

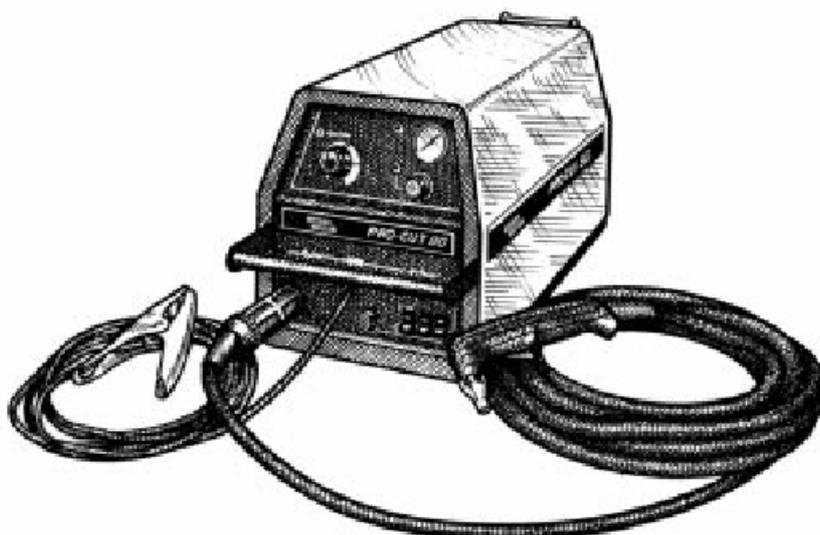
# PRO-CUT™ 80

Для машин с Кодовыми Номерами 10573 - 10578

## **Безопасность зависит от Вас.**

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

**Не выполняйте установку, подключение или ремонт, а так же не эксплуатируйте это оборудование без прочтения настоящего руководства и без соблюдения изложенных в нем требований безопасности.**



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



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

Прочтите и 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 электросварки), издаваемую компанией Линкольн Электрик.

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



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК опасен для жизни

- 1.a Во время работы сварочного оборудования кабели электрододержателя и зажима на деталь находятся под напряжением. Не прикасайтесь к оголенным концам кабелей или к подсоединенным к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповрежденных рукавицах.
- 1.б Обеспечьте надежную изоляцию своего тела от свариваемой детали. Убедитесь, что средства изоляции достаточны для укрытия всей рабочей зоны физического контакта со свариваемой деталью и землей.

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

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

- 1.в При выполнении автоматической или полуавтоматической сварки сварочная проволока, бобина, сварочная головка, контактный наконечник или полуавтоматическая сварочная горелка так же находятся под напряжением, т.е. являются "электрически горячими".
- 1.г Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля "на деталь" и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне наложения швов.
- 1.д Выполните надежное заземление свариваемой детали.
- 1.e Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите поврежденную изоляцию.
- 1.ж Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.
- 1.з Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединенных к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряжений холостого хода каждого в отдельности.
- 1.и При работе на высоте используйте страховочный ремень, который предотвратит падение в случае электрошока.
- 1.к Так же, см. пункты 4.в и 6.



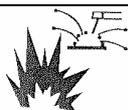
### ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

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



### СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.a В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей сталей и наплавки (см. Сертификат безопасности материала - MSDS, или данные на оригинальной упаковке), при сварке сталей со свинцовыми и кадмиевыми покрытиями или при работе с иными металлами или покрытиями, образующими высокотоксичные газы, применяйте локальные вытяжки или системы механической вентиляции для снижения концентрации вредных примесей в воздухе рабочей зоны и недопущения превышения концентрации предельно допустимых уровней. При работе в стесненных условиях или при определенных обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.
- 3.б Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фосгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.
- 3.в Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьезные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.г Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибьютора данной продукции или непосредственно у производителя.
- 3.д Так же, см. пункт 7.б.



### РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

- 4.a Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надежно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Помните, что брызги и раскаленные частицы могут свободно проникать через небольшие щели во взрывоопасные участки. Избегайте выполнения работ вблизи гидравлических линий. Позаботьтесь о наличии в месте проведения работ и исправном техническом состоянии огнетушителя.
- 4.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.
- 4.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.
- 4.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).
- 4.д Продуйте перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и подобные им изделия.

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

- 7.д В некоторых случаях бывает необходимо удалить защитные кожуки для проведения необходимых ремонтных работ. Делайте это только при необходимости и сразу после выполнения необходимых работ установите кожух на место. Всегда соблюдайте повышенную осторожность при работе с подвижными частями.
- 7.e Не допускайте попадания рук в зону действия вентилятора. Не пытайтесь вмешиваться в работу устройства управления частотой вращения вала двигателя путем нажатия на тяги заслонки во время его работы.
- 7.ж Для предотвращения несанкционированного запуска бензинового двигателя при вращении вала или ротора генератора в процессе сервисных работ - отсоедините провода от свеч зажигания, провод крышки распределителя или (в зависимости от модели двигателя) провод магнито.
-  7.з Не снимайте крышку радиатора не охладив двигателя. Это может привести к выплеску горячей охлаждающей жидкости.

 **ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ  
взрывоопасны при  
повреждениях**

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

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

5.в Необходимо расположить баллон:

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

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

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

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

 **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
ПОЛЯ опасны**

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

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

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

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

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

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

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

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

8.г.5 не работать вблизи сварочного источника.

 **Относительно  
ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ**

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

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

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

 **Относительно  
ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ  
ДВИГАТЕЛЕЙ**

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

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

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

 7.г Все защитные экраны, крышки и кожуки, 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.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ PRO-CUT 80

3-х ФАЗНАЯ МОДЕЛЬ				ОДНОФАЗНАЯ МОДЕЛЬ							
<b>Стандартное напряжение</b> 208/230/460 200/380-415 460/575		<b>Входной ток</b> 48/44/25 46/27/24 28/20		<b>Модель</b> 50/60 Гц 50/60 Гц 50/60 Гц		<b>Стандартное напряжение</b> 208/230/460		<b>Входной ток</b> 87/81/48		<b>Модель</b> 50/60 Гц	
<b>ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>											
<b>Продолжительность включения</b>				<b>Ток, А</b>				<b>Напряжение, В</b>			
60%				80				140			
100%				60				130			
<b>Диапазон токов</b> 35 - 85 А				<b>Напряжение холостого хода</b> 335 VDC				<b>Ток дежурной дуги</b> 20А, 100% ПВ			
<b>ПОДАЧА ГАЗА</b>						<b>ДАВЛЕНИЕ В ГАЗОВОМ ШТУЦЕРЕ</b>					
4,8Бар, 13550 л/час						От 5,4Бар до 8,1Бар					
<b>РЕКОМЕНДОВАННЫЕ РАЗМЕРЫ КАБЕЛЯ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ</b>											
Определяются в соответствии с национальными электрическими нормами. Температура окружающей среды 30° С или ниже.											
<b>ТРИ ФАЗЫ</b>						<b>ОДНА ФАЗА</b>					
Напряжение , частота	Ток предохранителя, А	Сечение питающего провода, мм <sup>2</sup>	Сечение заземления , мм <sup>2</sup>	Напряжение , частота	Ток предохранителя, А	Сечение питающего провода, мм <sup>2</sup>	Сечение заземления , мм <sup>2</sup>	Напряжение , частота	Ток предохранителя, А	Сечение питающего провода, мм <sup>2</sup>	Сечение заземления , мм <sup>2</sup>
208/50/60	60	8,4	8,4	208/50/60	100	21,1	21,1	230/50/60	100	21,1	21,1
230/50/60	60	8,4	8,4	460/50/60	60	8,4	8,4				
460/50/60	40	6	6								
200/50/60	60	8,4	8,4								
380-415/50/60	40	6	6								
460/50/60	40	6	6								
575/50/60	30	6	6								
<b>Высота</b>			<b>Ширина</b>			<b>Длина</b>			<b>Вес, включая машину, горелку и кабель</b>		
419мм			439мм			749мм			7,6м 44,5кг		15,2м 51,4кг

## УСТАНОВКА

Полностью прочтите раздел Установка перед монтажом PRO-CUT 80.

<b>! ВНИМАНИЕ !</b>	
	<p><b>Удар электрическим током может привести к смертельному случаю</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Не касайтесь оголенных частей, находящихся под напряжением, таких как выходные контакты или внутренняя проводка.</li><li>• Оборудование должно быть изолировано и заземлено.</li><li>• Всегда работайте в сухих изолирующих перчатках.</li></ul>

## ВЫБЕРИТЕ ПОДХОДЯЩЕЕ МЕСТО

Установите Pro-Cut 80 там, где чистый прохладный воздух может свободно проходить через вентиляционные жалюзи и циркулировать вокруг аппарата. Грязь, пыль или любые инородные включения, попав внутрь машины, могут привести к чрезмерно высоким рабочим температурам и самопроизвольным остановкам машины.

Pro-Cut 80 предполагает использование воздуха или азота в качестве рабочего плазмообразующего газа. Масло в воздухе - серьезная проблема, которой нужно избежать. Давление подачи должно быть от 80 до 120 Psi. Скорость потока - приблизительно 227 л/мин. Несоблюдение этих требований может привести к чрезмерно высоким рабочим температурам или повредить горелку.

## УСТАНОВКА

PRO-CUT 80 нельзя устанавливать друг на друга.

## ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Для подъема и перемещения машины можно использовать передние или задние ручки, или те и другие вместе.

НЕ используйте для подъема машины ручку транспортировочной тележки, если она установлена. Эта ручка не предназначена для удержания веса машины и ее использование может привести к травме оператора или повредить на машину.

## НАКЛОН

PRO-CUT 80 должен быть установлен на ровной устойчивой поверхности, так чтобы аппарат не упал.

## ЗАЩИТА ОТ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПОМЕХ

PRO-CUT 80 использует контактный способ поджига дуги, который исключает высокочастотные помехи в отличие от осцилляторного способа поджига дуги. При этом следует иметь в виду, что аппарат можно использовать в помещении вместе с машинами, производящими высокочастотные помехи. Выполнение следующих шагов поможет минимизировать влияние высокочастотных помех на Pro-Cut.

1. Убедитесь, что шасси электропитания как следует заземлены. Заземление терминала детали не заземляет каркас машины.
2. Изолируйте зажим и кабель изделия от других кабелей и зажимов, которые имеют высокую частоту.
3. Если зажим и кабель изделия не могут быть изолированы, держите их как можно дальше от мест присоединения других зажимов.
4. Когда машина установлена в металлическом здании, рекомендуется хорошее заземление здания в нескольких местах по периметру.

Невыполнение процедур установки может привести к сбоям в работе Pro-Cut, повредить систему управления или компоненты электропитания.

## СОЕДИНЕНИЯ В СВАРОЧНОЙ ЦЕПИ

Перед монтажом машины проверьте, чтобы входное напряжение, число фаз и частота совпадали с указанными на табличке машины.

PRO-CUT 80 должен устанавливаться только квалифицированным электриком. Установка должна быть сделана в соответствии со всеми местными и национальными нормами и информацией, указанной ниже.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ

PRO-CUT 80 поставляется с 4-х жильным кабелем (сечение 8,4мм<sup>2</sup>) стандарта AWG длиной 3м, подключенным к машине. Фабрично машины установлены на максимальное напряжение. Переключения необходимы, если предполагается использовать меньшее напряжение.

## УСТАНОВКА ФИКСАТОРА КАБЕЛЯ

Фиксатор кабеля облегчает прохождение кабеля сквозь левое заднее отверстие доступа. Фиксатор кабеля рассчитан на диаметр 10,2 - 26,6мм на случай, если необходимо установить другой входной кабель.

## ОТСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЯ:

1. Вытащите кабель из штепсельной розетки.

### **! ВНИМАНИЕ !**

Не выполняйте следующие действия, пока в машине не исчезнет высокое напряжение, приблизительно 2 минуты.

2. Снимите кожух, вынув одиннадцать винтов на боковых и верхней поверхностях корпуса.
3. Отвинтите четыре винта, которые удерживают сетевой выключатель на передней панели.
4. Вытяните сетевой выключатель из корпуса.
5. Поверните выключатель так, чтобы винты выключателя можно было ослабить.
6. Ослабьте винты и вытащите кабель из переключателя.
7. Удалите гайку, стопорную шайбу, простую шайбу и зеленый провод от винта заземления.
8. Вытащите фиксатор кабеля на задней панели корпуса.
9. Вытащите кабель из машины.

## УСТАНОВКА КАБЕЛЯ:

1. Проденьте новый кабель через фиксатор кабеля и введите в машину.
2. Если винт заземления плохо закреплен, затяните его крепления перед монтажом нового кабеля. Присоедините зеленый провод к винту заземления, установите шайбу, стопорную шайбу и затяните гайку. Устанавливайте в соответствии со всеми местными и национальными электрическими нормами.
3. Подсоедините новый кабель к выключателю в соответствии с электрической схемой, затяните винты.
4. Подведите выключатель к лицевой панели корпуса.
5. Установите и затяните четыре винта, которые удерживают выключатель на панели.
6. Затяните фиксатор кабеля на задней части корпуса.
7. Установите и затяните одиннадцать винтов, удерживающих кожух.
8. Подсоедините новый кабель к распределительному щиту, имеющему три фазных предохранителя соответствующего номинала. Удостоверьтесь, что зеленый провод надежно подключен к хорошо заземленному терминалу. Устанавливайте в соответствии со всеми местными и национальными нормами электробезопасности.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: В зависимости от того, подключена ли машина к однофазной или к трехфазной сети, требуется соответствующий номинал предохранителя. Пользуйтесь данными таблицы "Техническая спецификация".

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ КАРКАСА

Каркас PRO-CUT 80 нужно правильно заземлить. Терминал заземления со специальным знаком заземления расположен в нижней части корпуса непосредственно позади сетевого выключателя. Кабель, изначально установленный на машине, уже подключен к терминалу заземления. См. национальные электрические нормы для информации о надлежащих методах заземления. Устанавливайте в соответствии со всеми местными и национальными электрическими нормами.

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ НА ДРУГОЕ ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Чтобы переключить Pro-Cut, следуйте инструкциям, приведенным ниже. Выполнять переключение можно ТОЛЬКО, когда Pro-Cut отключен от сети и конденсаторы должным образом разряжены.

1. Откройте дверь доступа сбоку на корпусе машины.
2. Для напряжения от 200 до 230: Установите большой переключатель на отметку 200-230.  
Для напряжения от 400 до 460: Установите большой переключатель на отметку 400-460.  
Для напряжения от 550 до 575: Установите большой переключатель на отметку 550-575.
3. Подсоедините провод "А" к соответствующему терминалу.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

PRO-CUT 80 должен быть обеспечен источником чистого, сухого воздуха или азота.

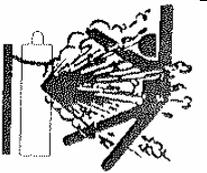
- Давление на входе должно быть от 80 до 120 Psi (5,7 – 8,4 кг/см<sup>2</sup>).
- Расход - приблизительно 227 л/мин.

**ВНИМАНИЕ:** Масло в газовом тракте PRO-CUT 80 может вызвать серьезные проблемы. Используйте только чистый воздух.

- Соедините линию подачи газа с редуктором PRO-CUT 80.
- Сжатый газ должен подаваться на штуцер, установленный на фильтре на задней поверхности машины. Если необходимо, его можно снять, чтобы обеспечить доступ к трубам через 1/4 " NPT входной порт на корпусе фильтра.

**ВНИМАНИЕ:** При использовании баллона с азотом **баллон должен иметь редуктор.**

- Максимальное давление от баллона до редуктора PRO-CUT 80 никак не должно превышать 120 Psi.
- Установите шланг между редуктором баллона с азотом и входным газовым штуцером PRO-CUT 80.

<b>! ВНИМАНИЕ !</b>	
	<p><b>Поврежденный БАЛЛОН может взорваться.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Держите баллон вертикально, прикованным к стационарной опоре.</li><li>• Не устанавливайте баллон в местах, где он может быть поврежден.</li><li>• Никогда не поднимайте машину с прикрепленным баллоном. Никогда не позволяйте горелке касаться баллона.</li><li>• Держите баллон в стороне от частей, находящихся под напряжением.</li><li>• Максимальное подходящее к машине давление 120Psi (8,4 кг/см<sup>2</sup>).</li></ul>

## СОЕДИНЕНИЯ В ВЫХОДНОЙ ЦЕПИ

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ

На PRO-CUT 80 фабрично устанавливается резак PCT 80. Дополнительные резаки могут быть заказаны из серии K1571. Ручные и механизированные резаки имеют кабель 7,6м или 15м. Все резаки снабжены разъемами для быстрого подсоединения к передней панели Pro-Cut. Это особенно удобно при замене ручного резака на механизированный и обратно. За более подробной информацией о резаках и их компонентах обратитесь к руководству по эксплуатации PCT80 (последняя версия IM588).

### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

#### ! ВНИМАНИЕ !

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



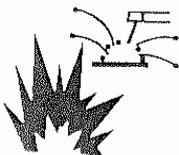
#### **Удар электрическим током может привести к смертельному случаю**

- Не касайтесь оголенных частей, находящихся под напряжением, таких как выходные контакты или внутренняя проводка.
- Изолируйте себя от изделия и заземления.
- Всегда работайте в сухих изолирующих перчатках.



#### **Аэрозоли и газы опасны.**

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



#### **Искры могут вызвать возгорание или привести к взрыву.**

- Уберите из рабочей зоны все пожароопасные материалы.
- Не проводите сварку на резервуарах, содержащих взрывоопасные вещества.



#### **Излучение дуги опасно.**

- Используйте средства защиты глаз и тела.

#### **Плазменный столб может нанести ущерб здоровью.**

- Не прикасайтесь частями тела с соплом и плазменным столбом.
- Осторожно работайте с дежурной дугой. Дежурная дуга может обжечь оператора, окружающих, прожечь защитную одежду.

## ОПИСАНИЕ

PRO-CUT 80 – источник питания для плазменной резки с падающими характеристиками и непрерывным контролем. Он обеспечивает великолепное надежное зажигание, стабильность дуги и хорошую наблюдаемость процесса. При резке толстого металла он вне конкуренции из-за быстрого мягкого переноса дуги. Источник обеспечивает перенос при большом расстоянии от изделия, это позволяет производить пробивку отверстий надежно и с меньшим повреждением сопел. Система управления имеет устройство безопасности, которое проверяет, на месте ли сопло и катод перед началом резки.

PRO-CUT 80 стандартно поставляется с газовым редуктором, фильтром грубой очистки воздуха и указателем давления. Существует шесть модификаций резаков и кабельных систем, из которых можно выбрать необходимую: ручной резак с кабелем 7,5 или 15м, машинный резак с кабелем 7,6 (15)м, резак для робота 7,6 (15)м. Машина поставляется с минимальным комплектом расходных частей. Ее можно использовать сразу после распаковки.

Плазменная дуга в PRO-CUT 80 образуется с помощью простого, но надежного механизма контактного поджига. Такая система устраняет многие проблемы, связанные с осцилляторным способом поджига дуги. PRO-CUT 80 может работать с азотом или воздухом.

Система управления машины построена с использованием микропроцессора, производит элементарный поиск и индикацию неисправностей, что помогает в обслуживании и эксплуатации.

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ В ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКЕ

В большинстве работ, связанных с плазменной резкой или строжкой, предварительный подогрев не требуется.

Регулирование температуры предварительного подогрева может быть необходимо для высокоуглеродистых сплавов и термически упрочненного алюминия с целью предотвращения трещин и регулирования твердости. Условия работы изделия, назначение, уровень легирования и другие соображения могут потребовать подогрев и контроль температуры. Ниже приводимая минимальная температура подогрева может служить лишь начальным ориентиром. Более высокие температуры могут использоваться, если предусмотрены технологией, стандартами и т.п. Если трещины или чрезмерная твердость наблюдаются на поверхности реза, вероятно, необходима более высокая температура подогрева. Минимальная температура, которая может быть рекомендована для листов толщиной до 1/2" (12,7мм), составляет 70°F (21,1°C).

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Поскольку конструкция, способ изготовления, режим резки и монтаж могут влиять на качество изделия даже при правильном использовании данного руководства, за эксплуатационную надежность изделия или конструкции отвечает пользователь. Переменные условия, такие как химический состав материала, состояние поверхности листа (масло, окалина), толщина листа, предварительный нагрев, закалка, тип газа, скорость потока газа могут привести к результатам, отличным от ожидаемых. Некоторая регулировка процесса может потребоваться для компенсации отклонений. Проверьте все процедуры в условиях, идентичных реальным.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ И МАТЕРИАЛЫ

PRO-CUT 80 может выполнять все виды резки и строжки в пределах своей выходной мощности от 35А до 80А. Это, как правило, тонколистовые материалы и материалы средних толщин.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

PRO-CUT 80 имеет сетевой выключатель, регулятор выходного тока, кнопку продувки газа и кнопку перезапуска, регулятор давления.

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИИ

- Компактная конструкция, малый вес.
- Регулируемый выход 35-85А в одном диапазоне с плавной регулировкой.
- Оригинальный надежный механизм контактного поджига.
- Процедура старта микропроцессорно контролируется для безопасности и надежности.
- Быстрый переход на основную дугу.

- Источник обеспечивает переход на основную дугу осуществляется при достаточно больших расстояниях.
- Малые пусковые токи благодаря специальным цепям зарядки входных конденсаторов.
- Защита от повышенного напряжения питающей сети.
- Яркая 3-х секундная дежурная дуга.
- Отдельная кнопка проверки продувки газа.
- Ручка редуктора и указатель давления газа на передней панели для удобства использования
- Источник обеспечивает проверку надлежащей установки резака и его частей, блокировку в противном случае и перезапуск только после вмешательства оператора.
- Встроенный фильтр грубой очистки воздуха.
- Продувка газа до и после резки.
- Защита источника от перегрева.
- Электронная защита от превышения выходного тока.
- Возможность работы на чистом азоте.
- Источник легко переключается на разные сетевые напряжения.
- Быстросъемный резак.
- Катоды и сопла конструкции VORTECH обеспечивают качественный рез, имеют большой ресурс.
- Уникальный защитный колпак имеет большую долговечность и предотвращает двойное дугообразование.

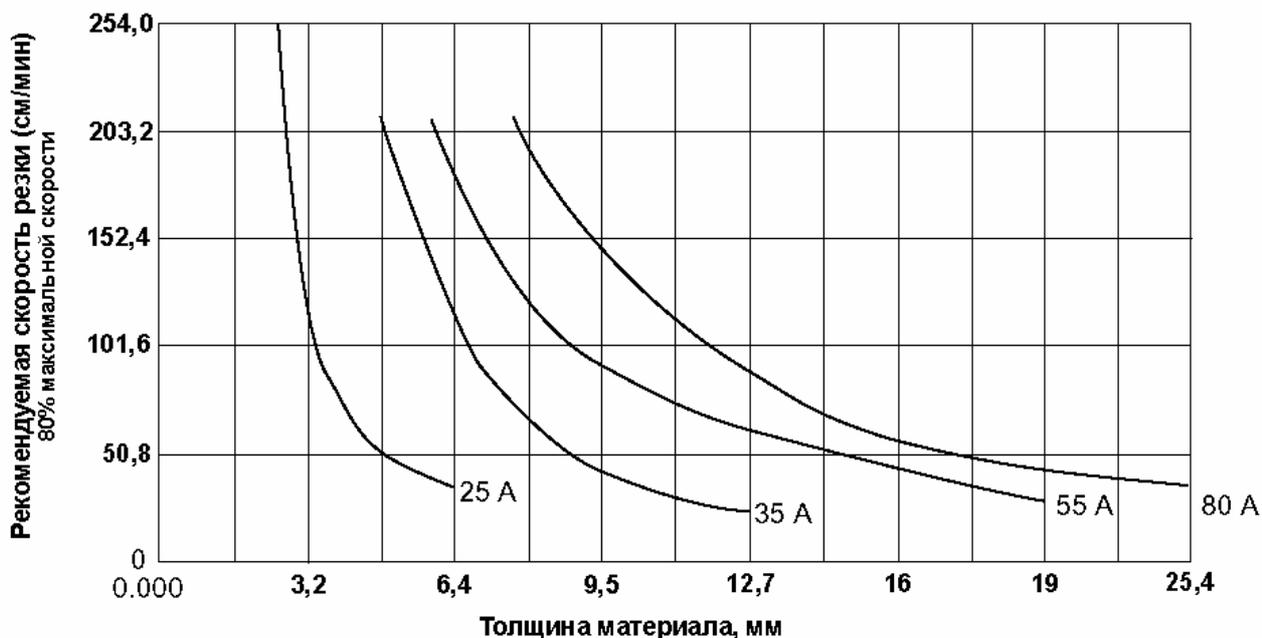
## ВОЗМОЖНОСТИ РЕЗКИ

PRO-CUT 80 рассчитан на 80А и продолжительность включения 60 % на 10 минутном цикле или на 60А и продолжительности включения 100 %. Если продолжительность включения превышена, термостатическая защита отключит машину, до тех пор пока она не охладится до нормальной операционной температуры.

Рис В.1 демонстрирует возможности резки PRO-CUT 80 при резке низкоуглеродистой стали. График отражает зависимость скорости перемещения резака от толщины металла и тока, зазор 0,15" (4мм). Например: материал толщиной 0,5" (12,7мм) можно резать на 55А и скорости примерно 25"/мин (63,5см/мин) или на токе 80А и скорости около 35"/мин (89см/мин).

Рис. В.1.

### Возможности резки PRO-CUT 80 низкоуглеродистой стали



## СРОК СЛУЖБЫ РАСХОДНЫХ ЧАСТЕЙ

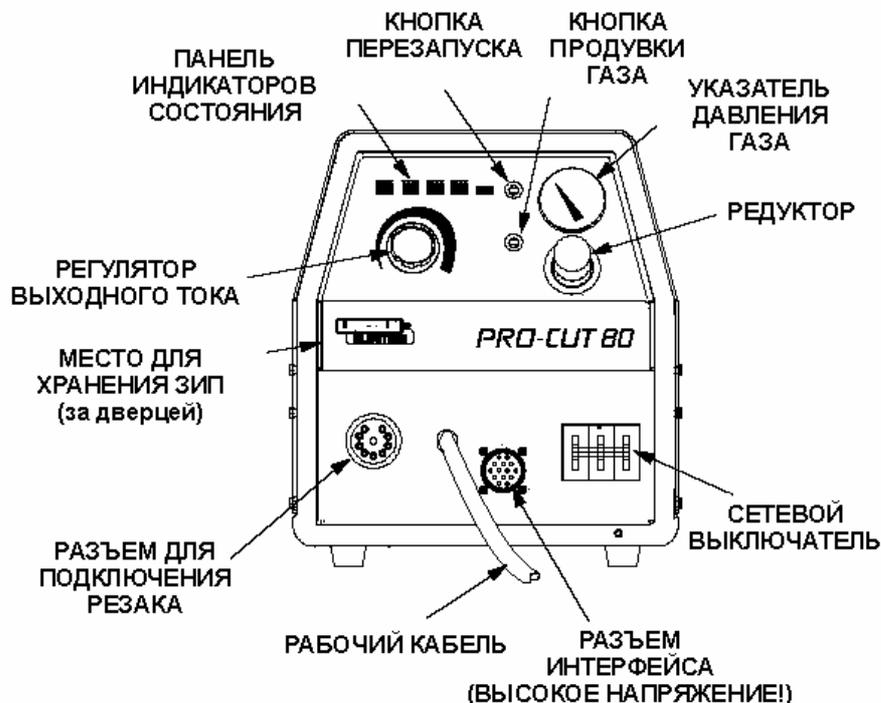
Ожидаемый срок службы электрода PRO-CUT 80 при нормальном режиме эксплуатации - приблизительно 160 поджигов (резов). Эрозия электрода на 1,5мм типична для окончания срока службы электрода, однако он может служить и дольше. Зеленая нестабильная дуга указывает на необходимость срочной замены электрода.

Рекомендуется заменять весь набор расходных частей (электрод и сопло). Это повышает эффективность работы машины.

## ОГРАНИЧЕНИЯ

Не превышайте выходной ток и положенную продолжительность включения машины. Не используйте PRO-CUT 80 для размораживания труб.

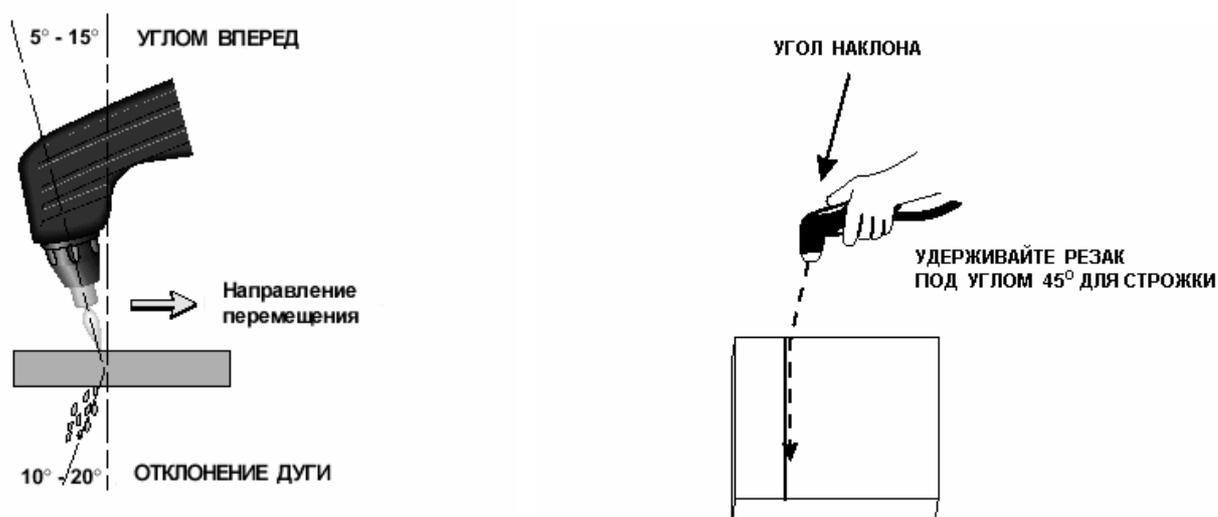
## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ



При подготовке к резке или строжке установите машину как можно ближе к изделию. Удостоверьтесь, что Вы имеете все материалы, необходимые для выполнения работы и приняли все меры безопасности. Каждый раз при использовании машины Вы должны выполнять следующие процедуры.

- Установите сетевой выключатель ON/OFF POWER SWITCH в положение "Выключен" (OFF).
- Откройте подачу газа к машине.
- Подключите машину к сети и установите выключатель в положение "Включен" (ON).
  - Вентилятор должен включиться.
  - Через 3 секунды (происходит заряд внутренних цепей) загорится зеленый светодиод "Сеть" ("Power").
  - Если загорелся и светодиод "Безопасность" ("SAFETY"), нажмите кнопку "Перезапуск" ("Reset"). Если неисправностей нет, светодиод погаснет. Если светодиод не гаснет, обратитесь к параграфу "Светодиод безопасности" в этом разделе.
- Перед началом резки убедитесь, что зажим изделия подсоединен к детали.
- Установите регулятор выходного тока в максимальное положение для максимальной скорости резки и образования меньшего количества грата. Уменьшите ток, если нужно уменьшить ширину реза, зону нагрева металла или скорость перемещения резака.
- Нажмите и удерживайте кнопку продувки газа, чтобы проверить или установить требуемое давление газа. Поднимите колпак редуктора, чтобы установить давление.
  - Установите на редукторе давление 70Psi для горелок длиной 7,6м и 75Psi для горелок длиной 15м.
  - Отпустите кнопку продувки.
  - Подача газа немедленно прекратится. Манометр может показать увеличение давления после прекращения подачи газа, но это нормально. НЕ устанавливайте давление без продувки газа.
- Когда все готово к началу резки, расположите резак над изделием, убедитесь, что выполнили все меры предосторожности и нажимайте пусковую кнопку резака.

- После 2-х секунд предварительной подачи газа появится дежурная дуга. (Кроме случаев, когда машина находится в режиме продувки после резки. Тогда машина пропускает предварительную подачу газа и дежурная дуга появляется немедленно.)
- Дежурная дуга будет гореть 3 секунды и погаснет, если не произойдет переноса дуги на изделие. Избегайте длительного горения дежурной дуги и переносите дугу на деталь как можно скорее, чтобы продлить срок службы расходных частей.
- Когда промежуток между деталью и соплом составит 6,3мм (1/4 ") – 12,7мм (1/2"), возникнет основная дуга, ток приблизится к значению, установленному на панели управления и резка будет продолжаться нужное время или до тех пор, пока не будет превышена ПВ установки. Не касайтесь соплом детали, если установлен ток более 45А, т.к. можно повредить части плазматрона.
- Пробивка детали. Медленно подводите резак, наклоненный под углом 30° к детали, не допуская попадания окалины, брызг на оператора и детали плазматрона. Затем, при достаточном углублении плазменной струи, аккуратно разворачивайте резак в вертикальное положение.
- Держите сопло на расстоянии от 1/8" (3,2мм) до 3/16" (4,7мм) над деталью во время резки. Не позволяйте соплу касаться детали, не используйте длинную дугу.
- Поддерживайте равномерное перемещение резака в процессе резки. Режьте на устойчивой скорости без остановок. Установите такую скорость резки, чтобы обратный факел имел наклон 10° -20° в сторону, противоположную направлению движения.
- Держите резак под углом 5° -15° в направлении перемещения при резке.



- Используйте упорный колпак, чтобы поддерживать постоянный зазор для лучшего качества резки и чтобы защитить сопло от разбрызгивания.
- Чтобы закончить резку, отпустите кнопку резака.
- Когда кнопка отпущена, дуга гаснет.
  - В течение 10 секунд будет происходить продувка газа. Если в этот момент нажать кнопку резака, немедленно возникнет дежурная дуга.
- Если тяжело избавиться от грата, уменьшите скорость резки. Грат, образовавшийся на высокой скорости, труднее удалить, чем полученный на низкой скорости.
- При строжке наклоните резак под углом 45° к детали и держите сопло на расстоянии от 3,2мм до 4,7мм над деталью.
- Регулярно очищайте сопло и упорный колпак от брызг и окалины.

#### ВНИМАНИЕ:

Светдиод "Безопасность" – если он постоянно горит, проверьте следующее:

<b>! ВНИМАНИЕ !</b>	
	<p><b>Удар электрическим током может привести к смертельному случаю</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключите машину с помощью сетевого переключателя на лицевой панели перед установкой, очисткой или заменой сменных частей.</li> </ul>

- Проверьте установку частей резака на свои места. Если они установлены неправильно, машина не будет работать. **Убедитесь, что защитный колпак навернут вручную. Не используйте плоскогубцы и не затягивайте слишком сильно.**
- Проверьте состояние внутренней поверхности сопла. В результате работы могут образоваться окислы, накопиться грязь. Это вызывает срабатывание контура системы безопасности и машина блокируется. Если это произошло, отключите машину, снимите сопло и катод, зачистите. Удалите накопившиеся частицы. Затем установите сопло на место, включите питание и продолжите работу.
- Проверьте состояние электрода. Если на его конце образовалась впадина, замените электрод вместе с соплом. Максимальный износ электрода составляет приблизительно 1,5мм. Нестабильная дуга зеленого цвета указывает на необходимость немедленной замены электрода.
- Замените сопло, когда его выходное отверстие сильно разрушено или имеет овальную форму.
- Если не видно никаких внешних неисправностей, перезапустите машину с помощью кнопки "Перезапуск" (Reset). (В редких случаях возможно срабатывание контура системы безопасности от электромагнитной помехи. Это не должно происходить регулярно.)
- Если машина не включается или продолжает отключаться, обратитесь к разделу "Поиск неисправностей".
- Выберите режимы резки и строжки в соответствии с рекомендациями данного руководства.
- Отключайте машину от сети перед установкой, очисткой или заменой сменных частей.

## ИНФОРМАЦИЯ ПО ДЕЖУРНОЙ ДУГЕ

PRO-CUT обладает "мягкой", стабильной дежурной дугой. Дежурная дуга является лишь средством переноса основной дуги на деталь. Не рекомендуются частые зажигания дежурной дуги в течение небольшого промежутка времени. Большое количество таких зажиганий дуги "вхолостую" сокращает срок службы расходных частей плазматрона. Порой, зажигание дежурной дуги происходит с обрывами или вызывает искрение. Эти явления усугубляются при использовании изношенных расходных частей или при слишком высоком давлении воздуха. При работе с машиной всегда имейте в виду, что назначение дежурной дуги - перенос на деталь и образование режущей дуги. Конструкция плазматрона не рассчитана на многочисленные зажигания дежурной дуги без последующей резки.

При образовании дежурной дуги в ручке резака ощущается небольшой толчок (щелчок). Это нормальное явление. Кроме того, отсутствие этого толчка дает информацию в определении неисправности при неполадках при старте.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

При правильном использовании плазменно-дуговая резка и строжка - очень экономичные процессы. Неправильное использование может привести к очень высоким расходам на производство.

### ОБЩЕЕ ДЛЯ ВСЕХ СЛУЧАЕВ

Выполняйте все меры безопасности, в том числе перечисленные в данном руководстве и указанные на машине.

#### Рекомендации для тонких металлов:

- Выходной ток устанавливается до 45А.
- Аккуратно перемещайте резак вдоль поверхности металла, сопло держите на расстоянии 1/16" (1,6мм) от поверхности металла, возможно касание, но после прошивки начального отверстия.
- Не допускайте касания горячих деталей кабелем или телом резака.

#### Рекомендации для толстых металлов:

- Установите выходной ток более 45А.
- Наилучшее качество резки и наименьший износ частей будет получен при удерживании сопла на расстоянии приблизительно 3/16" (4,8мм) от изделия. Слишком длинная дуга может ухудшить качество резки и сокращает срок службы частей. Сопло НЕ должно касаться изделия.
- Использование упорного наконечника (Drag Cup) S22151 обеспечит поддержание нужного расстояния до детали и исключит образование двойной дуги.
- При пробивке отверстий: медленно подводите резак, наклоненный под углом 30°, к детали, выводя брызги окалины, металла наружу и не допуская попадания на детали плазмотрона, оператора, горючие предметы. Затем, при достаточном углублении плазменной струи, аккуратно разворачивайте резак в вертикальное положение.
- Когда возможно, начинайте резку с края листа.
- Постоянно перемещайте резак! Необходима устойчивая скорость. Не останавливайтесь.
- Не касайтесь горячей поверхности сами и не допускайте касания кабелем и телом резака.

## МАШИННЫЙ ИНТЕРФЕЙС

PRO-CUT 80 стандартно поставляется с машинным интерфейсом. Сигналы подаются через 14-ти штырьковый круглый разъем, находящийся на передней панели. Можно подать и получить следующие сигналы: сигнал на включение, сигнал о наличии дуги, сигнал о напряжении на дуге.

### Сигнал на включение

Сигнал подается на контакты А и В разъема. Эта цепь имеет питание 17В постоянного тока (холостой ход), к ней должен присоединяться "сухой" нормально открытый контакт, который замыкают, давая сигнал о проведении процесса.

### Сигнал "Основная дуга"

Сигнал снимается с выводов I и J. Если основная дуга перешла на изделие, внутренний "сухой" контакт, присоединенный к выводам I, J замыкается. Нагрузочная способность этого контакта – не более 0,3А 120В переменного тока или 30В постоянного тока.

### Сигнал о дуговом напряжении

Сигнал поступает на выводы D и G, используется для организации управления положением резака по высоте. На выводы поступает высокое напряжение: электрод-изделие, 335В постоянного тока (максимум).

Для подключения к разъему можно заказать универсальный адаптер (переходник) K867.

## АКСЕССУАРЫ

### ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ЭЛЕКТРОДЫ LINCOLN ELECTRIC И СОПЛА VORTECH™

- Только оригинальные расходные части Lincoln Electric обеспечивают лучшее качество резки на PRO-CUT 80.
- Патентованные сопла VORTECH™ улучшают характеристики резки.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ / АКСЕССУАРЫ

Дополнительно Вы можете заказать следующее оборудование/аксессуары для PRO-CUT 80.

**K1681-1** - Транспортировочная тележка: имеет место для хранения резака и общего кабеля.

**S22147-043** - сопло VORTECH™, диаметр отверстия 1,2мм (ток 35-60А)

**S22147-053** - сопло VORTECH™, диаметр отверстия 1,3мм (ток 60-85А)

**S22147-082** - сопло VORTECH™, диаметр отверстия 2,1мм (строжка, ток 60-85А)

**S22149** - электроды для резки.

**S22150** - Защитный колпак - для крепления и защиты сопла, обеспечивает хорошую видимость при резке. Обратите внимание, защитный колпак не предотвращает касание детали соплом.

**S22151** - Упорный наконечник (Drag Cup) - защищает сопло, предотвращая касание детали.

**K1571** - Резаки серии PCT 80. Есть 2 длины - 7,6м или 15м для ручной и механизированной резки.

# ОБСЛУЖИВАНИЕ

## ! ВНИМАНИЕ !



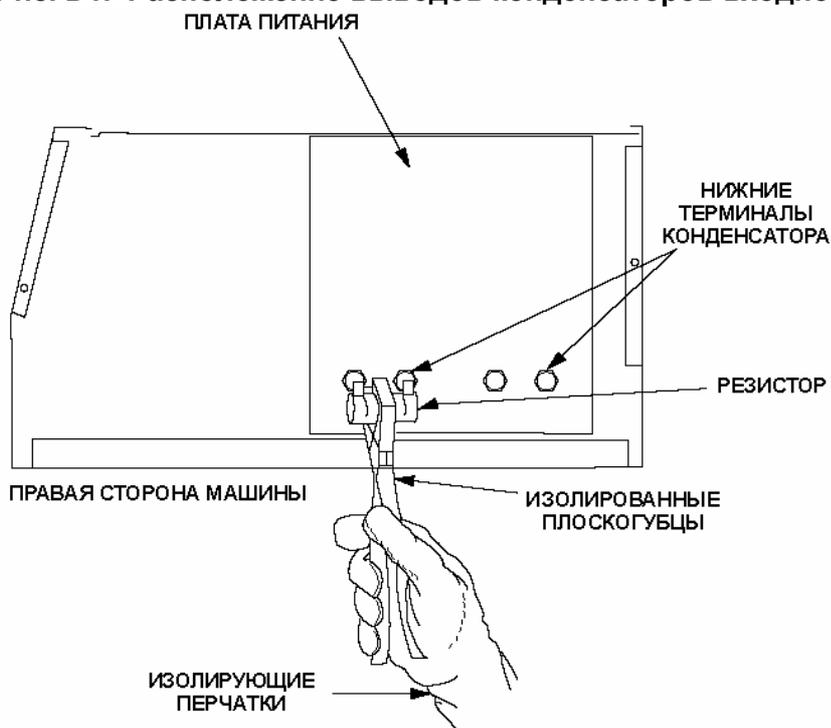
**Удар электрическим током может привести к смертельному случаю**

- Устанавливать и обслуживать оборудование должен квалифицированный электрик.
- Отключите сетевое питание установки на распределительном щите перед работой на оборудовании.
- Не касайтесь элементов, находящихся под напряжением.
- Перед выполнением периодического обслуживания произведите разрядку конденсатора во избежание поражения электрическим током.

## ПРОЦЕДУРА РАЗРЯДКИ КОНДЕНСАТОРОВ ВХОДНОГО ФИЛЬТРА

1. Отключите сетевое питание или отсоедините питающие кабели.
2. Удалите шестигранные винты 5/16" с боковых и верхней поверхностей корпуса и снимите кожух машины.
3. Будьте осторожны, не касайтесь выводов конденсаторов, которые расположены снизу платы питания с правой стороны машины (вид со стороны передней панели).
4. Возьмите резистор большого сопротивления и большой мощности (25-1000 Ом и 25Вт минимум). Резистор не входит в комплект установки. НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПЕРЕМЫЧКУ ДЛЯ ЭТОЙ ПРОЦЕДУРЫ.
5. Найдите выводы конденсаторов (большие шестигранные винты), расположенные на плате питания. См. рис.D1.
6. Используйте изолирующие перчатки и изолированные плоскогубцы. Возьмите плоскогубцами резистор за корпус и соедините контакты резистора с выводами конденсатора. Держите так резистор 10 секунд. НЕ КАСАЙТЕСЬ РЕЗИСТОРА И ВЫВОДОВ ГОЛЫМИ РУКАМИ.
7. Повторите процедуру разрядки для другого конденсатора.
8. Проверьте напряжение на выводах конденсаторов с помощью вольтметра постоянного тока. Полярность выводов конденсатора отмечена на печатной плате. Напряжение должно быть нулевым. Если какое-либо напряжение остается, повторите процедуру разрядки конденсаторов.

**Рис. D1. Расположение выводов конденсаторов входного фильтра.**



## ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Следите, чтобы пространство вокруг машины и вокруг изделия оставалось чистым и свободным. Не должны скапливаться никакие отходы и пр., которые могут затруднить циркуляцию воздуха в рабочей зоне.
2. Каждые 6 месяцев или около того продувайте машину сжатым воздухом низкого давления. Система охлаждения и сама машина в таком случае будет функционировать более надежно. Убедитесь, что очистили эти области:
  - Плату питания, выходную плату и плату управления, а также радиаторы теплоотвода.
  - Сетевой выключатель
  - Главный трансформатор
  - Входной выпрямитель
3. Проверяйте корпус машины на наличие вмятин и повреждений. При необходимости отремонтируйте корпус. Следите за должным состоянием корпуса, чтобы все части, находящиеся под высоким напряжением были защищены и находились на нужных местах. Все винты, фиксирующие кожух, должны быть на месте, чтобы обеспечить жесткость корпуса, заземление элементов.
4. Убедитесь, что фильтр редуктора газа не забит. Воздушный фильтр машины является самоочистным и не требует опорожнения.
5. Проверяйте элемент фильтра каждые несколько месяцев, чтобы убедиться, что он не забит (при большом количестве грязи - еженедельно). Если необходимо, замените. Сначала удалите два винта, которые закрепляют коробку фильтра на задней панели, а затем снимите коробку. Далее выверните резервуар фильтра (будьте осторожны, не потеряйте резиновую прокладку, которая находится на резьбе резервуара). Отсоедините элемент фильтра и замените новым. После чего соберите все части в обратном порядке.
6. Периодически осматривайте сетевой кабель и кабель резака на предмет повреждения изоляции. При необходимости замените. Убедитесь, что кабель резака ничем не прижат, не запутан и ничто не мешает прохождению потока воздуха к резаку.

## СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

<b>! ВНИМАНИЕ !</b>	
	<p><b>Удар электрическим током может привести к смертельному случаю</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Перед выполнением периодического обслуживания произведите разрядку конденсаторов во избежание электрического удара.</li></ul>

### 1. Термостатическая защита

Два термостата защищают машину от чрезмерного нагрева при работе. Чрезмерные температуры могут быть вызваны недостаточным охлаждением или превышением выходного тока или продолжительности включения. В случае перегрева машины загорится желтый светодиод термостата, который заблокирует выход машины.

После того как машина достаточно охладится, термостаты автоматически переустановятся. Если отключение машины было вызвано превышением выходного тока или ПВ и вентилятор работает нормально, сетевой переключатель можно не выключать и машина запустится в течение 15 минут. Если вентилятор не работает или забиты воздушные проходы, источник должен быть отключен от сети и неисправность должна быть устранена.

### 2. Контроль конденсаторов фильтра (PRO-CUT 80, 400-460В, 460-575В сетевого напряжения)

Машина снабжена защитной цепью для измерения напряжения на конденсаторах фильтра С1 и С2. Когда конденсаторное напряжение слишком высокое, защитная цепь блокирует выход. Выход может быть заблокирован и при следующих условиях:

- а) Машина установлена на сетевое напряжение 400-460 или 460-575В и
- б) Машина много месяцев не включалась в сеть и
- в) Машина впервые включена.

Если эти обстоятельства имеют место, следует включить машину и установить ее на холостой ход на 30 минут. Это необходимо для приведения в действие конденсаторов фильтра после длительного периода хранения. После восстановления конденсаторов и наличия приемлемого напряжения произойдет переустановка машины. Может понадобиться отключить машину и включить ее снова.

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ.
Индикаторы состояния не горят, вентилятор не включается в течение 5 секунд после того, как включен сетевой выключатель.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, включена ли машина в сеть.</li> <li>2. Проверьте сетевые предохранители и подключение машины.</li> <li>3. Отключите машину от распределительного щита (сети), разрядите конденсаторы фильтра (см. описание) и проверьте исправность сетевого выключателя. Замените при необходимости.</li> <li>4. Дополнительный трансформатор может быть неисправен.</li> </ol>	Свяжитесь с ближайшим сервисным центром Lincoln Electric Co. или дистрибьютором Lincoln Electric Co.
Индикаторы состояния не загораются в течение 5 секунд после подачи напряжения, но вентилятор работает.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительный трансформатор может быть неисправен.</li> <li>2. Отключите машину от сети. Убедитесь, что разъемы на проводах между платой управления и платой дисплея установлены правильно.</li> <li>3. Возможно, неисправная плата управления.</li> </ol>	
Все индикаторы состояния остаются гореть после включения машины.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микропроцессор обнаружил неисправность памяти.</li> </ol>	
Все индикаторы состояния начинают мигать в пределах 5 секунд после включения машины (сработала блокировка из-за высокого сетевого напряжения).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите машину от сети. Убедитесь, что машина правильно установлена на величину напряжения питающей сети. Обождите как минимум 1 минуту после отключения, прежде чем производить переключения. Установите машину на правильное напряжение, затем подключите машину.</li> <li>2. Возможно, неисправна первичная плата (Primary Board).</li> <li>3. Возможно, неисправна плата управления (Control Board).</li> </ol>	
Pro-Cut запускается нормально, но на нажатие пусковой кнопки резака не реагирует, горит только светодиод "Power" "Энергия".	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку продувки газа. Если воздух не идет: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Дополнительный трансформатор может быть дефектен.</li> <li>b) Узел клапана подачи газа может быть неисправен. Проверьте или замените.</li> <li>c) Возможно, неисправна выходная плата (Output Power Board).</li> <li>d) Возможно, неисправна плата управления.</li> </ol> </li> <li>2. Проверьте целостность проводов См. электрическую схему.</li> <li>3. Снимите ручку резака и проверьте все соединения. Обратите внимание на соединение электродного кабеля, поломку кнопки и проводов соленоида.</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Проверьте целостность проводов и работу кнопки резака. Отсоедините резак и проверьте на нем замыкание штырей 9 и 1 при нажатой кнопке и разрыв при отпускании. Замените неисправный кабель или кнопку резака.</li> <li>5. Возможно, неисправна плата управления.</li> <li>6. Возможно, неисправна выходная плата.</li> </ol>	<p>Свяжитесь с ближайшим сервисным центром Lincoln Electric Co. или дистрибьютором Lincoln Electric Co.</p>
<p>При нажатии кнопки резака воздух идет, но в течение 3-х секунд дежурная дуга не загорается.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что сопло и катод не изношены и не загрязнились. При необходимости замените.</li> <li>2. Удостоверьтесь, что давление воздуха - 70Psi.</li> <li>3. Удостоверьтесь, что в шланге резака нет никаких препятствий затрудняющих проход воздуха. При необходимости замените.</li> <li>4. Если при включении в рукоятке резака не ощущается небольшой толчок, проверьте соединения в резаке и клапан резака.</li> <li>5. При отключенной машине (не под напряжением), с подключенным резакем и установленными расходными частями, измерьте сопротивление на выходной плате между точками B1 и B21. Если более 10 Ом, возможная неисправность находится в резаке и кабеле. Возможна неисправность в выходной плате.</li> </ol>	
<p>Воздух подается и на короткий момент поджигается дуга при каждом нажатии кнопки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте состояние резака и расходных частей. При необходимости замените.</li> <li>2. Убедитесь, что давление воздуха составляет 70Psi.</li> <li>3. Возможна неисправность в выходной плате.</li> </ol>	
<p>Дуга поджигается, но факел плохой.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте состояние частей плазмотрона. Убедитесь, что нет грязи, масла, детали установлены на место и затянуты.</li> <li>2. Проверьте поступающий воздух на наличие масла или большого количества воды. Если они присутствуют, воздух должен быть профильтрован. Иначе необходимо переходить на баллонный азот или воздух.</li> <li>3. Убедитесь, что отрегулировано давление воздуха.</li> </ol>	

<p>Дежурная дуга есть, но основная дуга не образуется.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте качество соединения источника с изделием.</li> <li>2. Плазма режет только электропроводные материалы. Не пытайтесь резать стекловолокно, пластмассу, резину, поливинилхлорид или любой другой неподходящий материал.</li> <li>3. Удостоверьтесь, что деталь чистая и сухая. Удалите окалину, ржавчину, шлак.</li> <li>4. Проверьте качество подсоединений к выходной плате.</li> <li>5. Возможно, неисправна плата управления.</li> </ol>	<p>Свяжитесь с ближайшим сервисным центром Lincoln Electric Co. или дистрибьютором Lincoln Electric Co.</p>
--	---	---

### РАБОТА ИНДИКАТОРОВ.

<p>Машина не реагирует незамедлительно на включение главного выключателя, индикаторы не горят.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструкция машины отводит 4 секунды на мягкий заряд конденсаторов входного фильтра. Когда машина будет готова к работе, загорится индикатор "Power" ("Энергия"). Если этого не происходит, обратитесь к разделу поиска неисправностей.</li> </ol>
<p>Горит светодиод "Air Low" ("Низкое давление")</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удостоверьтесь, что давление в газовой магистрали на входе машины как минимум 80Psi.</li> <li>2. Нажмите кнопку "Purge" ("Продувка") и установите редуктором давление 70Psi. Давление может увеличиваться, когда прекращается подача газа, но это нормально. Не регулируйте давление без подачи газа.</li> <li>3. Возможно, неисправен встроенный датчик давления.</li> <li>4. Возможно, неисправна плата управления.</li> </ol>
<p>Мигает светодиод "Safety" ("Безопасность").</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удостоверьтесь, что оригинальный резак Lincoln в сборе с кабелем правильно подключен к разъему на машине.</li> <li>2. Проверьте правильность установки деталей плазмотрона и износ расходных частей плазмотрона. Замените при большом износе. Если износ небольшой, удалите окисную пленку с электрода с помощью мелкой наждачной бумаги.</li> </ol>
<p>Постоянно горит светодиод "Safety".</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите кнопку "Reset" ("Перезапуск"). Если резак и расходные части установлены правильно, светодиод должен погаснуть, после чего машина должна работать в нормальном режиме.</li> </ol>

<p>Горит светодиод "Thermal"("Термозащита").</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Термостат выключил машину из-за перегрева. НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ машину от сети. Машина будет охлаждаться 15-30 минут, затем термостат переустановится.</li> <li>2. Воздушные каналы в машине или вентилятор загрязнены настолько, что не позволяют машине хорошо охлаждаться. Удалите грязь. Продуйте машину сухим чистым сжатым воздухом.</li> <li>3. Возможно, неисправна плата управления.</li> </ol>
<p>Мигают светодиоды "Ready", "Air Low" и "Thermal".</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обычно это вызвано ошибкой при подключении машины. Питание на вспомогательный трансформатор должно подаваться на соответствующий напряжению сети отвод. Обесточьте машину и переключите провод на панели установки напряжения.</li> <li>2. Возможно, неисправна плата управления.</li> </ol>

# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

## Общие обязательства:

Продавец гарантирует Покупателю качество произведенного им оборудования для дуговой сварки и плазменной резки, сварочных электродов и флюсов (обобщенно называемых "продукция"): продукция будет лишена дефектов, связанных с качеством сборки или качеством материалов.

Гарантийные обязательства теряют силу, если Продавец или его официальные сервисные службы обнаружат, что продукция была подвергнута неправильной сборке и установке, находилась в ненадлежащем содержании и использовалась в ненормальных условиях.

## Гарантийный период:

Продавец за свой счет обеспечит наличие необходимых деталей или узлов, а так же персонал для устранения дефектов материалов и сборки, выявленных во время гарантийного периода. Гарантийный период назначается с момента отгрузки продукции и устанавливается в следующих пределах:

## Семь лет:

Главные силовые выпрямители на всех типах низкочастотных (50Гц) инверторных сварочных агрегатов.

## Три года:

Все сварочные аппараты, подающие механизмы и машины для плазменной резки производства Lincoln Electric, кроме перечисленных ниже.

## Два года:

Pwer Arc 4000 (Проданные после 26.10.98)  
Pwer Arc 5000  
Weldanpower 125

## Один год:

- AC-100  
Handy MIG 101  
Handy Core 100  
Invertec V100-S  
Invertec V130-S  
Invertec V200-T  
Pro-Cut 25
- Штучные электроды, сварочная проволока, флюс.
- Робототехнические системы для сварки и резки, а также роботизированные блоки управления.
- Все вентиляционное оборудование, включая портативные установки, главные установки и аксессуары. (Кроме расходных частей, на которые установлена гарантия в 30 дней.)
- Все аксессуары для сварки и резки, включая систему охлаждения, узлы подачи проволоки, транспортировочные тележки, дополнительные элементы, установленные вне завода, сменные части и продукты "Magnum". (Кроме расходных частей и горелок, на которые установлена гарантия в 90 и 30 дней.)
- Все источники для сварки и резки, произведенные Lincoln Electric Italia s.r.l.

## 90 дней

Все горелки с кабелями в сборе.

## 30 дней

- Все расходные материалы, которые могут использоваться с вентиляционными системами, указанными выше, такие как шланги, фильтры, ремни, адаптеры на шланги.
- Сменные части - Продавец не должен заменять сменные части при их нормальном износе.
- Все программное обеспечение.

## Для оказания гарантийных услуг:

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

## Гарантийный ремонт:

Если наличие дефекта, устраняемого в соответствии с гарантийными обязательствами Продавца, подтверждается Продавцом или его Официальным Дистрибьютором, дефект будет исправлен Продавцом посредством ремонта или заменой дефектного изделия (на усмотрение Продавца).

## Стоимость обслуживания:

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

## Ограничения гарантийных обязательств:

- Продавец не несет ответственности за ремонт его продукции, выполненный без участия его авторизованной службы.
- Финансовая ответственность Продавца в соответствии с гарантийными обязательствами не должна превышать объем затрат, необходимых для устранения дефекта.
- Продавец не несет ответственности за побочные потери (упущенные возможности или понижение производительности), связанные или не связанные с дефектом или временем его обнаружения.
- Гарантийные обязательства на оборудование, произведенное для Lincoln Electric, устанавливаются фирмой-производителем.
- Гарантийные обязательства на двигатели и их части устанавливаются фирмами-производителями двигателей и не покрываются гарантией Lincoln Electric.
- Гарантийные обязательства на компрессор SAE-400 Weld'N Air устанавливаются производителем компрессоров и не покрываются гарантией Lincoln Electric.
- Настоящие гарантии являются единственными гарантийными обязательствами, которые берет на себя Продавец в отношении своей продукции. Гарантии, могущие иметь силу в соответствии с законом, ограничиваются действием настоящих обязательств.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

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