

## Блок управления Power Feed 10A

Для машин с кодовыми номерами: 11139

### Безопасность зависит от Вас.

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

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



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

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



**LINCOLN®**  
**ELECTRIC**



## ВНИМАНИЕ

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ могут быть опасными

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

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

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



## УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни

- 1.a Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима на деталь находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей или к подсоединенным к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах.
- 1.b Обеспечьте надёжную 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 надёжностью соединения сварочного кабеля "на деталь" и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.
- 1.d Выполните надёжное заземление свариваемой детали.
- 1.e Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите повреждённую изоляцию.
- 1.j Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.
- 1.z Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединённых к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряжений холостого хода каждого в отдельности.
- 1.i При работе на высоте используйте страховочный ремень, который предотвратит падение в случае электрошока.
- 1.k Так же, см. пункты 4.v и 6.



## ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

- 2.a Пользуйтесь защитной маской с фильтром подходящей выполняемому процессу степени затемнения для защиты глаз от брызг и излучения дуги при выполнении или наблюдении за сварочными работами. Сварочные маски и фильтры должны соответствовать стандарту ANSI Z87.1.
- 2.b Пользуйтесь приемлемой одеждой, изготовленной из плотного огнеупорного материала, для эффективной защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.
- 2.v Позаботьтесь о соответствующей защите работающего поблизости персонала путем установки плотных огнеупорных экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения сварочной дуги и возможного разбрызгивания.



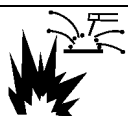
## СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.a В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей 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.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 фосгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.
- 3.v Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьезные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.g Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибьютора данной продукции или непосредственно у производителя.
- 3.d Так же, см. пункт 7.6.



## ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

- 4.a Используйте только защитные газы, рекомендованные для выполняемого сварочного процесса. Регуляторы давления газа должны быть рекомендованы изготовителем для использования с тем или иным защитным газом, а так же нормированы на давление в баллоне. Все шланги, соединения и иные аксессуары должны соответствовать своему применению и содержаться в надлежащем состоянии.
- 4.b Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо надёжно закрепить цепью к транспортировочной тележке сварочного полуавтомата или стационарного основания.
- 4.v Необходимо расположить баллон:
- вдали от участков, где они могут подвергнуться механическому повреждению;
  - на достаточном удалении от участков сварки и резки, а так же от любых других технологических процессов, являющихся источником высокой температуры, открытого пламени или брызг расплавленного металла.
- 4.g Не допускайте касания баллона электродом, электрододержателем или иным предметом, находящимся под напряжением.
- 4.d При открывании вентиля баллона оберегайте голову и лицо.
- 4.e Защитный колпак всегда должен быть установлен на баллон, за исключением случаев, когда баллон находится в работе.



## РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

- 5.а Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надёжно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Помните, что брызги и раскалённые 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.е Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскалённых частиц. При выполнении сварочных работ используйте непромасляную защитную одежду, такую как кожаные перчатки, рабочую спецовку, брюки без оборотов, высокие рабочие ботинки и головной убор. При сварке во всех пространственных положениях или в стеснённых 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 её участке, максимально приближенном к выполняемым швам. Сварочные кабели, подключённые к каркасу здания или другим конструкциям адали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.
- 5.з Так же, см. пункт 7.в.



## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

- 6.а Электрический ток, протекающий по любому проводнику, создает локальное электромагнитное поле. Сварочный ток становится причиной возникновения электромагнитных полей вокруг сварочных кабелей и сварочного источника.
- 6.б Наличие электромагнитного поля может неблагоприятным образом сказываться на работе стимуляторов сердца. Работник, имеющий такой стимулятор, должен посоветоваться со своим врачом перед выполнением работ.
- 6.в Воздействие электромагнитного поля на организм человека может проявляться в иных влияниях, не изученных наукой.
- 6.г Все сварщики должны придерживаться следующих правил для минимизации негативного воздействия электромагнитных полей:
- 6.г.1 сварочные кабели на изделие и электрододержатель необходимо разместить максимально близко друг к другу или связать их вместе посредством изоляционной ленты;
- 6.г.2 никогда не располагать кабель электрододержателя вокруг своего тела;
- 6.г.3 не размещать тело между двумя сварочными кабелями. Если электрододержатель находится в правой руке и кабель расположен справа от тела, - кабель на деталь должен быть так же размещен справа от тела;
- 6.г.4 зажим на деталь должен быть поставлен максимально близко к выполняемому сварному шву;
- 6.г.5 не работать вблизи сварочного источника.



## ОПАСНОСТЬ ОЖОГА

- 7.а Сварка сопровождается интенсивным выделением тепла. Прикосновение к раскалённым поверхностям вызывает сильный ожог. Во время работы следует пользоваться перчатками и подручными инструментами.



## Относительно ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

- 8.а Перед проведением ремонта или технического обслуживания отключите питание на цеховом щитке.
- 8.б Производите установку оборудования в соответствии с Национальными Требованиями к электрооборудованию США (US National Electrical Code), всеми местными требованиями и рекомендациями производителя.
- 8.в Произведите заземление оборудования в соответствии с упомянутыми в п.6.б Требованиями и рекомендациями производителя.



## Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ

- 9.а Перед выполнением ремонта или технического обслуживания остановите двигатель, за исключением случаев, когда наличие работающего двигателя требуется для выполнения работы.
- 9.б Эксплуатируйте приводное оборудование в хорошо вентилируемом помещении или применяйте специальные вытяжки для удаления выхлопных газов за пределы помещения.
- 9.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.
- 9.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.
- 9.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.
- 9.е Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора. Не пытайтесь вмешиваться в работу устройства управления частотой вращения вала двигателя путем нажатия на тяги заслонки во время его работы.
- 9.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.
- 9.з Не снимайте крышку радиатора, не охладив двигателя. Это может привести к выплеску горячей охлаждающей жидкости.



## Благодарим Вас -

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

### **Пожалуйста, сразу же по получении проверьте целостность упаковки и оборудования!**

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

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

Название модели и номер \_\_\_\_\_

Серийный и кодовый номера \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

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

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

### **ВНИМАНИЕ**

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

### **ОСТОРОЖНО**

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

**Установка****Раздел А**

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Техническая спецификация                                       | A-1 |
| Требования по безопасности                                     | A-2 |
| Безопасность при работе с механизмом подачи проволоки          | A-2 |
| Подключение питания и заземление                               | A-2 |
| Выбор места для установки                                      | A-2 |
| Защита от источников радиопомех                                | A-2 |
| Подвод питания для вспомогательных устройств                   | A-2 |
| Подключение к блоку управления POWER FEED 10A                  | A-4 |
| Управление вспомогательным оборудованием других производителей | A-5 |
| Схема подключения системы                                      | A-7 |
| Инструкции по подключению провода обратной связи блока ДУ      | A-8 |

**Эксплуатация****Раздел Б**

|                                                          |      |
|----------------------------------------------------------|------|
| Требования по безопасности                               | Б-1  |
| Общепринятые аббревиатуры по сварке                      | Б-1  |
| Описание сварочных режимов                               | Б-1  |
| Особенности конструкции                                  | Б-2  |
| Общее описание                                           | Б-2  |
| Рекомендуемые режимы сварки                              | Б-2  |
| Ограничения на оборудование                              | Б-3  |
| Основные базовые комплекты оборудования                  | Б-3  |
| Органы управления на передней панели                     | Б-4  |
| Процедура включения                                      | Б-7  |
| Задание скорости холостой подачи сварочной проволоки     | Б-7  |
| Изменение режимов сварки                                 | Б-7  |
| Панель msp4 для выбора режимов сварки                    | Б-7  |
| Описание панели выбора режимов сварки                    | Б-8  |
| Ac Control (регулировка формы и величины токовой кривой) | Б-8  |
| Start Options (параметры старта)                         | Б-9  |
| End Options (параметры окончания сварки)                 | Б-9  |
| Параметры режима настройки "Setup"                       | Б-10 |
| Список сварочных параметров                              | Б-11 |
| Основные параметры режима настройки "Setup"              | Б-11 |
| Инфракрасное дистанционное управление                    | Б-13 |
| Блокировка/защита                                        | Б-13 |
| Описание панели памяти                                   | Б-14 |
| Оперативная память и ячейки памяти                       | Б-14 |
| Вызов содержимого ячейки памяти                          | Б-15 |
| Сохранение данных в ячейке памяти                        | Б-15 |
| Сварка с использованием нескольких режимов               | Б-15 |
| Установка предельно допустимых значений                  | Б-15 |

---

**Аксессуары**

Дополнительное оборудование

**Раздел В**В-1

---

**Техническое обслуживание**

Требования по безопасности

Стандартное обслуживание

Периодическое обслуживание

Описание процедуры калибровки

**Раздел Г**

Г-1

Г-1

Г-1

Г-1

---

**Устранение неисправностей**

Как пользоваться руководством по устранению неисправностей

Неисправности и способы их устранения

**Раздел Д**

Д-1

Д-2

---

**Электрические схемы**

Электрическая схема

Габаритный чертеж

**Раздел Е**

Е-1

Е-2

---

**Гарантийные обязательства производителя**

---

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

| Номер по каталогу и наименование                                              |             |              | ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ 142:1             |                             |                        | ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ 95:1              |                             |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Блок управления Power Feed 10A для привода протяжки проволоки Power Feed 10SF |             |              | Скорость                                 | Диаметр сварочной проволоки |                        | Скорость                                 | Диаметр сварочной проволоки |                        |
|                                                                               |             |              |                                          | Сплошная                    | Порошковая             |                                          | Сплошная                    | Порошковая             |
| K2362-1                                                                       |             |              | 0,25 – 5,08 м/мин<br>(10-200 дюймов/мин) | 5,6 мм<br>(7/32 дюйма)      | 4,0 мм<br>(5/32 дюйма) | 0,25 – 7,62 м/мин<br>(10-300 дюймов/мин) | 3,2 мм<br>(1/8 дюйма)       | 4,0 мм<br>(5/32 дюйма) |
| ПАРАМЕТРЫ СЕТИ ПИТАНИЯ                                                        |             |              | ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС                 |                             |                        | ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР                      |                             |                        |
| Модель                                                                        | Напряжение* | Входной ток* | Габаритные размеры                       |                             |                        | Вес                                      | Эксплуатация                | Хранение               |
|                                                                               |             |              | Высота                                   | Ширина                      | Глубина                |                                          |                             |                        |
| K2362-1                                                                       | 40 В пост.  | 1,0 А        | 381 мм<br>(15,0 дюймов)                  | 259 мм<br>(13,0 дюймов)     | 102 мм<br>(4,0 дюйма)  | 11,3 кг (25 фунтов)                      | от -20°C до 40°C            | от -40°C до 85°C       |

\* При отключенном двигателе.

| СВАРОЧНЫЙ ПРОЦЕСС               |                                     |                                      |                                            |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Процесс                         | Диапазон диаметров электрода        | Диапазон регулировки сварочного тока | Диапазон скоростей подачи проволоки        |
| SAW (Дуговая сварка под флюсом) | 2,0 – 5,6 мм<br>(5/64 – 7/32 дюйма) | 1000 А                               | 0,254- 7,62 м/мин<br>(10 – 300 дюймов/мин) |

## ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

**⚠ ВНИМАНИЕ**



**УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.**

- **УСТАНОВКУ ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ.**
- **Перед началом работ отключите электропитание на распределительном щитке или в блоке предохранителей.**
- **Не касайтесь электродов и других деталей, находящихся под напряжением.**

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ РАБОТЕ С МЕХАНИЗМОМ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

В целях обеспечения безопасности при загрузке сварочной проволоки в механизм подачи и при работе около движущихся частей машины не следует надевать перчатки. Для загрузки сварочной проволоки в механизм подачи рекомендуется воспользоваться функцией "Cold Inch" (Холодная подача).

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Подключением блока управления Power Feed 10A должен заниматься квалифицированный специалист-электрик. Все подключения производятся в соответствии с действующими государственными и местными нормами и правилами по установке электрооборудования, согласно приведённым в данных инструкциях рекомендациям.

Металлические детали привода протяжки находятся под напряжением во время работы сварочного источника!

## ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ

Блок управления Power Feed 10A предназначен для работы в суровых условиях. Однако для продления срока службы и надёжной работы аппарата очень важно соблюдать простые профилактические меры. Место установки устройства должно быть защищено от ударов.

## ЗАЩИТА ОТ ИСТОЧНИКОВ РАДИОПОМЕХ

Установите машину вдали от радиоуправляемых устройств. Работающий блок управления может повлиять на работу этих устройств и привести к телесным повреждениям и/или сбоям и поломке оборудования.

## ПОДВОД ПИТАНИЯ ДЛЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Блок управления Power Feed 10A можно использовать для управления вспомогательным оборудованием, в том числе флюсовых бункеров и двигателей перемещения тележки с применением твердотельных реле. Блок управления оснащён тремя реле, управляемыми двумя независимыми возбудителями обмоток. Обмотки CR1 и CR2 соединены параллельно, следовательно, их включение и выключение происходит одновременно. Реле CR1 и CR2 предназначены для управления движением приводных двигателей перемещения тележки. CR3 работает отдельно. Назначение этого реле – управление флюсовым бункером.

Характеристики реле блока управления Power Feed 10A:

Обмотка: 12 В пост. тока, сопротивление = 86 Ом при температуре +25°C

Нормально замкнутые контакты: 3 А при напряжении 277 В перем. тока

Нормально разомкнутые контакты: 30 А при напряжении 277 В перем. тока

Блок управления Power Feed 10A нельзя использовать для питания вспомогательных устройств, покупатель должен подвести отдельное питание для этих целей. В стандартной комплектации Power Feed 10A оснащён всеми необходимыми комплектами электрических проводов и соединителей: 4-контактным кабельным соединителем для подключения к тележке ТС-3 (номер по каталогу "Линкольн Электрик" K325) и 3-контактным кабельным соединителем для подключения к автоматическому флюсовому бункеру (K219). Реле CR2 подсоединено к 4-контактному соединителю перемещения тележки, а реле CR3 к 3-контактному соединителю флюсового бункера. Оба соединителя расположены в нижней части блока управления. Для работы вспомогательного оборудования необходимо подвести питание напряжением 115 В переменного тока при частоте 50/60 Гц.



Для работы этих устройств от блока управления Power Feed 10A покупатель должен обеспечить подачу напряжения питания 115 В переменного тока на клеммную колодку, расположенную внутри блока управления. Доступ к клеммной колодке осуществляется через 4 технологических отверстия в днище блока управления, которые закрыты заглушками.

### ⚠ ВНИМАНИЕ

При отключении питания блока управления нельзя забывать про дополнительное питание вспомогательного оборудования, установленного покупателем. Его следует отключать отдельно! Перед тем как вскрывать корпус блока управления, убедитесь, что все источники подачи напряжения отключены!

### Порядок подвода питания к вспомогательному оборудованию:

1. Для получения доступа к клеммной колодке необходимо выкрутить два винта с крестообразным шлицем, расположенных на защитной дверце с правой стороны передней панели.
2. Удалив заглушку, следует установить вместо неё кабельный зажим, предохраняющий провод от чрезмерного натяжения.
3. Вам потребуется 3-жильный кабель сечением №14 или выше (по классификации AWG).
4. Отвертку с плоским шлицем размером 3,5 мм х 0,51 мм следует вставить в квадратное окошко на клеммной колодке, расположенное рядом с отверстием для монтажа провода. Конiec отвертки должен выйти наружу, чтобы открыть безрезьбовое монтажное отверстие. Концы проводов следует оголить не менее чем на 7 мм. Открыв зажим при помощи отвертки, оголённый провод устанавливают в отверстие, так чтобы его конец вышел наружу. После этого отвертку вытаскивают, удерживая провод в отверстии. Зажим надёжно фиксирует провод, не давая ему выскочить. Для монтажа проводов можно использовать любые незанятые отверстия на планках с зажимами №48, №49 и №50.
5. 4-контактные планки с зажимами №48, №49 и №50 предназначены для подвода питания на вспомогательные устройства. Планка №50 служит для подсоединения системы заземления. Для быстрого распознавания заземляющие провода и контакты заземления имеют желто-зелёную цветовую маркировку.

Планки с зажимами №48 и №49 служат для подключения сетевых проводов. (См. рис. А.1)

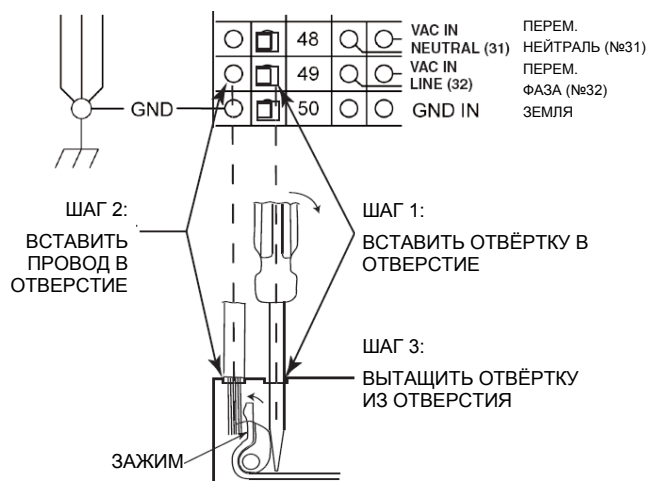


РИСУНОК А.1

При сборке на заводе-изготовителе к планкам с зажимами №48 и №49 подсоединяют реле CR2 и CR3 (выводы №532 и №531), ведущие к 3- и 4-контактным соединителям, расположенным на нижней панели блока управления. Реле CR1 покупатель может использовать отдельно, но включение и выключение этого реле происходит одновременно с реле CR2. Таким образом, при использовании дополнительного оборудования "Линкольн Электрик" покупателю нужно лишь подвести на клеммную колодку питание 115 В переменного тока.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При поставке с завода-изготовителя контакты реле CR1 не подсоединены к планкам с зажимами №48 и №49. Подача напряжения на контакты №48 и №49 не приведет к появлению напряжения на реле CR1. Для этого необходимо подсоединить вывод с планки №48 к планке №4, а вывод с планки №49 к планке №3.

При подаче питания на клеммную колодку на планках с зажимами №3, №4 (если выполнено подключение), №11, №17 и №18 всегда присутствует напряжение. Здесь находятся входные контакты твердотельных реле. Кроме того, входное напряжение присутствует на планках с зажимами №7, №8 (если выполнено подключение), №15, №21 и №22, поскольку контакты на этих реле нормально замкнуты. При подаче напряжения на реле CR1 входная мощность подается на планки с зажимами №5 и №6 (если выполнено подключение). При возбуждении реле CR2 питание поступает на планку с зажимами №13 клеммной колодки. При подаче напряжения на реле CR3 входная мощность подается на планки с зажимами №19 и №20. Включение и выключение реле CR1 и CR2 происходит одновременно.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ POWER FEED 10A

Power Feed 10A представляет собой блок управления широкого назначения. Панель переключателей можно вытащить из блока управления и использовать как пульт дистанционного управления. Доступ к большинству цепей осуществляется через клеммную колодку, оснащённую безрезьбовыми контактными зажимами. С помощью дополнительных реле можно управлять стандартным оборудованием производства "Линкольн Электрик", а также дополнительными устройствами любого другого изготовителя (смотрите выше сведения о реле). Для управления пуском, остановом, перемещением тележки и другими функциями блок управления может легко интегрироваться со специальными системами управления и программируемыми командоаппаратами.

### Переналадка панели переключателей под пульт дистанционного управления:

1. Полностью отключите питание на блоке управления, включая питание вспомогательной нагрузки.
2. Освободите панель переключателей от крепежа, отсоедините все провода.
3. Установите перемычку между соединителем жгута проводов (J2) и сопряжённым 10-контактным соединителем (P2P), расположенным в блоке управления (смотрите электрическую схему).
4. Вместо панели переключателей поставьте на блок управления глухую панель, идущую в комплекте с корпусом пульта управления.
5. Панель переключателей подсоедините к сопряжённому 10-контактному соединителю, расположенному внутри корпуса пульта управления.
6. Закрепите панель переключателей в корпусе пульта управления.
7. Подсоедините кабель пульта управления с разъёмами на 14 и 9 контактов к ответным кабельным соединителям, расположенным на нижней панели блока управления и на пульте управления.
8. Теперь пульт ДУ готов к работе.

### Подключение к органам управления панели переключателей:

Доступ к цепям панели переключателей осуществляется через клеммную колодку, оснащённую безрезьбовыми контактными зажимами. Простота доступа к этим цепям позволяет легко интегрировать блок управления Power Feed 10A со специальными системами

управления и программируемыми командоаппаратами. Чтобы данные цепи работали правильно, они должны реагировать на замыкание контактов.

1. Полностью отключите питание на блоке управления, включая питание вспомогательной нагрузки.
2. Освободите панель переключателей от крепежа, отсоедините все провода. Панель переключателей следует убрать в надёжное место – возможно, она потребуется в будущем.

### ВНИМАНИЕ

**Если панель переключателей не используется, не следует оставлять её в блоке управления. Это может привести к опасной ситуации при попытке остановить сварку при помощи неработающих переключателей и в других подобных случаях.**

3. Установите перемычку между соединителем жгута проводов (J2) и сопряжённым 10-контактным соединителем (P2P), расположенным в блоке управления (смотрите электрическую схему).
4. Вместо панели переключателей установите глухую панель, идущую в комплекте с корпусом пульта управления.
5. Снимите крышку кабельного короба, чтобы получить доступ к проводам на правой стороне клеммной колодки.
6. Отсоедините провода, идущие к 14-контактному соединителю пульта управления от планок с зажимами №39, №40, №41, №42, №43, №44, №45, №46 и №47, расположенных на правой стороне клеммной колодки. (Примечание. Указания по подсоединению/отсоединению проводов на клеммной колодке даны в разделе "Порядок подвода питания к вспомогательному оборудованию".)
7. Удалите одну из заглушек, расположенных на нижней панели блока управления, и установите на её место кабельный зажим для соединительных проводов.
8. Подведите соединительные провода к цепям панели переключателей, выведенным на клеммную колодку (расположение контактов клеммной колодки приведено на электрической схеме). Напряжение для пуска (START), останова (STOP) и подъёма электрода (INCH UP) подается с группы выключателей №1, расположенной на планке с зажимами №39. Подача напряжения для включения режимов автоматического (TRAVEL AUTO) или ручного (TRAVEL ON) перемещения тележки, загрузки флюса (FLUX FILL) и выдвижения электрода (INCH DOWN) осуществляется через группу выключателей №2 на планке с зажимами №43.

9. Для активации любой цепи панели переключателей следует замкнуть контакты между блоком питания и этой цепью. Например, для начала сварки необходимо кратковременно замкнуть контакты между планками с зажимами №39 (SUPPLY) и №40 (START). Смотрите рисунок А.2.

10. Провода от 14-контактного соединителя, снятые с клеммной колодки, можно убрать в предусмотренный для этого кабельный короб, предварительно заизолировав их концы.

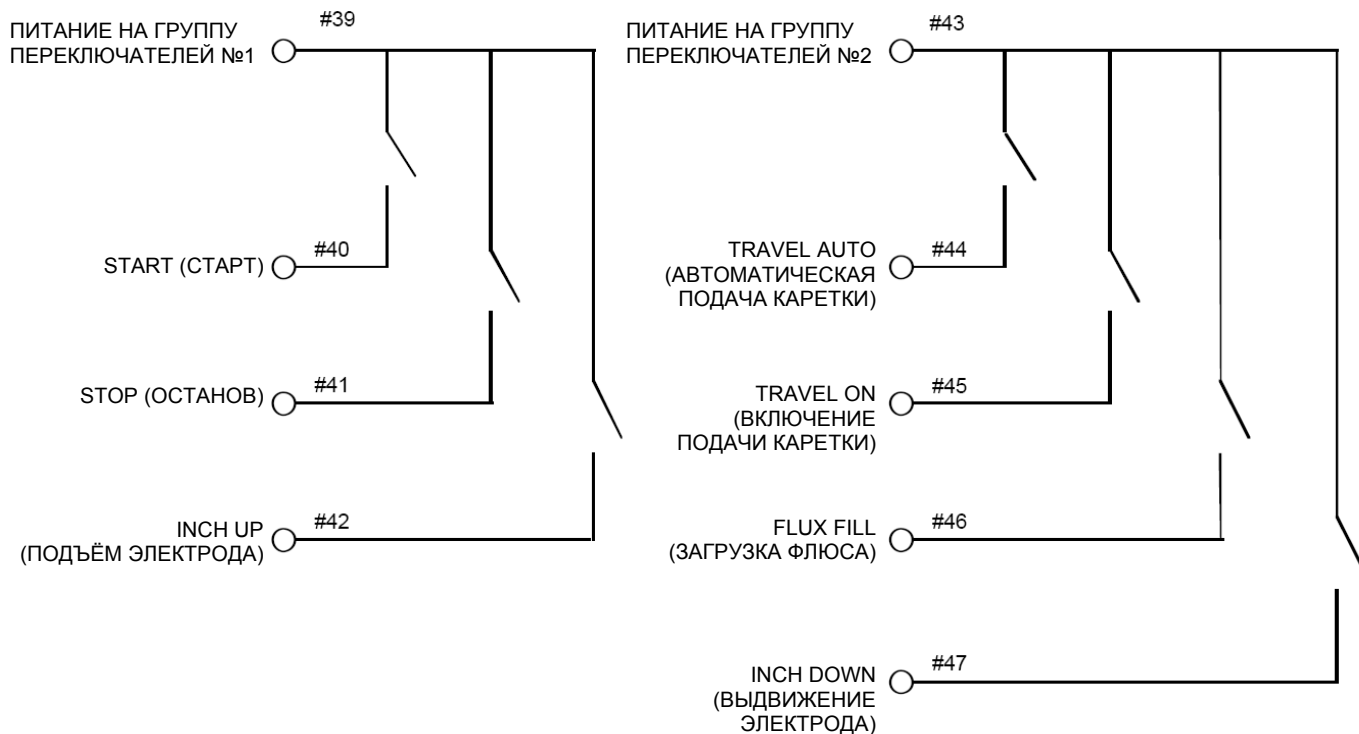


РИСУНОК А.2

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Выключатели на контактах "TRAVEL AUTO" и "TRAVEL ON" не могут быть замкнутыми одновременно. Только один из них должен быть замкнут, и не должен размыкаться, пока выполняется какой-либо режим перемещения тележки. Пока оба выключателя разомкнуты, подача выключена, независимо от режима сварки. При замыкании выключателей подъема/выдвижения электрода и подачи флюса выполняется включение соответствующей функции, а при размыкании – выключение. Выключатели мгновенного действия "START" (Пуск) и "STOP" (Останов) не требуют длительного периода замыкания для активации соответствующей функции.

## УПРАВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Питание специальных управляющих элементов и/или другого вспомогательного оборудования осуществляется при помощи клеммной колодки и реле. При использовании средств управления перемещением тележки и/или флюсовыми бункерами других изготовителей следует выполнить следующие инструкции:

1. Полностью отключите питание на блоке управления, включая питание вспомогательной нагрузки.

2. Снимите крышку кабельного короба, чтобы получить доступ к проводам на правой стороне клеммной колодки.
3. Удалите одну из заглушек, расположенных на нижней панели блока управления, и установите на её место кабельный зажим для управляющих выводов вспомогательного устройства.
4. Отсоедините провода, идущие от контактов клеммной колодки, точнее, от планок №11, №13 и №16 в случае подключения 4-контактного соединителя тележки ТС-3 либо от планок №19, №20 и №23 для 3-контактного соединителя автоматического флюсового бункера.

5. Чтобы эти провода не болтались, их следует заизолировать и убрать в кабельный короб.
6. Для снабжения энергией любого специального оборудования или оборудования других изготовителей можно использовать нормально-открытые контакты реле CR1, CR2 или CR3. Нормально-открытые контакты реле CR1 расположены на планках с зажимами №5 и №6. Нормально-открытые контакты реле CR2 расположены на планках с зажимами №12 и №13. Нормально-открытые контакты реле CR3 расположены на планках с зажимами №19 и №20. Оба реле CR1 и CR2 переходят в состояние "ON" в момент начала сварки и оба выключаются в момент её прекращения и до тех пор, пока переключатель режима перемещения тележки находится в положении "AUTO".
7. Пользователь должен обеспечить подачу напряжения питания на эти устройства. Поставляемый блок управления PF-10A оснащён блоками питания для подключения вспомогательного оборудования (планки с зажимами №48 и №49 на клеммной колодке), которые соединены со входами реле CR2 и CR3, соответственно. При подводе питания к планкам №48 и №49 напряжение питания подается на входы реле CR2 и CR3 через планки с зажимами №11, №17 и №18. ПРИМЕЧАНИЕ. Контакты реле CR1 не подсоединены к указанным планкам клеммной колодки. Покупатель должен сам обеспечить подачу электропитания на это реле в том случае, если его необходимо использовать. Более подробные указания смотрите выше.
8. Подведите напряжение питания согласно приведенным выше инструкциям (смотрите раздел ""Порядок подвода питания к вспомогательному оборудованию").
9. Данные реле можно также использовать для подачи любых интерфейсных сигналов путем замыкания нормально-открытых контактов. Для того чтобы использовать реле указанным образом, не требуется подводить к ним напряжение питания вспомогательных устройств. ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке машины на заводе-изготовителе реле CR1 не подсоединяют к клеммной колодке. Это реле имеет два нормально-открытых контакта, которые замыкаются в момент начала сварки и открываются в момент ее окончания. Эти твердотельные устройства с замыкающими контактами можно использовать для подачи сигналов при интеграции с программируемыми командоаппаратами и специальными системами управления.

### Входы выключения

Блок управления Power Feed 10A оснащён двумя входами выключения, расположенными на клеммной колодке. Эти независимые друг от друга, нормально закрытые входы можно использовать для контактных выключателей, входов программируемых командоаппаратов и других систем, с которых должен поступать управляющий сигнал на прекращение сварки по определенной причине. Вход выключения №1 расположен на планках с зажимами №24 и №25. Вход выключения №2 расположен на планках с зажимами №26 и №27.

1. Полностью отключите питание на блоке управления, включая питание вспомогательной нагрузки.
2. Снимите крышку кабельного короба, чтобы получить доступ к проводам на правой стороне клеммной колодки.
3. Удалите одну из заглушек, расположенных на нижней панели блока управления, и установите на ее место кабельный зажим для управляющих выводов вспомогательного устройства.
4. Подключите внешнюю выключающую цепь к планкам №24 и №25 и/или №26 и №27. Внешняя цепь должна быть нормально замкнута, так как блок управления распознает размыкание этой цепи как команду на выключение.
5. При помощи отвертки удалите те закорачивающие перемычки в середине клеммной колодки, которые ведут к используемым цепям выключения.

При появлении сигнала выключения выполнение всех сварочных операций прекращается, а на экране появляется сообщение об ошибке. Цепь выключения должна быть снова замкнута до перезапуска блока управления. Чтобы перезагрузить систему, нужно нажать левую кнопку на панели "Mode Select" (Выбор режима сварки), когда на экране этой панели появляется соответствующая подсказка.

**Вход останова**

Power Feed 10A оснащён входом останова, расположенным на клеммной колодке. Вход останова выполняет ту же функцию, что и кнопка останова "STOP". Его цепь соединена в параллель с цепью кнопки останова, расположенной на панели переключателей. В отличие от входов выключения, которые полностью выключают все сварочное и вспомогательное оборудование, вход останова не запрещает выполнение тех операций, которые указаны в опциях окончания сварки в настройках "END OPTIONS" блока управления.

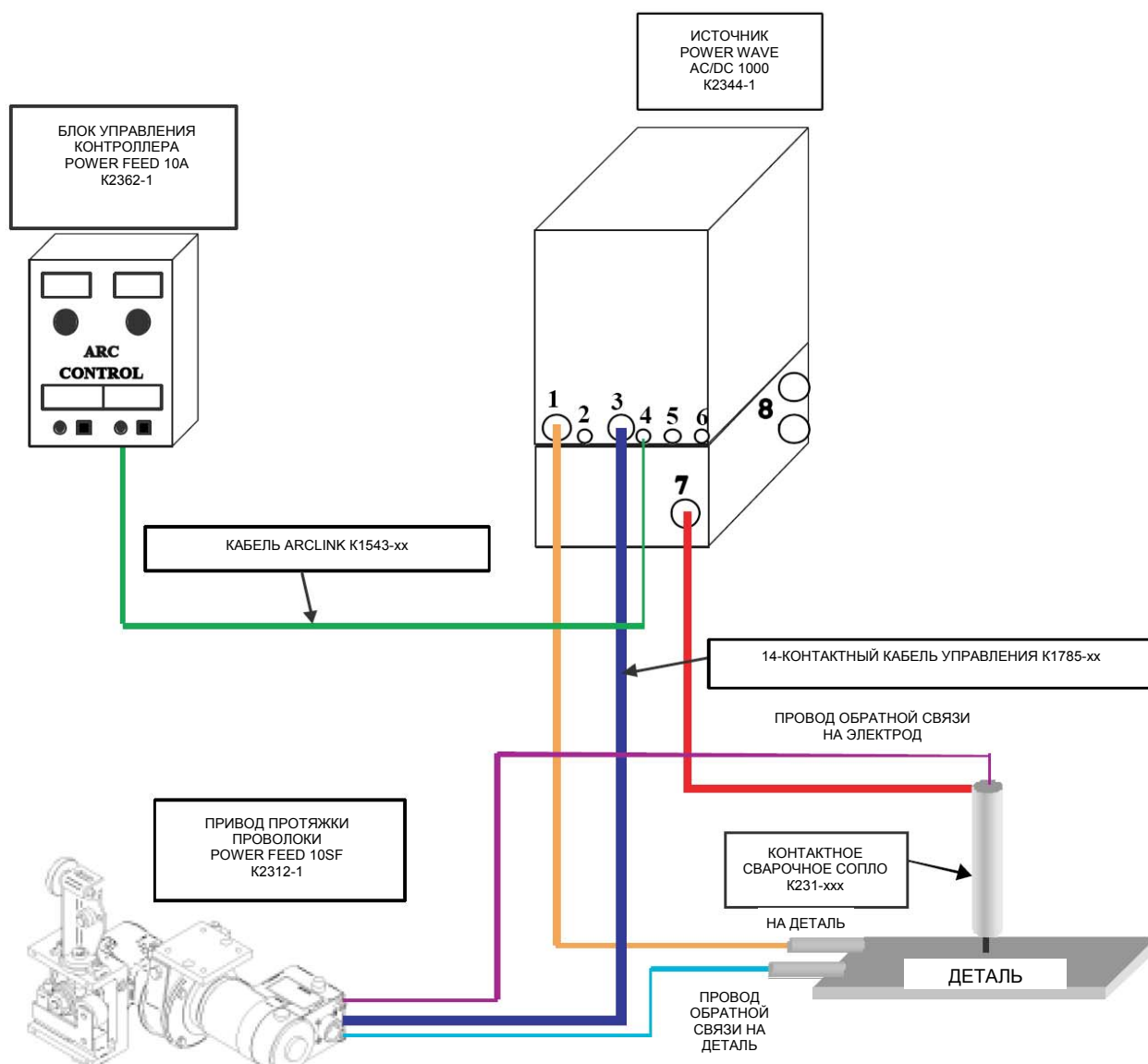
1. Полностью отключите питание на блоке управления, включая питание вспомогательной нагрузки.
2. Снимите крышку кабельного короба, чтобы получить доступ к проводам на правой стороне клеммной колодки.
3. Удалите одну из заглушек, расположенных на нижней панели блока управления, и установите

на ее место кабельный зажим для управляющих выводов вспомогательного устройства.

4. Подключите внешнюю цепь останова к планкам №28 и №29.

Если блок управления сконфигурирован под интерфейсный модуль для дистанционной сварки (Remote Interface), как описано выше, то вход останова не используется, поскольку в этом случае цепь останова выведена к планкам с зажимами №39 и №41. Вход останова предполагалось использовать, пока панель переключателей еще входила в состав системы и стояла либо на блоке управления либо на пульте ДУ.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Только кратковременное замыкание цепи останова распознаётся блоком управления.

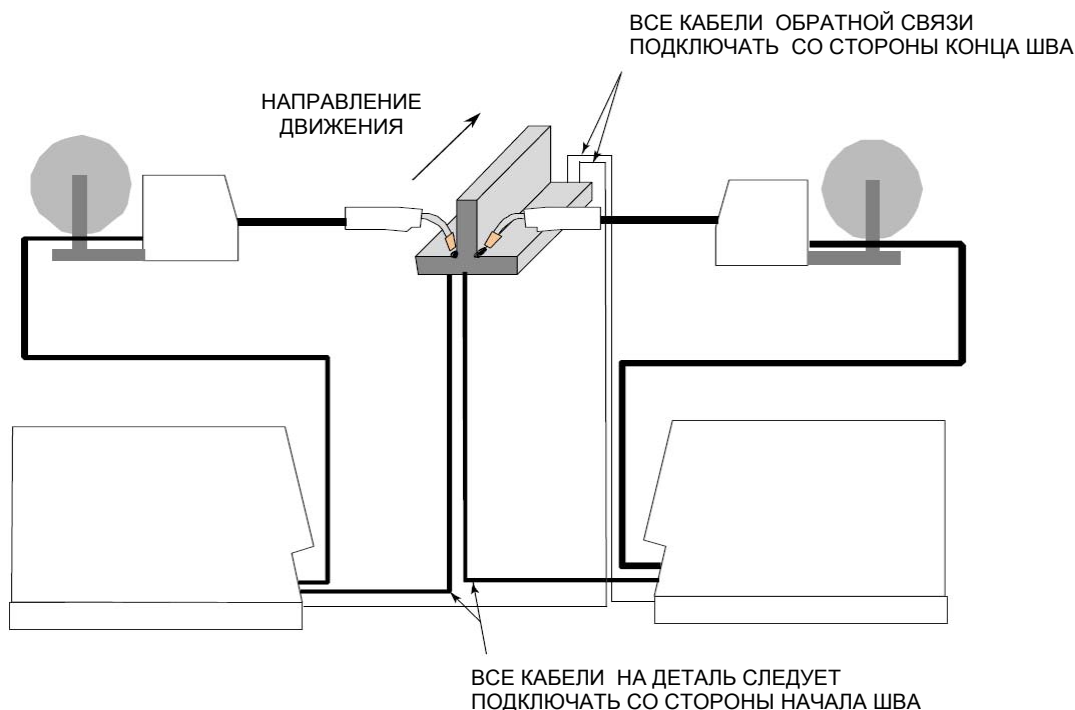
**СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ**

## ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ПРОВОДА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ БЛОКА ДУ

### Сварка с использованием нескольких дуг на одном стыке

При сварке с одновременным использованием нескольких сварочных дуг на одном стыке следует особенно тщательно соблюдать приведенные рекомендации. В противном случае может наблюдаться воздействие одной дуги на другую, что может привести к гашению дуги или ее усилению. Сварочный кабель на деталь от каждого источника должен быть соединен со свариваемой деталью. Не следует объединять несколько кабелей в один общий. Шов следует накладывать в направлении от места соединения сварочного кабеля с деталью. Подключите все провода обратной связи от каждого источника к свариваемой детали с той стороны, где будет находиться конец шва, так чтобы они не находились на линии прохождения сварочного тока.

При работе в режиме импульсной сварки для улучшения качества рекомендуется на всех горелках установить проволоку одного и того же размера и выставить одинаковую скорость подачи. При соблюдении этого условия частота импульсов будет одинаковой, что необходимо для стабилизации дуг.



## ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

|  <b>ВНИМАНИЕ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p><b>УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ</b> опасен для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом.</li> <li>Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей.</li> <li>Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением.</li> <li>Изолируйте себя от изделия и от земли.</li> <li>Всегда работайте в сухих защитных перчатках.</li> <li>Сварочные источники переменного тока нельзя использовать при наличии влаги на одежде, перчатках или на месте сварки, а также в тех случаях, когда сварщик должен находиться на, под или внутри свариваемой детали. В таких случаях рекомендуется варить на постоянном токе штучными электродами или на переменном токе с ограничением диапазона регулировки сварочного напряжения.</li> <li>Запрещается эксплуатировать машину со снятыми предохранительными щитками.</li> <li>Перед осмотром или обслуживанием машины следует отключить её от сети питания.</li> </ul> |
|                | <p><b>СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ</b> опасны для здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не допускайте попадания сварочных аэрозолей на руки.</li> <li>Для отведения вредных газов из зоны дыхания применяйте вентиляцию или проветривание рабочих мест.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | <p><b>РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ</b> может привести к пожару или взрыву.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Уберите из зоны работ все легковоспламеняющиеся материалы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | <p><b>ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ</b> может привести к ожогу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пользуйтесь соответствующими средствами защиты для глаз, головы и тела.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве</p>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## ОБЩЕПРИНЯТЫЕ АББРЕВИАТУРЫ ПО СВАРКЕ

### WFS

- Wire Feed Speed
- Скорость подачи проволоки

### CC

- Constant Current
- Падающая вольтамперная характеристика (BAX)

### CV

- Constant Voltage
- Жесткая BAX

### SAW

- Submerged Arc Welding
- Дуговая сварка под флюсом

## ОПИСАНИЕ СВАРОЧНЫХ РЕЖИМОВ

### НЕСИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ СВАРКИ

- Несинергетические режимы сварки (**Non-synergic**) подразумевают, что все процедуры настройки, необходимые для сварки, выполняет сам сварщик.

### СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ СВАРКИ

- В синергетическом режиме сварки (**Synergic**) настройка сводится к повороту одного переключателя. Машина сама устанавливает нужное значение напряжения и тока, в зависимости от выбранной сварщиком скорости подачи проволоки (WFS).

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Панель выбора режима сварки обеспечивает простое управление всеми сварочными параметрами.
- Панель памяти служит для быстрого сохранения и вызова сварочных процедур.
- Блок управления позволяет ограничить пределы, в которых оператор может изменять значения сварочных параметров и заблокировать доступ к отдельным параметрам.
- Технология цифровой связи обеспечивает чёткость и надёжность выполнения всех операций.
- Блок управления оснащён инфракрасным портом для беспроводной связи.
- Печатные платы покрыты слоем лака для защиты от внешних воздействий окружающей среды.
- Соединительные муфты заполнены защитной пластичной смазкой.
- Интеграция со сварочными системами серии Power Wave обеспечивает самые оптимальные характеристики дуги среди аналогичного оборудования.
- Скорость подачи проволоки калибруется с точностью до 2%.
- Цифровые дисплеи для отображения сварочного напряжения и скорости подачи проволоки.
- Контроль оборотов двигателя подачи проволоки при помощи тахометра
- Переключатель для включения-выключения режима загрузки флюса (FLUX FILL).
- Яркая цифровая индикация.
- Нажимные кнопочные переключатели высокой надёжности
- Панель переключателей можно вытащить и преобразовать в пульт ДУ.

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

### Описание блока управления

Power Feed 10A представляет собой интерфейс пользователя, предназначенный для установки всех сварочных параметров и управления любыми механизмами перемещения тележки. Блок управления, привод протяжки сварочной проволоки и источник Power Wave соединены между собой при помощи высокоскоростных цифровых кабелей.

Блок управления Power Feed 10A является самостоятельным блоком управления всей сварочной системой с единого пульта управления. Он оснащён яркими цифровыми дисплеями, регуляторами и нажимными кнопками повышенной надёжности для повседневного применения в промышленных масштабах.

Панель выбора режима сварки снабжена буквенно-цифровыми дисплеями для отображения текстовых сообщений, а интуитивно-понятный интерфейс позволяет быстро настроить и оперативно управлять всеми сварочными параметрами.

Шесть кнопок, расположенных на панели памяти, обеспечивают возможность быстрого сохранения и вызова целого набора параметров.

Панель переключателей можно снять с блока управления и превратить в пульт дистанционного управления.

### Техническое описание

- Блок управления Power Feed 10A обладает одним из самых гибких интерфейсов пользователя из всех когда-либо созданных устройств управления. Параметры дуги легко регулируются одним нажатием нужной кнопки.
- Новый дизайн панели выбора режимов отличается яркими цифровыми дисплеями для отображения всех важных сведений, необходимых для ведения сварки. Панель выбора режимов сварки позволяет быстро настроить сварочное напряжение и скорость подачи проволоки, характеристики зажигания и гашения дуги и другие данные.
- Панель памяти имеет шесть кнопок для быстрого сохранения и вызова наборов сварочных параметров. При помощи панели памяти и панели выбора режимов сварки можно задать несколько уровней доступа пользователей к регулировке значений сварочных параметров, ограничив пределы регулировки или полностью ее заблокировав.
- Цифровая связь между блоком управления и сварочным источником обеспечивает чёткость и надёжность работы.
- Блок управления Power Feed 10A одним из первых пользовательских интерфейсов оснащён инфракрасным портом. Благодаря этому можно осуществлять передачу данных с помощью обычного портативного компьютера типа "Palm".
- При интеграции блока управления Power Feed 10A со сварочным источником Power Wave получается непревзойдённая сварочная система, обеспечивающая самые оптимальные характеристики дуги среди аналогичного оборудования.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВАРКИ

- Блок управления Power Feed 10A идеально подходит для дуговой сварки под флюсом (SAW).



**ОГРАНИЧЕНИЯ НА РЕЖИМЫ СВАРКИ**

- Полуавтоматическая сварка проволокой в среде защитных газов (MIG)

Панель выбора режимов сварки не поддерживает режим сварки электрозаклепками (электродуговая точечная сварка).

На некоторых моделях источников Power Wave допустимы не все режимы сварки из описанных в данном руководстве.

**ОГРАНИЧЕНИЯ НА ОБОРУДОВАНИЕ**

- Не допускается использовать блок управления Power Feed 10A со сварочным источником модели Power Wave 450.
- Power Feed 10A не может работать с любыми источниками аналогового типа (модели CV-xxx, DC-xxx и др.).

**ОСНОВНЫЕ БАЗОВЫЕ КОМПЛЕКТЫ  
ОБОРУДОВАНИЯ**

Основные комплекты:

Power Wave 1000 AC/DC

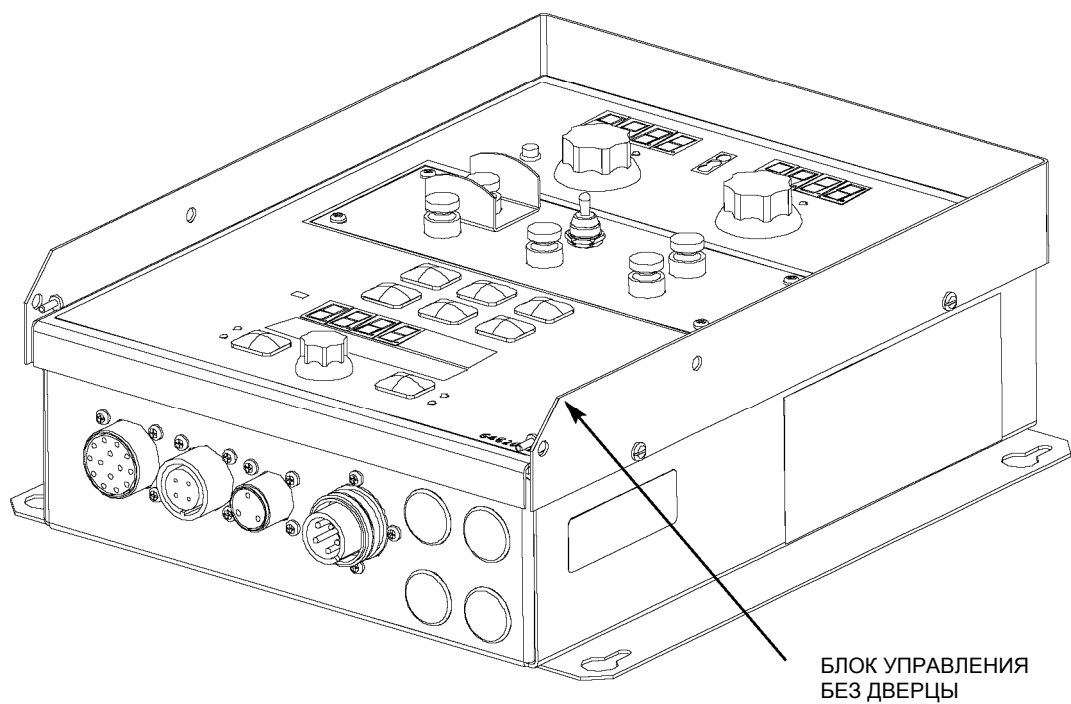
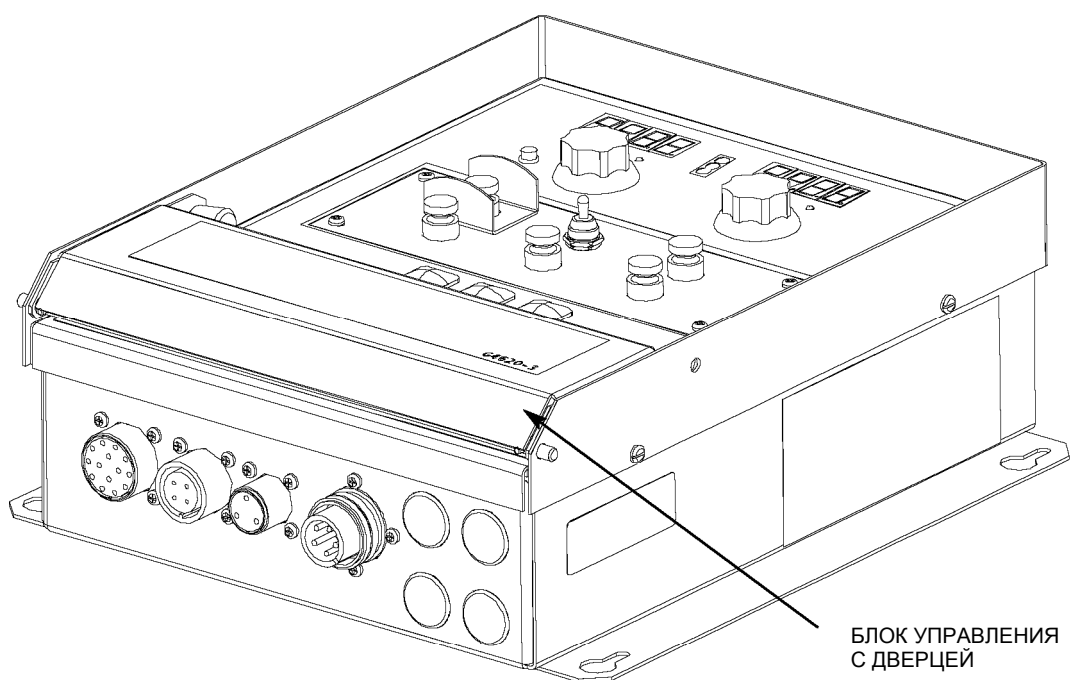
Power Feed-10SF Wire Drive

Основное дополнительное оборудование:

Power Feed-10SM - комплект электродвигателя для модернизации приводов протяжки сварочной проволоки серии NA производства "Линкольн Электрик" (заменяет электродвигатель на приводе системы серии NA)

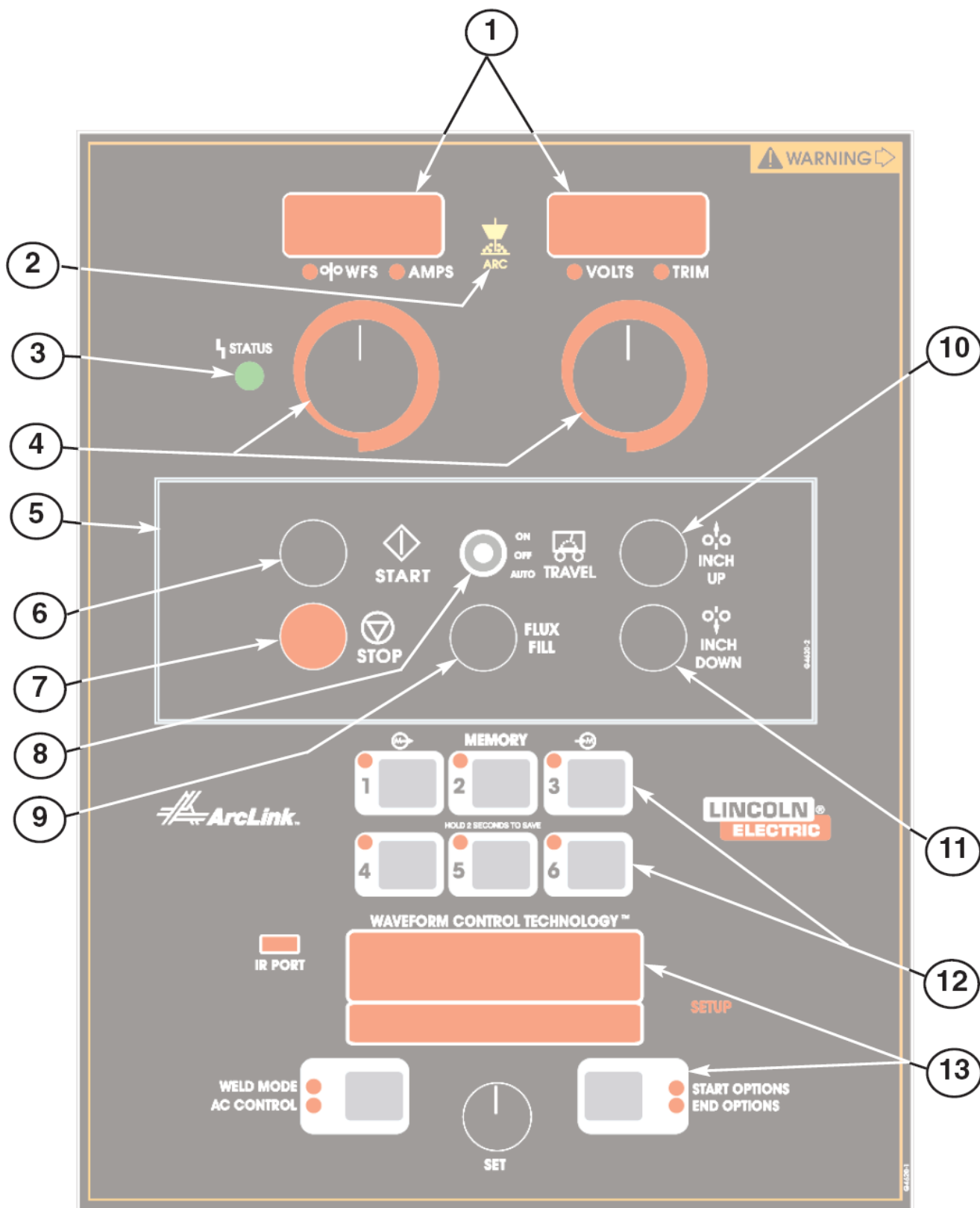
Power Feed-10S – полный комплект привода протяжки сварочной проволоки (для подсоединения к тележке TC-3 производства "Линкольн Электрик")

Интерфейс системы (активное калиброванное устройство для сдвигов фаз)

**РАСПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ, ВХОДНЫХ И ВЫХОДНЫХ РАЗЪЕМОВ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ**

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

ВИД СПЕРЕДИ



## ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

### 1. ДВА ЦИФРОВЫХ ДИСПЛЕЯ

Яркие 7-сегментные дисплеи отображают установленные и фактические значения сварочных параметров во время сварки.

### 2. ИНДИКАТОР ЗАЖИГАНИЯ ДУГИ

Указывает на возбуждение устойчивой дуги.

### 3. ИНДИКАТОР СТАТУСА

Индикатор статуса показывает состояние системы. Нормальный режим работы отображается ровным зелёным свечением.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При нормальной загрузке светодиод мигает красным и/или зелёным светом, пока выполняется самотестирование системы.

| Состояние светодиода                                 | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Непрерывно горящий зелёный светодиод                 | Система работает нормально. Связь между сварочным источником и подающим механизмом нормальная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Мигающий зелёный светодиод                           | Возникает во время перезапуска, когда источник определяет наличие каждого элемента в системе. Происходит в течение первых 10 секунд после подачи питания на сварочный источник, а также в случае изменения конфигурации системы во время работы источника.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Попеременное свечение красного и зелёного светодиода | Неисправность системы неустранимого характера. Мигание зелёного и красного светодиодов на источнике или на механизме подачи указывает на обнаружение ошибок в системе. Перед отключением машины следует запомнить код ошибки. Описание кодов ошибок подробно дается в руководстве по обслуживанию. Для отображения кода ошибок на экран выводятся поочередно мигающие красные цифры кода. Если необходимо вывести несколько кодов ошибок, то во время паузы между концом одного и началом другого кода загорается зелёный светодиод. Для сброса данных об ошибках выключите и снова включите питание на источнике. Смотрите раздел по устранению неисправностей. |

| Состояние светодиода                 | Описание                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Непрерывно горящий красный светодиод | Неисправность оборудования неустранимого характера. Обычно указывает на неисправность подключения кабелей, соединяющих механизм подачи и сварочный источник. |
| Мигание красного светодиода          | Не применяется.                                                                                                                                              |

### 4. ДВА РЕГУЛЯТОРА

Обеспечивают точную регулировку сварочных параметров при установке заданных значений, а также в процессе сварки.

### 5. ПАНЕЛЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Нажимные выключатели повышенной надёжности для пуска и останова сварки, управления перемещения сварочной проволоки и флюса, а также перемещением тележки. Панель переключателей можно вытащить и преобразовать в пульт ДУ.

### 6. КНОПКА "START" (СТАРТ)

Запускает сварочный цикл.

### 7. КНОПКА "STOP" (ОСТАНОВ)

Останавливает сварочный цикл.

### 8. РЕЖИМЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ТЕЛЕЖКИ:

ON – включение перемещения  
OFF – выключение перемещения  
AUTO – включение перемещения при нажатии кнопки "Start" (Старт). Выключение перемещения при нажатии кнопки "Stop" (Останов).

### 9. КНОПКА "FLUX FILL" (ЗАГРУЗКА ФЛЮСА)

Активирует работу флюсового бункера.

### 10. КНОПКА "INCH UP" (ПОДЪЁМ ЭЛЕКТРОДА)

Холостая подача сварочной проволоки вверх, от детали.

### 11. КНОПКА "INCH DOWN" (ВЫДВИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДА)

Холостая подача сварочной проволоки вниз, к детали. **ПРИМЕЧАНИЕ.** Блок управления Power Feed 10A оснащен сенсорной системой, прекращающей подачу сварочной проволоки, после того как она коснулась детали. В момент касания проволоки и детали открывается флюсовый бункер, и флюс рассыпается вокруг электрода. Закрытие флюсового бункера выполняется после отпускания кнопки "INCH DOWN".

## 12. ПАНЕЛЬ ПАМЯТИ

Служит для сохранения и вызова набора сварочных параметров с помощью 6 кнопок. Позволяет установить пределы, в которых оператор может изменять значения сварочных параметров.

## 13. ПАНЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМОВ СВАРКИ

Является главным интерфейсом пользователя для выбора режима сварки, регулировки сварочных параметров и установки нескольких уровней доступа, ограничивающих пределы регулировки или полностью ее блокирующих. Яркий 7-сегментный дисплей и буквенно-цифровые дисплеи, отображающие текстовые сообщения, очень удобны при настройке параметров.

## ПРОЦЕДУРА ВКЛЮЧЕНИЯ

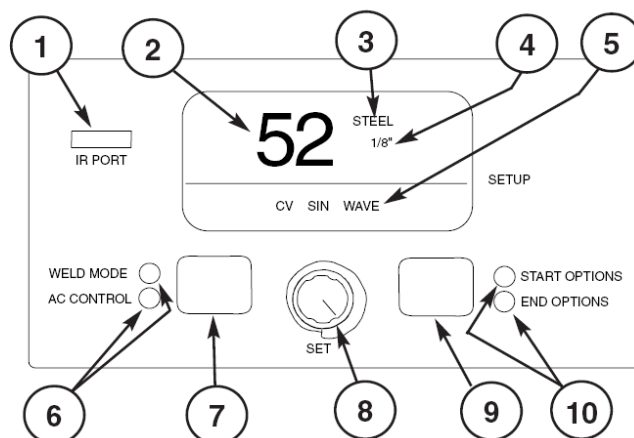
При первом включении машины выполняется проверка исправности светодиодных индикаторов и сегментов дисплеев. Все дискретные светодиоды загораются, все 7-сегментные дисплеи показывают цифру "8", а на всех буквенно-цифровых дисплеях горят все пиксели. Эта проверка продолжается две секунды, а затем все дисплеи одновременно гаснут. На 16-символьном дисплее загорается надпись "Initializing..." (Загрузка) – в это время идет проверка конфигурации. Затем на панели выбора режимов сварки появляется имя таблицы сварочных параметров, установленной в подключённом источнике, и процесс подготовки машины к работе продолжается. По завершении загрузки на дисплеях этой панели появляется информация о номере сварочного режима, который был установлен на машине перед ее последним выключением.

## ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ ХОЛОСТОЙ ПОДАЧИ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

При нажатии на одну из кнопок холостой подачи проволоки: "Inch Up" (Подъём электрода) или "Inch Down" (Выдвижение электрода) на панели с двумя дисплеями отображается соответствующая скорость подачи. Изменить установленные значения этих параметров можно поворотом регулятора WFS во время холостой подачи проволоки. Измененные значения будут сохранены в памяти машины.

## ИЗМЕНЕНИЕ РЕЖИМОВ СВАРКИ

Чтобы установить нужный режим сварки, следует нажать левую кнопку (7) на панели выбора режимов сварки и удерживать ее нажатой, пока горит светодиодный индикатор (6) (он загорается в момент включения машины). Поворотом ручки (8) регулятора следует добиться появления на экране нужного номера режима (2). Во время вращения ручки-регулятора на панели отображается только номер режима. После секундного простоя машина переключается в выбранный режим, а на экранах появляются данные о типе и диаметре сварочной проволоки и сварочные параметры, установленные для этого режима.



## ПАНЕЛЬ MSP4 ДЛЯ ВЫБОРА РЕЖИМОВ СВАРКИ

| ПОЗ. | ОПИСАНИЕ                                                                                                        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Инфракрасный порт (IR)                                                                                          |
| 2    | Номер сварочного режима                                                                                         |
| 3    | Тип сварочной проволоки                                                                                         |
| 4    | Диаметр проволоки                                                                                               |
| 5    | Описание сварочного режима                                                                                      |
| 6    | Светодиодные индикаторы "Weld Mode" (Режим сварки) и "AC Control" (Регулировка формы и величины токовой кривой) |
| 7    | Кнопка переключения "Weld Mode" и "AC Control"                                                                  |
| 8    | Кнопка/шкала регулировки "Set"                                                                                  |
| 9    | Кнопка переключения "Параметры старта/окончания сварки"                                                         |
| 10   | Индикаторы параметров старта/окончания сварки                                                                   |

## ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ВЫБОРА РЕЖИМОВ СВАРКИ

Поз. 1 - Инфракрасный порт обеспечивает беспроводную связь машины с портативным компьютером типа "Palm".

Поз. 2 - Экран панели состоит из 36-сегментного буквенно-цифрового жидкокристаллического дисплея повышенной чёткости.

Поз. 2 – 5 - На экран выводятся сведения, необходимые для настройки машины и разделения установок пользователя на две группы: для общего и ограниченного доступа.

Поз. 6, 7 - Данная панель обеспечивает быстрый доступ к многочисленным программам сварки, предусмотренным в сварочных источниках серии Power Wave. Нажимная кнопка служит для выбора параметров регулировки формы и величины токовой кривой.

Поз. 8 - Регулятор предназначен для изменения величины выбранного параметра.

Поз. 9., 10. - Данная панель служит для регулировки параметров старта и окончания сварки. Нажимная кнопка служит для выбора программы сварки и установки параметров.

ТАБЛИЦА Б.1 \*



\*Эта таблица находится с внутренней стороны щитка, закрывающего переднюю панель блока управления. Схема помогает правильно выбрать номер сварочного режима в соответствии с типом и размером сварочной проволоки и режимом сварки.

## AC CONTROL (Регулировка формы и величины токовой кривой)

Для перехода из режима "WELD MODE" (Режимы сварки) в режим "AC CONTROL" (Регулировка формы и величины токовой кривой) следует нажать левую кнопку на панели "Mode Select" (Выбор режима). Если регулировка доступна, на панели загорается индикатор "AC CONTROL". Многократным нажатием левой кнопки пролистайте все доступные параметры настройки. 7-сегментный дисплей, расположенный на панели выбора режимов сварки, отображает текущее установленное значение параметра, а на буквенно-цифровом дисплее появляется наименование этого параметра. Для изменения значения выбранного параметра используйте центральную ручку-регулятор. Частоту переменного сварочного тока можно регулировать в диапазоне от 10 Гц до 100 Гц. Баланс (соотношение длительности положительной и отрицательной полярности) регулируется в диапазоне от 25% до 75%. Смещение (смещение нулевой точки) устанавливается в диапазоне от +25% до -25%. Для настройки формы и величины кривой переменного сварочного тока доступны следующие параметры:

FREQUENCY (панель MSP4) – частота  
 BALANCE (панель MSP4) – баланс  
 OFFSET (панель MSP4) – смещение  
 ARC 2 PHASE (панель MSP4) – фазовый угол дуги №2  
 ARC 2 BALANCE (панель MSP4) – баланс дуги №2  
 ARC 3 PHASE (панель MSP4) – фазовый угол дуги №3  
 ARC 3 BALANCE (панель MSP4) – баланс дуги №3  
 ARC 4 PHASE (панель MSP4) – фазовый угол дуги №4  
 ARC 4 BALANCE (панель MSP4) – баланс дуги №4

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div data-bbox="1002 1720 1123 1809" data-label="Text">60</div> <div data-bbox="1238 1771 1299 1809" data-label="Text">HZ</div> |
| Frequency                                                                                                                       |

Параметры формы и величины токовой кривой можно заблокировать для регулировки, оставив доступ только по паролю. В настоящее время для этого необходимо подключение компьютера типа Palm или PC.

**START OPTIONS (Параметры старта)**

При нажатии правой кнопки на панели выбора режима загорается индикатор "START OPTIONS". Многократным нажатием правой кнопки пролистайте все доступные параметры настройки. Для изменения значения выбранного параметра используйте центральную ручку-регулятор. Первым настраиваемым параметром является напряжение и скорость подачи сварочной проволоки при зажигании дуги. При этом на передней панели начинают мигать индикаторы "WFS" и "Volts", подсказывая оператору, что следует указать эти параметры. Верхний дисплей на панели выбора режимов сварки остаётся тёмным, а на нижнем буквенно-цифровом дисплее отображается надпись "Strike" (Зажигание). Для перехода к следующему параметру старта снова воспользуйтесь правой кнопкой на панели выбора режимов. Если длительность старта установлена не равной нулю, то светодиод "START OPTIONS" будет мигать синхронно с расположенными на другой стороне светодиодами "WFS" или "Amps" (в зависимости от вольтамперной характеристики) и светодиодом "Volts", в зависимости от того, какие параметры должен указать оператор. Для настройки в режиме "START OPTIONS" доступны следующие параметры:

ARC DELAY TIME (панель MSP4) – длительность задержки дуги

STRIKE WFS (панель с двумя дисплеями) – скорость подачи сварочной проволоки при зажигании дуги

STRIKE VOLTS (панель с двумя дисплеями) – напряжение зажигания дуги

START WFS/AMPS (панель с двумя дисплеями) – стартовая скорость подачи сварочной проволоки/стартовый ток

START VOLTS (панель с двумя дисплеями) – стартовое напряжение дуги

START TIME (панель MSP4) – длительность старта

**4.3** Seconds

Start Time

**END OPTIONS (Параметры окончания сварки)**

При помощи правой кнопки на панели выбора режимов сварки можно перейти в режим регулировки параметров окончания сварки. При этом загорается индикатор "END OPTIONS". Многократным нажатием правой кнопки пролистайте все доступные параметры настройки. Для изменения значения выбранного параметра используйте центральную ручку-регулятор. При ненулевой длительности заварки кратера светодиод "END OPTIONS" будет мигать синхронно с расположенными на другой стороне светодиодами "WFS" или "Amps" (в зависимости от вольтамперной характеристики) и светодиодом "Volts", в зависимости от того, какие параметры должен указать оператор. В режиме "END OPTIONS" для настройки доступны следующие параметры:

CRATER WFS/AMPS (панель с двумя дисплеями) – скорость подачи сварочной проволоки во время заварки кратера

CRATER VOLTS (панель с двумя дисплеями) – напряжение дуги во время заварки кратера

CRATER TIME (панель MSP4) – длительность заварки кратера

BURNBACK TIME (панель MSP4) – время дожигания электрода

**1.3** Seconds

Crater Time

## ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА НАСТРОЙКИ "SETUP"

Чтобы перейти в режим настройки "Setup", следует одновременно нажать обе кнопки на панели выбора режимов. При этом загорается светодиодный индикатор "SETUP". Выход из режима "Setup" выполняется при одновременном нажатии на обе кнопки во время мигания на экране номера и стоящего рядом символа "P". При бездействии системы более 1 минуты происходит автоматический выход из режима настройки.

Установки пользователя в режиме "Setup" делятся на две группы: для общего и ограниченного доступа. Для доступа к параметрам с ограниченным доступом требуется подключение компьютера типа Palm или PC.

В разделе "SETUP" собраны те сварочные параметры, для которых установлены значения по умолчанию, а также те, которые операторы изменяют очень редко. К ним относятся:

START ARC FORCE (панель с двумя дисплеями) – форсирование дуги при старте, ампер

DOWNSLOPE TIME (панель MSP4) – время спада тока, секунд

UPSLOPE TIME (панель MSP4) – время нарастания тока, секунд

CRATER ARC FORCE (панель с двумя дисплеями) – форсирование дуги при заварке кратера, ампер

WELD ARC FORCE (панель с двумя дисплеями) – форсирование дуги при сварке, ампер

RESTRKE TIME (панель MSP4) – длительность повторного зажигания дуги, секунд

Для пролистывания всех параметров настройки используйте центральную ручку-регулятор на панели выбора режима. Для перехода к выбранной группе параметров следует нажать правую кнопку, когда на нижнем буквенно-цифровом дисплее отображается запрос на подтверждение (Yes).

Просмотр доступных параметров выбранной группы выполняется поворотом центральной ручки-регулятора на панели выбора режима, при этом текущее значение каждого параметра отображается на 7-сегментном дисплее. Для выбора параметра, имя которого мигает на нижнем буквенно-цифровом дисплее, следует нажать правую кнопку на панели выбора режима. После выбора параметра его имя на буквенно-цифровом дисплее перестает мигать, а на 7-сегментном дисплее отображается текущее значение этого параметра. Мигающие цифры доступны для изменения. Чтобы выйти из меню настройки конкретного параметра и вернуться в предыдущий раздел меню, следует нажать левую кнопку на панели выбора режима. При повторном нажатии левой кнопки машина вернется в режим настройки "Setup" к установкам пользователя и к списку сварочных параметров.

|                |         |       |
|----------------|---------|-------|
| <b>0.3</b>     | Seconds | SETUP |
| Downslope Time |         |       |

|             |               |
|-------------|---------------|
| <b>P.11</b> | Set<br>Timers |
| Yes         |               |

SETUP



## СПИСОК СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ

| ПАРАМЕТР                                                                          | ЕД. ИЗМ.     | ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ                | ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ    | МЕСТО НАСТРОЙКИ                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| Arc Delay Time (Длительность задержки зажигания дуги)                             | сек          | 0-5.0                            | ВЫКЛ.                    | MSP4 - START OPTIONS                       |
| Strike WFS (Скорость подачи проволоки при зажигании дуги)                         | дюймов/мин   | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Левый дисплей на панели с двумя дисплеями  |
| Strike Volts (Напряжение зажигания дуги)                                          | В            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Правый дисплей на панели с двумя дисплеями |
| Restrike Time (Длительность повторного зажигания дуги)                            | сек          | 0-10.0                           | ВЫКЛ.                    | MSP4 – меню SETUP                          |
| WFS/Amps (Скорость подачи проволоки/сварочный ток)                                | дюйм/мин / А | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Левый дисплей на панели с двумя дисплеями  |
| Start Volts (Напряжение старта)                                                   | В            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Правый дисплей на панели с двумя дисплеями |
| Start Time (Время старта)                                                         | сек          | 0-0.5                            | 0.1                      | MSP4 - START OPTIONS                       |
| Start Arc Force (Форсирование дуги при старте)                                    | А            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | MSP4 – меню SETUP                          |
| Upslope Time (Время нарастания тока)                                              | сек          | 0-10.0                           | ВЫКЛ.                    | MSP4 – меню SETUP                          |
| Weld WFS/Amps (Скорость подачи сварочной проволоки во время сварки/сварочный ток) | дюйм/мин / А | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Левый дисплей на панели с двумя дисплеями  |
| Weld Volts (Сварочное напряжение)                                                 | В            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Правый дисплей на панели с двумя дисплеями |
| Weld Arc Force (Форсирование дуги при сварке)                                     | А            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | MSP4 – меню SETUP                          |
| Frequency AC (Частота переменного тока)                                           | Герц         | 10-100                           | Зависит от режима сварки | AC CONTROL                                 |
| Balance AC (Баланс)                                                               | %            | 25-75                            | Зависит от режима сварки | AC CONTROL                                 |
| Offset DC (Смещение)                                                              | %            | +25.0 - +25.0                    | 0.0                      | AC CONTROL                                 |
| Arc 2 Phase (Фазовый угол, дуга 2) – если используется                            | градусы      | 0-359                            | 90                       | AC CONTROL                                 |

| ПАРАМЕТР                                                                                      | ЕД. ИЗМ.     | ДИАПАЗОН ЗНАЧЕНИЙ                | ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ    | МЕСТО НАСТРОЙКИ                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| Arc 2 Balance (Баланс, дуга 2) – если используется                                            | %            | 25-75                            | 50                       | AC CONTROL                                 |
| Arc 3 Phase (Фазовый угол, дуга 3) – если используется                                        | градусы      | 0-359                            | 180                      | AC CONTROL                                 |
| Arc 3 Balance (Баланс, дуга 3) – если используется                                            | %            | 25-75                            | 50                       | AC CONTROL                                 |
| Arc 4 Phase (Фазовый угол, дуга 4) – если используется                                        | градусы      | 0-359                            | 270                      | AC CONTROL                                 |
| Arc 4 Balance (Баланс, дуга 4) – если используется                                            | %            | 25-75                            | 50                       | AC CONTROL                                 |
| Downslope Time (Время спада тока)                                                             | сек          | 0-10.0                           | ВЫКЛ.                    | MSP4 – меню SETUP                          |
| Crater WFS/Amps (Скорость подачи сварочной проволоки при заварке кратера/ток заварки кратера) | дюйм/мин / А | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Левый дисплей на панели с двумя дисплеями  |
| Crater Volts (Напряжение дуги при заварке кратера)                                            | В            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | Правый дисплей на панели с двумя дисплеями |
| Crater Time (Время заварки кратера)                                                           | сек          | 0-10.0                           | ВЫКЛ.                    | END OPTIONS                                |
| Crater Arc Force (Форсирование дуги при заварке кратера)                                      | А            | По таблице сварочных параметров* | Зависит от режима сварки | MSP4 – меню SETUP                          |
| Burnback Time (Время дожигания электрода)                                                     | сек          | 0-2.0                            | 0.2                      | END OPTIONS                                |

\* Диапазон значений зависит от типа сварочного источника, смотрите руководство источника.

## ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА НАСТРОЙКИ "SETUP"

Режим "Setup" предназначен для настройки общих параметров конфигурации системы, например, параметров перемещения тележки или параметров дисплея, а также для доступа к средствам диагностики.

В зависимости от настроек, в любом режиме сварки на экране блока управления отображается скорость подачи сварочной проволоки или ток, причем скорость подачи проволоки может отображаться в дюймах/минуту или метрах/минуту. Чтобы изменить единицы измерения скорости подачи проволоки, следует

перейти в режим настройки "Setup" одновременным нажатием обеих кнопок на панели выбора режимов. При этом загорается светодиодный индикатор "SETUP". Поворотом центральной ручки-регулятора добейтесь появления на экране надписи "WFS UNITS" (Единицы измерения скорости подачи сварочной проволоки).

|            |         |
|------------|---------|
| <b>P.1</b> | English |
| WFS Units  |         |

SETUP

- Нажмите правую кнопку на панели выбора режима.
- Поворотом ручки-регулятора установите нужные единицы измерения: English (дюймовая система единиц) или Metric (метрическая система).

Чтобы выбрать, какой параметр должен отображаться на дисплее: скорость подачи проволоки или ток, поворотом ручки-регулятора добейтесь появления на экране надписи "ARC DISPLAY MODE" (Режим отображения параметров дуги).

|                  |      |
|------------------|------|
| <b>P.2</b>       | Amps |
| Arc Display Mode |      |

SETUP

- Нажмите правую кнопку на панели выбора режима.
- Поворотом ручки-регулятора установите нужный параметр: Amps (Сварочный ток) или WFS (Скорость подачи проволоки).

Управление подачей тележки может осуществляться с помощью кнопок "START" и "STOP" или по факту зажигания и гашения дуги. Чтобы получить доступ к параметрам перемещения тележки, следует перейти в режим настройки "Setup" одновременным нажатием обеих кнопок на панели выбора режимов. При этом загорается светодиодный индикатор "SETUP". Поворотом центральной ручки-регулятора добейтесь появления на экране надписи "TRAVEL OPTIONS" (Параметры перемещения тележки).

|             |                |
|-------------|----------------|
| <b>P.12</b> | Travel Options |
| Yes         |                |

SETUP

Машина переходит в раздел "TRAVEL OPTIONS" при нажатии правой кнопки на панели выбора режима. Используя центральную ручку-регулятор, выберите параметр "TRAVEL STARTS" (Начало перемещения) или "TRAVEL STOPS" (Конец перемещения). С помощью правой кнопки выберите, что должно являться сигналом начала перемещения: "START BUTTON" (Кнопка старта) или "ARC STRIKE" (Зажигание дуги), а также окончания перемещения: "STOP BUTTON" (Кнопка останова) или "ARC OUT" (Гашение дуги).

|               |              |
|---------------|--------------|
| <b>P.12</b>   | Start Button |
| Travel Starts |              |

SETUP

|             |         |
|-------------|---------|
| <b>P.12</b> | Arc Out |
| Travel Ends |         |

SETUP

- Чтобы выйти из меню настройки конкретного параметра и вернуться в предыдущий раздел меню, следует нажать левую кнопку на панели выбора режима. При повторном нажатии левой кнопки машина вернётся в режим настройки "Setup" к установкам пользователя и к списку сварочных параметров.
- В режиме "Setup" можно также получить доступ к средствам диагностики "SHOW TEST MODES" и "VIEW DIAGS", однако пользоваться этими инструментами должны только специалисты, имеющие соответствующую подготовку.

## ИНФРАКРАСНОЕ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Панель выбора режима сварки оснащена инфракрасным датчиком. Это позволяет подключить блок управления к портативному компьютеру с операционной системой Palm по беспроводной связи. Для этого разработана запатентованное приложение ALPalm, работающее под операционной системой Palm.

## БЛОКИРОВКА/ЗАЩИТА

Power Feed 10A может быть дополнительно оснащен устройством защиты от несанкционированного изменения установленных параметров. Изначально предполагается, что сварщик сможет изменять режим сварки, все доступные параметры настройки формы и величины кривой тока (Wave controls) и все доступные параметры старта и окончания сварки.

Существует несколько уровней доступа:

| ПАНЕЛЬ                      | УРОВЕНЬ БЛОКИРОВКИ                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Панель выбора режимов       | Все параметры панели выбора режима доступны (по умолчанию).                                                                                                                                      |
|                             | Все параметры панели выбора режима заблокированы.                                                                                                                                                |
|                             | Заблокированы параметры старта (START OPTIONS) и окончания (END OPTIONS) сварки.                                                                                                                 |
|                             | Группа параметров "WELD MODE" (Режимы сварки) заблокирована, доступны только параметры регулировки формы токовой кривой (применяется при использовании кнопок памяти для вызова режимов сварки). |
|                             | Параметры "AC CONTROL" недоступны.                                                                                                                                                               |
|                             | Заблокированы параметры старта (START OPTIONS) и окончания (END OPTIONS) сварки, а также параметры регулировки формы и величины токовой кривой.                                                  |
| Панель памяти               | Заблокированы параметры старта (START OPTIONS) и окончания (END OPTIONS) сварки, а также "WELD MODE" (Режимы сварки).                                                                            |
|                             | Все кнопки памяти доступны (по умолчанию).                                                                                                                                                       |
|                             | Все кнопки памяти заблокированы.                                                                                                                                                                 |
|                             | Кнопки 2-6 заблокированы.                                                                                                                                                                        |
|                             | Кнопки 3-6 заблокированы.                                                                                                                                                                        |
|                             | Кнопки 4-6 заблокированы.                                                                                                                                                                        |
| Панель с ручкой-регулятором | Кнопки 5-6 заблокированы.                                                                                                                                                                        |
|                             | Кнопка 6 заблокирована.                                                                                                                                                                          |
|                             | Все кнопки доступны (по умолчанию).                                                                                                                                                              |
|                             | Все кнопки заблокированы.                                                                                                                                                                        |
|                             | Правая кнопка заблокирована.                                                                                                                                                                     |
|                             | Левая кнопка заблокирована.                                                                                                                                                                      |

Обратите внимание, что при блокировке параметра его значение остается доступным для просмотра. Например, при блокировке параметров старта и окончания сварки сварщик может нажать правую кнопку на панели выбора режима и посмотреть значение параметра "Start Time" (Длительность старта). Если же попытаться изменить значение этого параметра, то на экране панели появится сообщение "MSP Option is LOCKED!".

**В настоящее время функции блокировки доступны только при подключении персонального компьютера или через инфракрасный порт.**

## ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ПАМЯТИ



Панель "MEMORY" (Память) выполняет следующие функции: установка пределов, в которых оператор может изменять значения сварочных параметров, сохранение и вызов параметров из ячеек памяти. Предусмотрено шесть ячеек памяти.

## ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ И ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ

Оперативная память используется во время сварки. При работе с органами управления мгновенно меняется содержимое оперативной памяти, например, изменяются данные скорости подачи сварочной проволоки или напряжения. Сохранение данных в памяти происходит автоматически. При включении питания блока управления загружаются те значения параметров, которые хранились в памяти перед последним выключением.

Ячейки памяти, обращение к которым осуществляется при помощи кнопок на панели памяти, служат для хранения информации. Прямого обращения к ним во время сварки не происходит. При вызове одной из ячеек памяти её содержимое копируется в оперативную память и после этого может использоваться для сварки. Сохранение данных в ячейках памяти выполняется только при запуске функции сохранения.

## ВЫЗОВ СОДЕРЖИМОГО ЯЧЕЙКИ ПАМЯТИ

Для вызова данных из ячейки памяти осуществляется кратковременным нажатием соответствующей кнопки памяти. Данные загружаются из ячейки памяти только после отпускания кнопки. Не удерживайте кнопку более двух секунд при вызове ячейки. Во время подачи напряжения на сварочные терминалы функция вызова памяти не работает. После вызова ячейки памяти загорается светодиод, расположенный рядом с этой кнопкой. Он светится до тех пор, пока не будут внесены изменения в значения параметров, хранящиеся в этой ячейке. После изменения значения любого параметра светодиод гаснет, указывая, что данные, хранящиеся в памяти, больше не соответствуют отображаемым на экране значениям. При этом значения, хранящиеся в этой ячейке памяти, не изменяются.

## СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ В ЯЧЕЙКЕ ПАМЯТИ

Панель памяти позволяет сохранить все параметры сварки и все настраиваемые оператором параметры, включая установки таймеров, параметры старта и окончания сварки, регулировки формы и величины токовой кривой и пр. Для сохранения данных следует нажать и удерживать соответствующую кнопку памяти в течение двух секунд. При первом нажатии кнопки загорится соответствующий светодиодный индикатор.

После удержания кнопки нажатой в течение 2 секунд индикатор погаснет, указывая на то, что при отпускании кнопки данные будут сохранены в этой ячейке памяти. При сохранении данных не удерживайте кнопку нажатой более пяти секунд.

Данные ячеек памяти можно заблокировать для изменения с помощью функции ограничения доступа (предусмотрено несколько уровней доступа). При попытке сохранения заблокированной ячейки на экране панели на короткое время появляется сообщение "Memory save is DISABLED!" (Сохранение данных ячейки запрещено!). В настоящее время функции блокировки доступны только при подключении персонального компьютера или через инфракрасный порт.

## СВАРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ РЕЖИМОВ

При помощи панели памяти блок управления Power Feed 10A может в реальном времени переключаться с одного режима сварки на другой. Во время сварки у оператора есть доступ к любой ячейке памяти, то есть можно непосредственно во

время сварки переключиться на параметры, которые хранятся в нужной ячейке.

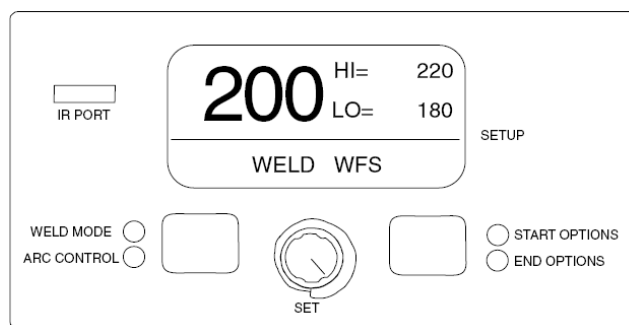
**ПРИМЕЧАНИЕ.** В вызываемой ячейке должны храниться параметры того же режима сварки, который используется в этот момент.

Попытка доступа во время сварки к ячейке памяти, содержащей данные другого режима сварки, игнорируется, а на экран выводится сообщение об ошибке. Таким образом, если во всех шести ячейках памяти хранятся параметры одного и того же режима сварки, то во время сварки в этом режиме открыт доступ ко всем шести ячейкам.

## УСТАНОВКА ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ

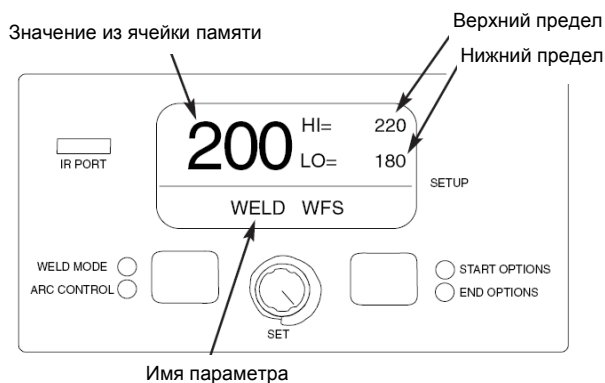
Каждая ячейка памяти может быть дополнительно настроена для ограничения пределов регулирования определенных параметров. По умолчанию, такие пределы не установлены. Чтобы установить пределы регулирования в определенной ячейке памяти необходимо сначала выбрать режим сварки и сохранить данные в этой ячейке. Затем следует нажать кнопку ячейки и удерживать её пять секунд. Отпустите кнопку, когда светодиод начнет быстро мигать, и на экране панели выбора режима появится надпись "Set Limits".

Если доступ к параметрам ограничен паролем, то пользователь должен ввести его. Если пароль не установлен, на экране сразу появится меню "Limit Setup", и одновременно загорится индикатор "SETUP".



Если выбран режим с регулировкой скорости подачи сварочной проволоки, то на экране появится надпись "Weld WFS", как на приведенном выше рисунке. Если же регулируется ток, то вместо нее будет надпись "Weld Amps".

При работе с режимом настройки пределов следует обращать внимание на 4 поля экрана. Нижний буквенно-цифровой дисплей отображает имя выбранного параметра (например, Weld WFS, Volts и др.). В правой половине верхнего дисплея выведены установленные верхнее и нижнее предельные значения этого параметра. Слева на 7-сегментном дисплее показано значение, вызванное из ячейки памяти.



Одно из полей будет мигать, указывая, какое значение будет меняться при повороте ручки регулятора. Первым подлежит изменению имя параметра. Для перехода от одного поля к другому нажимайте одну из кнопок на панели выбора режима. Вторым после имени параметра начнёт мигать верхнее предельное значение. Следующим будет значение, хранящееся в ячейке памяти, а наконец, последним замигает значение нижнего порога.

Выбирать режимы сварки, находясь в меню настройки предельных значений, невозможно, поэтому перед входом в меню настройки предельных значений параметров следует выбрать режим сварки и сохранить его в памяти.

Значения параметров и их предельные значения зависят от возможностей сварочного оборудования. Например, режим №49 позволяет регулировать скорость подачи проволоки в диапазоне от 10 до 200 дюймов/мин. Это ограничение машины. Машинные ограничения зависят от типа сварочного источника и режима сварки.

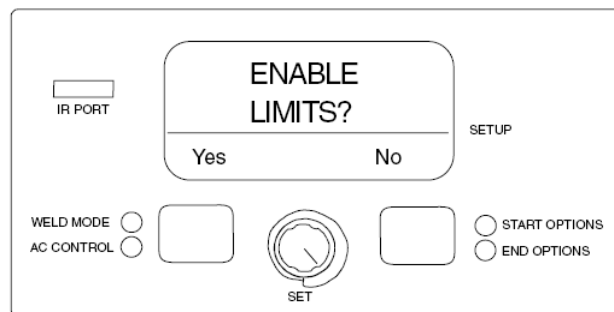
Значение, хранящееся в ячейке памяти, не должно превышать верхний предел и не должно опускаться ниже нижнего предела. Верхний предел должен быть всегда больше или равен нижнему пределу. А нижний предел никогда не должен находиться выше верхнего предела. Эти требования проверяются автоматически. Если нижний предел установлен выше значения,

хранящегося в ячейке памяти, то оно будет автоматически увеличено.

Чтобы заблокировать какой-либо параметр от изменения, следует установить верхний и нижний предел регулирования равными установленному значению. Тогда оператор не сможет изменить его.

После установки предельных значений нажмите на мигающую кнопку ячейки памяти. На экране панели выбора режима появится запрос на подтверждение внесенных изменений: "Enable Limits?" (Использовать ограничение диапазона регулирования?).

Нажмите кнопку под словом "YES" для подтверждения и сохранения внесенных изменений и автоматического включения установленных ограничений предельных значений регулирования параметров. Или нажмите кнопку, расположенную под словом "NO", для отмены изменений.



Для включения/выключения ограничений диапазона регулирования, установленных для определённой ячейки памяти, следует удерживать кнопку этой ячейки нажатой более 10 секунд, пока на экране не появится вопрос: "Enable Limits?" (Использовать ограничение диапазона регулирования?). Нажмите "Yes", чтобы использовать установленные ограничения, или "No", чтобы не использовать. При выключении ограничений диапазона регулирования установленные предельные значения не сбрасываются, а остаются в ячейке памяти.

**ОСНОВНОЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ/ АКСЕССУАРЫ**

K2311-1 - Power Feed 10SM - комплект для модернизации приводов протяжки сварочной проволоки серии NA производства "Линкольн Электрик" в приводы протяжки типа Power Feed-10S

K2370-1 - Привод протяжки проволоки Power Feed 10S с крепежом для подключения к тележке TC-3

K2282-1 - Интерфейс системы в комплекте с фазосдвигающим устройством для сварки несколькими дугами

K1543-xx - Кабель ArcLink длиной "xx"

K1842-110 - Силовой сварочный кабель 4/0, с клеммами на концах, длиной 30 м (110 футов)

K2163-xx - Силовой сварочный кабель 4/0, с клеммами на концах, длиной "xx" футов

K1795-xx - Кабель подключения интерфейса к источнику Power Wave

K1785-xx - Кабель для подключения привода протяжки к блоку управления

K231-x - Сварочное сопло

K226R - Сопло с губчатым зажимом

K148 - Сопло с цанговым зажимом

K149 - Сопло для сварки на большом вылете Linc-Fill®

K386 - Сопло для сварки с щелевой разделкой

K285 - Концентрическая флюсовая воронка

K225 - Комплект Twinarc® для сварки под флюсом расщепленным электродом

K129 - Комплект Twinarc® для сварки под флюсом расщепленным электродом малого диаметра

K281 - Устройство для правки сплошной проволоки для сварки тонкой проволокой

K325 - тележка TC-3

K299 - Комплект для установки бобины с проволокой весом 22,7 или 27,2 кг (50 - 60 фунтов)

K162-1 - Шпиндель с втулкой диаметром 2 дюйма

K29 - Вертикальный регулятор положения

K96 - Горизонтальный регулятор положения

K278 - Устройство для создания поперечных колебаний сварочной головки «SpreadArc»

K310 - Сито для просеивания флюса с пневматическим приводом

K58 - Магнитный сепаратор

## ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



### ВНИМАНИЕ

Техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом. Отключите двигатель перед проведением работ внутри агрегата. В некоторых случаях для выполнения технического обслуживания может потребоваться демонтаж предохранительных щитков. Снимайте предохранительные щитки только при необходимости и ставьте их на место по окончании работ. Всегда соблюдайте осторожность при работе около движущихся частей оборудования.

Не подносите руки к работающему вентилятору системы охлаждения двигателя. Если неисправность не удастся устранить самостоятельно, следуя инструкциям, то агрегат следует отвезти в ближайшую мастерскую технического обслуживания компании "Линкольн".



**УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** может быть смертельным.

- Не касайтесь электродов и других деталей, на которые подано напряжение, незащищенными участками кожи или влажной одеждой.
- Рабочий должен быть электрически изолирован от изделия и земли.
- Всегда работайте в сухих изолирующих перчатках.



**ВДЫХАНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ** может привести к смертельному случаю.

- Работайте в открытых, хорошо проветриваемых или вентилируемых местах.



**ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ** могут привести к несчастному случаю.

- Не работайте при открытых дверцах агрегата или без защитного кожуха.
- Перед обслуживанием остановите двигатель.
- Не подходите близко к движущимся частям.

Изучите также дополнительную предупредительную информацию, включенную в данное руководство и в руководство по эксплуатации двигателя.

## СТАНДАРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверьте состояние сварочных кабелей, кабелей управления и газовых шлангов.
- Удалите грязь и подтяните зажимы на всех сварочных терминалах.
- Проверьте состояние и удалите грязь с приводных роликов и внутренней направляющей, замените их в случае необходимости.

## ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Удалите пыль из корпуса механизма подачи путем выдувания или всасывания пылесосом.
- Каждый полгода проверяйте щетки двигателя. Замените их, если их высота меньше 6,4 мм (1/4 дюйма).
- Каждый год осматривайте редуктор и смазывайте зубчатые колеса молибденовой смазкой. Использование графитовой смазки не допускается.

## ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ КАЛИБРОВКИ

Процедура калибровки блока управления Power Feed 10A выполняется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия.

Для проверки скорости подачи проволоки:

- Нажмите кнопку "INCH DOWN" (Выдвижение электрода) и установите скорость подачи проволоки равной 100 дюймов/мин (2,54 м/мин).
- Измерьте фактическую скорость подачи с помощью откалиброванного тахометра.

Измеренная скорость подачи проволоки должна отличаться от установленной на величину не более  $\pm 2\%$ .



## КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВОМ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ВНИМАНИЕ

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

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

#### **Этап 1. Выявите проблему (симптом).**

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

#### **Этап 2. Внешнее тестирование.**

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

#### **Этап 3. Рекомендуемые действия**

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

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

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

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                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| КОДЫ ОШИБОК СИСТЕМЫ LINC-NET                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
| Err 006                                            | <div>1. Механизм подачи проволоки не получил опознавательной команды от сварочного источника. Проверьте функционирование источника (индикатор статуса должен светиться ровным зеленым светом).</div> <div>2. Проверьте исправность и надёжность подключения кабеля управления.</div> <div>3. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</div> | Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик". |
| Err 100                                            | <div>1. Источник сформировал команду на отключение. Проверьте исправность сварочного источника. (Индикатор статуса должен гореть непрерывным зеленым светом).</div> <div>2. Проверьте исправность и надёжность подключения кабеля управления.</div> <div>3. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</div>                                  |                                                                                                                                                                                     |
| КОДЫ ОШИБОК СИСТЕМЫ ARCLINK                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
| Err 31      Перегрузка по току в первичном контуре | <div>1. Входной ток источника превысил допустимый предел. Настройте режим сварки таким образом, чтобы снизить потребление тока. Сварочные параметры превысили допустимый уровень нагрузки на сварочный источник.</div> <div>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</div>                                                               |                                                                                                                                                                                     |
| Err 32      Низкое напряжение на конденсаторе "А"  | <div>1. Неправильно подсоединены провода питания к источнику. Проверьте, установлены ли перемычки сварочного источника на заданное входное напряжение.</div> <div>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</div>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |



**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                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>КОДЫ ОШИБОК СИСТЕМЫ ARCLINK</b> |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |
| Err 33                             | Низкое напряжение на конденсаторе "B"              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно включено питание на сварочном источнике. Проверьте, установлены ли перемычки сварочного источника на заданное входное напряжение.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</li> </ol>                                                  | <p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p> |
| Err 34                             | Высокое напряжение на конденсаторе "A"             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно включено питание на сварочном источнике. Проверьте, установлены ли перемычки сварочного источника на заданное входное напряжение.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</li> </ol>                                                  |                                                                                                                                                                                            |
| Err 35                             | Высокое напряжение на конденсаторе "B"             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неправильно включено питание на сварочном источнике. Проверьте, установлены ли перемычки сварочного источника на заданное входное напряжение.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</li> </ol>                                                  |                                                                                                                                                                                            |
| Err 36                             | Тепловая защита                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрев источника. Проверьте, соблюдается ли рекомендуемая продолжительность включения. Обеспечьте надлежащую вентиляцию вокруг источника.</li> </ol>                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            |
| Err 41                             | Длительная перегрузка по току во вторичном контуре | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выходной ток источника превысил допустимый предел. Настройте режим сварки таким образом, чтобы снизить потребление тока. Сварочные параметры превысили допустимый уровень нагрузки на сварочный источник.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации источника.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                            |
| Err 43                             | Несбалансированные конденсаторы                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, установлены ли перемычки сварочного источника на заданное входное напряжение.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации источника.</li> </ol>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                            |

**⚠ 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                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>КОДЫ ОШИБОК СИСТЕМЫ ARCLINK</b> |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| Err 44                             | Неисправен главный процессор.                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте правильность заземления сварочного источника.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                     | Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик". |
| Err 53                             | Потеряна обратная связь по напряжению.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте правильность подсоединения проводов обратной связи.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                     |
| Err 54                             | Кратковременная перегрузка по току во вторичном контуре |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| Err 81                             | Перегрузка двигателя, длительная.                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрев электродвигателя подачи. Убедитесь, что проволока свободно скользит по лайнеру горелки.</li> <li>2. Распрямите кабель на электрод.</li> <li>3. Удостоверьтесь, что тормозной зажим на шпинделе не затянут слишком сильно.</li> <li>4. Проверьте качество сварочной проволоки.</li> <li>5. Дождитесь сброса ошибки и подождите, пока остынет двигатель (примерно одну минуту).</li> </ol> |                                                                                                                                                                                     |
| Err 82                             | Перегрузка двигателя, кратковременная.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ток в двигателе подачи превысил допустимый порог, причиной перегрузки является, как правило, блокировка ротора. Удостоверьтесь, что при поднятом рычаге с опорными роликами двигатель вращается свободно.</li> <li>2. Проверьте шестерни на заусеницы и грязь.</li> </ol>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |
| Err 263                            | Все режимы сварки недоступны.                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В источник не загружена ни одна программа для сварки.</li> <li>2. Обратитесь к руководству по эксплуатации сварочного источника, чтобы загрузить программы сварки.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                     |

 **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                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПРОБЛЕМЫ СО СВАРОЧНОЙ МОЩНОСТЬЮ</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |
| Механизм подачи не включается – не горит дисплей, не включается холостая подача сварочной проволоки. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключен источник Power Wave. Включите питание.</li> <li>2. Сработал релейный предохранитель в контуре питания механизма подачи (на сварочном источнике). Включите предохранитель.</li> <li>3. Кабель управления неисправен или поврежден. Почините или замените кабель.</li> <li>4. Сетевой выключатель неисправен. Замените.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |
| Проволока подается толчками или не подается совсем, но приводные ролики вращаются.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поверхность сварочной проволоки сильно загрязнена. Используйте только качественную проволоку. Качество проволоки должно быть высоким, рекомендуется использовать электроды марки L-50 или L-56 производства "Линкольн Электрик".</li> <li>2. Контактный наконечник подплавлен или засорен каплями металла. Поставить на место контактный наконечник.</li> <li>3. Неподходящий наконечник, приводные ролики и/или внутренние направляющие. Проверьте и замените.</li> <li>4. Неправильное усилие поджатия приводных роликов к проволоке. Настройте регулятор поджатия роликов, следуя инструкциям руководства. В большинстве случаев для нормальной подачи сварочной проволоки регулятор поджатия приводных роликов должен быть установлен в положение "3".</li> <li>5. Изношен приводной ролик. По мере износа или загрязнения приводных роликов их следует заменять.</li> </ol> | 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

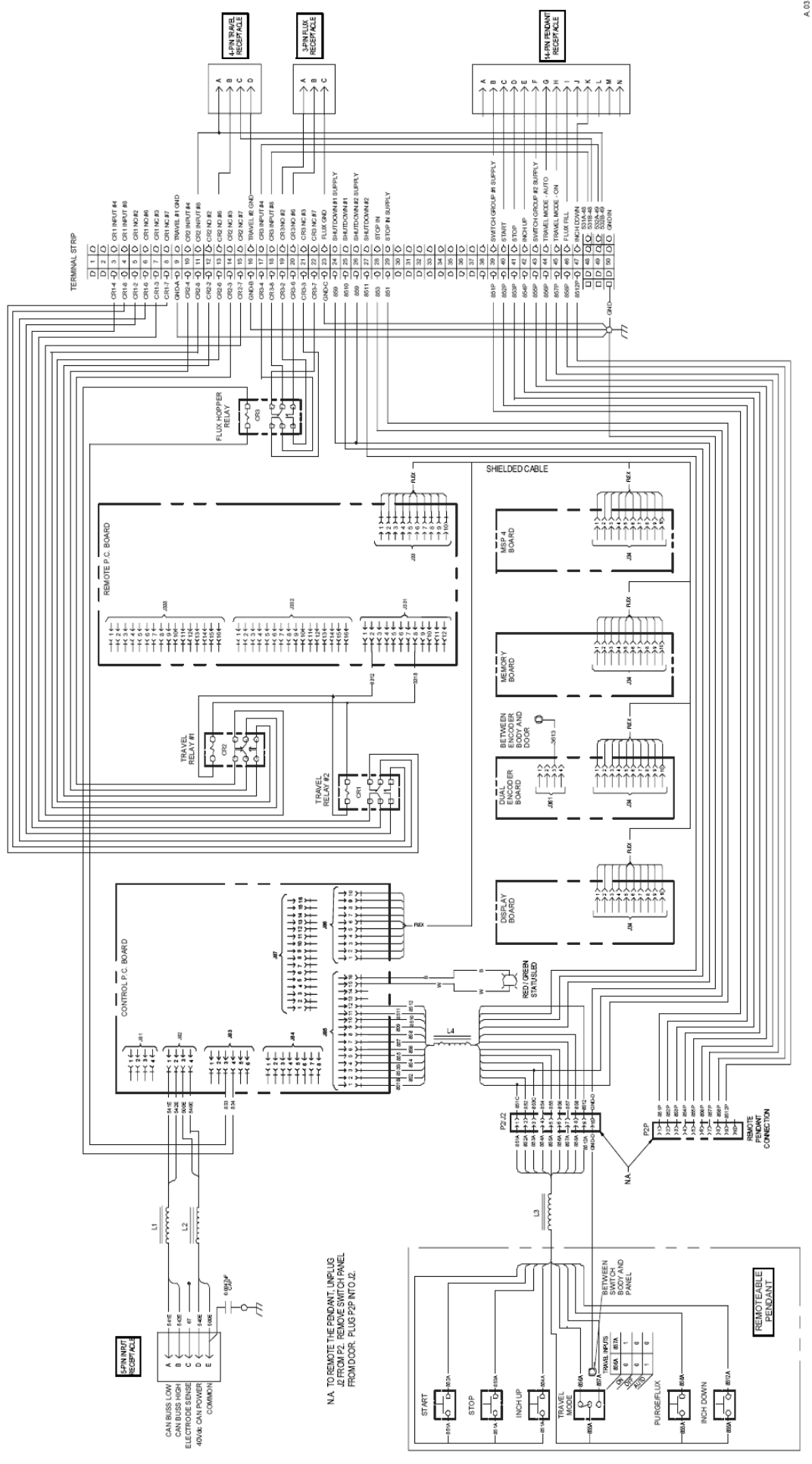
| ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)                                  | ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПРОБЛЕМЫ СО СВАРОЧНОЙ МОЩНОСТЬЮ</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |
| Скорость подачи не соответствует реальной скорости. | 1. Неправильно установлена передача (в механизме подачи). Проверьте соответствие программных настроек и фактически установленной передачи. Порядок переключения с одной передачи на другую описан в инструкциях.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик". |
| "Блуждающая" дуга.                                  | 1. Неправильный размер, изношен и/или оплавлен контактный наконечник. Поставьте наконечник на место.<br>2. Изношен сварочный кабель на деталь или плохой контакт его с изделием. Проверьте надежность контактов и состояние сварочного кабеля на электрод и на деталь. Замените/удалите грязь по необходимости.<br>3. Неправильная полярность. Выполните процедуру изменения полярности надлежащим образом. Установите DIP-переключатель №7 в положение, соответствующее полярности электрода. |                                                                                                                                                                                     |

 **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.

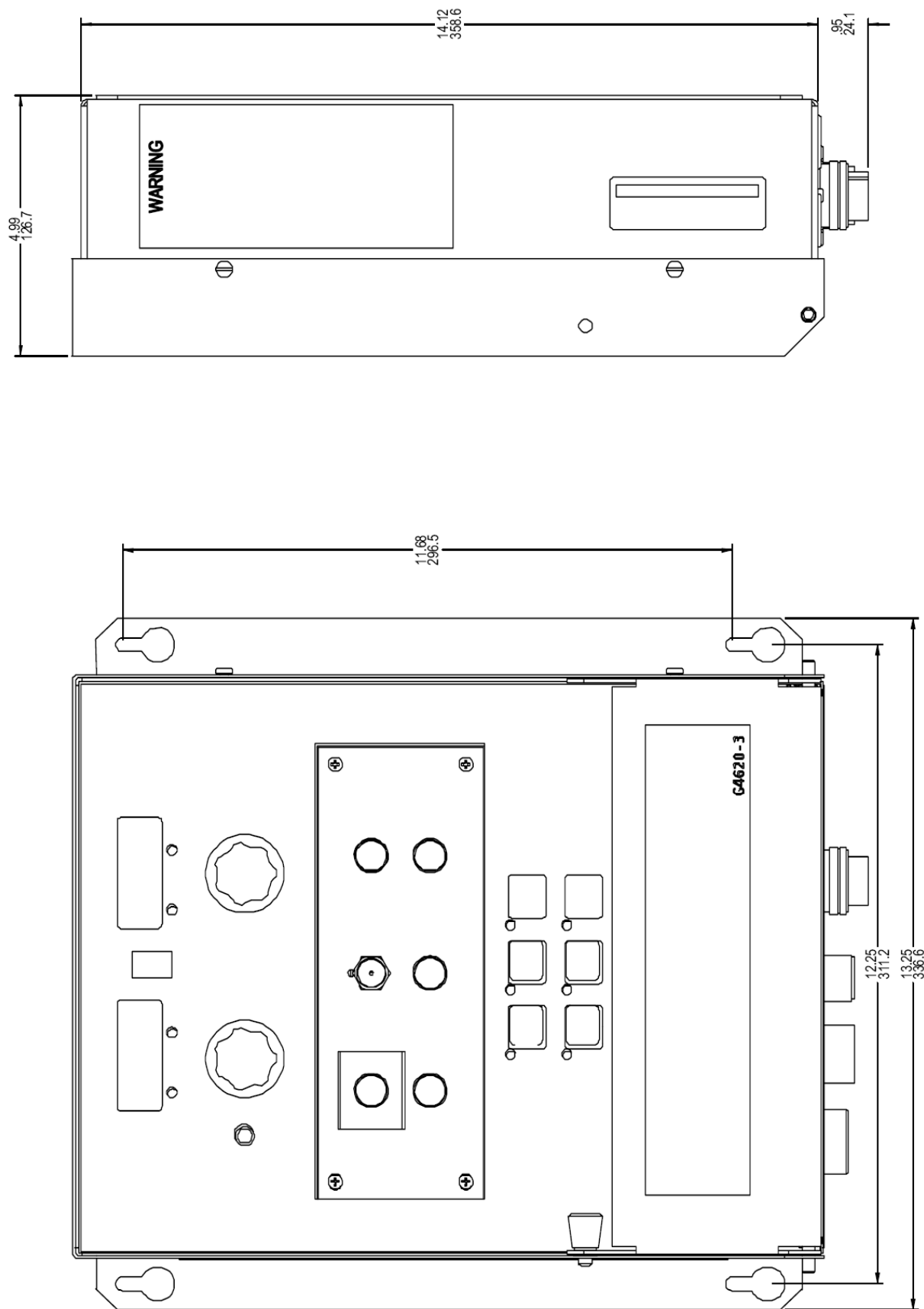
## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

## POWER FEED 10A CONTROLLER



**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 изданию. Если схема плохо читаема, обратитесь в Службу технического обслуживания с просьбой о замене. Укажите кодový номер изделия.

## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ





## 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.

**СПОСОБ ОПЛАТЫ** (Извините, оплата наличными при получении не практикуется) Имя: \_\_\_\_\_

**ПРОВЕРЬТЕ:**

☐ Пожалуйста, укажите счет-фактуру (только если сумма заказа выше \$50.00)

☐ Чек или денежный перевод только в фондах США

☐ Кредитная карта -



Адрес: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Счет №

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

МЕСЯЦ

ГОД

Подпись, как на платежной карточке: \_\_\_\_\_

**ЧТО ЗАКАЗАТЬ:**

Заказ от: BOOK DIVISION, The Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199

**КНИГИ ИЛИ БЕСПЛАТНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАТАЛОГИ**

Позвоните: 216-383-2211 или отправьте заполненную форму по факсу: 216-361-5901.

Lincoln Welding School

(ED-80)

Seminar Information

(ED-45)

Educational Video Information

(ED-93)

James F. Lincoln Arc Welding

Foundation Book Information

(JFLF-515)

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

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ**

Стоимость доставки (при необходимости)

**ОБЩАЯ СУММА**

## 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 Соединённых Штатах в штате Огайо, г. Кливленд. Школу окончили более 100 000 тысяч человек. Низкая плата за обучение и возможность обмена приобретённым 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



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

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

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

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

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

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        |                                                                                                             |                                                                               |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep your head out of fumes.</li> <li>● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Turn power off before servicing.</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not operate with panel open or guards off.</li> </ul>                                                               | <b>WARNING</b>                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Не вдыхайте вредные газы и аэрозоли.</li> <li>● Для удаления вредных газов и аэрозолей используйте вентиляцию и проветривание.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Отключите электропитание перед обслуживанием.</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Не допускается работа агрегата с открытыми дверями и снятыми предохранительными щитками.</li> </ul>                    | Русский<br><b>ВНИМАНИЕ</b>                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez la tête à l'écart des fumées.</li> <li>● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Débranchez le courant avant l'entretien.</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.</li> </ul>                       | French<br><b>ATTENTION</b>                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch!</li> <li>● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!</li> </ul>                                | German<br><b>WARNUNG</b>                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha seu rosto da fumaça.</li> <li>● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Não opere com as tampas removidas.</li> <li>● Desligue a corrente antes de fazer serviço.</li> <li>● Não toque as partes elétricas nuas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha-se afastado das partes moventes.</li> <li>● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.</li> </ul> | Portuguese<br><b>ATENÇÃO</b>                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 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。</li> </ul>                                                                                | Japanese<br><b>注意事項</b>                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 頭部遠離煙霧。</li> <li>● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修前切斷電源。</li> </ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。</li> </ul>                                                                                           | Chinese<br><b>警告</b>                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오.</li> <li>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 보수전에 전원을 차단하십시오.</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 패널이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>                                                                                        | Korean<br><b>위험</b>                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعِد رأسك بعيداً عن الدخان.</li> <li>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>                                             | Arabic<br><b>تحذير</b>                                                              |

**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 произведённого им оборудования для дуговой сварки и плазменной резки, сварочных электродов и флюсов (обобщённо 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<sup>(1)(2)(3)</sup>:

Продавец за свой счет обеспечит наличие необходимых **деталей или узлов, а также 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 A 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, Weldompower 125, маски Ultrashade, PC25, Invertec V140-S, V160-S, V160-T, V160-TP, V270-S, V270-TP, V205T-AC/DC, V305T-AC/DC, CV405-I, PW345C, PW345, LF30, LF31, LF40

### Один год:

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

### 90 дней:

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

### 30 дней:

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

(1) Оборудование, произведённое 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 заменой дефектного изделия (на усмотрение Продавца).

По требованию компании "Линкольн Электрик" Покупатель должен вернуть компании "Линкольн Электрик" или его Авторизованной Сервисной Службе (Дистрибьютору) любую продукцию, заявленную как дефектную, в соответствии с настоящими гарантийными обязательствами.

## Расходы:

Покупатель несет расходы по транспортировке нуждающегося в ремонте оборудования к месту расположения Авторизованной Сервисной Службы компании, а так же отремонтированного или заменённого 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](http://www.lincolnelectric.com)