

LN-25

МОБИЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ

Безопасность зависит от Вас.

Оборудование для сварки и резки 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 или ремонт, а так же не эксплуатируйте это оборудование без прочтения настоящего Руководства и без соблюдения изложенных в нем требований безопасности.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



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 осознajte 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 электросварки), издаваемую компанией Линкольн Электрик.

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



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК опасен для жизни

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

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

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

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

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

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

1.d Выполните надежное заземление свариваемой детали.

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

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

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

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

1.k Так же, см. пункты 4.v и 6.



СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

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

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

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

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

3.d Так же, см. пункт 7.б.



РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

4.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.

4.b 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.

4.v 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.

4.g 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, находящихся 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).

4.d Пройдите перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.



ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

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

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

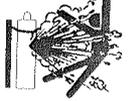
3.v Позаботьтесь о соответствующей защите работающего по близости персонала путем установки плотных пламя-стойких экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения сварочной дуги и возможного разбрызгивания.

- 4.e Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскаленных частиц. При выполнении сварочных работ используйте непромокаемую защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рабочую спецовку, брюки без отворотов, высокие рабочие ботинки и головной убор. При сварке во всех пространственных положениях или в стесненных условиях используйте беруши. Всегда при нахождении в зоне выполнения сварочных работ носите защитные очки с боковыми экранами.
- 4.ж Подключайте сварочный кабель к свариваемой детали на доступном ее участке, максимально приближенном к выполняемому швам. Сварочные кабели, подключенные к каркасу здания или другим конструкциям вдали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.
- 4.з Так же, см. пункт 7.в.

- 7.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.
- 7.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.
- 7.ж Для предотвращения несанкционированного запуска бензинового двигателя при вращении вала или ротора генератора в процессе сервисных работ - отсоедините провод от свеч зажигания, провод крышки распределителя или (в зависимости от модели двигателя) провод магнето.



7.з Не снимайте крышку радиатора не охладив двигателя. Это может привести к вылеску горячей охлаждающей жидкости.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

5.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.

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

5.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.

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

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

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



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

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

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

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

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

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

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

8.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;

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

8.г.5 не работать вблизи сварочного источника.



Относительно ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ

6.a Перед проведением ремонта или технического обслуживания отключите питание на цеховом щитке.

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

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



Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ

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

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

7.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.

7.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.





ОГЛАВЛЕНИЕ

Страница

Правила безопасности при сварочных работах	2
УСТАНОВКА	5
Технические характеристики	5
Техника безопасности	6
Подключение источника питания	6
Подсоединение сварочного кабеля горелки к механизму подачи	8
Подсоединение сварочных кабелей	9
Комплекты приводных роликов и направляющих втулок	9
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	11
Общее описание	11
Рекомендуемые процессы и оборудование	11
Сварочные характеристики	12
Приборы и органы управления	12
Последовательность операций при подготовке к сварке	14
Сварка	21
Процедура загрузки новой бухты	21
Сварка открытой дугой с использованием источника с падающей внешней характеристикой	21
Автоматическое отключение механизма подачи при срабатывании защиты	23
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ	24
Дополнительные принадлежности	25
ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
Периодическое обслуживание	30
Защита электронным схем и автоматическое отключение	31
Модуль датчика скорости	31
Калибровка шкалы регулятора скорости подачи проволоки	31
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	33
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ LN-25	36
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ LN-25	37
Гарантийные обязательства производителя	40

УСТАНОВКА

Технические характеристики.

Напряжение			
Жесткая вольт-амперная характеристика (CV) или Крутопадающая вольт-амперная характеристика (CC)		15-40 Вольт постоянного тока (максимальное напряжение холостого хода - 110 Вольт)	
Диапазон сварочного тока			
Номинальное значение сварочного тока без использования внутреннего контактора		500 А / 60% ПВ	
Номинальное значение сварочного тока с использованием внутреннего контактора		300 А / 60% ПВ	
Скорость подачи проволоки			
12,7-178 м/мин (50-700 дюймов/мин)			
Диаметр проволоки			
0.6-1.6 мм (023" - 1/16") 1.2-2.4 мм (.045" - 5/64") 1.0-1.6 мм (.035" - 1/16")		Сплошная проволока Порошковая проволока Алюминиевая проволока	
Размеры и вес			
<u>Высота</u>	<u>Ширина</u>	<u>Длина</u>	<u>Вес</u>
354 мм	187 мм	531 мм	13 кг
Диапазон температур			
Рабочие температуры :		- 40 ⁰ С - + 40 ⁰ С	
Температуры хранения :		- 40 ⁰ С - + 85 ⁰ С	
Класс защиты от внешней среды			
IP23 (IEC529)			

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ : Если не используется дополнительный блок управления источником питания или внутренний контактор с LN-25, рабочий сварочный контур (включая сварочную проволоку, механизм протяжки и сварочную горелку) находится под напряжением, когда сварочный источник питания включен. Кнопка на горелке управляет только подачей проволоки.

Отсоедините или выключите сварочный источник питания перед подключением и установкой LN-25.

Сварочная горелка должна находиться в изолированном держателе, размещенном на верхней части корпуса LN-25 ближе к задней стенке для избежания образования случайной дуги.

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Не касайтесь металлических частей LN-25, когда включен сварочный источник питания.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

LN-25 можно использовать с любым сварочным источником постоянного тока. Его рекомендуется применять с источником с жесткой внешней характеристикой. Кроме этого, LN-25 можно также использовать с источником обладающим падающей внешней характеристикой (при этом напряжение холостого хода должно быть меньше, чем 110В).

Предупреждение: Не используйте модели LN-25 с кодовым номером ниже 9200 с импульсными сварочными источниками питания для аргоно-дуговой сварки. Не используйте модели LN-25, оборудованные внутренними контакторами, с источниками для аргоно-дуговой сварки, изготовленными другими фирмами. Повреждение схем LN-25 может происходить в результате высокой выходной индуктивности, которой обычно обладают эти источники питания. Высокочастотный режим при аргоно-дуговой сварке никогда не должен применяться с LN-25.

Если дополнительный модуль дистанционного управления механизма подачи LN-25 не используется, (См. раздел “Дополнительные комплекты дистанционного управления и кабелей”), то на выходе источника питания должно присутствовать напряжение всегда, когда источник включен.

Обратитесь к руководствам по эксплуатации, применяемых сварочных источников, за информацией о их подключении и необходимых установках.

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Запрещается эксплуатировать источник с открытым корпусом.
- Отключайте источник от сети перед его установкой или сервисным обслуживанием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Установку, эксплуатацию или сервисное обслуживание сварочного оборудования должен проводить только квалифицированный персонал.

DC-250

- Установите перемычку на контакты 2 и 4 контактного терминала источника. При этом при включении сварочного источника на его выходе будет присутствовать напряжение.
- Подсоедините кабель на электрод к выходному терминалу источника в соответствии с выбранной полярностью. Кабель на деталь подключите к другому терминалу.
- Установите тумблер полярности кабеля на электрод в соответствующую позицию.

- г. Установите тумблер дистанционного управления в позицию “LOCAL”, если к контактам 75, 76 и 77 контактного терминала источника не подключен блок дистанционного управления.
- д. Для сварки порошковой проволокой Innershield установите селектор процессов “MODE” в позицию “CONSTANT VOLTAGE FCAW/GMAW”. Переключатель “CV ARC CONTROL” в позицию “2” (или в позицию “NORMAL” на некоторых машинах). Регулятор выходной мощности “OUTPUT CONTROL” установите первоначально в позицию “7”.

DC-400 и CV-400

- а. Установите перемычку на контакты 2 и 4 контактного терминала источника. При этом при включении сварочного источника на его выходе будет присутствовать напряжение.
Примечание: Модели DC-400 с кодовыми номерами выше 9200 имеют тумблер, который позволяет осуществить данную функцию без установки перемычки.
- б. Подсоедините кабель на электрод к выходному терминалу источника в соответствии с выбранной полярностью. Кабель на деталь подключите к другому терминалу.
- в. Установите тумблер полярности кабеля на электрод в соответствующую позицию.
- г. Установите тумблер дистанционного управления в позицию “LOCAL”, если к контактам 75, 76 и 77 контактного терминала источника не подключен блок дистанционного управления.
- д. Для сварки порошковой проволокой Innershield установите селектор процессов “MODE” в позицию “CONSTANT VOLTAGE FCAW/GMAW”. Регулятор выходной мощности “OUTPUT CONTROL” установите первоначально в позицию “6”.

DC-600

- а. Установите перемычку на контакты 2 и 4 контактного терминала источника. При этом при включении сварочного источника на его выходе будет присутствовать напряжение. (Для моделей DC-600 с кодовыми номерами ниже 8200 ставится также перемычка на контакты N и S).
- б. Подсоедините кабель на электрод к выходному терминалу источника в соответствии с выбранной полярностью. Кабель на деталь подключите к другому терминалу.
- в. Установите тумблер полярности кабеля на электрод в соответствующую позицию.
- г. Установите тумблер дистанционного управления в позицию “LOCAL”, если к контактам 75, 76 и 77 контактного терминала источника не подключен блок дистанционного управления.
- д. Для сварки порошковой проволокой Innershield установите селектор процессов “MODE” в позицию “CONSTANT VOLTAGE FCAW/GMAW”. Регулятор выходной мощности “OUTPUT CONTROL” установите первоначально в позицию “4”.

R3S-325

- а. Установите перемычку на контакты 4 и 32 контактного терминала источника. При этом при включении сварочного источника на его выходе будет присутствовать напряжение.
- б. Подсоедините кабель на электрод к выходному терминалу источника в соответствии с выбранной полярностью. Кабель на деталь подключите к другому терминалу.
- в. Выполните все необходимые установки на сварочном источнике согласно его руководству по эксплуатации.

Примечание: При колебаниях входного линейного напряжения больших, чем +/- 3%, необходимо использовать

дополнительный компенсатор линейного напряжения, рекомендуемый для R3S-325.

SAM-400 и SAM-650

- a. Установите перемычку на контакты 2 и 4 контактного терминала источника. При этом при включении сварочного источника на его выходе будет присутствовать напряжение.
- б. Подсоедините кабель на электрод к терминалу “WORK”. Кабель на электрод подключите к терминалу “AUTO EQUIPMENT”. На источнике SAM-650 подсоедините вывод “Tap” для сварки самозащитной проволокой Innershield.
- в. Установите тумблер полярности кабеля на электрод в соответствующую позицию.
- г. Установите на источнике режим жесткой вольт-амперной характеристики “CONSTANT CURRENT” и режим управление напряжением. Потенциометр блока дистанционного управления выставите в позицию “5”.

SAM-200, -250 или SAE-300, -400 (с CV-адаптером).

- a. При сварке на прямой полярности кабель на электрод, идущий от механизма подачи LN-25 соедините с выходным терминалом на CV-адаптере, а кабель на деталь с выходным терминалом “POSITIVE” (“Положительный”) на источнике. Для сварки на обратной полярности поменяйте местами указанные кабели, т.е. кабель на электрод подключается к положительному терминалу источника.
- б. Установите переключатели на CV-адаптере в позицию “CV INNERSHIELD” и выполните необходимые установки на сварочном источнике согласно инструкции на CV-адаптер.
- в. Выходное напряжение устанавливается на регуляторе напряжения CV-адаптера

Примечание : За информацией о подключении и работе данных источников с механизмом подачи сварочной проволоки LN-25 обратитесь к Руководству по эксплуатации данных источников.

INVERTEC, CV300 И НОВЫЕ МОДЕЛИ СВАРОЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИРМЫ “LINCOLN ELECTRIC”

За более подробной информацией по подключению и работе данного оборудования механизмом подачи LN-25 обратитесь к Руководству по эксплуатации на эти источники.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ ГОРЕЛКИ К МЕХАНИЗМУ ПОДАЧИ

Размотайте кабель. Вставьте разъем кабеля в разъем для подсоединения кабеля горелки, расположенный на передней панели механизма подачи. Убедитесь в том, что разъем точно вставлен и затянут с помощью прижимного колеса. В процессе эксплуатации оборудования следите, чтобы данное соединение оставалось чистым. Вставьте разъем контрольного кабеля в штепсельную 5-ти контактную розетку на лицевой панели корпуса подающего механизма.

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

В этом случае требуется установка газового клапана K430-1 (на моделях K446 и K449 газовые клапаны устанавливаются на заводе).

Ниже, в разделе “Газовый клапан K430”, приведены рекомендации по работе и процедуре установки газового клапана.

Вставьте штуцер в разъем на лицевой панели корпуса LN-25 и затяните гайку, объединенную с штуцером. Соедините газовый шланг внутренним диаметром 4,8 мм (3/16”), идущий от кабеля горелки, со штуцером.

При смене горелки данное соединение легко отсоединяется от подающего механизма.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

Сечение электродного кабеля и кабеля на деталь должно быть достаточно для пропускания максимального тока при сварке и согласован с общей длиной кабеля. Общая длина кабеля складывается из длин кабелей на электрод и изделие.

Рекомендуемое сечение сварочного кабеля (мм²) в соответствии с американским сортаментом проволоки и проводов AWG.

Величина сварочного тока при ПВ 60%, А	Общая длина кабеля, м			
	15,3-30,5	30,5-45,8	45,8-61,0	61,0-76,3
200	33,6	33,6	42,4	53,5
300	42,4	42,4	53,5	67,4
400	67,4	67,4	85,0	85,0
500	67,4	85,0	85,0	107,2

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНОГО КАБЕЛЯ

На механизмах без внутреннего контактора сварочный кабель пропустите через овальное отверстие на задней панели LN-25, затем вдоль корпуса механизма позади катушки и вокруг механизма протяжки. Соедините сварочный кабель с LN-25, используя 1/2" болт механизма протяжки.

На механизмах со внутренним контактором электродный кабель соединяют с поставляемым вместе с LN-25 входным сварочным кабелем с помощью гайки и болта. Место соединения необходимо изолировать.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ НА ДЕТАЛЬ

Соедините кабель на деталь рекомендуемого размера с соответствующим выходным болтом на источнике питания и деталью. Убедитесь, что соединение данного кабеля с деталью хорошее и обеспечивается плотный контакт. Плохой электрический контакт в местах соединения кабеля на деталь может привести к неэффективной сварке.

КОМПЛЕКТЫ ПРИВОДНЫХ РОЛИКОВ И НАПРАВЛЯЮЩИХ ВТУЛОК

ВНИМАНИЕ : Перед установкой приводных роликов или направляющих втулок отключите сварочный источник.

ПРИМЕЧАНИЕ: С механизмом подачи LN-25 используются сплошная и порошковая проволока максимальным диаметром 1,6 мм (1/16") и 2,0 мм (5/64") соответственно.

Размеры электродов разбиты на группа⁽¹⁾, каждая из которых используется с определенным комплектом приводных роликов и направляющих втулок. Перед установкой проверьте соответствие комплекта диаметру сварочной проволоки. Инструкции по монтажу прилагаются к комплекту.

Приводные ролики и направляющие втулки устанавливаются на новые машины или идут на замену на старые машины :

	Комплект	Инструкции
Диаметр стальной проволоки: 1,7-2,0 мм (0,068-5/64") порошковая	KP653-3/32	L9932

1,6 мм (0,062") порошковая или сплошная (Может быть также использована 1,3 мм (0,052"))	КР653-1/16	
1,1 мм (0,045") и 1,3 мм (0,052") сплошная		
1,1 мм (0,045") и 1,3 мм (0,052") порошковая	КР653-0,052	
0,9 мм (0,035") сплошная	КР653-0,052С	
0,9 мм (0,035") порошковая	КР653-0,035S	
0,8 мм (0,030") сплошная	КР653-0,035С	
0,6 мм (0,025") сплошная	КР653-0,030S	
	КР653-0,025S	
Диаметр алюминиевой проволоки:		
1,6 мм (1/16")	КР654-1/16А	L9932
1,2 мм (3/64")	КР654-3/64А	
0,9 мм (0,035")	КР654-0,035А	

⁽¹⁾ В конце обозначения комплекта приводных роликов, используемого с порошковой проволокой, после диаметра проволоки ставится буква "С".

В конце обозначения комплекта приводных роликов для сплошной проволоки, после диаметра проволоки ставится буква "S".

В конце обозначения комплекта приводных роликов, предназначенных для алюминиевой проволоки, ставится буква "А".

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

! ВНИМАНИЕ !

Не приступайте к работе с оборудованием пока полностью не ознакомились с руководствами по эксплуатации и техническому обслуживанию, прилагаемые к вашей машине. Они включают требования по безопасности, подробное описание по запуску двигателя, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию и списки комплектующих.



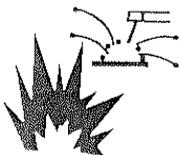
Удар электрическим током может привести к смертельному случаю

- Не касайтесь оголенных частей, находящихся под напряжением, таких как выходные контакты или внутренняя проводка.
- Оборудование должно быть изолировано и заземлено.
- Всегда работайте в сухих изолирующих перчатках.



Аэрозоли и газы опасны.

- Не допускайте попадания органов дыхания в области распространения сварочных газов.
- Применяйте вентиляцию или вытяжку для удаления газов и аэрозолей из зоны дыхания.



Искры могут вызвать возгорание или привести к взрыву.

- Уберите из рабочей зоны все пожароопасные материалы.



Излучение дуги опасно.

- Используйте средства защиты глаз и тела.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

LN-25 - легкий переносной полуавтоматический подающий механизм, питающийся от напряжения дуги и не имеющий контрольного кабеля, в отличие от большинства источников постоянного тока. Просто подсоедините к LN-25 кабель на электрод, подключите провод контроля напряжения дуги (контрольный зажим) к детали и аппарат готов к сварке. При этом возможно использование катушек или намоток весом до 30 фунтов (13,6 кг).

Механизм протяжки, регуляторы и катушка для проволоки полностью закрыты в прочном пылезащитном пластмассовом корпусе, образуя компактный и универсальный сварочный аппарат, идеально подходящий к использованию практически в любой обстановке и климатических условиях.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

При использовании соответствующих подающих роликов и аксессуаров LN-25 может применяться для сварки порошковой самозащитной проволокой, дуговой сварки под флюсом или для сварки сплошной и порошковой проволокой в среде защитного газа.

LN-25 обеспечивает постоянную скорость подачи сварочной проволоки при использовании его с источниками питания с жесткой внешней характеристикой, а также меняет скорость подачи при использовании с источниками питания, обладающими падающей внешней характеристикой. Скорость подачи предварительно устанавливается с помощью калиброванного регулятора в двух диапазонах.

Источник питания, рекомендуемые для использования с LN-25, включают DC-250, -400, -600, CV-400 и R3S - машины трансформаторного типа, и SAM-400, -650 - автономные сварочные источники, а также SA-200, -250 или SAE-300, -400 с CV-адаптером для подключения подающих устройств и Pulse Power 500 с комплектом K460-1 для подключения LN-25.

СВАРОЧНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

LN-25 работает на токах до 500 Ампер с продолжительностью включения 60 %. Однако, при использовании внутреннего контактора К443-1, LN-25 может работать с токами только до 300 Ампер с продолжительностью включения 60 %.

ПРИБОРЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ LN-25

Основные органы управления механизма подачи LN-25 изображены на Рисунке 1.

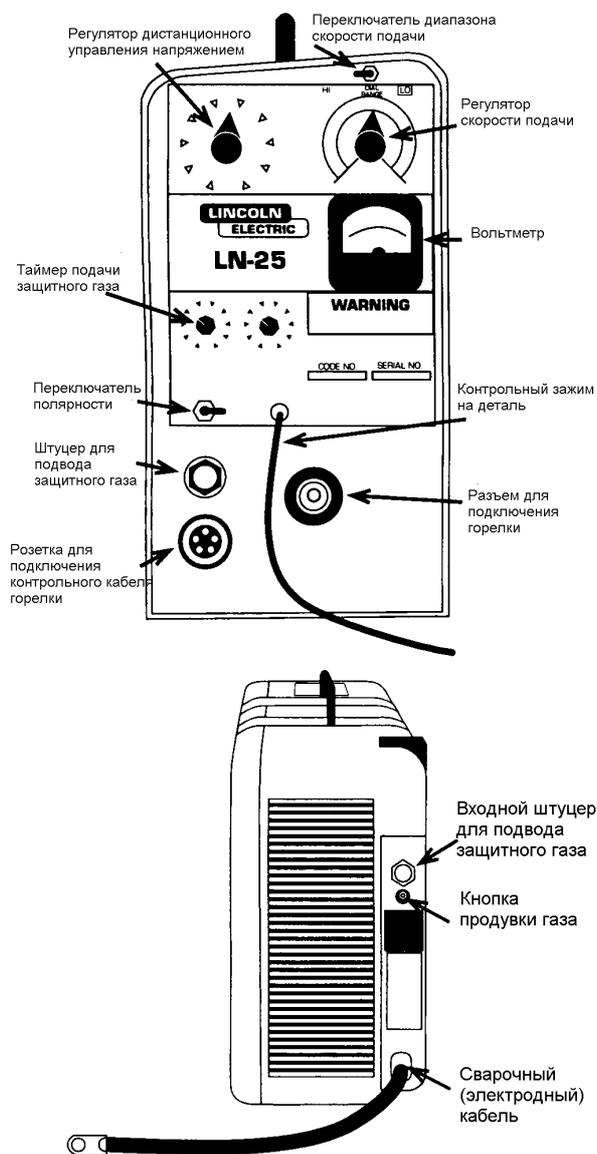


Рисунок 1. Расположение органов управления.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ РЕЖИМОВ CV-VV

CV-VV(CC) переключатель сварочных режимов размещен внутри корпуса LN-25. Переключатель находится внизу блока управления над механизмом протяжки.

При использовании LN-25 с источниками, имеющими жесткие внешние характеристики, переключатель сварочных режимов устанавливают в положение CV (жесткая вольт-амперная характеристика). Данный режим обеспечивает постоянную скорость подачи сварочной проволоки.

ВОЛЬТМЕТР

(Монтируется на заводе на моделях с кодовыми номерами выше 9218)

Аналоговый вольтметр на 40 Вольт постоянного тока устанавливается на панели управления LN-25. Вольтметр измеряет напряжение между сварочным кабелем и проводом на деталь.

Примечание :

- Вольтметр будет показывать ноль, если провод контроля напряжения дуги не соединен с деталью, даже в том случае, когда на электрод подается напряжение.
- Вольтметр будет показывать напряжение ниже ноля, если переключатель полярности не установлен на ту же полярность, что подана на электрод.
- Вольтметр будет показывать напряжение холостого хода источника, если кнопка “Старт/Стоп” на сварочной горелке находится в отжатом состоянии, даже в том случае, если LN-25 оборудован внутренним контактором.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛЯРНОСТИ ВОЛЬТМЕТРА

Переключатель полярности размещен на лицевой панели корпуса LN-25.

Установите переключатель в положение, соответствующее той же полярности электрода. Если он установлен в неправильное положение, то подающий механизм не будет функционировать.

Установка переключателя в позицию VV(CC) (крутопадающая внешняя характеристика) необходима при использовании LN-25 с источниками питания с крутопадающими внешними характеристиками. При этом скорость подачи сварочной проволоки зависит от напряжения на дуге.

РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ “WIRE SPEED” И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДИАПАЗОНА HI-LO

Регулятор скорости подачи проволоки WIRE SPEED, расположенный на лицевой панели LN-25, имеет два калиброванных диапазона скоростей, выбираемые переключателем диапазона HI-LO.

Когда переключатель диапазона установлен в положение LO, скорость подачи устанавливается по шкале, обозначенной белым фоном и калиброванной от 50 до 350 дюймов в минуту.

Когда переключатель диапазона установлен в положение HI, скорость устанавливается по шкале, обозначенной на черном фоне и калиброванной от 50 до 700 дюймов в минуту.

Метки напряжения вокруг шкалы HI, нанесенной на черном фоне, указывают минимальное напряжение на дуге, требуемое, чтобы получить обозначенные скорости подачи проволоки диапазона HI. Например: если регулятор скорости подачи проволоки установлен в положение 400 дюймов в минуту, то требуется, чтобы напряжение на дуге было по крайней мере 17В.

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Не касайтесь металлических частей зажима контрольного провода напряжения дуги, когда включен сварочный источник питания.

! ВНИМАНИЕ !

При включенном источнике питания, чтобы избежать возможного электрического удара, не касайтесь металлических частей зажима контрольного провода напряжения дуги. На зажиме будет присутствовать потенциал, если на входной сварочный кабель подключаемый от источника к LN-25 подано напряжение, даже, если кнопка “Старт/Стоп” на сварочной горелке находится в отжатом положении или используется внутренний контактор. Можно прикасаться только к изолированным ручкам зажима или обязательно отключить источник питания перед тем, как прикоснуться к зажиму.

15 футовый (4,6 м) провод контроля напряжения дуги, присоединяемый к лицевой панели LN-25, должен быть соединен непосредственно с деталью при помощи упругого зажима.

При использовании пульта дистанционного управления K431-1 или K624-1 (42 Вольт) LN-25 функционировать не будет, если провод контроля напряжения дуги не подключен к детали. При отключенном от детали проводе контроля, когда не используются пульты дистанционного управления K431-1 или K624-1 или отсутствует внутренний контактор (K443-1), на электроде всегда присутствует потенциал.

Провод контроля напряжения дуги не требуется, если LN-25 применяется с комплектом K460-1, который необходим для подключения к источнику питания типа Pulse Power 500.

Примечание : Провод контроля напряжения дуги используется также в качестве измерительного провода для вольтметра. При увеличении длины провода напряжение, показываемое вольтметром будет ниже реального из-за потерь в кабеле. Поэтому, для более точного измерения напряжения на дуге, используйте соответствующее сечение провода .:

AWG	Максимальная длина
14	7.6 м
12	15.2 м
10	30.4 м
6	60.8 м

ДИСТАНЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Этот реостатный регулятор позволяет Вам управлять уровнем напряжения на выходе источника питания. Для этого применяются комплекты К444, К444-1 и К444-2.

ГАЗОВАЯ АРМАТУРА (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Обеспечивает подключение газового шланга к подающему устройству при использовании LN-25 для полуавтоматической сварки в среде защитного газа. Используйте комплект клапана подачи газа К430-1.

ТАЙМЕРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ГАЗА “PREFLOW TIME” И ЗАДЕРЖКИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПОДАЧИ ГАЗА “POSTFLOW TIME” (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Позволяет программировать время предварительной подачи и время задержки отключения подачи газа в начале и конце сварки соответственно. Для этой цели применяют комплект таймера подачи газа К434-1.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К СВАРКЕ

ЗАГРУЗКА СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

! ВНИМАНИЕ !	
	<p>Электрический шок опасен для жизни</p> <ul style="list-style-type: none">• Если на LN-25 не используется дополнительный регулятор напряжения или отсутствует внутренний контактор, электрод находится под напряжением при включенном сварочном источнике.• Отключите сварочный источник при загрузке сварочной проволоки.

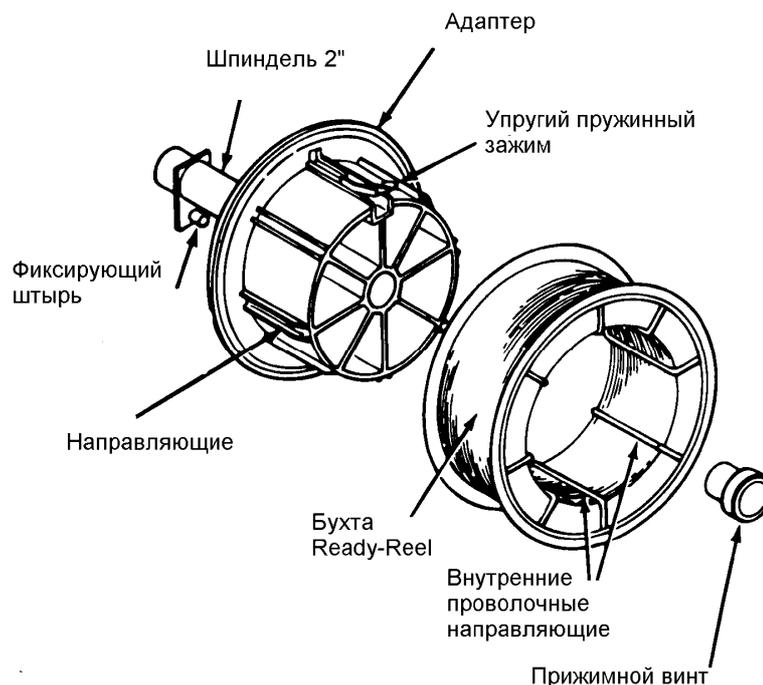


Рисунок 2. Загрузка бухты типа Ready-Reel.

УСТАНОВКА 22 ИЛИ 30 ФУНТОВЫХ БУХТ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ТИПА READI-REEL

Для загрузки бухт сварочной проволоки типа ReadI-Reel весом от 20 до 30 фунтов на механизм подачи LN-25 устанавливается адаптер К363-Р.

- а. Убедитесь, что блокировочный винт затянут и хорошо прижимает адаптер на шпинделе (См. Рис. 2.)
- б. Вращайте шпиндель и адаптер, так чтобы упругий зажим на адаптере установился в положение 12 часов.

- в. Установите бухту типа Read-Reel таким образом, чтобы при ее вращении по часовой стрелке, проволока подавалась с низа бухты.
- г. Установите бухту внутренней частью на упругий зажим адаптера.
- д. Нажмите на зажим и выровняйте бухту по направляющим на адаптере.
- е. Задвиньте бухту на адаптер до упора.

! ВНИМАНИЕ !

Убедитесь, что пружина полностью встала на свое место и надежно зафиксировала бухту на адаптере. Пружина должна соприкасаться с проволочной оплеткой бухты, а не со сварочной проволокой.

- ж. Чтобы удалить бухту из адаптера, нажмите пружину большим пальцем и снимите бухту с адаптера. Нет необходимости удалять адаптер со шпинделя.
- з. Загрузите проволоку в механизм протяжки согласно разделу “Загрузка механизма протяжки”..

УСТАНОВКА БУХТ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ВЕСОМ ОТ 10 ДО 30 ФУНТОВ

Установка катушек с внутренним диаметром 12 дюймов:

- а. Удалите прижимной блокировочный винт и Read-Reel адаптер со шпинделя. Установка другого адаптера не требуется.
- б. Наденьте катушку на шпиндель таким образом, чтобы тормозной штырек на шпинделе вошел в отверстие на задней стороне катушке. Убедитесь, что при вращении катушки по часовой стрелке проволока разматывается с низа катушки.
- в. Установите и затяните блокировочный винт.
- г. См. раздел “Загрузка механизма протяжки” для заправки сварочной проволоки

Установка катушек с внутренним диаметром 8 дюймов (Для 8-ми дюймовых катушек требуется дополнительный адаптер K468 для шпинделя):

- а. Удалите блокировочный винт и Read-Reel адаптер, установленный на 2-х дюймовый шпиндель.
- б. Наденьте шпиндельный адаптер S18221 (K468) на шпиндель так, чтобы тормозной штырь вошел в отверстие на адаптере.
- в. Поместите катушку на шпиндель таким образом, чтобы штырек на адаптере вошел в отверстие на задней стороне катушки. Убедитесь, что проволока разматывается с катушки по часовой стрелке с низу.
- г. Установите и зажмите блокировочный винт.
- д. Загрузите проволоку в механизм протяжки.

УСТАНОВКА БУХТЫ С ПРОВОЛОКОЙ INNERSHIELD ВЕСОМ 13 ИЛИ 14 ФУНТОВ (ДЛЯ БУХТ ВЕСОМ 14 ФУНТОВ ТРЕБУЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ АДАПТЕР K435 ДЛЯ ШПИНДЕЛЯ)

- а. Удалите блокировочный винт и Read-Reel адаптер, установленный на 2-х дюймовый шпиндель диаметром.
- б. Установите адаптер K435 и бухту Innershield следуя инструкции, поставляемой с данным адаптером.

ЗАГРУЗКА МЕХАНИЗМА ПРОТЯЖКИ

- а. Поверните бухту или катушку так, чтобы захватить свободный конец электродной проволоки.

- б. Удерживая проволоку, отрежьте, если необходимо, загнутый конец проволоки и выпрямите первые шесть дюймов (примерно 150 мм). Отрежьте один дюйм (25,4 мм). (Если электрод должным образом не выпрямлен, он может застрять в направляющей трубке, образовав так называемое "ласточкино гнездо".)
- в. Отпустите прижимной ролик, пропустите свободный конец проволоки через входящую направляющую трубку, мимо приводного ролика и в выходную направляющую трубку. Установите прижимной ролик на место.
- г. Включите сварочный источник питания.

! ВНИМАНИЕ !	
	<p>Электрический шок опасен для жизни</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если на LN-25 не используется дополнительный регулятор напряжения или отсутствует внутренний контактор, электрод находится под напряжением при включенном сварочном источнике.

- д. Нажмите кнопку “Старт/Стоп” сварочной горелки и протяните электродную проволоку через горелку.

! ВНИМАНИЕ !	
<p>При протягивании проволоки на электрод и механизм протяжки подается напряжение. На моделях, оснащенных внутренним контактором, используйте переключатель "холодная протяжка".</p>	

- е. Отрегулируйте натяжение тормоза катушки с помощью винта, установленного на шпинделе, таким образом, чтобы катушка не разматывалась при остановке подачи проволоки. Не перетяните винт, чтобы катушка сильно не тормозила подачу.

<p>Предупреждение: Храните горелку в специальном держателе для горелки, чтобы предотвратить случайное замыкание находящегося под напряжением электрода на землю.</p>

РЕГУЛИРОВКА УСИЛИЯ ПОДЖАТИЯ ПРИЖИМНОГО РОЛИКА

Необходимое усилие поджатия прижимного ролика устанавливается путем завинчивания крепежного винта до упора, а затем вывинчивания его на два полных оборота. Это - приблизительная регулировка. Для проволоки малого диаметра и алюминиевой проволоки, оптимальное холостое усилие поджатия ролика изменяется в соответствии с типом проволоки, шероховатостью, смазкой и твердостью. Оптимальное усилие прижимного ролика может быть определено следующим образом:

1. Уприте конец горелки в твердую поверхность, которая электрически изолирована от выхода сварочного источника. Нажмите и держите нажатой кнопку “Старт/Стоп” сварочной горелки в течение нескольких секунд.
2. Если проволока застревает в направляющей трубке (образует "ласточкино гнездо"), заедает или рвется в области приводного ролика, давление поджатия прижимного ролика слишком большое. Ослабьте прижимной ролик, вставьте проволоку опять в подающий механизм и повторите описанные выше шаги.
3. Если результат - буксование приводного ролика, выключите источник питания, затем ослабьте, крепежный винт, удерживающий горелку в подающем механизме и вытяните кабель горелки на расстояние примерно на шесть дюймов (150 мм). На поверхности проволоки, извлеченной из механизма подачи, должна иметься небольшая насечка. Если это не наблюдается, усилие поджатия прижимного ролика слишком мало. Увеличьте усилие поджатия, затем вставьте горелку на место, прижмите ее винтом и повторите выше описанные шаги.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

LN-25 позволяет осуществить предварительную установку желаемой скорости подачи проволоки перед сваркой. Это возможно, как при работе с жесткой внешней характеристикой источника, так и при использовании источников с падающей характеристикой.

УСТАНОВКА ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ В РЕЖИМЕ ЖЕСТКОЙ ВОЛЬТ-АМПЕРНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА

- а. Установите переключатель сварочных режимов в положение CV.
- б. Установите переключатель диапазона скорости подачи в положение LO для скоростей подачи проволоки - до 350 дюймов в минуту., или в положение HI - для скоростей подачи проволоки более, чем 350 дюймов в минуту.
- в. Выставьте желаемую скорость, используя соответствующую шкалу на регуляторе скорости подачи.

Скорость подачи проволоки останется постоянной в соответствии с установленной величиной, независимо от изменений напряжения на дуге, до тех пор, пока напряжение на дуге не понизится ниже величины, указанной на шкале напротив выбранной скорости подачи.

Максимальная скорость	Минимальное напряжение
350 IPM	15В
400 IPM	17В
500 IPM	21В
600 IPM	24В
700 IPM	27В

УСТАНОВКА СКОРОСТИ ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ В РЕЖИМЕ ПАДАЮЩЕЙ ВОЛЬТ-АМПЕРНОЙ ХРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКА

При использовании источника питания с падающей внешней характеристикой, сварочные характеристики улучшаются, если скорость подачи зависит от дугового напряжения. В этом режиме скорость подачи проволоки увеличивается, если напряжение на дуге увеличивается, и уменьшается, если уменьшается напряжение на дуге, но остается постоянной при любом определенном уровне напряжения.

LN-25 позволяет предварительно выставить необходимую скорости подачи проволоки для выбранного напряжения. Установка скорости подачи проволоки осуществляется следующим образом:

- а. Установите переключатель сварочных режимов в положение CC.
- б. Для установки скорости подачи пользуйтесь графиком, размещенным над переключателем сварочных режимов (Показанный на рисунке 3).
 1. Проведите горизонтальную прямую, соответствующую необходимой скорости подачи (в дюймах в минуту) для сварочной процедуры. (Для примера (см. рисунок): прямая соответствующая скорости - 375 дюймов в минуту).
 2. Найдите диагональную прямую, которая соответствует выбранному сварочному напряжению. (См. рисунок: к примеру - 29 Вольт).
 3. Определите установочную скорость подачи по вертикальной линии, проходящей через точку пересечения указанных выше прямых. (Для данного примера скорость подачи сварочной проволоки будет равна примерно 450 дюймов в минуту.)
- в. Установите скорость подачи на регуляторе скорости подачи. При скорости подачи более, чем 350 дюймов в минуту, переключатель диапазона установите в положение HI.

Проволока будет подаваться с выбранной скоростью, когда сварочный источник питания установит напряжение на дуге. (Скорость 375 дюймов в минуту установится при напряжении 29В).

Желаемая скорость подачи
сварочной проволоки, дюйм в минуту

Используемое
напряжение дуги, Вольт

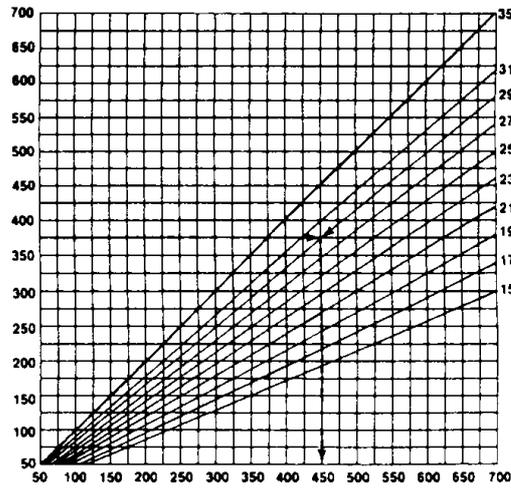


Рисунок 3. Установка скорости подачи при использовании источника с падающей характеристикой.

Данные графика сведены в следующую таблицу:

Желаемая скорость дюйм/мин	Используемое напряжение дуги									
	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
50	109	97	88	80	73	67	63	58	55	51
60	131	117	105	95	88	81	75	70	66	62
70	153	136	123	111	102	94	88	82	77	72
80	175	156	140	127	117	108	100	93	88	82
90	197	175	158	143	131	121	113	105	98	93
100	219	194	175	159	146	135	125	117	109	103
110	241	214	193	175	160	148	138	128	120	113
120	263	233	210	191	175	162	150	140	131	124
130	284	253	228	207	190	175	163	152	142	134
140	306	272	245	223	204	188	175	163	153	144
150	328	292	263	239	219	202	188	175	164	154
160	350	311	280	255	233	215	200	187	175	165
170	372	331	298	270	248	229	213	198	186	175
180	394	350	315	286	263	242	225	210	197	185
190	416	369	333	302	277	256	238	222	208	196
200	438	389	350	318	292	269	250	233	219	206
210	459	408	368	334	306	283	263	245	230	216
220	481	428	385	350	321	296	275	257	241	226
230	503	447	403	366	335	310	288	268	252	237
240	525	467	420	382	350	323	300	280	263	247
250	547	486	438	398	365	337	313	292	273	257
260	569	506	455	414	379	350	325	303	284	268
270	591	525	473	430	394	365	338	315	295	278
280	613	544	490	445	408	377	350	327	306	288
290	634	564	508	461	423	390	363	338	317	299
300	656	583	525	477	438	404	375	350	328	309
310	678	603	543	493	452	417	388	362	339	319
320	700	622	560	509	467	431	400	373	350	329
330		642	578	525	481	444	413	385	361	340
340		661	595	541	496	458	425	397	372	350
350		681	613	557	510	471	438	408	383	360
360		700	630	572	526	484	450	420	394	370
380			666	604	554	512	472	444	416	392
400			700	636	584	538	500	466	438	412
420				668	612	566	526	490	460	432
440				700	642	592	550	514	482	452
460					670	620	576	536	504	472
480					700	646	600	560	526	494
500						674	626	584	546	514
520						700	650	606	568	536
540							676	630	590	556
560							700	654	612	576
580								676	634	598
600								700	656	618
620									678	638
640									700	658
660										680
680										700

Устанавливаемая скорость = желаемая скорость/напряжение дуги x 35.

ПОДГОТОВКА К СВАРКЕ

- а. Соедините кабель на деталь со свариваемым изделием. Полученное соединение должно иметь хороший электрический контакт с изделием.
- б. Проверьте, чтобы LN-25 должным образом был соединен с источником питания в соответствии с используемой полярностью и выбранным сварочным процессом. В случае необходимости, откорректируйте установки источника питания.

Примечание: Если устанавливается комплект K431-1 или модуль K624-1 дистанционного управления, а LN-25 используется без необходимого контрольного кабеля K432, то для подключения блоков дистанционного управления необходимо удалить разъем из 16-контактной розетки на плате управления и переустановить контактный разъем T13498-21.

Примечание: Если используется комплект переходников для источника Pulse Power K460-1, а LN-25 не имеет комплект контрольного кабеля K461, то для возврата LN-25 в режим питания через сварочную дугу необходимо обратиться к Инструкции по установке L9636 прилагаемой к K460-1.

- в. Установите LN-25 поближе к рабочей зоне в месте наиболее защищенном от сварочных брызг и обеспечивающем наименьший изгиб кабеля сварочной горелки.
- г. Присоедините провод контроля напряжения дуги к детали. Установите на переключателе полярности вольтметра полярность электрода.
- д. Установите переключатель сварочных режимов в одну из требуемых позиций - CV или CC. Выставьте необходимые параметры на регуляторе скорости подачи сварочной проволоки и выберите требуемую скорость подачи:

Для источника с жесткой внешней характеристикой : установите скорость подачи, используя калиброванный циферблат.

Для источника с падающей характеристикой оцените и установите желательную скорость подачи в соответствии с таблицей, расположенной внутри подающего механизма.

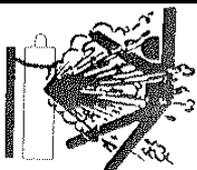
Примечание: Если технологический процесс разрешает использование всего диапазона допустимого напряжения на дуге, используйте середину диапазона, чтобы определить соответствующее регулирование скорости проволоки.

- е. При использовании дополнительного Таймера подачи газа, установите желательное время предварительной подачи газа и время задержки отключения подачи газа.
- ж. Убедитесь, что соответствующий контактный наконечник соответствующего размера закреплен в горелке, и горелка изолирована от контакта с изделием. (Используйте изолированный держатель горелки.)
- з. Включите сварочный источник питания и подачу защитного газа (если используется).

! ВНИМАНИЕ !

Если с механизмом подачи не используется блок дистанционного управления или внутренний контактор, то при включении сварочного источника на электрод сразу подается напряжения. Кнопка "Старт/Стоп" на горелке управляет только подачей проволоки.

! ВНИМАНИЕ !

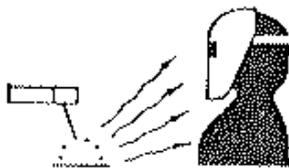


При повреждении газовый баллон может разорваться.

- Всегда держите газовый баллон в вертикальном положении с надежной фиксацией цепью.
 - Не допускайте расположения баллона в зонах с опасностью его повреждения.
 - Никогда не перемещайте оборудование, укомплектованное газовым баллоном, подъемно-транспортными средствами.
 - Не допускайте касаний баллона сварочной горелкой.
- Не допускайте размещения баллона вблизи электрических контуров.

СВАРКА

! ВНИМАНИЕ !



Излучение дуги опасно.

- Не касайтесь оголенной металлической части выходного сварочного терминала LN-25. Подсоедините к терминалу кабель горелки перед включением источника питания.

- Отрежьте конец сварочной проволоки так, чтобы вылет электрода (расстояние от конца контактного наконечника до кончика проволоки) составлял приблизительно 9,5 мм (3/8") при сварке сплошной проволокой и 19 мм (3/4") при сварке порошковой проволоки.
- Расположите электрод над соединением. Конец электрода расположите как можно ближе к поверхности детали, но не касаясь ее.
- Опустите защитный шлем, нажмите кнопку "Старт/Стоп" горелки, и начинайте сварку. Держите горелку таким образом, чтобы соблюдался требуемый для используемой техники сварки вылет электрода.

Примечание : Если напряжение дуги не устанавливается на уровень, требуемый технологическим процессом, произведите корректировку напряжения регулятором на источнике питания. (Для режима СС - падающей вольт-амперной характеристики не меняйте скорость подачи проволоки, установленную для соответствующего напряжения на дуге.)

- Чтобы прекратить процесс сварки, отпустите кнопку горелки и отведите горелку от детали. Окончив сварку вставьте горелку в специальный пенал, расположенный на корпусе LN-25.

ПРОЦЕДУРА ЗАГРУЗКИ НОВОЙ БУХТЫ.

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

- Выключите источник питания, если не используется блок дистанционного управления или внутренний контактор.
- Отрежьте конец проволоки у наконечника на горелке. Не ломайте его вручную, т.к. при этом проволока изгибается и ее затем трудно протолкнуть через кабель.
- Отсоедините кабель горелки от подающего механизма.
- Распрямите кабель горелки.
- Используя плоскогубцы, захватите проволоку и вытяните ее из конца кабеля горелки, подключаемого к подающему механизму. Не вытягивайте проволоку со стороны контактного наконечника.
- Присоедините кабель горелки обратно к подающему механизму после того, как проволока будет удалена.
- Загрузите новую бухту с проволокой и подайте ее через кабель на горелку.

СВАРКА ОТКРЫТОЙ ДУГОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСТОЧНИКА С ПАДАЮЩЕЙ ВНЕШНЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ

Хотя для сварки в защитном газе или порошковой самозащитной проволокой Innershield рекомендуется источник с жесткой внешней характеристикой, вполне удовлетворительные результаты для сварки не ответственных деталей из малоуглеродистой стали могут быть получены с использованием подающего механизма LN-25 в комплекте с источником для ручной дуговой сварки штучным электродом (с падающей внешней характеристикой).

! ВНИМАНИЕ !

Запрещается использовать модели LN-25 с кодовым номером ниже 9200 с любым источником для аргонно-дуговой сварки или со сварочными источниками питания генерирующими прямоугольные импульсы.

Запрещается использовать модели LN-25, оборудованные внутренними контакторами, со сварочными источниками питания, генерирующими прямоугольные импульсы или с машинами для аргонно-дуговой сварки других фирм производителей. Повреждение в схемах LN-25 могут происходить в результате высокой выходной индуктивности, которой обычно обладают эти источники. Никогда не используйте LN-25 с источниками питания - генераторами высокой частоты.

При сварке с непрерывной подачей электрода величина сварочного тока постоянно изменяется. Существует много причин этому, но преимущественно это происходит из-за изменения электрического вылета электрода (перемещения руки оператора, изменения контакта в наконечнике, и т.д.) и динамических характеристик используемого процесса переноса металла (перенос короткими замыканиями, капельный перенос, и т.д.).

При использовании источника питания с жесткой внешней характеристикой, эти изменения тока не оказывают по существу никакого влияния на стабильность сварочной дуги, так как подобный источник питания может обеспечивать в широких пределах уровень сварочного тока с фактически очень маленьким изменением напряжения на дуге. Таким образом эти источники обеспечивают требуемую мощность дуги, позволяющую получить отличные сварочные характеристики, и эффективны для большинства процессов сварки открытой дугой с использованием полуавтоматических подающих механизмов с постоянной скоростью подачи.

Источник питания с падающей внешней характеристикой, с другой стороны, разрешает напряжению на дуге меняться в зависимости от сварочного тока. Выходные характеристики этого источника могут меняться от "полого падающих", который обеспечивают малые изменения напряжения на дуге в зависимости от изменений сварочного тока до "круто падающих", которые обеспечивают более широкое изменение напряжения при небольшом изменении сварочного тока. Более крутой наклон внешней характеристики создает большие трудности для поддержания стабильного напряжения на дуге при работе с постоянной скоростью подачи.

Чтобы стабилизировать напряжение на дуге при использовании таких источников питания, LN-25 использует специальный режим подачи проволоки. Если напряжение на дуге увеличивается или уменьшается подающий механизм также увеличивает или уменьшает скорость подачи. Однако при коротком замыкании электрода на деталь, напряжение на дуге по существу понижается до нуля, и ток короткого замыкания данного источника питания не может обеспечить достаточно мощности, чтобы восстановить дугу (особенно на машинах с более крутыми характеристиками). В этом режиме механизм подачи остановится так, как будто кнопка "Старт/Стоп" горелки отпущена, и не перезапустится до тех пор пока короткое замыкание будет продолжаться.

Замыкание дуги накоротко очень трудно избежать, применяя источник питания с падающей характеристикой, и при этом требуется более совершенная техника сварщика, чем при использовании источника питания с жесткой внешней характеристикой. В данном случае, чтобы повысить эффективность сварки необходимо использовать следующие рекомендации :

1. Наиболее эффективен источник питания с пологопадающей характеристикой и с более высокой величиной тока короткого замыкания. Техника сварки с поперечными колебаниями электрода приводит к более трудному управлению дугой. Сварку лучше всего осуществлять при максимальных значениях выходного тока или напряжения, требуемых для данного сварочного режима.
2. Используйте струйный перенос или мелкокапельный перенос, исключаящий короткие замыкания, при более высоких уровнях напряжений. Вообще, сварочные процессы с уровнями напряжения более чем 22 Вольта выполняются удовлетворительно. При режимах с напряжением ниже 22 Вольт дуга контролируется плохо, за исключением сварки сплошной проволокой в защитном газе с высоким содержанием аргона или самозащитной проволокой Innershield NR-152 и NR-211 диаметром 0.023" - 0.035" (0,6 - 0,9 мм).

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ ПРИ СРБАТЫВАНИИ ЗАЩИТЫ

Контрольная схема LN-25 обеспечивает срабатывание автоматических электронных схем защиты, которые отключают LN-25, при чрезмерно высоком напряжении холостого хода источника питания или при чрезмерной перегрузке электродвигателя.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ПО НАПРЯЖЕНИЮ

Если напряжение холостого хода источника питания превышает 110-120 Вольт, LN-25 не будет функционировать до тех пор, пока напряжение источника не упадет до величины 102-110 Вольт.

ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ ПЕРЕГРУЗКЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Если перегрузка происходит из-за длительной работы электродвигателя в результате заедания приводных роликов или при коротком замыкании силовых проводов электродвигателя, LN-25 отключается через несколько секунд после возникновения перегрузки.

Схема блокировки автоматически перезапустится при отпускании кнопки “Старт/Стоп” на горелке, но сработает повторно, если причина перегрузки не устранена.

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Как использовать Таблицу С.1.

Определите номер комплекта в левой вертикальной колонке. Уточните в данной строке соответствующую модель механизма подачи LN-25 и необходимость в дополнительных комплектующих.

Таблица С.1

O - не может быть использовано с; X - требуется; 1 - требуется одна из нескольких; + - включено в комплект																	
Номер по каталогу	Комплектующие	Модели LN-25			Дополнительные комплектующие												
		K428	K446	K449	K431-1	K432	K433	K433-1	K444	K444-1	K444-2	K460-1	K461	K624-1	K625	K626	K627
K430-1	Набор для подключения соленоида подачи газа	X	+	+													
K431-1	Блок дистанционного управления	1	1	O		X	X	O	O	O	O	O		O			
K432	Кабель для подключения блока дистанционного управления				X		X										
K433	115 В пульт дистанционного управления источником питания				X	X											
K434-1	Таймер подачи газа			1	1			1				1		1			
K439	15 м (50 ') удлинитель					X											
K443-1	Внутренний контактор			+	O						O		O				
K444	Контрольный кабель для подключения к источнику питания с контактным терминалом	1	1	1	O						O		O				
K444-1	Контрольный кабель для подключения к источнику питания с 6-контактным разъемом	1	1	1	O						O		O				
K444-2	Контрольный кабель для подключения к источнику питания с 14-контактным разъемом	1	1	1	O						O		O				
K624-1	42В блок дистанционного управления	1	1	O	O			O	O	O	O	O			1	1	1
K625	Кабель (500А) в сборе с разъемом под болт													X			
K626	Кабель (350А) в сборе с разъемом под болт													X			
K627	Кабель (400А) в сборе с разъемом типа Twist-Mate													X			
K460-1	Адаптер для подключения к Pulse Power 500	1	1	O	O			O	O	O	O		X	O			
K461	Контрольный кабель для подключения к Pulse Power 500										X						

Важное примечание по безопасности: При использовании данного механизма подачи с системой дистанционного управления выходом источника (K431-1, K432 или K433) или внутренним контактором K443-1 потенциал на электрод подается только при нажатии кнопки “Старт/Стоп” сварочной горелки. Эта особенность крайне важна при проведении сварочных работ в электрически опасных помещениях и при экстремальных условиях, таких как:

- сварка во влажном месте (лужи, непогода и т.п.);
- работа сварщика во влажном костюме;
- выполнение сварочных работ на металлических конструкциях.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Запрещается эксплуатировать источник с открытым корпусом.
- Отключайте источник от сети перед его установкой или сервисным обслуживанием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Установку, эксплуатацию или сервисное обслуживание сварочного оборудования должен проводить только квалифицированный персонал.

КОМПЛЕКТ КЛАПАНА ПОДАЧИ ГАЗА K430-1

(Заводская установка на моделях K446 и K449)

Комплект позволяет использовать LN-25 для дуговой сварки в защитном газе с соответствующей горелкой.

Он может применяться с механизмом подачи LN-25, оснащенный или не оснащенный блоком дистанционного управления и обеспечивает подачу защитного газа :

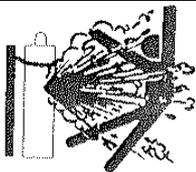
1. Одновременно с подачей проволоки, когда кнопка “Старт/Стоп” горелки нажата.
2. Без подачи проволоки, когда нажата кнопка PURGE (“Продувка”), размещенная ниже входного газового штуцера.

Примечание : Всегда перекрывайте клапан на газовом баллоне перед проведением любых подключений газовой арматуры к LN-25.

Пользователь должен обеспечить наличие защитного газа, регулятора давления, регулирующего вентиля и шланга от газового баллона до входного газового штуцера LN-25. Соедините газовым шлангом газовый редуктор и входной газовый штуцер на задней панели LN-25.

Механизм подачи LN-25 может применяться с различными защитными газами, рекомендованные для данного вида сварки, при максимальным рабочем давлении газа в шланге - 60 psi (4,1 bar). В качестве защитных газов могут использоваться аргон, гелий, азот или смеси газов таких, как Ar-He, Ar-N₂, Ar-O₂, Ar-CO₂, CO₂, Ar-CO₂-O₂.

! ВНИМАНИЕ !



При повреждении газовый баллон может разорваться.

- Всегда держите газовый баллон в вертикальном положении с надежной фиксацией цепью.
- Не допускайте расположения баллона в зонах с опасностью его повреждения.
- Никогда не перемещайте оборудование, укомплектованное газовым баллоном, подъемно-транспортными средствами.
- Не допускайте касаний баллона сварочной горелкой.
- Не допускайте размещения баллона вблизи электрических контуров.

Ознакомьтесь с рекомендациями по подключению сварочной горелки к подающему механизму.

Инструкции по подключению (M17587) прилагаются к комплекту.

КОМПЛЕКТ ТАЙМЕРА ПОДАЧИ ГАЗА K434-1

(Требует установки одного из следующих комплектов: комплект дистанционного управления выходом K431-1, адаптер для Pulse Power K460-1, 42 В комплект дистанционного управления выходом K624-1 или внутренний контактор K443-1, установленный в LN-25).

Таймер подачи газа используется вместе с клапаном подачи газа, когда LN-25 оборудован либо блоком дистанционного управления выходом, либо внутренним контактором.

Этот комплект обеспечивает следующие функции таймера подачи газа:

1. **Управление предварительной подачей газа** - обеспечивает подачу защитного газа на деталь прежде, чем зажжется дуга. При нажатии кнопки “Старт/Стоп” сварочной горелки газовый клапан открывается, пропуская газ, а подача проволоки и напряжения на электрод задерживаются в соответствии с временем задержки, предварительно устанавливаемой от 0 до 1 секунды.
2. **Управление задержкой отключения подачи газа** - обеспечивает подачу потока защитного газа на деталь после того, как сварка остановлена. Задержка при закрытии газового клапана после отпускания кнопки “Старт/Стоп” на горелке программируется от 0.5 до 5.0 секунд.

Инструкция по монтажу таймера подачи газа (M17590) включена в комплект.

АДАПТЕР ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИСТОЧНИКУ PULSE POWER K460-1

(Для использования с контрольным кабелем K461)

Этот комплект дает возможность подключать LN-25 к импульсному сварочному источнику Pulse Power 500 с кодовым номером выше 9300.

Комплект включает печатную плату для дистанционного управления выходного напряжения и разъем контрольного кабеля, который монтируется и подключается внутри блока управления LN-25. Инструкция по установке поставляется вместе с комплектом.

Примечание: Если адаптер K460-1 установлен, а LN-25 должен использоваться без контрольного кабеля K461, то необходимо демонтировать адаптер в соответствии с рекомендациями, описанными в инструкции, поставляемой вместе с этим комплектом (L9636).

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИСТОЧНИКУ PULSE POWER K461

(Для установки требуется адаптер Pulse Power K460-1)

Комплект контрольного кабеля включает : электродный кабель на сварочный ток до 500 А/ПВ 60% и контрольный кабель с 9-ти контактным разъемом. Ниппельный разъем контрольного кабеля подключается к LN-25, а другой конец с зажимными контактами соединяется с Pulse Power 500. Контрольный кабель поставляется длиной 7,5, 15, 22,5 и 30 м (25, 50, 75 и 100 футов).

КОМПЛЕКТ ВНУТРЕННЕГО КОНТАКТОРА K443-1

(Модель LN-25 K449 поставляется с внутренним контактором)

Внутренний контактор обеспечивает подачу потенциала на электрод только при нажатии кнопки “Старт/Стоп” горелки и фиксированную задержку времени спада выходной мощности источника, для предотвращения пригорания электрода в кратере сварного соединения при отпуске кнопки “Старт/Стоп” на горелке. Контактор работает с токами до 300 Ампер. Переключатель протяжки проволоки позволяет протаскивать проволоку через подающий механизм без подачи на нее напряжения.

Инструкция по монтажу контактора (L9676) поставляется вместе с ним.

! ВНИМАНИЕ !

Данный комплект можно использовать только с подающими механизмами с кодовым номером выше 9200 или с моделями оснащенными контрольной печатной платой с кодовым номером G1757-3 и выше.

Запрещается использовать модели LN-25 оборудованные внутренними контакторами со сварочными источниками питания генерирующими прямоугольные импульсы или с машинами для аргонно-дуговой сварки других фирм-производителей. Повреждение в схемах LN-25 могут происходить в результате высокой выходной индуктивности, которой обычно обладают эти источники.

Никогда не используйте LN-25 с источниками питания - генераторами высокой частоты.

Примечание : K443-1 не может использоваться с блоком дистанционного управления (K431-1 или K624-1) или адаптером для источника Pulse Power (K460-1). С данным внутренним контактором могут применяться блоки дистанционного управления K444, K444-1 или K444-2.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЛЕКТЫ КОНТРОЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

Дополнительное оборудование для дистанционного управления выходной мощностью источника необходимо для того, чтобы подающий механизм LN-25 обеспечивал:

1. Отсутствие напряжения на горелке до нажатия пусковой кнопки и фиксированное время спада выходной мощности источника при отпуске пусковой кнопки на горелке.
2. Дистанционное регулирование уровня напряжения на выходе источника питания.

КОМПЛЕКТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ K431-1

(Используется с контрольным кабелем K432 и пультом K433 дистанционного управления.)

Комплект включает печатную плату и разъем для подключения контрольного кабеля K432, которые устанавливаются внутри блока управления LN-25 в соответствии с инструкцией по монтажу, поставляемой вместе с комплектом.

ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ K433 ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

(Требуется установка комплекта дистанционного управления K431-1, монтируемого в LN-25 и использующий контрольный кабель K432 дистанционного управления)

Пульт дистанционного управления разработан для подключения механизма подачи LN-25 к сварочным источникам производства семейства Idealarc® компании Lincoln Electric.

Он обеспечивает соответствующий интерфейс управления сварочным источником питания и 24В переменного напряжения для использования подающего механизма LN-25 вместе с комплектом дистанционного управления K431-1.

Пульт дистанционного управления требует наличия 115В переменного тока, 50/60 Гц и сварочного источника питания, оборудованного схемой управления подачей на выходные терминалы сварочного напряжения.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ K432 ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

(Используется с комплектом K431-1 и пультом K433 дистанционного управления, установленного на источнике питания с вспомогательной сетью питания на 115В переменного напряжения)

Комплект K432 включает электродный кабель на 500 Ампер/ПВ 60%, и контрольный кабель с 6-ти контактным разъемом. Поставляется длиной 7,5, 15,0 22,5 и 30 м (25, 50, 75 и 100 футов).

Конец контрольного кабеля с гнездовым разъемом соединяется с LN-25.

Конец контрольного кабеля со штырьковым разъемом соединяется с источником питания.

УДЛИНИТЕЛЬ K439 КОНТРОЛЬНОГО КАБЕЛЯ K432

15,2 м (50 футовый) удлинитель используют, чтобы увеличить длину контрольного кабеля дистанционного управления K432, в случае применения подающего механизма на больших расстояниях от источника.

При использовании удлинителя надо учитывать, что при больших длинах будет происходить падение напряжения на сварочном кабеле. Так при использовании одной секции удлинителя сварочный ток уменьшается примерно на 50 Ампер.

42 ВОЛЬТОВЫЙ МОДУЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ K624-1

(Для использования с контрольными кабелями дистанционного управления K625, K626, K627)

Модуль включает печатную плату на 42 В для дистанционного управления и разъем для подключения контрольного кабеля, которые устанавливаются и соединяются внутри блока управления LN-25 в соответствии с инструкцией по установке (M17253) поставляемой вместе с комплектом.

КОМПЛЕКТЫ КАБЕЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ K625, K626, K627

(Требуется установки модуля дистанционного управления K624-1, монтируемого в LN-25)

Кабели K625, K626, K627 включают электродный кабель и контрольный кабель с 8-ми контактным разъемом:

Номер комплекта по каталогу	ПВ 60%	Тип соединения сварочного терминала источника питания
K625 K626 K627	500 A 350A 400A	Болтовой Болтовой Twist-Mate

Конец контрольного кабеля с гнездовой частью вставляется в разъем на LN-25.

Конец контрольного кабеля со штырьковой частью соединяется с источником питания.

КОМПЛЕКТЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ K444, K444-1 ИЛИ K444-2

(Не требуется при использовании комплекта дистанционного управления выходом K431-1 или K624-1 или при использовании адаптера для Pulse Power K460-1.)

K444 подключается к выводам 75, 76 и 77 контактного терминала источника питания.

K444-1 соединяется с источником питания через 6-ти контактный разъем.

Примечание : Чтобы использовать K444-1 с источником питания оборудованным только 14-ти контактным разъемом, требуется адаптер K864, а также переключатель K484 для замыкания схемы управления выходом (контакты 2-4), если применяется источник питания без тумблера "OUTPUT CONTROL".

ОТКИДНАЯ РУЧКА K577-1

(Для моделей LN-25 с кодовым номером выше, чем 9383)

Откидная ручка устанавливается на заднюю часть корпуса LN-25 в соответствии с инструкцией по установке (M16567) поставляемой вместе с комплектом.

Эта ручка обеспечивает транспортировку LN-25 в вертикальном положении, что особенно удобно для переноса подающего механизма через узкие колодцы и трубы.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Запрещается эксплуатировать источник с открытым корпусом.
- Отключайте источник от сети перед его установкой или сервисным обслуживанием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Установку, эксплуатацию или сервисное обслуживание сварочного оборудования должен проводить только квалифицированный персонал.

ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРИВОДНЫЕ РОЛИКИ И НАПРАВЛЯЮЩИЕ ТРУБКИ

После окончания каждой бухты с проволокой, осмотрите сечение приводного ролика. Очистите его по мере необходимости. Запрещается использовать растворители для очистки прижимного ролика, потому что они могут вымывать смазочный материал. На приводном, прижимном роликах и направляющих трубках указан размер проволоки для которой они предназначены. Если проволока имеет другой диаметр, чем указано на роликах, ролики и направляющие трубки должны быть заменены на нужный.

Приводные ролики для порошковой проволоки диаметром 0,9 мм (0,035") - 1,3 мм (0,052"), а также сплошной проволоки диаметром 1,6 мм (1/16") - 2,0 мм (5/64") имеют двухстороннюю насечку, так что они могут быть установлены в перевернутом положении, что удлиняет срок их эксплуатации. Приводные ролики для подачи сплошной и алюминиевой проволоки диаметром 0,9 - 1,3 мм (0,023" - 0,052") имеют две поверхностные проточки. Это также удлиняет срок их эксплуатации.

ШПИНДЕЛЬ ДЛЯ КАТУШКИ С ПРОВОЛОКОЙ

Никакого периодического обслуживания не требуется. Не смазывайте шпиндель.

КОНТРОЛЬНЫЙ БЛОК

Каждые шесть месяцев открывайте и осматривайте секцию управления. Накопленная грязь должна быть аккуратно удалена со всех электрических компонентов. Убедитесь что воздух, при котором используется аппарат достаточно сухой. Проверьте что, контакты проводов находятся на своих местах и не контактируют с другими частями контрольного блока.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ И РЕДУКТОР МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ

Каждый год проверяйте редуктор. Смазывайте зубья шестеренок молибдено-сульфидной смазкой. Не пользуйтесь графитной смазкой.

Проверьте моторные щетки. Замените, если они изношены до 6,4 мм (1/4") или меньше. При заказе щеток электродвигателя укажите все его паспортные данные.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРЕЛКИ И КАБЕЛЯ

См. руководство, поставляемое вместе с горелкой.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ

На печатных платах с кодовыми номерами G1757-6 и выше плавкий предохранитель на 1/8 Ампера был заменен на электронную схему защиты цепи электрода с использованием автоматического кнопочного предохранителя.

На печатных платах с кодовыми номерами G1757-2 и до G1757-5 1/8 Амперный предохранитель прерывает 500 Амперный провод с помощью триггерного переключателя. На платах с номером G1757-1 предохранитель на 5 ампер разрывает провод 667. LN-25 не будет функционировать, если предохранитель вышел из строя.

МОДУЛЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ

Модуль датчика скорости LN-25 представляет собой датчик Холла (тахогенератор), который закреплен на монтажной плите редуктора со стороны электродвигателя.

Регулировка скорости подачи сварочной проволоки зависит от правильного расположения данного модуля. Если модуль установлен далеко от вала электродвигателя, то это может привести к нестабильности скорости вращения вала или к максимальным оборотам без возможности ее дальнейшей регулировки. Если модуль ввинтить слишком близко к валу, то это приведет к изнашиванию движущихся частей внутри редуктора.

В заводских условиях монтируется модуль датчика скорости и регулируется его месторасположение. Его замену и установку проводят по следующей процедуре :

1. Убедитесь, что все питание подводимое к LN-25 со стороны сварочного источника отключено.
2. Проверьте месторасположение монтажной плиты модуля датчика скорости.
3. Осторожно ввинтите модуль в монтажную плиту пока он не коснется вращающихся частей в редукторе.
4. Сделайте 1/2 оборота модуля назад и аккуратно закрепите его контргайкой, не смещая. Не перетяните контргайку.

КАЛИБРОВКА ШКАЛЫ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Калибровка шкалы регулятора скорости подачи сварочной проволоки производится путем установки ручки регулятора на вал потенциометра в соответствующую позицию на шкале. Всякий раз, когда ручка снимается с вала потенциометра, необходимо проводить калибровку.

Примечание: установочный винт ручки потенциометра не устанавливается на плоской грани вала.

Калибровка шкалы производится следующим образом:

1. Убедитесь, что установочная гайка потенциометра скорости подачи надежно затянута, затем вращая вал потенциометра установите его так, чтобы его плоская грань указывала на отметку 100 на шкале диапазона LO.
2. Установите тумблер диапазонов скорости DIAL RANGE в позицию LO, а переключатель сварочных режимов CV-VV в положение CV.
3. Нажмите кнопку “Старт/Стоп” сварочной горелки для подачи проволоки и измерьте скорость подачи (дюйм в минуту), используя переносной цифровой измеритель скорости подачи проволоки (Производство Lincoln Electric K283).

Сделайте по крайней мере два измерения, чтобы гарантировать требуемую точность.

! ВНИМАНИЕ !

На электрод подано напряжение. Не допускайте, чтобы подаваемая сварочная проволока вошла

в контакт с любыми металлическими элементами источника питания.

Альтернативные средства, чтобы измерить скорость подачи проволоки следующие:

- a. Проволоку отрезают по контактному наконечнику на горелке.
 - б. Нажмите кнопку “Старт/Стоп” горелки, чтобы подать проволоку в течении 30 секунд.
 - в. Отрежьте проволоку по контактный наконечник и измерьте ее длину.
 - г. Умножьте измеренную длину на 2, чтобы получить скорость проволоки (дюйм в минуту).
 - д. Повторите вышеупомянутые шаги, чтобы гарантировать требуемую точность.
4. Поверните циферблат на валу таким образом, чтобы он указывал на скорость измеренную в соответствии с пунктом 3. Затяните установочный винт. □

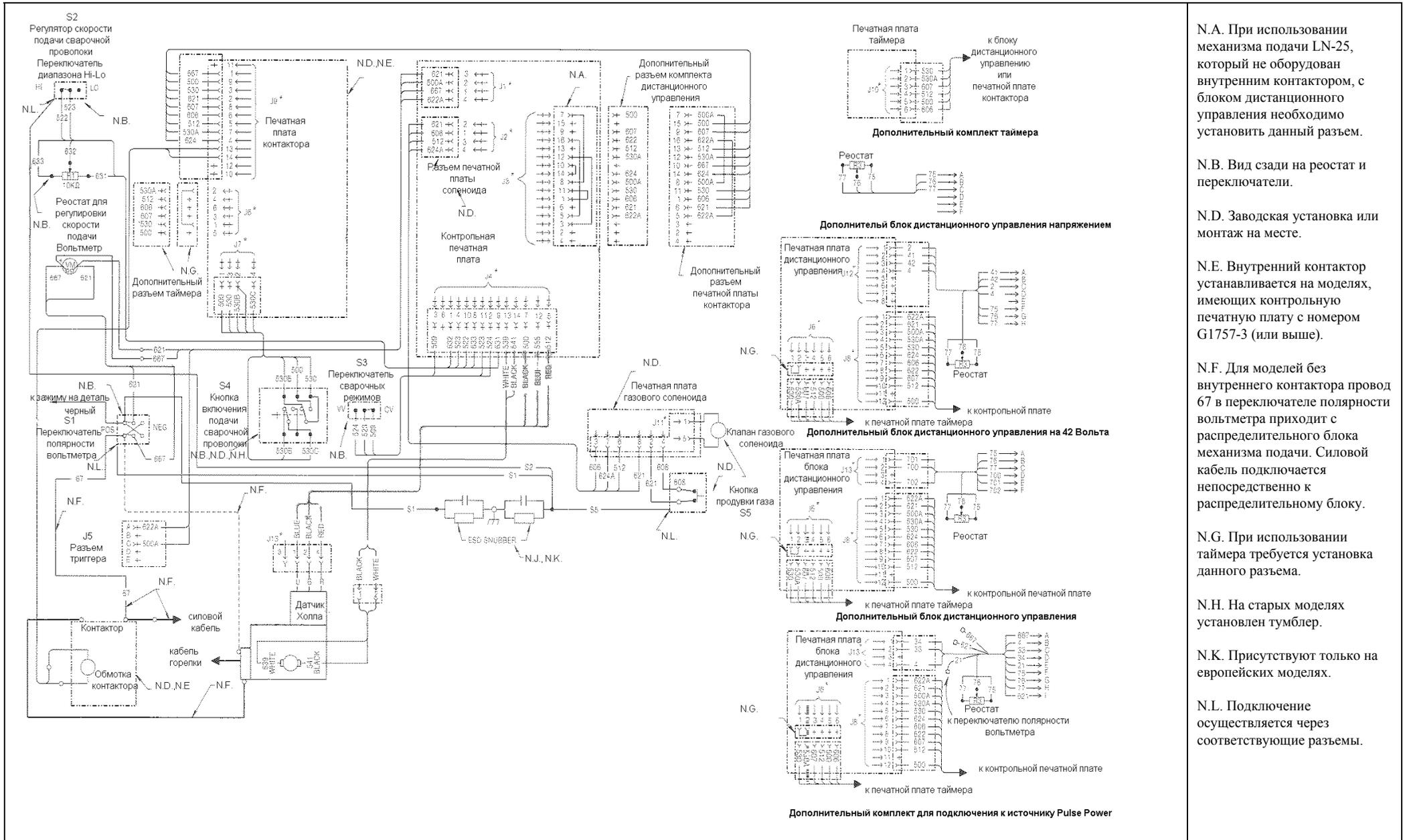
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ		
<p>Проволока не подается, когда кнопка “Старт/Стоп” на горелке нажата.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. На выходных терминалах источника отсутствует напряжение холостого хода. 2. Контрольный зажим на деталь не подключен. 3. Переключатель полярности установлен на неправильную полярность. 4. Контактный разъем на плате управления или дополнительной плате не подключен или отсутствует. 5. Напряжение холостого хода источника должно быть не менее 15 В и не более 110В. 6. Кнопка “Старт/Стоп” горелки - дефектная. Замените горелку. 	<p>Свяжитесь с представительством компании Lincoln Electric или его ближайшим сервисным центром.</p>
<p>Проволока подается в течении короткого времени и останавливается. При отпускании и повторном нажатии кнопки проволока дергается, но снова останавливается.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электродвигатель механизма подачи может быть перегружен. Проверьте систему подачи проволоки: натяжение приводного ролика, тормоз катушки и шланг горелки. 	
<p>Проволока подается хорошо, но во время сварки дергается или останавливается.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если используемый источник питания обладает падающей внешней характеристикой, то напряжение на дуге может проваливаться ниже 15 В, вызывая остановку подающего механизма. 2. Соедините LN-25 с источником питания с жесткой внешней характеристикой. 3. Удостоверитесь, что переключатель сварочных режимов CV-VV находится в соответствующей позиции. 	

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ		
<p>Нестабильная подача или отсутствует протяжка проволоки при вращении роликов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабель горелки перекручен и-или искривлен. 2. Проволока заедает в горелке и кабеле. 3. Неправильный размер или установка приводного ролика и направляющих трубок. 4. Приводной ролик потерян. 5. Загрязнен кабель горелки. 6. Изношен приводной ролик. 7. Проволока покрыта ржавчиной и-или грязью. 8. Изношено сопло или направляющая спираль (лайнер). 9. Изношенный или оплавленный контактный наконечник. 10. Неправильно отрегулировано давление прижимного ролика. 11. Сильно затянут тормоз катушки с проволокой. 	<p>Свяжитесь с представительством компании Lincoln Electric или его ближайшим сервисным центром.</p>

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ ГАЗА		
<p>Соленоид не закрывается при нажатии кнопки на горелке. Проволока подается правильно.</p>	<p>Убедитесь, что разъемы J2 и J3 надежно подсоединены к контрольной плате.</p>	<p>Свяжитесь с представительством компании Lincoln Electric или его ближайшим сервисным центром.</p>
ПРОБЛЕМЫ ПРИ СВАРКЕ		
<p>Нестабильная, “блуждающая” дуга.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изношен и-или оплавлен контактный наконечник. 2. Изношен кабель на деталь или плохой его контакт с деталью. 3. Плохой токоподвод к сварочной проволоке. 4. Неправильно выбрана полярность для используемого сварочного процесса. 	<p>Свяжитесь с представительством компании Lincoln Electric или его ближайшим сервисным центром.</p>
<p>Пористость шва, узкий и неровный валик или электрод упирается в деталь при сварке.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Место сварки загрязнено или неправильно выбраны режимы сварки. Подготовьте поверхность деталей под сварку и установите правильные режимы на источнике питания и подающем механизме. 	
<p>Проволока подается, но скорость не регулируется.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Удостоверитесь, что все разъемы и провода надежно соединены с контрольной платой. 2. Проверьте Датчик скорости. 	

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА МЕХАНИЗМА ПОДАЧИ LN-25



N.A. При использовании механизма подачи LN-25, который не оборудован внутренним контактором, с блоком дистанционного управления необходимо установить данный разъем.

N.B. Вид сзади на реостат и переключатели.

N.D. Заводская установка или монтаж на месте.

N.E. Внутренний контактор устанавливается на моделях, имеющих контрольную печатную плату с номером G1757-3 (или выше).

N.F. Для моделей без внутреннего контактора провод 67 в переключателе полярности вольтметра приходит с распределительного блока механизма подачи. Силовой кабель подключается непосредственно к распределительному блоку.

N.G. При использовании таймера требуется установка данного разъема.

N.H. На старых моделях установлен тумблер.

N.K. Присутствуют только на европейских моделях.

N.L. Подключение осуществляется через соответствующие разъемы.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СВАРОЧНЫЙ КОНТУР С ПИТАНИЕМ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ДУГИ

Состояние “электрически холодного”
электрода возможно с LN-25 K449

или с LN-25 K428 и K446 с дополнительным
комплектom внутреннего контактора K443-1

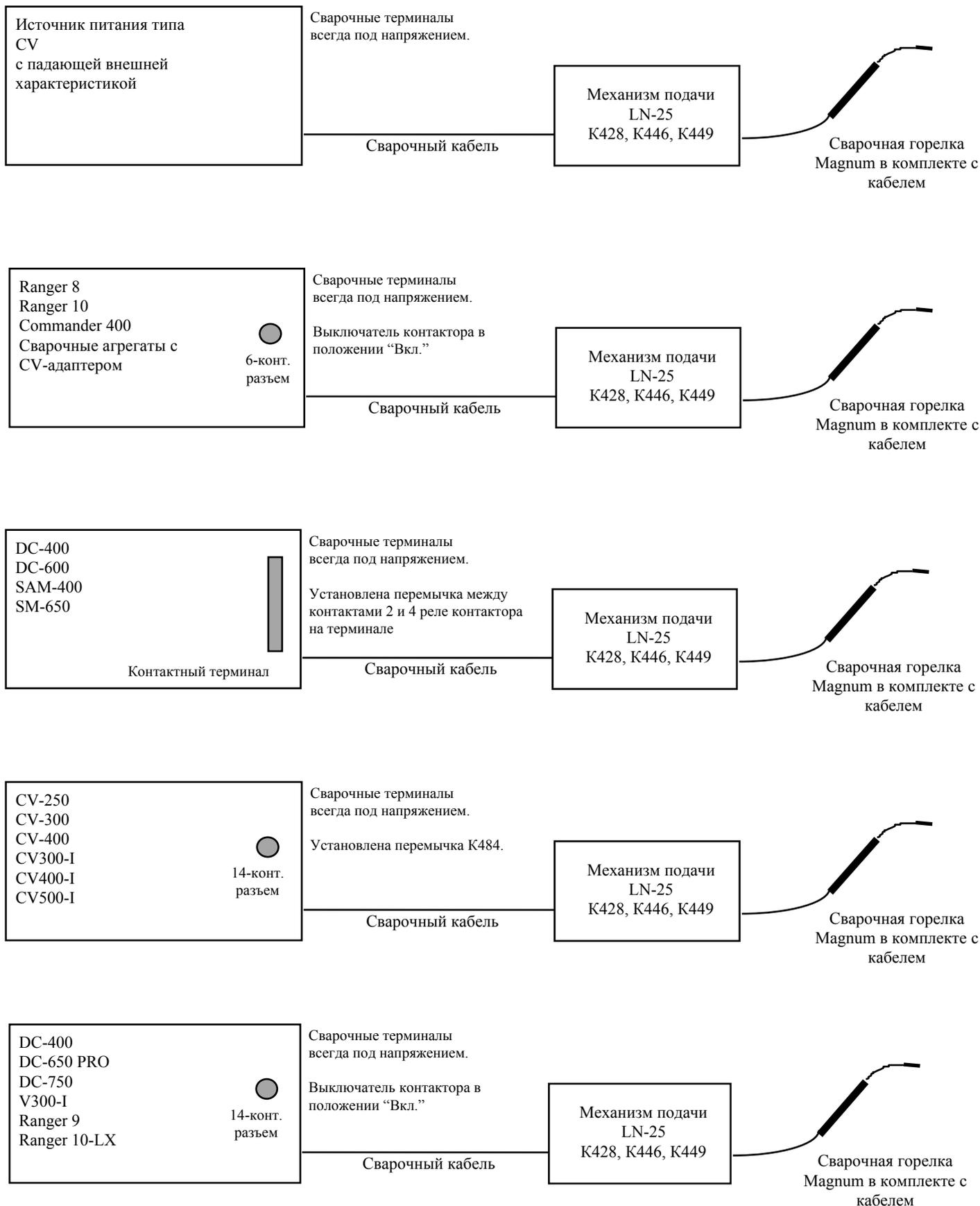


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СВАРОЧНЫЙ КОНТУР С ПИТАНИЕМ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ДУГИ И С ФУНКЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ LN-25

Состояние “электрически холодного” электрода возможно с LN-25 K449

или с LN-25 K428 и K446 с дополнительным комплектом внутреннего контактора K443-1

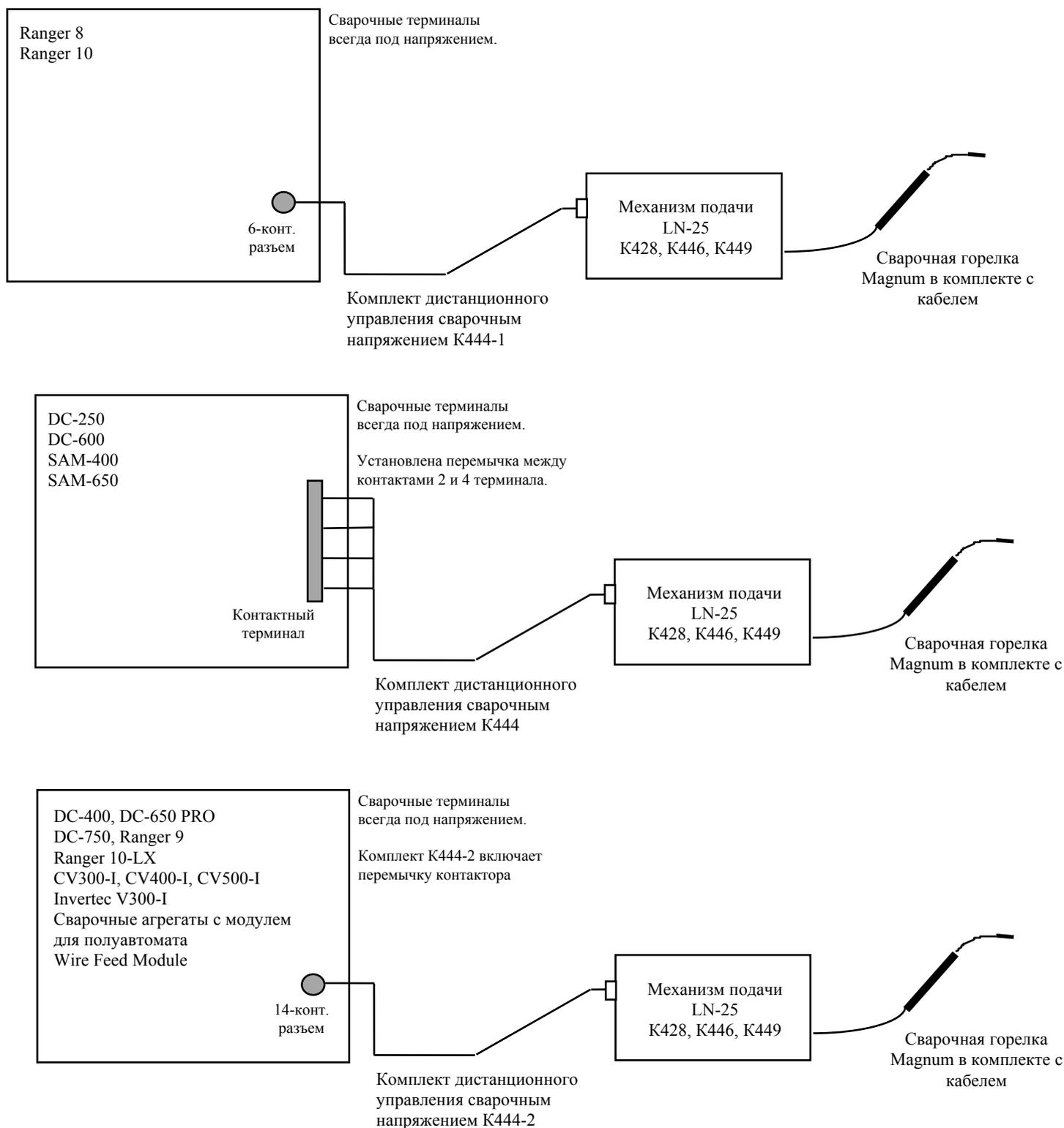
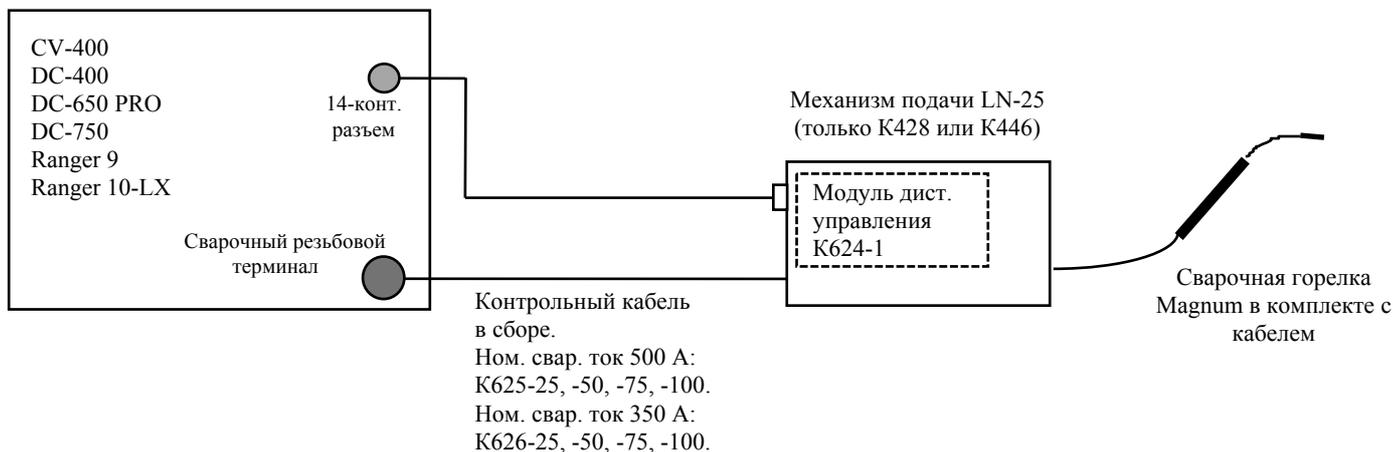
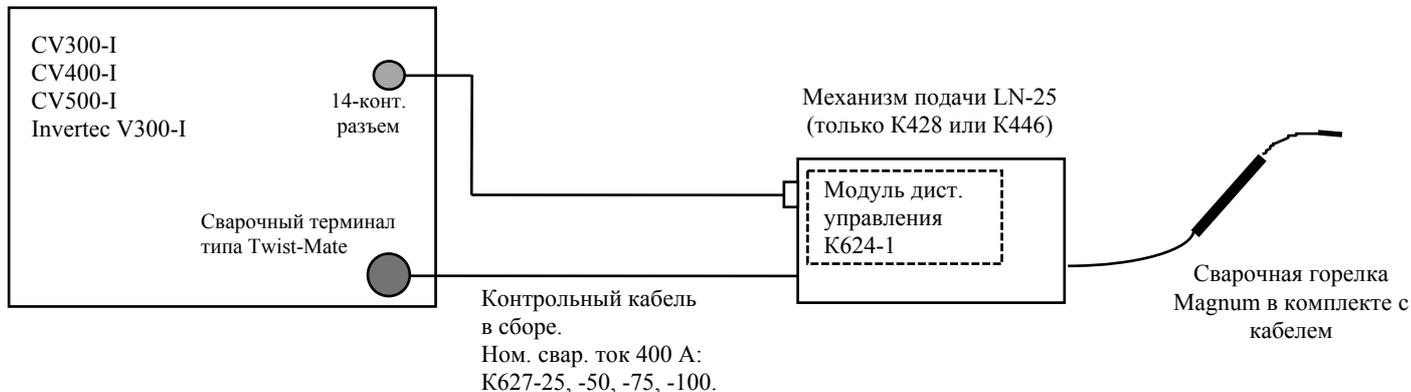


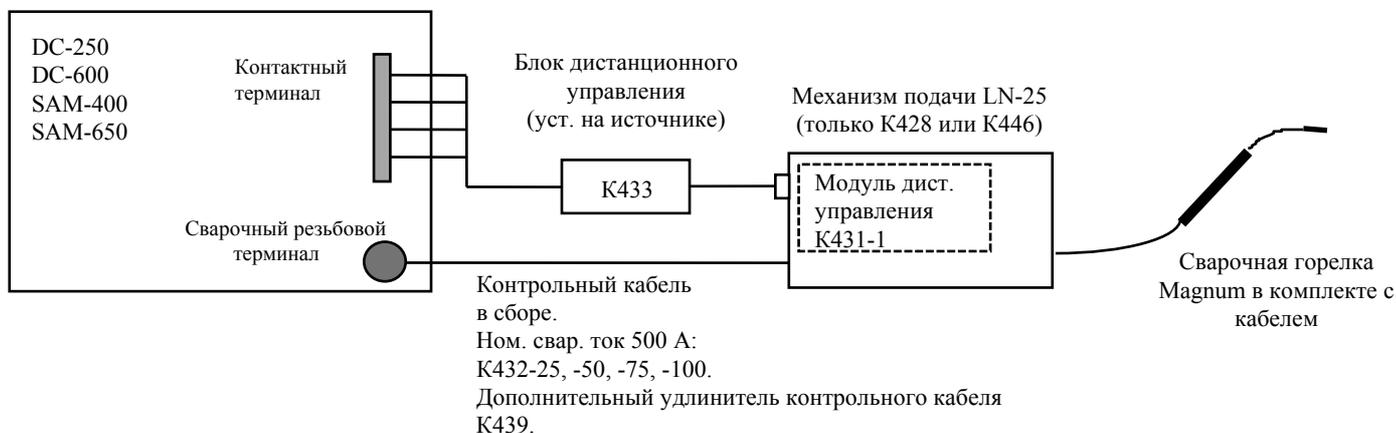
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ В СВАРОЧНЫЙ КОНТУР С ПИТАНИЕМ ОТ НАПРЯЖЕНИЯ ДУГИ, С ФУНКЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ОТ LN-25 И ВОЗМОЖНОСТЬЮ “ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ХОЛОДНОГО” ЭЛЕКТРОДА

Для моделей LN-25 K428 или K446
без внутреннего контактора.

На базе модуля дистанционного управления K624-1 (42 В)



На базе комплектов дистанционного управления K431-1 и 433 (115 В)



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Общие обязательства:

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:

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 отгрузки продукции и устанавливается в следующих пределах:

Три года:

Сварочные трансформаторы
Сварочные генераторы с электроприводом
Инверторные источники питания
Автоматические механизмы подачи
Полуавтоматические механизмы подачи
Аппараты плазменной резки
Сварочные генераторы с приводом от двигателей внутреннего сгорания (исключая сами двигатели, их аксессуары и генераторы типа Power-Arc) с рабочими частотами вращения ниже 2000 мин⁻¹

Два года:

Сварочные генераторы с приводом от двигателей внутреннего сгорания (исключая сами двигатели, их аксессуары и генераторы типа Power-Arc) с рабочими частотами вращения свыше 2000 мин⁻¹

Качество всех двигателей и их аксессуаров гарантируется их производителями и не включается в настоящие обязательства

Один год:

Оборудование, не указанное выше, такое как сварочные горелки с кабелями в сборе, системы охлаждения, оборудование типа FAS-TRAK или MIG-TRAK, сварочные генераторы типа Power-Arc, модуль для сопряжения механизма подачи (с заводской установкой), а так же дополнительно установленные элементы

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 заменой дефектного изделия (на усмотрение Продавца).

Стоимость обслуживания:

Клиент несет расходы по транспортировке нуждающегося в ремонте оборудования к месту расположения Сервисного центра компании, а так же отремонтированного или замененного оборудования обратно.

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.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

World's Leader in Welding and Cutting Products. Premier Manufacturer of Industrial Motors.
Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide.
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A.