)

На новых моделях машин с кодовым номером выше 10350 на новой плате управления L10068-1 предусмотрен триммер, отмеченный надписью "RUN-IN".

Триммер может использоваться для установки начальной скорости подачи проволоки, выражаемой в процентах от скорости при сварке. Если триммер повернут до упора против часовой стрелки, то начальная скорость подачи проволоки составляет примерно 5% рабочей скорости при сварке. Если триммер повернут до упора по часовой стрелке, то начальная скорость подачи проволоки примерно равна скорости подачи при сварке. Для увеличения начальной скорости подачи поверните триммер по часовой стрелке, для уменьшения – против часовой стрелки.

Заводская настройка этого триммера составляет около 20%. Триммер должен быть выставлен на более низкое значение, если при старте наблюдается "затупление" или

"взрыв" электрода; если же дуга резко вспыхивает, то триммер следует выставить на более высокое значение. Если нажать на кнопку "Actual", то течение двух секунд после нажатия на кнопку горелки или перевода переключателя в режим холостой протяжки на цифровом дисплее будет выведено фактическое значение скорости протяжки.

ПРОВЕДЕНИЕ СВАРКИ

1. Протяните проволоку через горелку и кабель, а затем отрежьте ее на расстоянии примерно 9,5 мм (3/8 дюйма) от конца контактного наконечника для сплошной проволоки или на расстоянии приблизительно 19 мм (3/4 дюйма) от направляющей для порошковой проволоки.
2. Соедините обратный кабель с металлическим изделием, предназначенным для сварки. Обратный кабель должен хорошо контактировать с изделием. Деталь нужно заземлить согласно правилам техники безопасности, приведенным в начале данного руководства.
3. Удостоверьтесь, что сварочный источник и система подачи газа включены.
4. Поместите электрод на место сварки. Конец электрода должен слегка касаться места сварки.
5. Опустите сварочную маску, нажмите кнопку на горелке и начинайте сварку. Удерживайте правильный электрический вылет для используемого сварочного режима.
6. Чтобы прекратить процесс сварки, отпустите кнопку на горелке и отведите горелку от детали после затухания дуги.

ПРОЦЕДУРА ЗАГРУЗКИ НОВОЙ БУХТЫ

Когда проволока на бобине закончилась, для удаления проволоки, оставшейся в кабеле горелки, и загрузки новой бобины используйте следующую процедуру :

1. Отрежьте конец проволоки около наконечника горелки. Не ломайте его вручную, т.к. при этом проволока изгибается и ее затем трудно протолкнуть через наконечник.
2. Отсоедините кабель горелки от подающего механизма.
3. Распрямите кабель.
4. Используя плоскогубцы, захватите проволоку и вытяните ее из того конца кабеля горелки, который подключается к

подающему механизму. Не вытягивайте проволоку со стороны контактного наконечника.

5. Снова присоедините горелку к подающему механизму после того, как проволока будет удалена.
6. Загрузите новую бухту с проволокой и протяните ее через кабель, пользуясь приведенными выше инструкциями.

ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ СВАРКИ

В системе LN-9 GMA предусмотрено два механизма предотвращения или ограничения несанкционированного доступа к настройкам параметров напряжения и скорости протяжки проволоки.

1. После установки параметров защитная панель LN-9 GMA защелкивается, закрывая доступ к органам управления.
2. Диапазон изменения параметров ручками-регуляторами можно ограничить до 3% или 15% от полного диапазона (приблизительно). Для этого на любой или на все ручки регуляторов устанавливаются стопорный винт, препятствующий повороту ручки. Установку стопорного винта выполняют в следующей последовательности:
 - a) Выключите питание на LN-9 GMA.
 - b) Выкрутите установочный винт и снимите ручку регулятора и фетровое уплотнение, расположенное позади ручки.
 - c) Удалите контргайку управляющего

потенциометра и установочную шайбу из стекловолокна, затем вскройте контрольную панель и извлеките потенциометр.

- d) Установите винты №4 для листового металла, с полукруглой или плоской головкой, длиной 12,5 мм (1/2 дюйма) в отверстия диаметром 2,5 мм (0,10 дюйма) под каждым квадратом, так чтобы головка винта оказалась со стороны задней панели (внутри корпуса контрольной панели).
- e) Поставьте на место потенциометр, установочную шайбу и контргайку, закройте и защелкните контрольную панель.
- f) Поставьте на место фетровый уплотнитель с установочной шайбой, так чтобы винт №4 выступал между шайбой и уплотнителем.
- g) Включите электропитание на LN-9 и установите заданные параметры сварочного режима, поворачивая вал потенциометра.
- h) Осторожно поставьте на место ручку регулятора, так чтобы винт №4 попал в центр одного из двух пазов на задней поверхности ручки: короткого для регулирования в диапазоне 3% или длинного для регулирования в диапазоне 15% от полного диапазона.
- i) Нажимая пальцем на ручку над фетровым уплотнителем, осторожно закрутите установочный винт на регуляторе.

Примечание. Шаги с g) по i) следует повторить, если необходимо изменить значения параметров на величину, выходящую за пределы разрешенного 3% или 15% диапазона.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Напряжение 115 В переменного тока для питания вспомогательного оборудования можно снимать с терминалов, расположенных внутри корпуса контрольной панели LN-9 GMA. Эти контакты всегда находятся под напряжением при нажатии кнопки горелки и во время сварки. Максимальный ток в этой цепи не должен превышать 1/4 А.

ВНИМАНИЕ

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ РАБОТ ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ НА СВАРОЧНОМ ИСТОЧНИКЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕМ.

Модель LN-9 GMA

Установите на провода вспомогательного оборудования контакты быстроразъемного соединителя 1/4 дюйма. Протяните провода к контактам №32А и №7, которые подходят через прямоугольное отверстие в металлической пластине около двигателя протяжки проволоки.

2-х и 4-х роликовые модели LN-9F GMA

Установите на провода вспомогательного оборудования клеммы под винты №6. Протяните провода к контактам №32А и №7 на контактной колодке, расположенной внутри контрольной панели (в нижней части).

Примечания.

1. Таймеры для настройки времени дожигания электрода K418 и K419 не осуществляют задержку размыкания контактов вспомогательных устройств. Для того чтобы во время дожигания электрода питание на вспомогательном устройстве не отключалось, следует использовать сварочные источники типа R3S, DC-400 или DC-600. Подключите провода цепи питания (115 В переменного тока) вспомогательного устройства к контактам №4 и №31 на контактной колодке сварочного источника. Максимальная мощность потребления на вспомогательном устройстве не должна превышать 15 Вт.

Этот вариант подключения нельзя использовать на источниках типа DC-250 или CV-400, CV-500-I.

2. Если клапан подачи газа на LN-9 GMA не используется, то контакты для его подключения (№32А и №7А) можно использовать совместно с таймером K418 (GMA Timer Kit) для реализации задержки включения вспомогательных устройств напряжением 115 В переменного тока перед началом сварки и/или в послесварочный

период. Однако в этом случае клапан подачи газа должен быть отключен от соответствующих контактов, а максимальный ток в этой цепи не должен превышать 1/4 А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АКСЕССУАРЫ

СБОРКИ ВХОДНЫХ КАБЕЛЕЙ (K196, K595, K596)

Предназначены для подключения механизма подачи проволоки к источнику. Сборка состоит из многожильного контрольного кабеля и электродного кабеля, размер которого соответствует используемому сварочному току. В зависимости от требуемой длины кабелей и максимального сварочного тока поставляются кабели разного размера.

- K196 – Кабельная сборка с подключением к контактной колодке контрольной панели и сварочным терминалам.
- K595 – Кабельная сборка с подключением к механизму подачи проволоки через розетку MS-типа и сварочные терминалы.
- K596 – Кабельная сборка с подключением к механизму подачи проволоки через розетку MS-типа и быстроразъемные разъемы типа Twist-Mate™.

СТЕНДЫ И ПОДСТАВКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОБИН С ПРОВОЛОКОЙ

К303 – СТЕНД ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОБИН С ПРОВОЛОКОЙ ВЕСОМ 22,7 ИЛИ 27,2 КГ (50 – 60 ФУНТОВ)

Состоит из рамы, на которую устанавливается бобина весом 50-60 фунтов, шпинделя, пылезащитного колпака, подъемной петли и кабельного зажима под входной кабель. Быстро устанавливается на основной блок протяжки с фиксацией на трех болтах. Шпиндель для установки бобины оснащен встроенным тормозом с фиксирующей кнопкой.

Установка оборудована регулируемым тормозом для обеспечения необходимого уровня торможения как на высоких, так и на низких скоростях.

К445 – СТЕНД ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОБИН READI-REEL® ВЕСОМ 22,7 ИЛИ 27,2 КГ (50 – 60 ФУНТОВ)

Состоит из рамы, к которой крепится шпиндель диаметром 2 дюйма с регулируемым тормозом и адаптером для бобин ReadI-Reel® весом 50 – 60 фунтов. Кроме этого, в комплект входит подъемная петля и кабельный зажим под входной кабель. Стенд легко устанавливается на

механизм подачи LN-9 GMA. Пылезащитный колпак в комплект не входит.

Может применяться для барабанов с диаметром отверстия 2 дюйма и весом до 60 фунтов.

УСТАНОВКА СТЕНДОВ С ПРОВОЛОКОЙ

Винты и шайбы для крепления стенов с проволокой поставляются в комплекте с механизмом подачи LN-9 GMA. Перед поставкой их устанавливают в соответствующие отверстия. Порядок установки:

1. Извлеките три винта с шестигранными головками размером 3/8 дюйма, расположенных в задней стенке механизма подачи проволоки.
2. Установите монтажный кронштейн для крепления стенов позади механизма подачи проволоки.
3. Поставьте и закрутите винты. Длинный винт и плоская шайба предназначены для верхнего отверстия.

НАВЕСНАЯ ДВЕРЦА ДЛЯ ЗАЩИТЫ БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ

Устанавливается на стендах K303 или K445 укомплектованных пылезащитным кожухом S14543 для полной изоляции бобин от пыли и грязи в тяжелых условиях эксплуатации. Комплект состоит из навесной дверцы и нижнего скользящего уплотнения. Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

K162-H* - ШПИНДЕЛЬ ДЛЯ БОБИН READI-REEL И БАРАБАНОВ С ДИАМЕТРОМ ОТВЕРСТИЯ 2 ДЮЙМА

(Максимальный вес – 60 фунтов)

Шпиндель предназначен для использования со стендом K303. Наружный диаметр шпинделя – 2 дюйма. Устанавливается на стенд K303 вместо стандартного шпинделя для бухт весом 50-60 фунтов. В комплект входит легко регулируемый тормоз, необходимый для нормального разматывания проволоки.

Для установки бобин типа Readi-Reel требуется соответствующий адаптер Readi-Reel.

Для установки барабанов с наружным диаметром 8 дюймов требуется адаптер K468 (Spindle Adapter).

Бухты проволоки Innershield весом 14 фунтов можно устанавливать на шпиндель, используя адаптер K435.

* Применяется вместо шпинделя K162 (рассчитанного на вес 30 фунтов).

Инструкции по установке прилагаются к комплекту:

K162 – 13,6 кг (30 фунтов) – номер брошюры M14573

K162H – 27,2 КГ (60 фунтов) – номер брошюры M15241

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ БУХТЫ И БАРАБАНЫ ВЕСОМ БОЛЕЕ 13,6 КГ (30 ФУНТОВ) НА ШПИНДЕЛЬ K162 (ВХОДЯЩИЙ В ОРИГИНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ).

АДАПТЕРЫ READI-REEL

K363-P – позволяет устанавливать бобины с проволокой типа Readi-Reel весом 14 кг (30 фунтов) и 10 кг (22 фунта) на шпиндель диаметром 51 мм (2 дюйма). Прочная монолитная конструкция из литой пластмассы. Позволяет быстро загружать проволоку, т.к. адаптер остается на шпинделе. Входит в комплект небольшого стенов для крепления проволоки K377.

K438 – позволяет устанавливать бухты типа Readi-Reel весом 50-60 фунтов на шпиндель K162-H или аналогичный с наружным диаметром 2 дюйма, рассчитанный на вес до 27,2 КГ (60 фунтов). Конструкция состоит из двух частей, выполненных из огнестойкой литой пластмассы. Позволяет минимизировать время загрузки проволоки благодаря разделению операций установки бухты на внутренний адаптер и адаптера на шпиндель. Для фиксации половин конструкции друг к другу используется четыре поворотных зажима. Адаптер входит в комплект стенов K445 для бобин Readi-Reel весом 50 – 60 фунтов.

K1504-1 – АДАПТЕР ДЛЯ БУХТ ВЕСОМ 27,2 КГ (60 ФУНТОВ)

Используется для установки бухт весом 22,7-27,2 кг (50-60 фунтов) на шпиндели диаметром 51 мм (2 дюйма).

K377 – НЕБОЛЬШОЙ СТЕНОВ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БУХТ READI-REEL И БАРАБАНОВ С ДИАМЕТРОМ ОТВЕРСТИЯ 2 ДЮЙМА

(Максимальный допустимый вес – 30 фунтов)

Состоит из небольшой рамы, к которой крепится шпиндель, аналогичный шпинделю K162. В комплект входит адаптер K363 (Readi-Reel Adapter) для бухт Readi-Reel весом 22 – 30 фунтов. Без этого адаптера стенов может использоваться для крепления барабанов весом до 30 фунтов, с диаметром отверстия 2 дюйма, наружным диаметром до 12 дюймов и толщиной до 4 дюймов. Для установки барабанов с

наружным диаметром 8 дюймов требуется адаптер K468 (Spindle Adapter).

Бухты проволоки Innershield весом 14 фунтов можно устанавливать на шпиндель, используя адаптер K435. Шпиндель оснащен регулируемым тормозом.

K378 – НЕБОЛЬШОЙ СТЕНД ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БУХТ INNERSHIELD ВЕСОМ 13-14 ФУНТОВ

Состоит из той же рамы, которая входит в комплект K377 и полностью закрытого разматывающего устройства для бухт весом 14 фунтов. Система оборудована нерегулируемым тормозом для бухт весом 14 фунтов.

K299 – КОМПЛЕКТ БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ ВЕСОМ 22,7 ИЛИ 27,2 КГ (50 – 60 ФУНТОВ)

Комплект поставляется только совместно с 2-х или 4-х роликовыми моделями LN-9F GMA. В комплект входит бобина с проволокой весом 50-60 фунтов, вал шпинделя, регулируемый тормоз, изоляционная прокладка и крепеж.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

K1524-1 – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СТЕНД ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ БОБИНЫ С ПРОВОЛОКОЙ

В комплект входит шпиндель диаметром 51 мм (2 дюйма) с регулируемым тормозом и два гнезда для установки шпинделя, предназначенных для крепления бухт весом 50 – 60 фунтов, 1 – 30 фунтов, 13 – 14 фунтов и бухт с наружным диаметром 8 дюймов при использовании соответствующих адаптеров. (Смотрите раздел «Эксплуатация».) Стенд может быть поставлен сверху на сварочный источник или на другую опорную поверхность без использования какого-либо дополнительного крепежа. Возможна установка дополнительных аксессуаров:

- K1555-1 - подъемный крюк с изоляцией
- K1556-1 - комплект роликов для облегченного режима работы
- K178-1 - вращающаяся платформа.

K1551-1 - подъемный крюк с изоляцией

Подъемный крюк с изоляцией, закрепленный на подъемной скобе с помощью болта.

K1556-1 - комплект роликов для облегченного режима работы

Четыре ролика диаметром 2 дюйма, устанавливаются вместо резиновых опор стенда. Предназначены для обеспечения портативности в условиях незначительной нагрузки. Могут использоваться в сочетании с вращающейся платформой K1557-1.

K178-1 - вращающаяся платформа

Позволяет устанавливать стенд с проволокой и механизм подачи сверху на сварочный источник, если есть потребность в их вращении. Станина платформы снабжена монтажными отверстиями для крепления к любой опорной поверхности. В комплект входит вращающаяся полка для инструментов (наконечников горелок, направляющих втулок, приводных роликов и пр.). Может использоваться в сочетании с комплектом роликов K1556-1.

ГОРЕЛКИ И КАБЕЛИ В СБОРЕ

Механизмы подачи сварочной проволоки типа LN-9 GMA совместимы с целым рядом горелок и кабелей Lincoln и Magnum, кабели поставляются

длиной 10, 12 и 15 футов. Подберите приемлемые для LN-9 GMA горелку и кабель в соответствии с режимом сварки и размером сварочной проволоки. Смотрите таблицу В.1.

ТАБЛИЦА В.1 - ГОРЕЛКИ И КАБЕЛИ ДЛЯ LN-9 GMA

Режим	Модель	Электродная проволока	ПВ = 60%
Дуговая сварка в защитном газе	K426	0,9-1,3 мм (0,035-0,052") сплошная 1,1-2,0 мм (0,045-5/64) порошковая	350 А 350 А
	K427	1,1-1,6 мм (0,045-1/16") сплошная 1,6-2,0 мм (1/16-5/64") порошковая	500 А 500 А
	Magnum K470 ⁽¹⁾	0,9-1,6 мм (0,035-1/16") сплошная 0,9-2,0 мм (0,035-5/64") порошковая	300 А 300 А
	Magnum K471 ⁽¹⁾	0,9-1,6 мм (0,035-1/16") сплошная 0,9-2,0 мм (0,035-5/64") порошковая	400 А 400 А
	Magnum K478 ⁽²⁾	0,9-1,6 мм (0,035-1/16") сплошная 0,9-2,0 мм (0,035-5/64") порошковая	300 А 300 А
	Magnum K479 ⁽²⁾	0,9-1,6 мм (0,035-1/16") сплошная 0,9-2,0 мм (0,035-5/64") порошковая	400 А 400 А
Innershield®	K126	1,7-2,0 мм (0,068-5/64") Innershield	350 А
	K115	2,0 мм (5/64") Innershield	450 А
	K206 ⁽³⁾	1,7-2,0 мм (0,068-5/64") Innershield	350 А
	K289 ⁽³⁾	2,0 мм (5/64") Innershield	500 А
	K309 ⁽³⁾	1,7-2,0 мм (0,068-5/64") Innershield	250 А
Дуговая сварка под флюсом	K112	1,6 мм (1/16") сплошная	500 А

(1) Требуется дополнительный комплект для подключения горелок Magnum (K466-1)

(2) Требуется адаптер Fast-Mate™ (K489).

(3) Горелки Linconditioner™ рекомендуются для сварки в местах, не допускающих выделение сварочного дыма, если обычные системы удаления дыма не эффективны. В таком случае могут использоваться горелки Innershield, оборудованные системой дымоотсоса и вакуумные устройства для удаления дыма. Подробные инструкции по установке прилагаются к каждому комплекту.

АКСЕССУАРЫ К МЕХАНИЗМУ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Таймер для настройки времени дожигания электрода (K419)

Обеспечивает точную регулировку времени подачи тока для дожигания электрода в конце сварки. Предотвращает образование кратеров и обеспечивает правильный вылет электрода для выполнения следующего шва. Особенно рекомендуется для сварки проволокой небольшого диаметра (0,023 – 1/16 дюйма) при высокой скорости подачи. В комплект входит переключатель для холостой протяжки проволоки. (Предназначен для установки только на моделях GMA).

Инструкции по установке (брошюра M15060) прилагаются к комплекту.

Таймер для дуговой сварки в защитном газе (K418)

Имеет следующие функции:

1. Регулировка времени предварительной подачи газа - обеспечивает подачу защитного газа к детали до зажигания дуги. Клапан подачи газа открывается сразу после нажатия кнопки на горелке, а время задержки перед включением механизма подачи проволоки устанавливается в диапазоне от 0 до 1,5 секунд.
2. Регулировка послесварочной подачи газа - обеспечивает подачу защитного газа к детали после прекращения сварки. Задерживает отключение клапана подачи газа после отпускания кнопки на горелке в диапазоне от 0,5 до 4,5 секунд.

3. Регулировка времени дожигания электрода - обеспечивает точную регулировку времени подачи тока для дожигания электрода в конце сварки. Эта задержка регулируется с учетом размера проволоки, режима сварки и т.п.
4. Кнопка продувки газа и холостой подачи проволоки - одно кратковременное нажатие открывает клапан подачи газа, но без протяжки проволоки и без подачи сварочного напряжения. другое кратковременное нажатие включает подачу проволоки, но без подачи газа и без подачи сварочного напряжения. Только для моделей GMA (для дуговой сварки в защитном газе).

Инструкции по установке (брошюра M15059) прилагаются к комплекту.

К317 – КОММУТАТОР ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДВУХ МЕХАНИЗМОВ ПОДАЧИ К ОДНОМУ ИСТОЧНИКУ - для механизмов подачи проволоки, работающих на одной и той же полярности

Предназначен для подключения двух механизмов подачи проволоки к одному сварочному источнику. Оба механизма подачи должны использоваться для сварки на одной и той же полярности электрода. При нажатии на кнопку горелки, подключенной к нужному механизму подачи, выходные контрольные провода сварочного источника (№75, №76 и №77) будут подключены к этому механизму подачи и сварка будет выполняться так, как настроены параметры на этом механизме подачи. Другой подключенный механизм подачи не будет подавать проволоку, но его электродный контур будет находиться под напряжением. Комплект устанавливают на сварочном источнике и подключают к контактной колодке источника с помощью прилагаемых проводов. Стандартные общие кабельные сборки K196 используется для подключения каждого механизма подачи к контуру коммутатора, а электродный кабель подключается к сварочному источнику.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

К318 – КОММУТАТОР ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДВУХ МЕХАНИЗМОВ ПОДАЧИ К ОДНОМУ ИСТОЧНИКУ - с возможностью переключения полярности электрода

Выполняет те же функции, что и процесс-переключатель K317, однако в его комплект входят два пускателя, которые позволяют использовать механизмы подачи с разной полярностью. При надлежащем подключении нажатие кнопки на горелке одного из механизмов подачи будет приводить к тому, что неиспользуемый электрод будет иметь ноль относительно земли, но его потенциал будет отличаться от потенциала используемого электрода. Устройство может быть подключено и таким образом, что оба механизма подачи будут иметь одинаковую полярность, но электродный

контур неиспользуемого электрода будет иметь нулевой потенциал относительно детали и относительно другого электрода.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

Примечание. Коммутаторы K317 и K318 могут обеспечить и разные режимы сварки на разных горелках, но только со сварочным источником DC-600. При этом один механизм подачи будет использоваться для сварки проволокой Innershield на жесткой ВАХ, а другой – для сварки под флюсом на жесткой ВАХ, либо оба могут работать в одном режиме.

При использовании сварочных источников типа Pulse Power 500 коммутаторы K317 и K318 могут применяться только при условии, что параметры сварки настолько похожи, что можно использовать одинаковый режим на источнике. Коммутаторы K317 и K318 не могут переключать режимы на источнике Pulse Power 500. Механизм подачи LN-9 GMA нельзя использовать совместно с LN-7 или LN-8, но можно использовать вместе два LN-9 GMA.

К319 – ДВУХРЕЖИМНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Позволяет переключать с помощью тумблера, смонтированного в рукоятку горелки, один из двух комплектов уставок "скорость подачи проволоки + напряжение". В комплект входит контрольная панель, устанавливаемая поверх стандартных регулировочных реостатов LN-9 GMA. Она состоит из четырех реостатных регуляторов, реле переключения и полярной штепсельной вилки. При установке новая панель закрывается стандартной защитной дверцей с обычными функциями. Для удобства и быстроты подключения на все необходимые электрические контакты установлены разъемы. Один конец контрольного кабеля длиной 15 футов снабжен полярной вилкой для подключения к новой контрольной панели. На другом конце находится небольшой рычажный переключатель (тумблер) с крепежным кронштейном.

Для моделей LN-9F вместе с кабелем K319 может потребоваться удлинительный контрольный кабель K302.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

К442-1 – ФИЛЬТР ДЛЯ ИМПУЛЬСНОЙ СВАРКИ

Предназначен для использования LN-9 GMA со сварочными источниками типа Pulse Power 500, Invertec V300 или DC650 PRO. Состоит из платы с фильтром и соединительного жгута, легко устанавливается в контрольный блок и подключается через разъем к плате контроля напряжения. Разъем необходимо отсоединить при использовании других стандартных сварочных источников.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

К178-1 - ВРАЩАЮЩАЯСЯ ПЛАТФОРМА

Для любых комбинаций стенов с проволокой. Позволяет устанавливать стенд с проволокой и механизм подачи сверху на сварочный источник. Вместе с платформой К178-1 рекомендуется использовать общую кабельную сборку длиной 3 м (10 футов).

Инструкции по креплению платформы к подъемной петле прилагаются к комплекту (брошюра М16260).

К163 – ТРАНСПОРТИРОВОЧНАЯ ТЕЛЕЖКА

Для любых комбинаций стенов с проволокой LN-9 GMA. В комплект входит монтажная рама, передние ролики, задние колеса диаметром 254 мм (10 дюймов) и рукоятка. Используется, когда нужна портативность. Ролики устанавливаются спереди, колеса сзади. Рукоятка на болтах крепится спереди, что позволяет наклонять механизм подачи назад и катить его на платформе как на двухколесной тележке.

К320 – РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ФЛЮСА

Установка резервуара для флюса позволяет использовать LN-9 GMA для сварки дугой под флюсом, используя горелку и кабель для дуговой сварки К112. Требуется подачи сжатого воздуха под давлением от 60 до 120 фунтов/дюйм² при расходе воздуха 1,5 футов³/минуту.

Комплект представляет собой полностью укомплектованную систему непрерывной подачи флюса, в которую входит воздушный фильтр, регулятор подачи воздуха, манометр, резервуар и гибкий шланг для флюса длиной 18 футов. Кроме того, система состоит из загрузочной воронки для заполнения резервуара, подъемной петли для крепления резервуара и механизма подачи проволоки к транспортировочной тележке К163. Резервуар можно также использовать как самостоятельный блок.

Инструкции по установке прилагаются к комплекту.

ЗАГРУЗКА РЕЗЕРВУАРА ДЛЯ ФЛЮСА К320

Отключите линию подачи сжатого воздуха или отсоедините быстроразъемный штуцер (при его наличии). Слегка приоткройте крышку резервуара и выпустите воздух через боковые отверстия в крышке. После выравнивания давления снимите с резервуара крышку. С помощью прилагаемой загрузочной воронки загрузите в резервуар 100 фунтов флюса. В резервуар следует загружать только новый или надлежащим образом восстановленный флюс. Попадание в систему крупных частиц и/или ферромагнетиков вызовет остановку подачи флюса. Флюс, предлагаемый компанией "Линкольн Электрик", надлежащим образом профильтрован через грохот на заводе-изготовителе. Весь восстановленный флюс следует отдельно пропустить через вибрационное сито с ячейками 0,065 – 0,075 и через магнитный сепаратор. Для этих целей можно использовать

вибрационное сито для флюса К310 и магнитный сепаратор К58. Сито в загрузочной воронке из комплекта резервуара имеет слишком большие ячейки и предназначено лишь для задержки мусора и окалины. Установите крышку на резервуар и закрутите ее с усилием от руки. Восстановите подачу сжатого воздуха в резервуар.

Через змеевик, расположенный под резервуаром, постоянно выходит небольшое количество воздуха и конденсата. Эта система представляет собой систему автоматического сброса на случай попадания в воздух воды или грязи.

К310 – СИТО ДЛЯ ФЛЮСА

Сито устанавливается сверху на стандартную загрузочную воронку системы непрерывной подачи флюса при использовании магнитного сепаратора К58. Сито состоит из стальной сетки с ячейками размером от 1,6 до 1,9 мм (от 0,065 до 0,075 дюймов) и пневматического вибратора, прикрепленного к раме. Вибратор можно подключать к линиям подачи сжатого воздуха с давлением от 1,4 до 7 кг/см² (20 до 100 фунт/дюйм²).

Для простоты обслуживания следует подключить линию подвода воздуха к трубному колену диаметром 3,1 мм (1/8 дюйма) с помощью быстроразъемной соединительной муфты.

Особенно важно пропустить флюс через сито К310 или аналогичное при его многократном использовании в системе непрерывной подачи флюса.

К58 – МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

К58 представляет собой сепаратор на постоянном магните. Он устанавливается сверху на стандартную загрузочную воронку системы непрерывной подачи флюса.

Назначением сепаратора является очистка флюса от магнитных частиц типа вторичной окалины и других посторонних магнитных материалов, которые можно отделить такой обработкой флюса.

Особенно важно удалять магнитные частицы из флюса при его многократном использовании в системе непрерывной подачи флюса. Если магнитные частицы не удалять, то они накапливаются вокруг сопла горелки и затрудняют или полностью отсекают подачу флюса при выполнении относительно длинных швов, а также при сварке в течение длительного времени. Магнитные частицы могут также ухудшать качество шва, увеличивая его пористость.

Установите магнитный сепаратор в загрузочную воронку или бункер. Пересыпьте восстанавливаемый флюс в верхний поддон сепаратора. Конструкция сепаратора такова, что флюс при движении проходит между тремя постоянными магнитами. На них отсеиваются все магнитные частицы. Когда магниты покрываются частицами полностью, поток флюса автоматически останавливается. При прекращении потока нужно снять сепаратор с

воронки или бункера, перевернуть его вверх дном и открыть панель, закрывающую магниты. Удалить все налипшие частицы щеткой или воздушной струей.

⚠ ВНИМАНИЕ

ПРЕДУСМОТРИТЕ МЕРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛЮДЕЙ В ЗОНЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ОТ ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В ВОЗДУХ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ.

Примечание.

Магнитный сепаратор предназначен для очистки флюсов, используемых для сварки мягких сталей серий 700, 800 и 900. Флюсы для сварки нержавеющей стали и сплавов, а так же флюсы для твердой наплавки, за исключением флюса H-535, нельзя обрабатывать в магнитном сепараторе. Такая обработка приведет к удалению из этих флюсов необходимых легирующих элементов, а следовательно, и к изменению их свойств.

ТАБЛИЦА В.2 - ПРИВОДНЫЕ РОЛИКИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ТРУБКИ

Диаметр электрода	Комплект	
	2-х роликовый	4-х роликовый
Сплошная стальная проволока		
0,6 мм 0,023" - 0,025"	KP653 - 025S	KP655 - 025S
0,8 мм 0,030"	KP653 - 030S	KP655 - 030S
0,9 - 1,0 мм 0,035"	KP653 - 035S	KP655 - 035S
1,2 - 1,4 мм 0,045" и 0,052"	KP653 - 052S	KP655 - 052S
1,4- 1,6 мм 0,062"	KP653-1/16	KP655- 1/16
1,7 мм 0,068"		KP655 - 3/32
2,0 мм 5/64"		KP655 - 3/32
2,4 мм 3/32"		KP655 - 3/32
Порошковая проволока		
0,9 - 1,0 мм 0,035"	KP653 - 035C	KP655 - 035C
1,2-1,4 мм 0,045 и 0,052"	KP653 - 052C	KP655 - 052C
1,4- 1,6 мм 0,062"	KP653-1/16	KP655- 1/16
1,7 мм 0,068"	KP653 - 3/32	KP655 - 3/32
2,0 мм 5/64"	KP653 - 3/32	KP655 - 3/32
2,4 мм 3/32"	KP653 - 3/32	KP655 - 3/32
Алюминиевая проволока		
0,9 - 1,0 мм 0,035"	KP654 - 035A	KP656 - 035A
1,2 мм 3/64"	KP654 - 3/64A	KP656 - 3/64A
1,6 мм 1/16"	KP654-1/16A	KP656- 1/16A

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ



УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

- Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.
- Перед началом работ отключите электропитание на распределительном щитке или в блоке предохранителей

Изучите все правила техники безопасности, включенные в данное руководство.

СТАНДАРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРИВОДНЫЕ РОЛИКИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ВТУЛКИ

После каждой смены бухты с проволокой осматривайте блок приводных роликов. Удаляйте с них грязь по мере необходимости. Не используйте растворитель для очистки опорных роликов, так как он может смыть смазку. На приводных роликах и направляющих втулках проставлен диаметр проволоки, с которой их можно использовать. Замените ролики и втулки в случае необходимости.

Приводные ролики для порошковой проволоки диаметром 0,9 мм (0,035 дюйма) и 1,3 мм (0,052 дюйма), а также диаметром от 1,6 мм (1/16 дюйма) до 2,7 мм (7/64 дюйма) имеют двойную зубчатую насечку, так что их можно повторно использовать. Приводные ролики для сплошной проволоки диаметром от 0,6 мм (0,023 дюйма) до 1,3 мм (0,052 дюйма) и ролики для алюминиевой проволоки не имеют насечки, но зато имеют две канавки, так что их тоже можно повторно использовать.

Инструкции по установке приводных роликов даны в разделе "Эксплуатация".

Комплекты приводных роликов и направляющих втулок приведены в таблице В.2.

КРЕПЕЖ БОБИН С ПРОВОЛОКОЙ БУХТЫ ВЕСОМ 50 И 60 ФУНТОВ ПОД ШПИНДЕЛЬ ДИАМЕТРОМ 1 ДЮЙМ

Для продления срока службы бобины регулярно покрывайте шпindel тонким слоем смазки. Двухпозиционный тормозной блок не нуждается ни в каком обслуживании. В случае износа тормозного башмака до металлического основания замените тормозной блок.

БОБИНЫ READI-REEL И БАРАБАНЫ ВЕСОМ ОТ 10 ДО 44 ФУНТОВ, А ТАКЖЕ БУХТЫ ВЕСОМ 50 И 60 ФУНТОВ С АДАПТЕРОМ K1504-1

Никакого периодического обслуживания не требуется. Не смазывайте шпindel 2".

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

Каждые полгода проверяйте состояние внутренних элементов контрольной панели. Накопившуюся грязь следует осторожно выдувать со всех электронных узлов и деталей. Для очистки следует использовать только сухой воздух. Проверяйте состояние контактов большого штепсельного реле.

Цифровой дисплей покрыт влагоустойчивой защитной пленкой. Никогда не снимайте эту пленку. При любом повреждении пленки ее следует заменить. Для этого открутите два винта, удерживающих крепежную рамку, вставьте новую пленку и снова закрепите рамку.

ДВИГАТЕЛЬ И РЕДУКТОР БЛОКА ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ

Ежегодно осматривайте редуктор. Смазывайте зубчатые колеса молибденовой смазкой (номер по каталогу "Линкольн Электрик" .E2322). Использование графитовой смазки не допускается.

Проверяйте состояние щеток электродвигателя. Заменяйте их, если их высота меньше чем 6 мм (1/4 дюйма). При оформлении заявки на новые щетки указывайте все паспортные данные, приведенные на шильдике электродвигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ И КАБЕЛЯ

Инструкции по периодическому обслуживанию сварочных горелок и кабелей поставляются вместе с ними.

ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА БЛОКА ДАТЧИКА ОБОРОТОВ

Датчик оборотов LN-9 GMA представляет собой переключатель на основе датчика Холла, оснащенный тремя выводами и заключенный в корпус с наружной резьбой. Датчик вкручивается в монтажную плиту редуктора со стороны электродвигателя. Смотрите рисунок Г.1.

Правильная установка датчика очень важна для правильного функционирования системы регулировки скорости подачи проволоки. Если корпус датчика вкручен в гнездо недостаточно глубоко, то скорость вращения электродвигателя будет нестабильной или электродвигатель вообще будет работать на максимальных оборотах, не поддаваясь регулировке. Слишком глубокое вкручивание датчика в гнездо может привести к повреждению элементов редуктора.

Блок датчика поставляется с завода-изготовителя установленным в редуктор надлежащим образом. Для извлечения и замены датчика придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Отключите на сварочном источнике подачу питания на LN-9 GMA.
2. Удостоверьтесь, что монтажная плита блока надежно прикручена к боковой стороне редуктора и сдвинута вверх до упора в верхнюю панель.
3. Осторожно вкрутите датчик в монтажную плиту, так чтобы он коснулся и уперся во вращающуюся деталь редуктора.
4. Поверните датчик в обратном направлении на пол-оборота и после этого затяните контргайку, не поворачивая сам датчик.

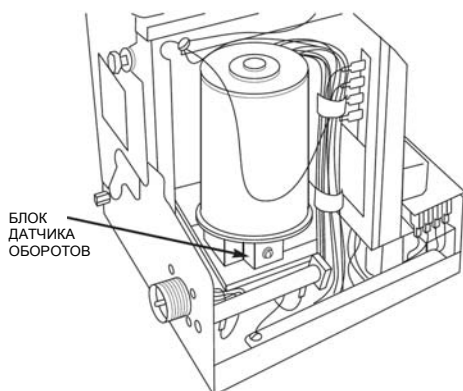
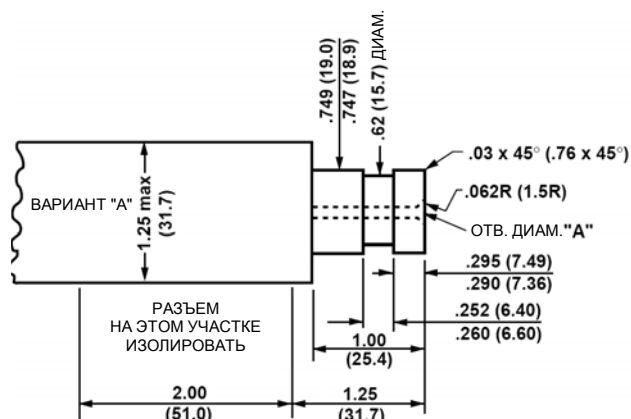


РИСУНОК Г.1 - РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКА ОБОРОТОВ

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗЪЕМУ КАБЕЛЯ ГОРЕЛКИ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ К МЕХАНИЗМАМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ LN-9 GMA И LN-9F GMA

На рисунках Г.2 и Г.3 показано, каким должен быть разъем кабеля горелки или переключателя для подключения к механизмам подачи LN-9 GMA и LN-9F GMA.

КАБЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ LN-9
ДЛЯ ПРОВОЛОКИ 1,6-2,0 ММ (1/16-5/64 ДЮЙМА)



КАБЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ LN-9
ДЛЯ ПРОВОЛОКИ 0,6-1,3 ММ (0,023-0,052 ДЮЙМА)
(ДЛЯ ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ СМ. СХЕМУ ВЫШЕ)

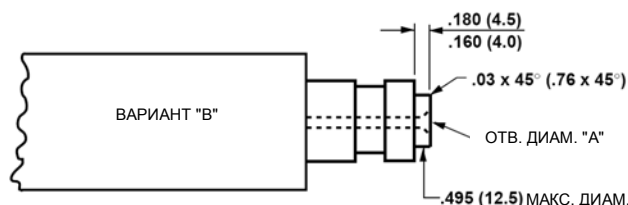
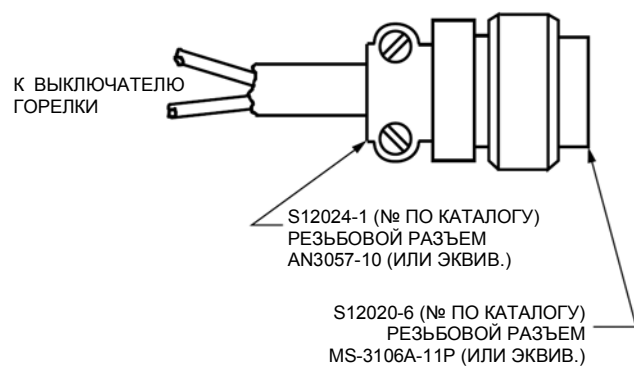


РИСУНОК Г.2 - КАБЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ LN-9
GMA

Примечание. Детали диаметром 19,0/18,9 мм (0,7459/0,747 дюйма) должны быть выполнены из меди, если через них должен проходить сварочный ток.

Диаметр электрода мм (дюйм)	Диаметр отверстия "А" (дюйм), которое должно быть соосно диаметру 19,0/18,9 мм (0,7459/0,747 дюйма) в пределах допуска 0,20 мм (0,008 дюйма)
1,7-2,0 (0,68-5/64)	0,125 [сверло 3,2 мм (1/8")]
1,6 (1/16-0,062)	0,078 [сверло 2,0 мм (5/64")]
1,1 и 1,3 (0,045 и 0,052)	0,062 [сверло 1,6 мм (1/16")]
0,6-0,9 (0,023 -0,035)	0,055 [сверло №54 (1,4 мм)]

1/2 А пер. тока, 24 В — индуктивная нагрузка
1/2 А пост. тока, 24 В — индуктивная нагрузка



**РИСУНОК Г.2 - ТРЕБОВАНИЯ К
ВЫКЛЮЧАТЕЛЮ**

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 ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ		
Проволока не подается или подается неровно, но приводные ролики вращаются.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перекручен или пережат кабель горелки. Распрямите кабель горелки. Проверьте исправность и замените по необходимости. 2. Проволока заедает в горелке и кабеле. Извлеките проволоку из горелки и соединительного кабеля и вставьте на ее место новую проволоку. Проверьте наличие посторонних предметов. При необходимости замените горелку и кабель. 3. Используйте приводные ролики и направляющие втулки соответствующего размера. Установите правильное усилие прижатия приводного ролика. Проверьте, чтобы приводные ролики и направляющие втулки соответствовали используемому размеру и типу электрода. При необходимости выполните замену. Проверьте усилие прижатия роликов. 4. Найдите препятствия на пути движения проволоки в горелке и кабеле. Удалите грязь из кабеля, следуя прилагаемым инструкциям. 5. Проверьте приводные и опорные ролики на износ и люфт. Замените приводные ролики и поставьте их другой стороной (при двойной насечке). 6. Пыльный и/или грязный электрод. Замените загрязненный электрод. В условиях сильной запыленности и/или при использовании старого электрода (только для сплошной проволоки) установите на проволоку перед направляющей втулкой прокладку для очистки проволоки. Для этого кусок ткани или фетра, смоченный в "Rugoil B", неплотно оберните вокруг проволоки. 7. Изношено сопло или лайнер кабеля. Замените при необходимости. 8. Частично изношен или оплавлен контактный наконечник. Замените наконечник при необходимости. 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>

 **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 ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ		
При нажатии кнопки на горелке проволока не движется. Цифровой дисплей не горит.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте состояние релейного предохранителя. Включите релейный предохранитель. Смотрите главу "Релейный предохранитель" в разделе "Эксплуатация". 2. Перегорел сетевой предохранитель. Замените предохранитель. Смотрите главу "Сетевой предохранитель" в разделе "Эксплуатация". 3. Напряжение на механизм подачи 115 В пер. тока не подается со сварочного источника. Отключен источник питания. Если источник включен, проверьте его предохранитель. 4. Контрольный кабель неисправен. Проверьте или замените. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
При нажатии кнопки на горелке проволока не движется. Дисплей работает и выдает уставки напряжения/скорости подачи проволоки.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработала система защиты от замыкания на землю (GLP). Устраните причину замыкания на участке между сварочным контуром и корпусом механизма подачи и нажмите кнопку восстановления системы защиты. Смотрите главу "Как избежать срабатывания системы защиты от замыкания на землю (GLP)" в разделе "Эксплуатация". 2. Неисправен контур кнопки горелки. 	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
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ		
Кнопка горелки работает и дуга зажигается. Модуль выключается в начале сварки или сварочное напряжение слишком низко для поддержания дуги (фактическое показание напряжения на дисплее слишком мало, равно нулю и меньше нуля при нажатии кнопки горелки).	1. Неправильно установлены переключатели полярности на механизме подачи или сварочном источнике. Установите переключатели полярности в правильные положения. Смотрите главу "Переключатель полярности электрода" в разделе "Эксплуатация".	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
	2. Провод №21 имеет плохой электрический контакт с деталью (ненулевое сопротивление).	
	3. Переключатель управления на сварочном источнике не установлен в положение «Remote» (Дистанционное управление). Переключатель на сварочном источнике типа R3S или DC должен быть переведен в положение «Remote» (Дистанционное управление).	
	4. Контрольный и/или сварочные кабели LN-9 GMA неправильно подключены к сварочному источнику. Смотрите схему подключения источника.	
	5. Выгорел плавкий предохранитель 1/8 А на плате контроля напряжения "Voltage". Если это так, выясните причину выгорания.	
	6. Убедитесь, что сварочный источник рассчитан на заданное напряжение дуги. Настройте сварочный источник на заданное напряжение.	

 **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 ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ		
"Блуждающая" дуга.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поврежден или неправильно выбран контактный наконечник. Замените при необходимости. 2. Повреждены или неправильно выбраны обратные кабели. Почините или замените при необходимости. 3. Плохое соединение в электродной цепи. Проверьте надежность соединений электродного кабеля с механизмом подачи и сварочным источником, обратного кабеля со сварочным источником и деталью, кабеля горелки с контрактным блоком механизма подачи, сопла горелки с корпусом и контактного наконечника с соплом. 4. Чувствительность платы контроля напряжения неправильно установлена для используемого источника и режима сварки. Смотрите главу "Чувствительность платы контроля напряжения" в разделе "Эксплуатация". 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>

 **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.

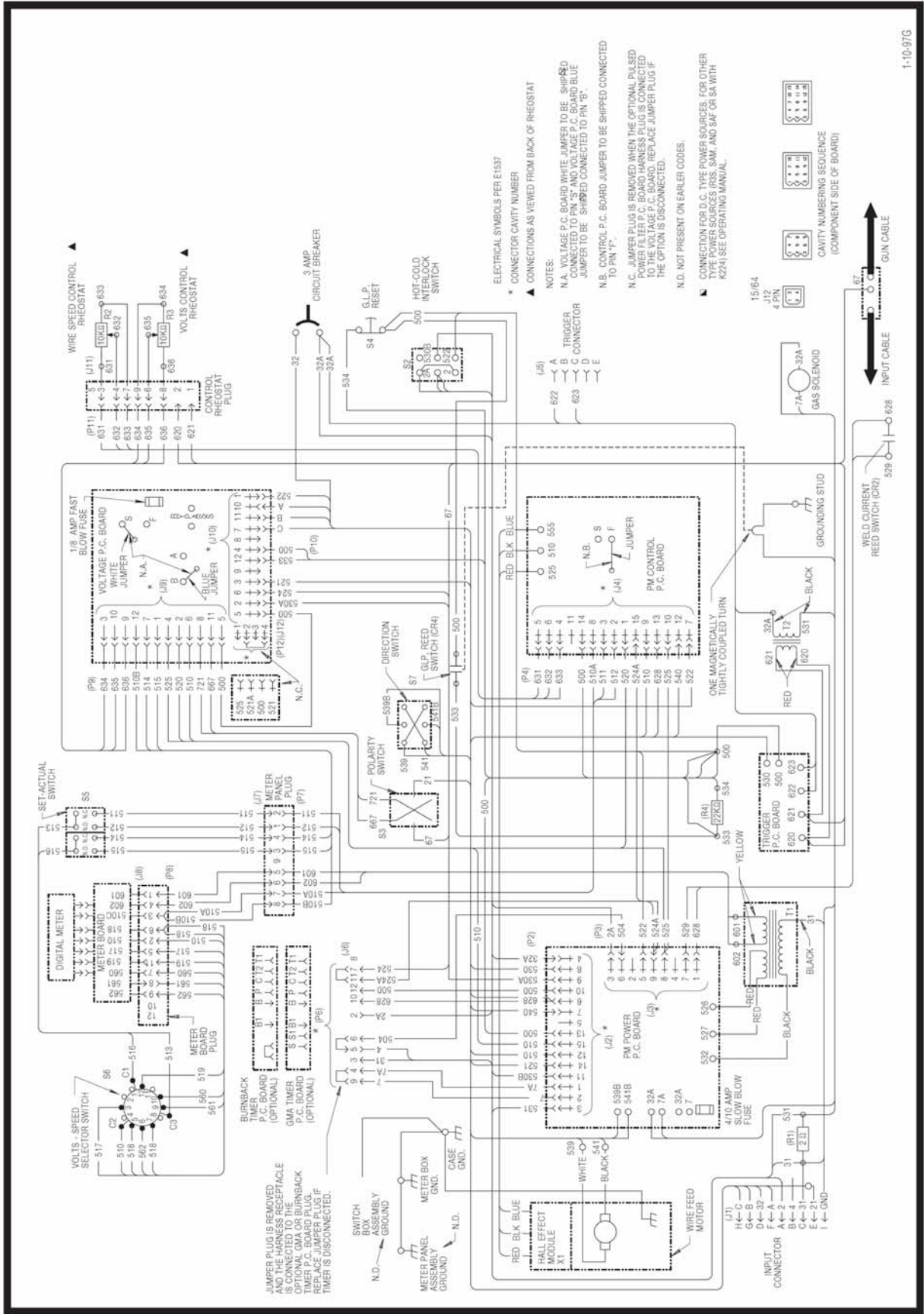
Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ ПРОВОЛОКИ		
Плохой поджиг дуги с пригоранием или взрывами, пористость, узкий валик, упирание электродной проволоки в изделие при сварке.	1. Неправильно выбран или настроен сварочный режим. Смотрите брошюры "Руководство по дуговой сварке в защитном газе" (GS-100), "Руководство по сварке проволокой Innershield" (N675), "Рекомендации по сварке проволокой Outershield" (GSP-70, GSP-71), "Указания по дуговой сварке при пульсирующем токе в режиме заливки металла" (GSP-PULSE) или "Как создавать установки для дуговой сварки под флюсом" (S604).	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
	2. Неправильно выставлено ускорение подачи для используемого режима. Смотрите главу "Характеристики старта" в разделе "Эксплуатация".	
	3. Чувствительность платы контроля напряжения неправильно установлена для используемого источника и режима сварки. Смотрите главу "Чувствительность платы контроля напряжения" в разделе "Эксплуатация" и схему подключения сварочного источника.	

 **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.

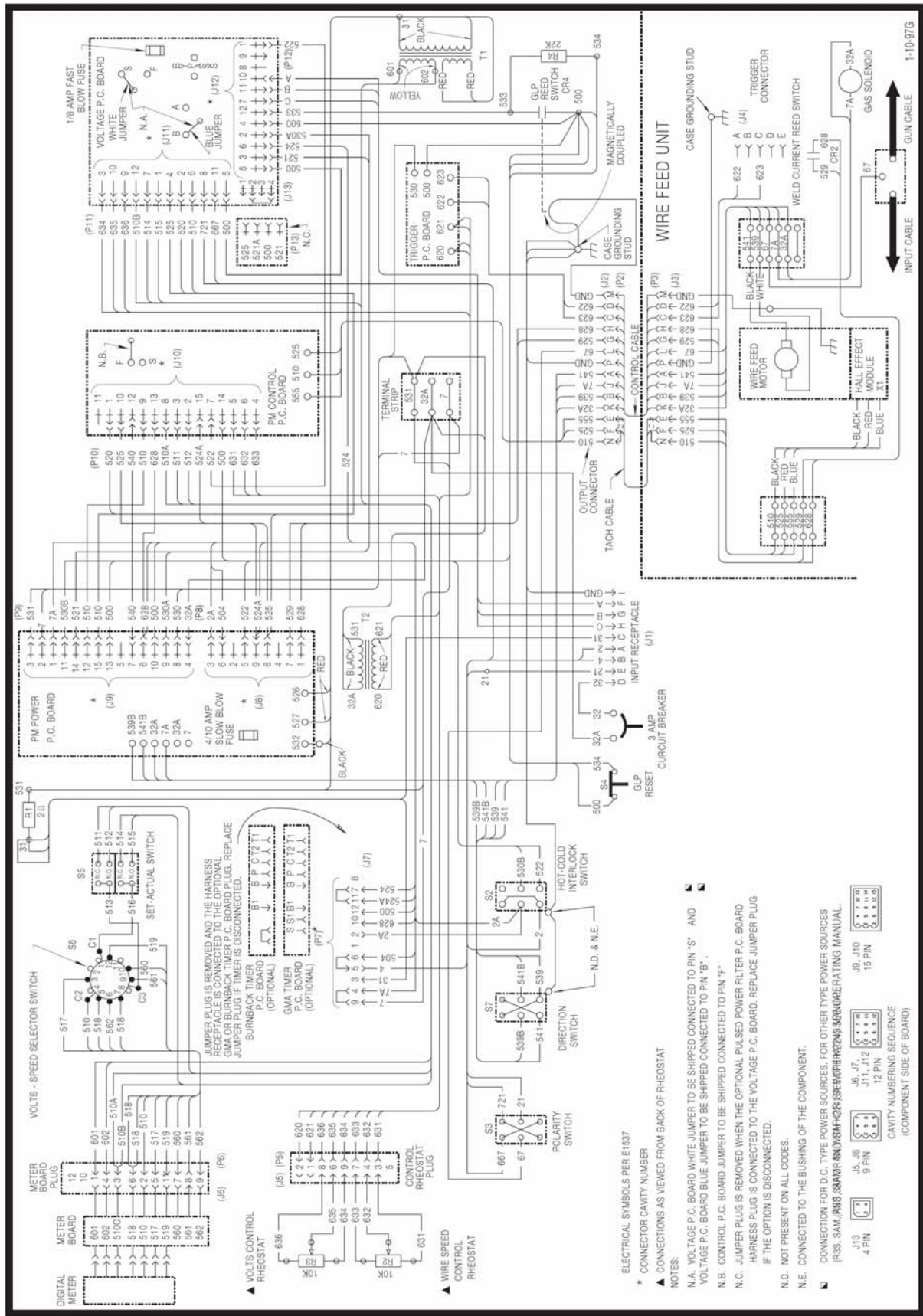
Электрическая схема LN-9 GMA



1-10-97G
L10247

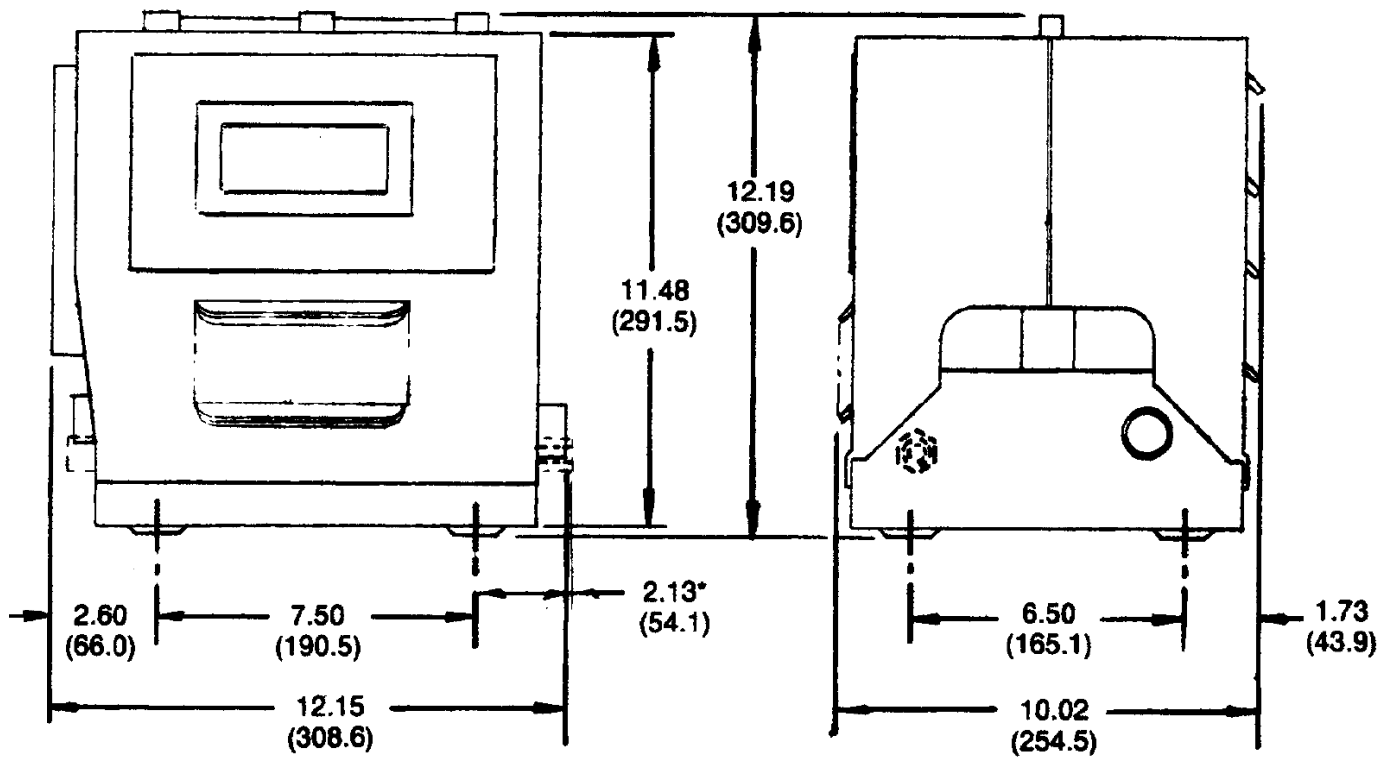
ПРИМЕЧАНИЕ. Данная схема предназначена только для информации. Она может не совпадать с фактически установленным оборудованием, описанным в данном руководстве. Точная электрическая схема для конкретной модификации изделия прикреплена к данному изделию. Если схема плохо читается, обратитесь в службу технического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

Электрическая схема LN-9F GMA



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 читается, обратитесь в службу технического обслуживания с просьбой о замене. Укажите кодový номер изделия.

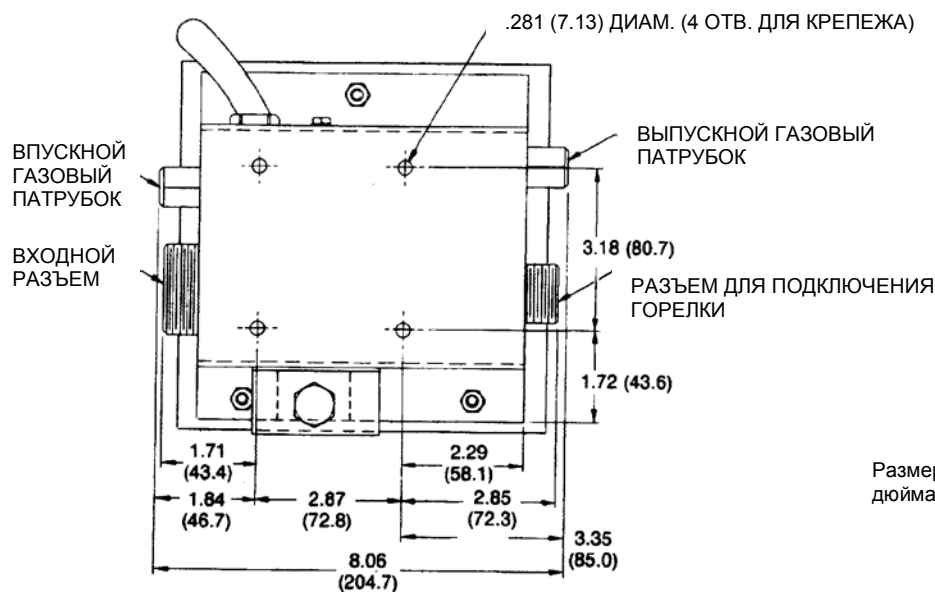
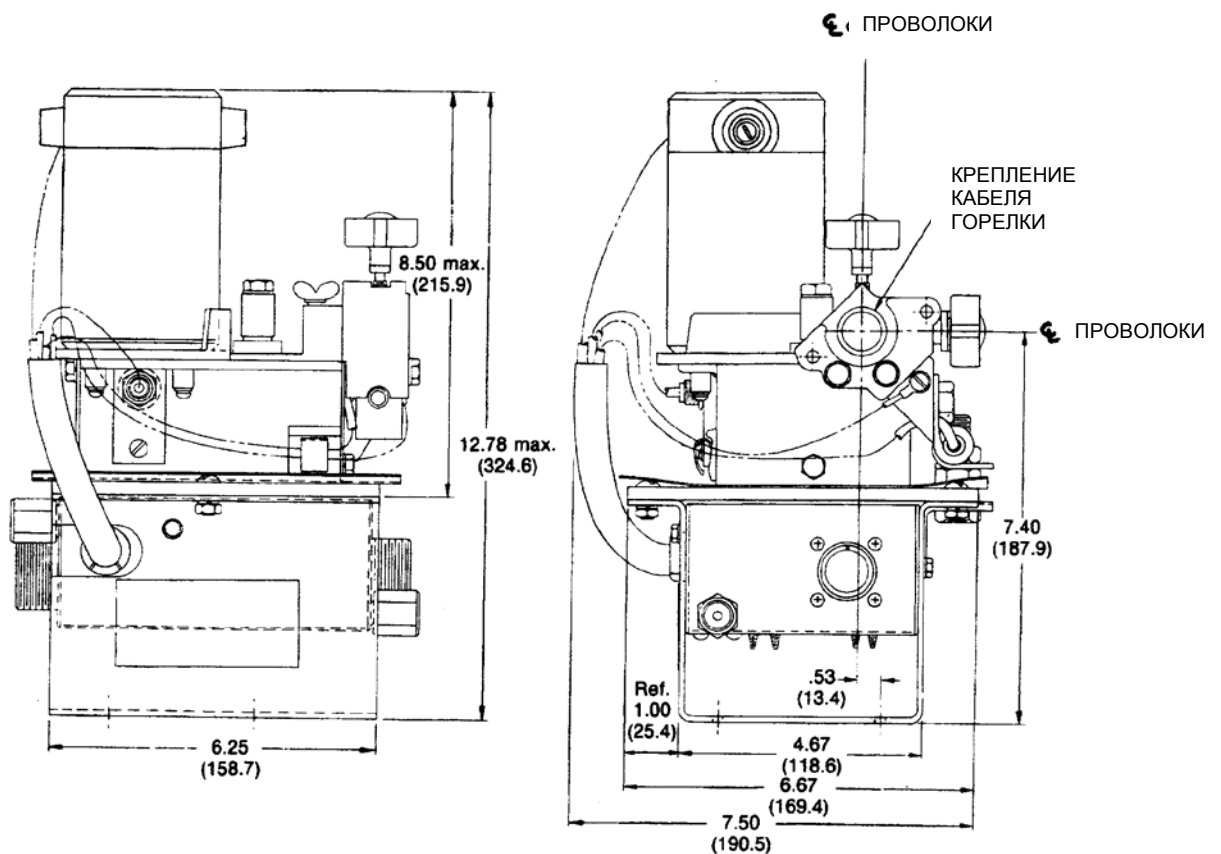
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ LN-9 GMA



Размеры приведены в дюймах и (миллиметрах).

* Только для моделей LN-9 GMA с газовыми штуцерами.

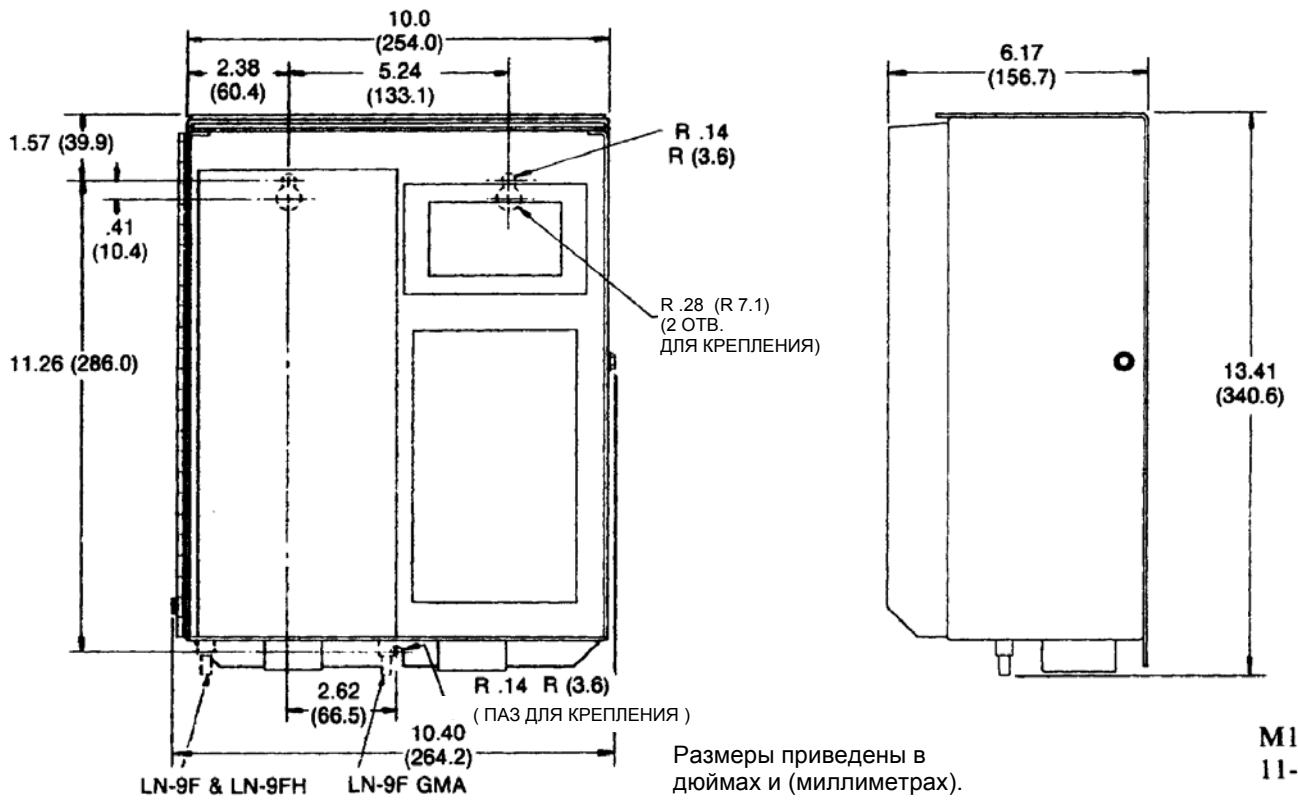
ЧЕРТЕЖ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ LN-9F GMA (лист 1 из 2)
БЛОК ПРОТЯЖКИ ПРОВОЛОКИ



L7375
1-23-87

Размеры приведены в дюймах и (миллиметрах).

ЧЕРТЕЖ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ LN-9F GMA (лист 2 из 2)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ



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

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 суши или \$15.00 за книгу при доставке авиапочтой.

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

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 _____ Подпись, как на платежной карточке: _____

_____ МЕСЯЦ _____ ГОД _____

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.

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	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Русский ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> Не касайтесь оголенной кожей или влажной одеждой электродов и других деталей, находящихся под напряжением. Изолируйте себя от земли и от изделия. 	<ul style="list-style-type: none"> Держите горючие материалы как можно дальше от места сварки. 	<ul style="list-style-type: none"> Защищайте глаза, голову и тело.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自己与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 응접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근 시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الأجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجلد الجسم أو بالملايس المبللة بالماء. ضع عازل لا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.

ПРОЧИТЕ 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.

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Не вдыхайте вредные газы и аэрозоли. ● Для удаления вредных газов и аэрозолей используйте вентиляцию и проветривание. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите электропитание перед обслуживанием. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Не допускается работа агрегата с открытыми дверями и снятыми предохранительными щитками. 	Русский ВНИМАНИЕ
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعء رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

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, WeldaPower 125, маски Ultrashade, PC25, Invertex 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, Invertex 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 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 соответствии с гарантийными обязательствами Продавца, подтверждается Продавцом или его Официальным Дистрибьютором, дефект будет исправлен Продавцом посредством ремонта или замены 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 соответствии 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 соответствии с законом, ограничиваются действием настоящих обязательств.



• 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