

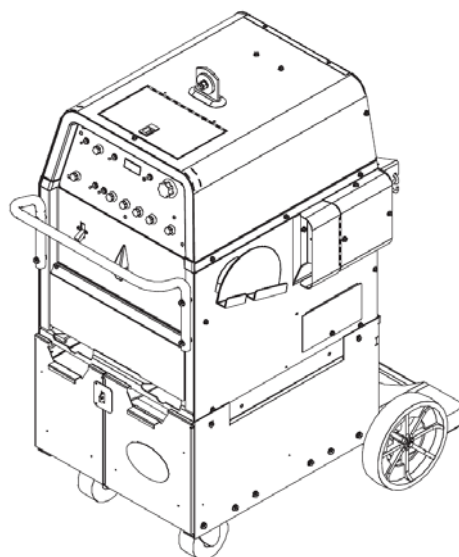
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ PRECISION TIG 275

Для машин с кодовыми номерами: 11158; 11159

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.



Комплект PRECISION TIG 275 показан с дополнительной панелью управления

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

IP21S

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 оголённым концам кабелей или к подсоединённым к ним элементам сварочного контура частями тела или мокрой одеждой. Работайте только в сухих, неповреждённых 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 стеснённых условиях - сидя, стоя на коленях или лежа; случаи неизбежного или высоко-вероятного контакта со свариваемой деталью или землей), - используйте следующее сварочное оборудование:**
- выпрямители с жёсткой 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.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.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 стеснённых условиях или при определённых обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.
- 3.b Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фозгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.
- 3.v Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьёзные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.g Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибьютора данной продукции или непосредственно у производителя.
- 3.d Так же, см. пункт 7.б.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

- 4.a Используйте только защитные газы, рекомендованные для выполняемого сварочного процесса. Регуляторы давления газа должны быть рекомендованы изготовителем для использования с тем или иным защитным газом, а так же нормированы на давление в баллоне. Все шланги, соединения и иные аксессуары должны соответствовать своему применению и содержаться в надлежащем состоянии.
- 4.b Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. В рабочем состоянии его необходимо 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 отверстий, 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 выполняемому швам. Сварочные кабели, подключённые к каркасу здания или другим конструкциям вдали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.
- 5.з Так же, см. пункт 7.в.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

- 6.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.6.6 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 приступить 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		А-1
Требования по безопасности		А-3
Выбор места для установки		А-3
Шлифование		А-3
Штабелирование		А-3
Такелаж		А-3
Рабочий угол наклона		А-3
Класс защиты		А-4
Защитное заземление и защита от высокочастотных помех		А-4
Подключение проводов питания и заземления		А-4
Сварочные кабели - подключение и предостережения		А-5
Подключение кабеля на деталь		А-6
Подключение кабеля на электрод для ручной дуговой сварки		А-6
Подключение горелки для аргодуговой сварки		А-7
Использование в качестве вспомогательного источника питания		А-8
Подключение пульта дистанционного управления (по необходимости)		А-8
Подключение интерфейса для роботизированной сварки		А-8
Эксплуатация		Раздел Б
Требования по безопасности		Б-1
Описание изделия		Б-1
Разморозка труб		Б-1
Продолжительность включения		Б-2
Рекомендуемые процессы и оборудование		Б-2
Органы управления		Б-3
Дополнительная панель управления		Б-7
Настройка DIP-переключателей		Б-8
Настройка для ручной дуговой сварки		Б-9
Настройка для аргодуговой сварки		Б-9
2-шаговый режим работы кнопки горелки		Б-10
4-шаговый режим работы кнопки горелки		Б-11
Циклограмма аргодуговой сварки		Б-12
Настройка источника для подключения регулятора сварочного тока Amptrol		Б-13
Аргодуговая сварка с помощью регулятора Amptrol		Б-14
Рекомендуемые электроды для разных диапазонов сварочных токов		Б-14
Аксессуары		Раздел В
Аксессуары, устанавливаемые на заводе-изготовителе		В-1
Аксессуары, устанавливаемые на рабочем месте		В-1
Техническое обслуживание		Раздел Г
Требования по безопасности		Г-1
Стандартное и периодическое обслуживание		Г-1
Защита от перегрузок		Г-1
Инструкции по обслуживанию		Г-2
Устранение неисправностей		Раздел Д
Как пользоваться руководством по устранению неисправностей		Д-1
Неисправности и способы их устранения		Д-2
Схемы и чертежи		Раздел Е
Электрические схемы		Е-1
Габаритные чертежи		Е-3
Гарантийные обязательства производителя		

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Источник питания для аргодуговой сварки PRECISION TIG 275
 K2618-1 (США) – комплект[#], 60 Гц
 K2619-1 (США), K2619-2 (Канада), 60 Гц

НОМИНАЛЬНЫЙ ВХОДНОЙ ТОК – ТОЛЬКО ОДНОФАЗНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Номер	ПВ %	Напряжение сети ±10%	Макс. ток, А, с выходными конденсаторами, повышающими коэффициент мощности (PFC)	Макс. ток, А, с конденсаторами, повышающими коэффициент мощности (PFC)
K2618-1 K2619-1  NRTL/C	40% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)	208/230/460	104/94/47	80/72/36
	60% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)		124/112/56	95/86/43
	100% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)		86/78/39 95/86/43	64/58/29 62/56/28
	Ток холостого хода		77/70/35 73/66/33	55/50/25 40/36/18
			6/5/3	36/32/16
K2619-2  NRTL/C	40% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)	460/575	47/38	35/28
	60% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)		56/45	43/34
	100% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)		39/31 43/35	29/23 28/23
	Ток холостого хода		35/28 33/26	25/20 18/14
	Мощность холостого хода		3/2	16/13
		300 Вт	500 Вт	
Номинальный коэффициент мощности (ручная дуговая сварка) K2618-1, K2619-1, K2619-2			0,63 миним.	0,85 миним.

ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ – NEMA EW1 Class II (40)

ПВ %	Сварочное напряжение, В	Ток, А
40% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)	31,0	275
	16,1	255
60% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)	29,0	225
	15,4	200
100% Ручная дуговая на перем./пост. токе / Аргодуговая на сбалансированном токе Аргодуговая на несбалансированном перем. токе (70% Проплавление*)	28,0	200
	14,8	150

[#] На первой странице руководства изображена данная модель, оснащённая тележкой со встроенной системой охлаждения горелки и дополнительной панелью управления (смотрите раздел "Аксессуары").

* Это больше, чем требует стандарт NEMA для сварки на несбалансированном токе, в сравнении с режимом автоматической настройки баланса AutoBalance™.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<u>Диапазон сварочного тока</u>	<u>Макс. напряжение холостого хода</u>	<u>Выходная характеристика</u>	<u>Вспомогательное питание</u>
От 2А пост. тока до 340А пост./перем. тока*	Напряжение х.х. перем./пост. тока: 75/68 (ручная и аргонодуговая сварка)	Падающая ВАХ Аргонодуговая сварка Ручная дуговая сварка	Автоматический выключатель 15 А и сдвоенная розетка NEMA5-15R: вспомогательная сеть - 115 В/ 8А перем. тока нагрузка системы охлаждения при сварке - 115 В перем. тока

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАЗМЕРЫ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Для всех видов ручной дуговой, аргонодуговой на пост. токе и сбалансированной аргонодуговой на перем. токе, 275А, ПВ=40% со стандартными конденсаторами для повышения коэффициента мощности (PFC), по нормам США от 1999 г. "U.S. National Electrical Code"					Для несбалансированной аргонодуговой сварки на перем. токах выше 275 А: 255 А, ПВ=40%, автоматическая балансировка проплавления со стандартными конденсаторами для повышения коэффициента мощности (PFC) по нормам США от 1999 г. "U.S. National Electrical Code"			
Параметры сети питания (Напряжение/Фаза/Частота)	Предохранитель или автоматический выключатель ¹	Ном. входной ток	Медный провод в изоляции (75°C), сечение по AWG (IEC, мм ²) при 40°C	Медный заземляющий провод в изоляции (75°C), сечение по AWG (IEC)	Предохранитель или автоматический выключатель ¹	Ном. входной ток	Медный провод в изоляции (75°C), сечение по AWG (IEC, мм ²) при 40°C	Медный заземляющий провод в изоляции (75°C), сечение по AWG (IEC)
208/1/60	125	104	4 (21,2 мм ²)	6 (13,3 мм ²)	150	124	3 (26,7 мм ²)	6 (13,3 мм ²)
230/1/60	125	94	4 (21,2 мм ²)	6 (13,3 мм ²)	150	112	3 (26,7 мм ²)	6 (13,3 мм ²)
460/1/60	60	47	8 (8,4 мм ²)	10 (5,3 мм ²)	70	56	8 (8,4 мм ²)	8 (8,4 мм ²)
575/1/60	50	38	10 (5,3 мм ²)	10 (5,3 мм ²)	60	45	8 (8,4 мм ²)	10 (5,3 мм ²)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

	Высота 787 мм (31,0 дюймов)	Ширина 559 мм (22,0 дюймов)	Глубина 660 мм (26,0 дюймов)	Вес Приблизительно 180 кг (397 фунтов)
K2619-1, -2				
K2618-1	1262 мм (49,7 дюймов)	711 мм (28,0 дюймов)	1041 мм (41,0 дюймов)	Приблизительно 291 кг (641 фунтов)

ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

При эксплуатации от -20°C до +40°C	При хранении от -40°C до +85°C
КЛАСС ИЗОЛЯЦИИ ТРАНСФОРМАТОРА 180°C (H)	


¹ выключатель с обратозависимой выдержкой времени или тепловой/электромагнитный расцепитель – выключатель с задержкой срабатывания, обратно зависящей от амплитуды тока

* при 50/60 Гц макс. ток превышает 310 А по IEC

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Приступайте к эксплуатации оборудования только после тщательного изучения руководства по эксплуатации

⚠ ВНИМАНИЕ



УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ может быть смертельным.

- 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.
- Болт заземления источника должен быть всегда подключен к надлежащему заземлению (болт расположен на панели подключения, за крышкой, на левой стороне корпуса у задней панели).
- Сеть питания должна иметь заземление согласно действующим нормам и правилам.

ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ

Сварочный источник следует устанавливать таким образом, чтобы обеспечить правильную циркуляцию чистого охлаждающего воздуха через верхние и нижние вентиляционные отверстия. Периодически удаляйте пыль и грязь, оседающую внутри источника, не допускайте попадание посторонних частиц внутрь аппарата. Невыполнение данных рекомендаций может привести к перегреву машины и ложным срабатываниям переключателей.

ШЛИФОВАНИЕ

При шлифовании не направляйте поток частиц в направлении сварочного источника. Скопление частиц из токопроводящего материала может затруднить техническое обслуживание аппарата.

ШТАБЕЛИРОВАНИЕ

Сварочные источники типа Precision TIG 275 нельзя устанавливать друг на друга.

ТАКЕЛАЖ

При покупке сварочного источника Precision TIG 275 в транспортной упаковке, а также при использовании любой подходящей транспортировочной тележки подъемные скобы источника недоступны. Запрещается поднимать сварочный источник, не снимая его с транспортировочной тележки. Тележка предназначена только для перемещения вручную. Перемещение при помощи механизированных средств может привести к повреждению сварочного источника и/или к травмированию рабочего персонала.


РАБОЧИЙ УГОЛ НАКЛОНА

Во избежание опрокидывания машина должна быть установлена непосредственно на ровную горизонтальную поверхность или на транспортировочную тележку.

КЛАСС ЗАЩИТЫ

Источник питания PRECISION TIG 275 имеет степень защиты корпуса IP21S. Аппарат рассчитан на использование во влажных, грязных, но защищённых от дождя помещениях.

ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ ВЫСОКОЧАСТОТНЫХ ПОМЕХ

Корпус сварочного источника должен быть заземлен. Болт заземления, отмеченный специальным символом , расположен на панели для подключения сетевых проводов (рис. А.1). При выборе надлежащего способа заземления руководствуйтесь действующими государственными электрическими нормами и правилами.

Искровой зазор в разряднике осциллятора подобен радиопередатчику и может создавать помехи в работе радио- и телеприемников, а также другой электронной аппаратуры, причиной которых будут высокочастотные наводки. Снижение и полное устранение помех возможно при использовании надлежащего метода заземления.

Проведённые испытания подтвердили соответствие сварочного источника Precision TIG 275 требованиям F.C.C. на допустимый уровень излучения. Данный аппарат также сертифицирован на соответствие стандартам NEMA для высокочастотных стабилизированных источников питания.

Можно указать следующие основные источники помех:

- Непосредственное излучение от сварочного источника
- Непосредственное излучение от сварочных кабелей
- Обратное излучение от источника в питающую сеть
- Излучение, отражённое от незаземлённых металлических объектов.

Принимая во внимание перечисленные факторы, можно свести к минимуму проблемы, связанные с установкой оборудования, если придерживаться следующих рекомендаций:


1. Кабели питания источника рекомендуется выбирать минимальной длины (не более 15,2 м (50 футов)), укладывая их в жёсткую металлическую трубку или аналогичную оболочку. Между экранирующей трубкой и корпусом сварочного источника должен быть обеспечен надёжный электрический контакт. Проверьте целостность трубки по всей длине и заземлите оба ее конца.
2. Сварочные кабели рекомендуется выбирать как можно короче и располагать их следует как можно ближе друг к другу. Длина этих кабелей не должна превышать 7,6 м (25 футов). По возможности, скрепите их вместе изоляционной лентой.
3. Удостоверьтесь в целостности каучуковой изоляции сварочных кабелей, повреждение которой может стать причиной высокочастотных помех. Кабели с большим содержанием натурального каучука, например, Lincoln Stable-Arc®, лучше защищены от высокочастотных потерь, чем кабели с изоляцией из неопрена и другого синтетического каучука.
4. Следите за исправностью горелки и надёжностью всех соединений для снижения высокочастотного излучения.
5. Зажим на деталь должен быть заземлен на удалении не более 3 м (10 футов) от сварочного источника. Для заземления можно использовать:
 - металлическую трубу подземного водопровода при наличии непосредственного контакта с землей на протяжении 3 м (10 футов) или больше
 - оцинкованную трубу диаметром 19 мм (3/4") или сплошной прут из оцинкованного железа, стали или меди диаметром 16 мм (5/8"), заглублённые в землю не менее чем на 2,5 м (8 футов).

Заземление должно быть надёжным. Провод заземления следует выбирать как можно короче в длину. Диаметр его должен быть не меньше, чем диаметр кабеля на деталь. Заземление через каркас здания, короба для электропроводки или трубопроводы большой длины не рекомендуется, так как эти конструкции могут стать источниками отражённого излучения, работая как излучающие антенны.

6. Все предохранительные щитки и крышки должны быть надёжно закрыты.
7. Все токопроводящие детали в пределах 15,2 м (50 футов) от сварочного источника следует закрыть заземлённым, жёстким металлическим кожухом или аналогичной защитой. Гибкие металлические спирально-гнутые рукава, как правило, не подходят для данных целей.
8. Если сварочный источник установлен в металлическом сооружении, то его следует заземлять в нескольких местах по периметру сооружения одним из методов, описанных в пункте 5 (см. выше).

Несоблюдение настоящих инструкций по установке может стать причиной возникновения радио- и телепомех, а также значительно ухудшить качество сварки из-за потерь высокочастотного излучения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПИТАНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

⚠ ВНИМАНИЕ	
	<p>УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед началом работ отключите электропитание на распределительном щитке рубильником или вытащите предохранители.

Убедитесь, что напряжение, число фаз и частота сети питания соответствуют параметрам, указанным на табличке с паспортными данными источника, которая установлена на задней панели машины.

Входной контур должен быть защищен плавкими предохранителями типа "Super lag" или релейными предохранителями типа 1 с выдержкой времени. При выборе сечения заземляющих и питающих проводов руководствуйтесь государственными нормами и правилами или рекомендациями, приведёнными на стр. А-6. Использование предохранителя меньшей мощности может привести к самопроизвольному отключению источника даже при сварке на малых токах.

Аргонодуговая сварка на несбалансированном переменном токе требует более высоких значений входных токов, чем сварка на постоянном или сбалансированном переменном токе, или ручная дуговая сварка. Данный аппарат рассчитан на такие входные токи. Однако для сварки на несбалансированном переменном токе величиной более 185 А сечение питающих проводов и тип предохранителей следует выбирать с большим запасом, чем это указано в таблице на стр. А-2.

Панель выбора диапазона входных напряжений расположена в левой части корпуса, ближе к его задней стенке. Чтобы получить к ней доступ, необходимо снять защитную крышку. В задней стенке корпуса предусмотрено отверстие для протяжки кабеля питания. Диаметр отверстия равен 44 мм (1,75 дюйма). Подходящий зажим для компенсации механических напряжений на проводе подбирается установщиком оборудования. (См. рисунок А.1)

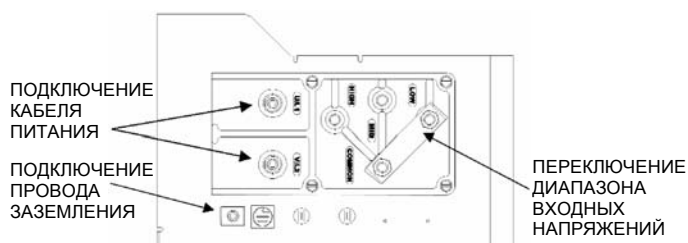


РИСУНОК А.1

Все подключения производятся в соответствии с действующими нормами и правилами по установке электрооборудования. Работы должны выполняться квалифицированными специалистами.

1. К контакту заземления, расположенному под панелью выбора диапазона напряжений и отмеченному специальным знаком, следует подсоединить заземляющий кабель.
2. Подключите провода питания к терминалам L1 (U) и L2 (V) на панели выбора диапазона входных напряжений. Используйте только двухпроводное подключение независимо от наличия одно-, двух- или трехфазной цепи.

3. На источниках с возможностью выбора диапазона входных напряжений следует проверить правильность установки переключателя на панели выбора диапазона напряжений.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Несоблюдение инструкций может привести к мгновенной поломке источника.

Сварочные источники поставляются подключёнными на максимально возможный из указанных в паспорте диапазонов напряжений. Для переключения на другой диапазон руководствуйтесь обозначениями на панели выбора диапазонов входных напряжений: LOW - низкий, MID - средний и HIGH - высокий (для аппаратов, рассчитанных на три диапазона входных напряжений). Некоторые сварочные источники рассчитаны только на два диапазона входных напряжений: LOW (низкий) и HIGH (высокий).

Пример. Сварочный источник на 208/230/460 В. Обозначения на панели выбора диапазона напряжений: LOW - 208 В, MID - 230 В, HIGH - 460 В.

Примечание. Сварочные источники экспортного исполнения работают в трех диапазонах напряжений:
LOW (низкий) - 220-230 В,
MID (средний) - 380-400 В и
High (высокий) - 415 В.

Для переключения на другой диапазон следует установить в нужное положение переключатель, расположенную на панели выбора диапазона входных напряжений. Проверьте надёжность соединений.

СВАРОЧНЫЕ КАБЕЛИ - ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

⚠ ВНИМАНИЕ

- Во избежание поражения высокочастотным током поддерживайте в исправности сварочную горелку и кабели.
- Отключайте источник от электросети питания перед установкой адаптеров на кабели и подключением их к гнездам источника.

На рисунке А.2 указано расположение сварочных терминалов и гнезда для подключения горелки.

Рекомендуемые сечения медных сварочных кабелей, рассчитанных на температуру до 75°C, в зависимости от их суммарной длины:

Параметры источника	Длина кабелей до 30,5 м (100 футов)	Длина кабелей от 30,5 м (100 футов) до 61 м (200 футов)	Длина кабелей от 61 м (200 футов) до 76 м (250 футов)
275 А ПВ=40%	№1 (42,4 мм ²)	1/0 (53,5 мм ²)	2/0 (67,4 мм ²)

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ НА ДЕТАЛЬ

Допускается использовать сварочный кабель с зажимом типа K2150-1 (длиной 4,5 м (15 футов) сечением 2/0) или кабель, входящий в комплект источника PRECISION TIG. В остальных случаях его следует приобрести отдельно.

Отключите питание, подсоедините кабель на деталь к терминалу "WORK" с резьбой 1/2-13 и затяните гайку. Для снятия механических напряжений кабель на деталь следует протянуть через специальное отверстие в панели под сварочным терминалом.

Примечание. При наличии тележки с внутренним ящиком можно убрать внутрь кабель на деталь,

смотав в моток лишнюю его часть. Отсоединять кабель от терминала источника не требуется.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЯ НА ЭЛЕКТРОД ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Для выполнения ручной дуговой сварки следует отключить электропитание, подсоединить кабель на электрод к резьбовому терминалу "STICK" (резьба 1/2-13) и затянуть соединение при помощи фланцевой гайки из комплекта. Для снятия механических напряжений кабель на электрод следует протянуть через специальное отверстие в панели под сварочным терминалом.

⚠ ВНИМАНИЕ

- При работе в режиме аргонодуговой сварки следует отсоединять кабель с держателем штучных электродов.
- При выполнении аргонодуговой сварки терминал электрододержателя находится под напряжением, несмотря на то, что токи высокой частоты на него не подаются.

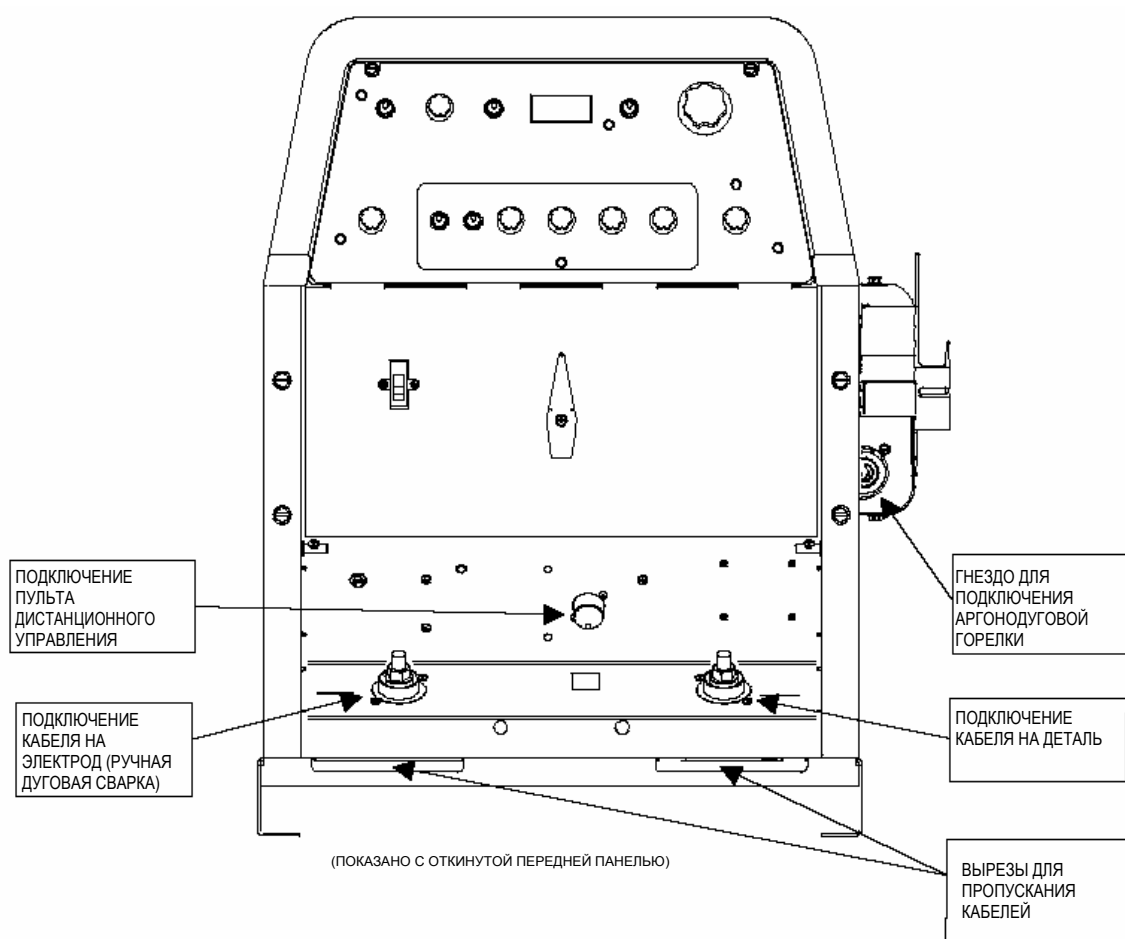


РИСУНОК А.2

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ДЛЯ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ

ВНИМАНИЕ

- Комбинированные разъёмы для подключения электропитания/воды и электропитания/газа и при сварке стержневыми электродами, и при аргодуговой сварке находятся под напряжением.
- При использовании горелки с воздушным охлаждением убедитесь, что система водяного охлаждения отключена: водяные вентили должны быть закрыты и водяные рукава отсоединены.
- Примите необходимые меры предосторожности при обращении с газовыми баллонами. Подробную информацию можно получить у поставщика баллонов.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

- Баллон всегда должен находиться в вертикальном положении. Его необходимо надёжно прикрепить цепью к основанию.
- Не устанавливайте баллон в таких местах, где он может быть поврежден.
- Не прикасайтесь к баллону электродом, электрододержателем или иным предметом, находящимся под напряжением.
- Максимально допустимое давление газа 150 фунт/дюйм².

Соединительная коробка для подключения аргодуговой горелки, установленная с правой стороны источника, включает все необходимые входные и выходные соединения для подключения горелок с воздушным и водяным охлаждением. Соединительные элементы выполнены по стандарту CGA (Ассоциация по сжатому газу).

Примечание. В комплект Precision TIG входит барабан для наматывания кабеля и держатель горелки для установки неиспользуемой горелки.

В модели PRECISION TIG высокочастотное напряжение не подается на электродный терминал, поэтому нельзя подключить аргодуговую горелку к терминалу электрододержателя с помощью адаптера (например, адаптер типа LECO, серия S19257).

Однокабельные горелки, оснащённые воздушным охлаждением, с резьбовым разъёмом 3/8-24RH (Magnum PTA-9/-17 или LA-9/-17) требуют использования адаптера S20403-4, а горелки с резьбовым разъёмом 7/8-14RH (Magnum PTA-26, или LA-26) – адаптера K2166-1 (См. рисунок А-3)

2-кабельные горелки с воздушным охлаждением (PTA-, или LA) могут использоваться с адаптером 1/2" (S20403-3), оснащённым резьбовым фитингом 7/8-14LH.

Аргодуговые горелки Magnum PTW-18/-20 (или LW-), оснащённые водяным охлаждением, подключаются к источнику без адаптеров.

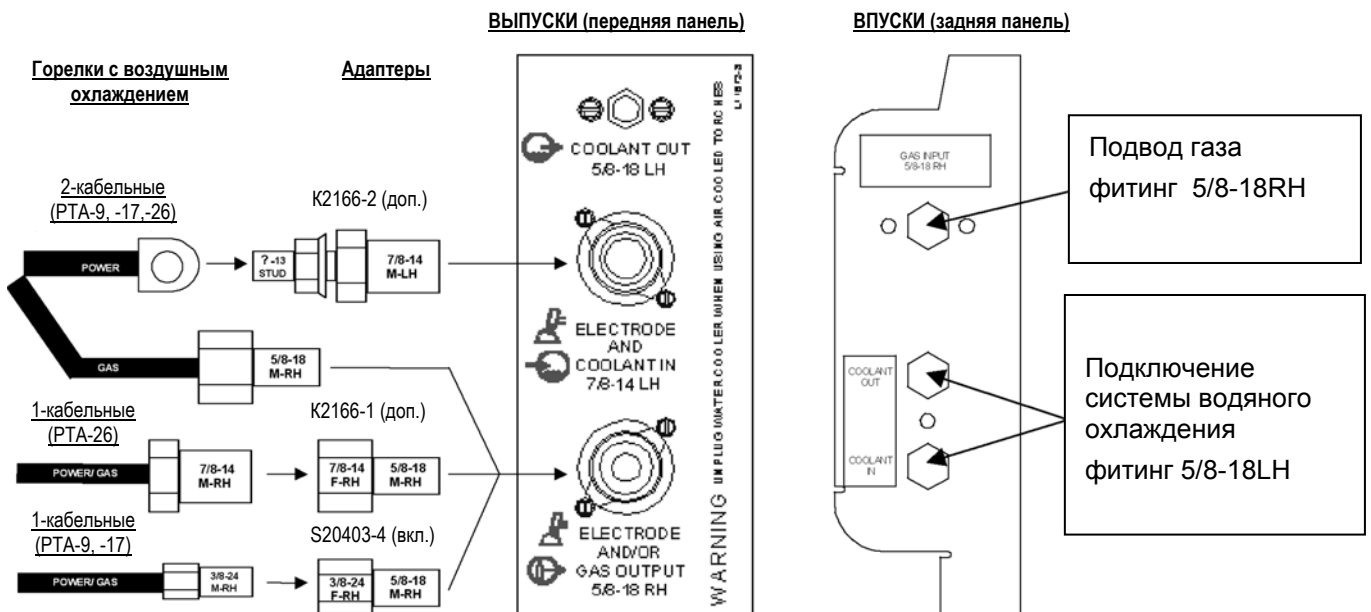


РИСУНОК А.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Модель Precision TIG 275 имеет стандартную сдвоенную розетку 5-15R (NEMA), расположенную на задней панели сварочного источника со стороны блока подключения горелки.

- Нижнее гнездо этой розетки рассчитано на напряжение 115 В переменного тока и предназначено для питания системы охлаждения и водяного клапана. Напряжение подается при зажигании дуги и снимается примерно через восемь минут после гашения дуги. Подробную информацию о вентиляторе системы охлаждения, используемом по мере необходимости, смотрите в разделе "ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ".

- Верхнее гнездо сдвоенной розетки рассчитано на максимально допустимый ток 8 А при напряжении 115 В переменного тока. Напряжение на нее подается при включении источника. Сюда можно подключать дополнительные устройства и инструменты с незначительным энергопотреблением.

Примечание. Некоторые типы оборудования, в частности, насосы и мощные двигатели, имеют большие пусковые токи, значительно превышающие величину рабочего тока. Эти токи могут вызывать срабатывание автоматического выключателя (см. ниже).

- Оба гнезда розетки 115 В имеют защиту от коротких замыканий и перегрузок по току в виде автоматического выключателя 15 А, расположенного над розеткой. При срабатывании выключателя на выскочившей кнопке возврата становится видимым красное кольцо. После снятия перегрузки выключатель нужно вернуть в рабочее положение нажатием кнопки.

Примечание. При срабатывании выключателя не только снимается напряжение с цепей питания вспомогательных устройств и системы охлаждения, но также происходит обесточивание электромагнитного газового клапана и вентилятора охлаждения.

- Евроразъём Schuko 220 В переменного тока с защитным заземлением и автоматическим выключателем 5 А установлен на задней панели со стороны панели выбора диапазона входных напряжений и предназначен для подключения системы охлаждения.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (по необходимости)

Регулятор сварочного тока Amptrol педального типа, входящий в комплект PRECISION TIG 275, или пульт ДУ другого типа подключается к 6-контактному разъёму, расположенному за защитной передней откидной панелью (см. рисунок А.2). Перед подсоединением штекера следует пропустить кабель через левый вырез в корпусе для снятия механических напряжений (см. также раздел "ЭКСПЛУАТАЦИЯ", стр. Б-2).

Примечание. При наличии тележки с внутренним ящиком там можно хранить педаль регулятора и смотанный в моток кабель, не отсоединяя кабель от источника.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ

Подключение осуществляется через разъём дистанционного управления (см. раздел "ЭКСПЛУАТАЦИЯ", стр. Б-2). Сварочный источник поставляется с заводским подключением разъёма дистанционного управления к разъёму J5 на плате управления, что подходит для нормальной работы стандартной системы Amptrol. Чтобы использовать данный разъём для подключения робота, следует переставить вилку из гнезда J5 в гнездо J5А на плате управления (смотрите электрическую схему сварочного источника).

Роботизированная сварка может выполняться в любом из режимов: TIG (аргонодуговая сварка) или STICK (ручная дуговая), но переключатель местного/дистанционного управления должен быть установлен в положение "REMOTE" (Дистанционное), тогда регуляторы максимума и минимума, расположенные на передней панели, не будут ограничивать сварочный ток.

Кроме того, на расширительной плате управления предусмотрен выходной разъём J21 для подачи пикового импульса тока. Этот выход подаёт ток 0,2 А в переключающую схему между контактами №1 (+) и №2 (общий) для внешнего реле (с диодом обмотки), работающего при напряжении питания 40 В пост. тока. При наличии импульса тока реле замыкается, при отсутствии размыкается.

На рисунке А.4 показана схема расположения контактов разъёма дистанционного управления и сигналов управления, поступающих на эти контакты.

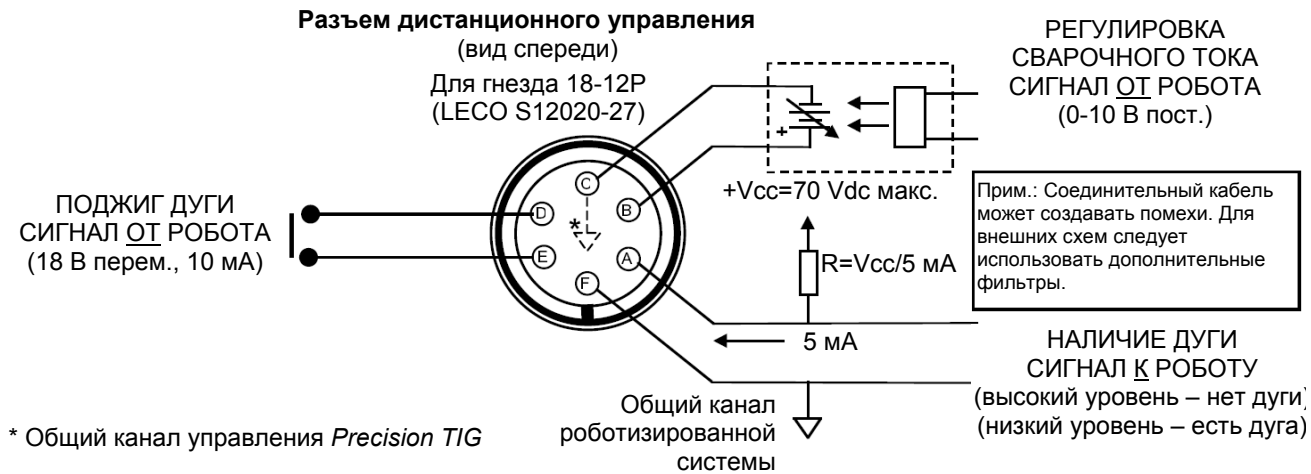







РИСУНОК А.4

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

 ВНИМАНИЕ	
	<p>УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установка, эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом. • Отключите электропитание на распределительном щитке или в коробке предохранителей. • Не касайтесь электрических узлов, находящихся под напряжением. • Изолируйте себя от изделия и от земли. • Всегда работайте в сухих защитных перчатках. • Внимательно прочтите в разделе "ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ" пункты, касающиеся работы с электрооборудованием.
	<p>СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не допускайте попадания сварочных аэрозолей на руки. • Для отведения вредных газов из зоны дыхания применяйте вентиляцию или проветривание рабочих мест.
	<p>РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может привести к пожару или взрыву.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уберите из зоны работ все легковоспламеняющиеся материалы.
	<p>ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ может привести к ожогу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пользуйтесь соответствующими средствами защиты для глаз, головы и тела.
<p>Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве</p>	

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Сварочный источник Precision TIG 275 входит в новую серию аппаратов промышленного назначения для дуговой сварки на постоянном и переменном токе прямоугольной формы в режиме падающей вольтамперной характеристики. Источник использует запатентованную технологию Micro-Start™, имеет регуляторы минимума и максимума сварочного тока, осциллятор-стабилизатор для сварки на переменном токе и для бесконтактного возбуждения дуги. При сварке покрытыми электродами обеспечивается регулировка форсирования дуги. Дополнительно могут быть установлены панель для настройки параметров импульсной сварки, конденсаторы для повышения коэффициента мощности и электромагнитный вентиль для подачи воды. Кроме того, дополнительно можно приобрести тележку с подставкой на два газовых баллона или тележку со встроенной системой охлаждения горелки и боксом для хранения сварочных аксессуаров, которая также входит в полный комплект оборудования для аргонодуговой сварки.

Precision TIG 275 оснащён цифровым индикатором, имеет точную предварительную установку значения тока, режим автоматической настройки баланса AutoBalance™, автоматическое включение вентилятора по мере необходимости, а также фиксированное время предварительного продува газа и регулируемое время послесварочного продува. Дополнительная панель Pulse Panel позволяет регулировать импульсные параметры и время спада тока, а также выбирать 2-х/4-х шаговый режим работы кнопки горелки. Источник имеет отдельное подключение кабеля на электрод для сварки штучными электродами и кабеля на горелку для аргонодуговой сварки.

Precision TIG 275 имеет следующие отличительные особенности:

- MicroStart™ II
- автоматическая настройка баланса AutoBalance™
- Добавлена кнопка "Menu"
- Добавлен режим сварки электродзаклепками

РАЗМОРОЗКА ТРУБ

Precision TIG 275 не предназначен для разморозки труб.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ

Продолжительность включения Precision TIG 275 при расчете 10-минутного цикла составляет 40%, т.е. период включения составит 4 минуты, а период выключения - 6 минут. В случае превышения ПВ термостатическая защита отключает источник, пока он не остынет до нормальной рабочей температуры. (См. техническую спецификацию на стр. А-3).

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Рекомендуемые процессы

Precision TIG 275 рекомендуется для аргонодуговой и ручной дуговой сварки в пределах допустимой мощности от 2 А до 340 А на постоянном токе и от 5 А до 340 А на переменном токе. Источник совместим практически со всеми аксессуарами Magnum для аргонодуговой сварки (см. главу "Ограничения по использованию оборудования"), а также с множеством стандартных сварочных принадлежностей промышленного применения (горелками, шлангами, системами водяного охлаждения и т.п.).

Ограничения по применению

Precision TIG 275 не рекомендуется применять для воздушно-дуговой строжки, а также для разморозки труб.

Ограничения по использованию оборудования

Сварочный источник имеет термостатическую защиту первичных и вторичных обмоток от превышения расчетных электрических характеристик и ПВ%, указанных в технической спецификации.

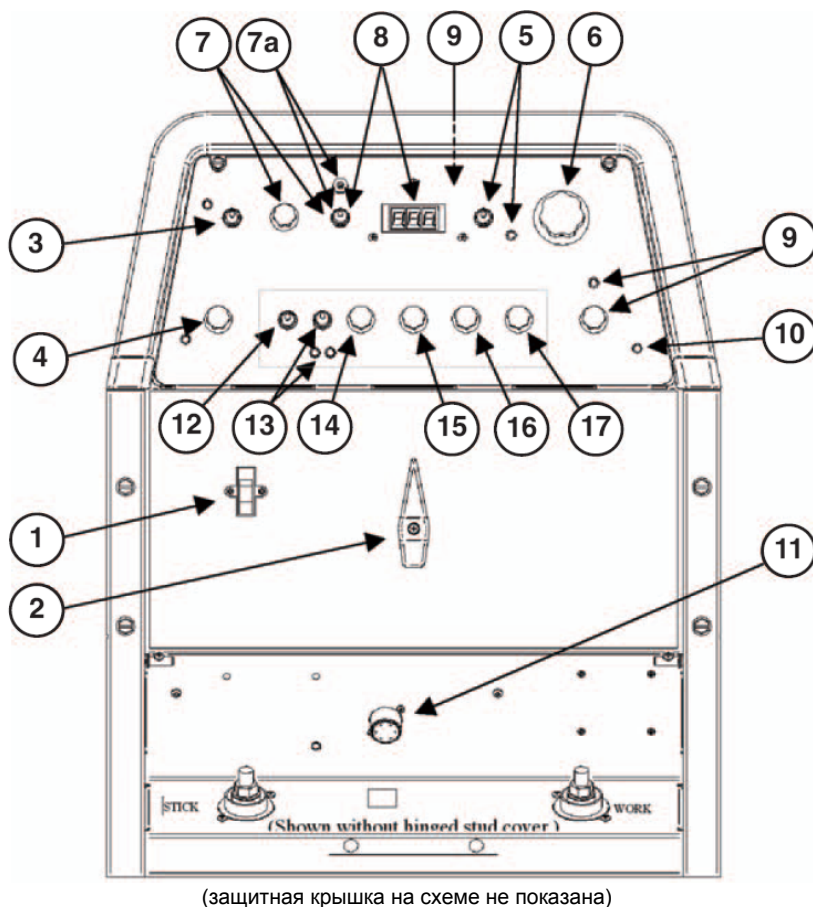
В Precision TIG 275 напряжение осциллятора не подается на терминал электрододержателя, поэтому в этих моделях не используются адаптеры для подключения аргонодуговой горелки к данному терминалу (например, адаптер LECO S19257).

Рекомендуемое оборудование

	<u>Горелки с водяным охлаждением</u>	<u>Горелки с воздушным охлаждением</u>
Сварочный источник	Комплект PT275 Welding Package (K1825-1)	PT275 (K1826-1, -2, K1827-1)
Входной кабель / Зажим	В поставку не входит	В поставку не входит
Газовый рукав и газовый редуктор	(входит в комплект)	LE/Harris 3100211
Горелка Magnum	PTW20 (входит в комплект)	PTA9 или PTA17
Детали к горелке Magnum	KP510 и K918-2 (входят в комплект)	KP507 или KP508
Кабель на деталь и зажим на землю	длиной 15 футов (входит в комплект)	K2150-1 (кабель и зажим в сборе)
Регулятор Amptrol педального типа	K870 (входит в комплект)	K870

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

На передней панели расположены ручки и переключатели, необходимые для регулировки и управления источником, светодиодные индикаторы и электронный дисплей для вывода показаний амперметра и вольтметра. Описание всех элементов приводится ниже:



1. Сетевой выключатель
2. Переключатель полярности
3. Переключатель режимов сварки
4. Регулятор баланса
5. Переключатель "LOCAL/REMOTE" ("Местное/Дистанционное управление")
6. Регулятор максимума сварочного тока
7. Регулятор минимума сварочного тока
- 7a Кнопка "Меню" и тумблер "Дисплей"
8. Цифровой дисплей и тумблер "Дисплей"
9. Регулятор времени послесварочной подачи газа
10. Индикатор тепловой защиты
11. Гнездо для пульта дистанционного управления
12. Переключатель режима работы кнопки горелки (2/4-шаговый)
13. Переключатель импульсного режима сварки/сварки электрозаклепками
14. Регулятор частоты импульсов
15. Регулятор скважности импульса
16. Регулятор тока паузы
17. Регулятор времени спада тока

РИСУНОК Б.1 – ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

1. СЕТЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Включение/ выключение сварочного источника, сопровождаемое светодиодной индикацией на передней панели.

2. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛЯРНОСТИ

Трехпозиционный переключатель полярности электрода: DC-/AC/DC+.

3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ СВАРКИ.

Двухпозиционный переключатель с индикатором, позволяющим определять установленный режим на удалении от источника.

3. а РЕЖИМ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (STICK). Верхнее положение переключателя. Индикатор горит красным цветом.

⚠ ВНИМАНИЕ

УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни

- При выполнении аргонодуговой сварки терминал электрододержателя находится под напряжением, несмотря на то что токи высокой частоты на него не подаются.

- Режим ручной дуговой сварки на падающей ВАР (CC Stick) используется для сварки покрытым электродом общего назначения в пределах выходной мощности источника. Мощность источника не позволяет использовать его для воздушно-дуговой строжки.
- В этом режиме на сварочных терминалах всегда присутствует напряжение, газовый клапан отключен, а функция "горячий старт" и "форсирование дуги" имеют фиксированные параметры, не регулируемые с передней панели, но устанавливаемые с помощью DIP-переключателей (см. далее главу "Настройки DIP-переключателей").

3.6 РЕЖИМ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ (TIG). Нижнее положение переключателя. Индикатор не горит.

- Если переключатель полярности установлен в положение AC (сварка переменным током), то осциллятор-стабилизатор работает постоянно в процессе сварки для стабилизации дуги на переменном токе (AC TIG).

Осциллятор включается по окончании предварительного продува газа и выключается при отключении дуги* после отпускания кнопки горелки.

- Если переключатель полярности установлен в положение DC (+ или -), то осциллятор используется только для зажигания дуги.

Осциллятор включается после предварительного продува газа при нажатии кнопки горелки и выключается после зажигания дуги*.

- Зажигание дуги при аргодуговой сварке на переменном токе (TIG AC) выполняют на обратной полярности (DC+), что приводит к образованию "шарика" на конце вольфрамового электрода.

* Обратная связь по сварочному току и напряжению позволяет следить за состоянием дуги.

4. РЕГУЛЯТОР БАЛАНСА.

Регулятор позволяет изменять соотношение длительностей положительной и отрицательной полуволны при сварке на переменном токе в диапазоне от максимального проплавления (~85% отрицательной полуволны) в крайнем правом положении до максимальной очистки (~65% положительной полуволны) в позиции, близкой к крайнему левому положению регулятора.

- При повороте в крайнее левое положение регулятор переключается в режим AutoBalance, что сопровождается зажиганием зеленого светодиода. В этом положении источник обеспечивает автоматическую регулировку очистки и проплавления для качественной аргодуговой сварки на переменном токе.
- В среднем положении регулятора – соотношение положительной и отрицательной полуволн составляет 50%.

- Регулировка баланса возможна только в режиме переменного тока, то есть когда переключатель полярности установлен в положение AC и выбран режим TIG.

5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "LOCAL/REMOTE" ("МЕСТНОЕ/ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ").

Двухпозиционный переключатель для выбора режима управления при ручной или аргодуговой сварке:

- **МЕСТНОЕ (LOCAL).** Верхнее положение тумблера. Сварочный ток можно регулировать только с помощью регуляторов на панели источника (см. поз. 6).
- **ДИСТАНЦИОННОЕ (REMOTE).** Нижнее положение тумблера. Выходной ток регулируется с помощью регулятора Amptrol педального типа (см. поз. 6) или с помощью переменного резистора 10 кОм. Для подключения используется разъём дистанционного управления (см. поз. 11). При работе источника в данном режиме горит зеленый светодиод.

Кнопка горелки функционирует независимо от положения тумблера, если горелка подключена к гнезду дистанционного управления (см. поз. 11).

6. РЕГУЛЯТОР МАКСИМУМА ТОКА

Большая ручка-регулятор на передней панели источника для установки предельно допустимой величины сварочного тока.

- При местном управлении регулятор служит для установки уровня сварочного тока.
- При дистанционном управлении регулятор задает максимальное значение сварочного тока при установке педали регулятора Amptrol в крайнее положение.
- Новая технология MicroStart™ позволяет устанавливать низкий уровень тока (ниже 2 А), что было невозможно при использовании традиционных тиристорных схем в аргонодуговых источниках.

7. РЕГУЛЯТОР МИНИМУМА ТОКА

Малая ручка-регулятор устанавливает минимальное значение сварочного тока только для режима аргонодуговой сварки. Для того чтобы установленное минимальное значение тока отобразилось на экране, следует кратковременно сдвинуть влево тумблер "Дисплей" (см. поз. 8).

- Данный регулятор может устанавливать значение стартового тока. После зажигания дуги (с помощью новой встроенной функции импульсного зажигания дуги при аргонодуговой сварке) сварочный ток быстро и плавно нарастает с величины стартового тока до основного значения (время нарастания равно 0,5 с при установке дополнительной панели и 0 с без нее – см. поз. 7а). Стартовый ток можно регулировать в диапазоне от 2 А до 50 А, но не выше заданного максимального уровня тока (см. поз. 6), который регулируется отдельно.
- Это же значение используется как ток заварки кратера. Однако при наличии дополнительной панели (см. далее главу "Дополнительная панель") ток заварки кратера можно устанавливать равным либо минимальному сварочному току (равному стартовому току), как указано в заводских настройках, либо минимально допустимому сварочному току источника (2 А).
- Регулятор Amptrol позволяет изменять ток в диапазоне от минимального до максимального значения, то есть регуляторы максимума и минимума тока служат для задания пределов регулирования Amptrol. Кроме того, уставки минимума используются для задания величины стартового тока при нажатии на кнопку горелки и для установки минимального тока заварки кратера перед отпусканьем кнопки горелки, что необходимо для предотвращения преждевременного гашения дуги и повторного включения осциллятора.

- В режиме ручной дуговой сварки (STICK) данный регулятор не функционирует. Уровень тока при горячем старте фиксирован или, при оснащении дополнительной панелью, зависит только от положения DIP-переключателей (см. далее главу "Дополнительная панель"). Для вывода на дисплей значения установленного минимума тока следует кратковременно сдвинуть влево тумблер "Дисплей" (см. поз. 8).

7а КНОПКА "МЕНЮ" И ТУМБЛЕР "ДИСПЛЕЙ"

Для входа в меню настройки следует нажать кнопку "Меню" (Menu) и удерживать её нажатой не менее 5 секунд.

- Меню настройки состоит из семи программируемых параметров (продув газа, нарастание тока, горячий старт, регулировка форсирования дуги и др.), которые отображаются на цифровом дисплее. *Выбор параметра* (пролистывание меню) осуществляется кратким нажатием кнопки "Меню".
- *Установка значения* параметра, отображаемого на экране, осуществляется при помощи тумблера "Дисплей". Для увеличения значения следует сдвинуть тумблер вправо, для уменьшения – влево.



Меню параметров аргонодуговой сварки	
Выбор параметра:	Описание:
Параметр 1:	HF (Высокочастотное возбуждение дуги)
0	Зажигание дуги чирканьем электрода (без осциллятора)
1 *	Обычное высокочастотное возбуждение дуги
2	Зажигание дуги касанием электрода (без осциллятора)
Параметр 2:	PF (Время предварительного продува газа)
0	без продува
1	0,1 с
2 *	0,5 с
3	1,0 с
4	1,5 с
5	2,0 с
Параметр 3:	SS (стартовый импульс MicroStart™)
0 *	Без импульса перем. тока/Небольшой импульс пост. тока (мягкий старт)
1	Большой импульс перем./пост. тока (жёсткий старт)
2	HS (установка горячего старта для каждого импульса в режиме импульсной сварки) – см. ниже
Δ	Сварка анодированных алюминиевых сплавов.

* Установка по умолчанию. (Отображается мигающей десятичной точкой.)

Δ Доступна только при оснащении дополнительной панелью управления.

Меню параметров аргодуговой сварки (только при оснащении дополнительной панелью управления)	
Выбор параметра:	Описание:
Параметр 4:	HS (горячий старт, в процентах установленной сварочной мощности)
0 *	+0% (только для SS0 , см. выше)
1	+10%
2	+20%
3	+30%
4	+40%
5	+50%
6	+60%
7	+70%
8	+80%
9	+90%
Параметр 5:	UP (Время нарастания тока)
0	0 с (только для SS1 и SS2 , см. выше)
1*	0,5 с
2	1,0 с
3	1,5 с
4	2,0 с
5	2,5 с
* Установка по умолчанию. (Отображается мигающей десятичной точкой.)	

Меню параметров ручной дуговой сварки (только при оснащении дополнительной панелью управления ^o)	
Выбор параметра:	Описание:
Параметр 6:	HS (горячий старт, в процентах, дополнительно к установленной сварочной мощности)
0	+0%
1	+10%
2	+20%
3	+30%
4	+40%
5 *	+50%
6	+60%
7	+70%
8	+80%
9	+90%
Параметр 7:	AF (регулировка форсирования дуги, в процентах, дополнительно к установленной сварочной мощности)
0	+0% ("мягкая" дуга)
1 *	+10%
2	+20%
3	+30%
4	+40%
5	+50%
6	+60%
7	+70%
8	+80%
9	+90% ("жёсткая" дуга)
* Установка по умолчанию. (Отображается мигающей десятичной точкой.)	
^o При отсутствии дополнительной панели управления на экране отображается "--".	

- **Выход** из меню настройки осуществляется любым из следующих способов:
 1. Нажать кнопку "Меню" и удерживать её нажатой около 5 секунд.
 2. Подождать около 15 секунд, не нажимая кнопки.
 3. Нажать кнопку зажигания дуги (аргодуговая сварка) или зажечь дугу (ручная дуговая сварка).

ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме ручной дуговой сварки сварочная мощность подаётся до тех пор, пока дисплей находится в режиме отображения меню.

- **При повторном вызове меню** на экране отображается последний параметр и значение, которое было на экране в момент **выхода** из меню.
- Для того чтобы вернуть заводские настройки всех параметров, следует нажать и удерживать кнопку "Меню" при включении питания источника. При восстановлении заводских настроек на экране отображается сообщение "rES".

8. ЦИФРОВОЙ ДИСПЛЕЙ И ТУМБЛЕР "ДИСПЛЕЙ"

Трёхразрядный цифровой светодиодный дисплей служит для отображения заданных и фактических значений сварочных параметров, в зависимости от положения тумблера "Дисплей".

- До сварки, при среднем положении тумблера, дисплей показывает установленный максимальный уровень тока (см. поз. 6). При ручной дуговой сварке с дистанционным управлением (см. поз. 5) на экране отображается заданная величина сварочного тока, установленная с помощью пульта дистанционного управления (см. поз. 11).
- Во время сварки при среднем положении тумблера дисплей показывает фактическое значение сварочного тока с разрешением 1А (XXX) и погрешностью 4%+/-2А измеренного значения.
- В режиме аргодуговой сварки (TIG) при удержании тумблера в левом положении всегда отображается минимальный уровень тока, установленный с помощью регулятора минимума тока (см. поз. 7).
- При удержании тумблера в левом положении в режиме ручной дуговой сварки (STICK) дисплей всегда показывает минимум тока, установленный для данной машины (см. поз. 7).
- При сдвиге тумблера вправо на дисплее всегда, независимо от режима сварки, отображается фактическое значение напряжения с разрешением 0,1В (XX.X) и погрешностью 3%+/-1В измеренного значения.
- Описание режимов индикации дисплея в перерывах между сваркой приведено выше, см. поз. 7а.

9. РЕГУЛЯТОР ВРЕМЕНИ ПОСЛЕСВАРОЧНОЙ ПОДАЧИ ГАЗА (POSTFLOW).

Устанавливает время подачи газа после отключения дуги, диапазон значений от 2 до 60 с. В это время горит зеленый индикатор.

- При необходимости можно увеличить время послесварочной подачи газа вдвое, используя соответствующий DIP-переключатель (см. далее главу "Настройка DIP-переключателей").
- Время предварительного продува газа в режиме аргодуговой сварки имеет заводскую настройку 0,5 с, однако его можно уменьшить через меню настройки параметров (см. поз. 7а).

10. СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР ТЕПЛОЙ ЗАЩИТЫ.

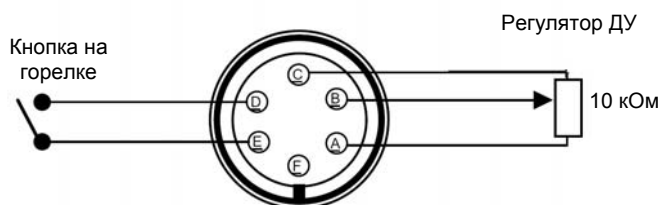
Желтый светодиодный индикатор включается, когда источник отключается из-за перегрева, и выключается после охлаждения источника.

11. РАЗЪЁМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.

6-контактный разъём для подключения регулятора типа Amptrol или другого пульта дистанционного управления (см. рис. Б.2).

- Если тумблер LOCAL/REMOTE (см. поз. 5) установлен в положение "REMOTE" ("Дистанционное управление"), то регулятор Amptrol или другой пульт ДУ, подключённый к данному разъёму, изменяет выходной ток в установленных пределах (см. поз. 6, 7 и 8).
- Если горелка подключена к гнезду дистанционного управления, то кнопка на горелке работает независимо от положения переключателя режима управления. (см. рис. Б.2)

Разъём дистанционного управления



* Для разъёма 18-12P (LECO S12020-27)

РИСУНОК Б.2

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Далее перечислены настройки, которые возможны только в случае установки в источник Precision TIG 275 дополнительной панели управления (K2621-1) (Циклограмма аргодуговой сварки с расширенными функциями приведена далее).

12. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ 2/4-ШАГОВОГО РЕЖИМА РАБОТЫ КНОПКИ ГОРЕЛКИ

Двухпозиционный переключатель для выбора 2- или 4-шагового режима работы кнопки на горелке.

⚠ ОСТОРОЖНО!

- ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ РЕГУЛЯТОРА AMPTROL НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ 4-ШАГОВЫЙ РЕЖИМ РАБОТЫ КНОПКИ ГОРЕЛКИ.
- При включении 4-шагового режима не будет нормально работать ни кнопка горелки, ни дистанционный пульт. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО 2-ШАГОВЫЙ РЕЖИМ.

- В 2-шаговом режиме кнопка горелки функционирует так же, как без использования дополнительной панели.

1. При нажатии кнопки горелки включается предварительный продув газа. После зажигания дуги ток нарастает в течение определённого времени (0,5 с) с минимального (стартового) значения до рабочего тока (см. поз. 7).
2. При отпускании кнопки на горелке начинается этап спада тока. Время спада регулируется (см. поз. 17). Ток уменьшается с рабочего значения до тока заварки кратера (см. поз. 7). Затем дуга гаснет, и включается послесварочная подача газа (см. поз. 9).

Примечание. Для отключения фабрично установленной функции повторного пуска во время или после "заварки кратера" при сварке в 2-шаговом режиме обратитесь к главе "Дополнительная панель" (далее).

- В 4-шаговом режиме работы кнопки горелки для выполнения сварки не требуется все время удерживать кнопку горелки в утопленном положении. Кнопка горелки работает следующим образом:

1. При нажатии кнопки на горелке включается предварительный продув газа. Затем зажигается дуга. При удержании кнопки в нажатом положении ток удерживается на минимальном (стартовом) значении (см. поз. 7).
2. При отпускании кнопки на горелке выполняется этап нарастания тока до рабочего значения (0,5 с).
3. Повторное нажатие кнопки ведет к началу этапа заварки кратера (см. поз. 17), т.е. к снижению тока от рабочего значения до установленного уровня тока заварки кратера (см. поз. 7).
4. При последующем отпускании кнопки после окончания времени спада ток удерживается на уровне тока заварки кратера. Дуга гаснет, включается послесварочная подача газа (см. поз. 9). При отпускании кнопки на горелке до окончания времени спада выполняется мгновенное гашение дуги и включается послесварочная подача газа.

Примечание. При сварке в 4-шаговом режиме функция повторного пуска во время заварки кратера фабрично отключена. Для ее включения обратитесь к главе "Дополнительная панель".

13. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "ИМПУЛЬСНАЯ СВАРКА/СВАРКА ЭЛЕКТРОЗАКЛЕПКАМИ" (PULSE/SPOT)

Служит для включения/выключения импульсного режима, что отображается зеленым индикатором.

- В импульсном режиме ток регулируется с помощью местного или дистанционного управления (см. поз. 5), частота импульсов задается регулятором частоты (поз. 14), скважность и ток паузы изменяются соответствующими регуляторами (см. поз. 15 и 16). Зеленый индикатор мигает в зависимости от настройки частоты тока.
- Подача импульсов начинается после увеличения тока до уровня тока паузы, а заканчивается после снижения сварочного тока ниже этого уровня.
- В режиме сварки электродозаклёпками (SPOT) источник выдает пиковый уровень тока, установленный регулятором максимума, в течение времени, заданного таймером поз. 8 (см. ниже). При работе в режиме сварки электродозаклёпками на панели горит красный индикатор.

14. РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ ИМПУЛЬСОВ.
Устанавливает частоту импульсов в пределах от 0,1 до 20 Гц. Длительность импульса обратно пропорциональна частоте и равна $0,5 \div 10$ с).

15. ТАЙМЕР СКВАЖНОСТИ ИМПУЛЬСОВ В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ/ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИМПУЛЬСА ПРИ СВАРКЕ ЭЛЕКТРОЗАКЛЕПКАМИ.

Используется при импульсной сварке и сварке электродозаклёпками. Устанавливает длительность действия пикового тока в процентах от длительности импульса. Диапазон значений от 5% до 95%. Симметричность импульса зависит также от установленного значения тока паузы (см. поз. 16).

16. РЕГУЛЯТОР ТОКА ПАУЗЫ (PULSE BACKGROUND CURRENT CONTROL).

Устанавливает значение тока паузы в процентах от величины пикового тока. Изменяется в диапазоне от минимально допустимой величины сварочного тока (см. поз. 7) до пикового тока (100%) (см. поз. 6).

17. РЕГУЛЯТОР ВРЕМЕНИ СПАДА ТОКА (DOWNSLOPE TIME). Используется для регулировки времени спада тока с рабочего значения до уровня тока заварки кратера (см. поз. 7). Диапазон значений от 0 до 10 с приблизительно.

- Если дуга гаснет после начала заварки кратера, то этап заварки кратера завершается, и начинается послесварочная подача газа. Таким образом, предотвращается повторное зажигание дуги в процессе заварки кратера.
- При использовании регулятора Amptrol с возможностью регулировки времени заварки кратера следует установить его равным нулю, чтобы избежать дополнительной выдержки времени при отпускании кнопки горелки.

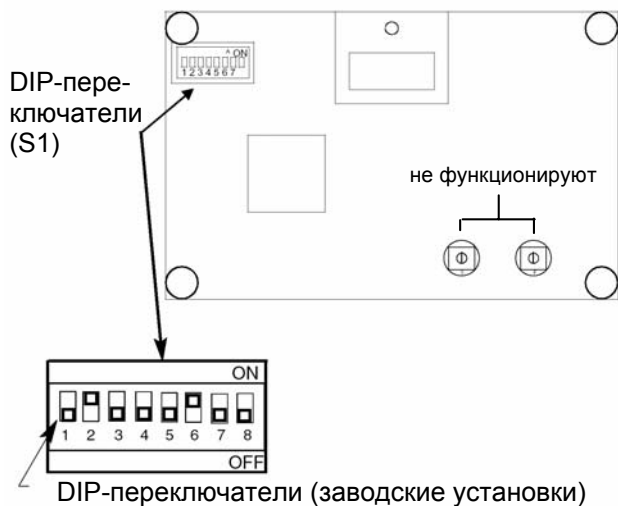
НАСТРОЙКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

При установке дополнительной панели K2621-1 сварочный источник Precision TIG 275 приобретает дополнительные возможности, используемые с помощью DIP-переключателей (S1), расположенных на дополнительной внутренней печатной плате.

Доступ к этой плате можно получить, открутив два винта вверху на передней панели и откинув панель вниз. На основной панели управления расположена дополнительная плата.

⚠ ВНИМАНИЕ

- НА ПЛАТЕ УПРАВЛЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНЫ ЭЛЕМЕНТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫЙТИ ИЗ СТРОЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.
- Для снятия статического заряда при работе с печатной платой следует предварительно коснуться рукой металлического корпуса машины.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ
(внутренняя плата M21115)

НАСТРОЙКИ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

Переключатели:

- Переключатель №6 "Горячий старт" – не используется (см. поз. 7а)
- Переключатель №7 "Регулировка форсирования дуги" – не используется (см. поз. 7а)

НАСТРОЙКИ DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ

Ниже перечислены DIP-переключатели, которые используются только при аргодуговой сварке (см. поз. 3).

- Переключатель №1 "Увеличение времени послесварочной подачи газа" * (см. поз. 9)

ON – увеличивает время вдвое

OFF – без увеличения (заводская настройка)

- Переключатель №2 "Функция повторного старта при 2-шаговом режиме работы кнопки горелки" (см. рис. Б.3)

ON – разрешает повторный старт (заводская настройка)

OFF – запрещает повторный старт

- Переключатель №3 "Функция повторного старта при 4-шаговом режиме работы кнопки горелки" (см. рис. Б.4)

ON – разрешает повторный старт

OFF – запрещает повторный старт (заводская настройка)

- Переключатель №4 "Аргодуговая сварка с зажиганием дуги точечным касанием электрода" – не используется (см. поз. 7а)

- Переключатель №5 "Регулировка тока заварки кратера" (см. поз. 7)

ON – ток заварки кратера равен минимально допустимому сварочному току данного источника (2 А)

OFF – ток устанавливается регулятором минимума (заводская настройка) (как и стартовый ток)

* Функция увеличения времени послесварочной подачи газа вдвое может быть реализована в моделях Precision TIG 275, не оснащённых дополнительной панелью, с помощью извлечения перемычки на разъёме J3, расположенном на панели управления (см. электрическую схему источника).

2-шаговый режим работы кнопки горелки



РИСУНОК Б.3

4-шаговый режим работы кнопки горелки

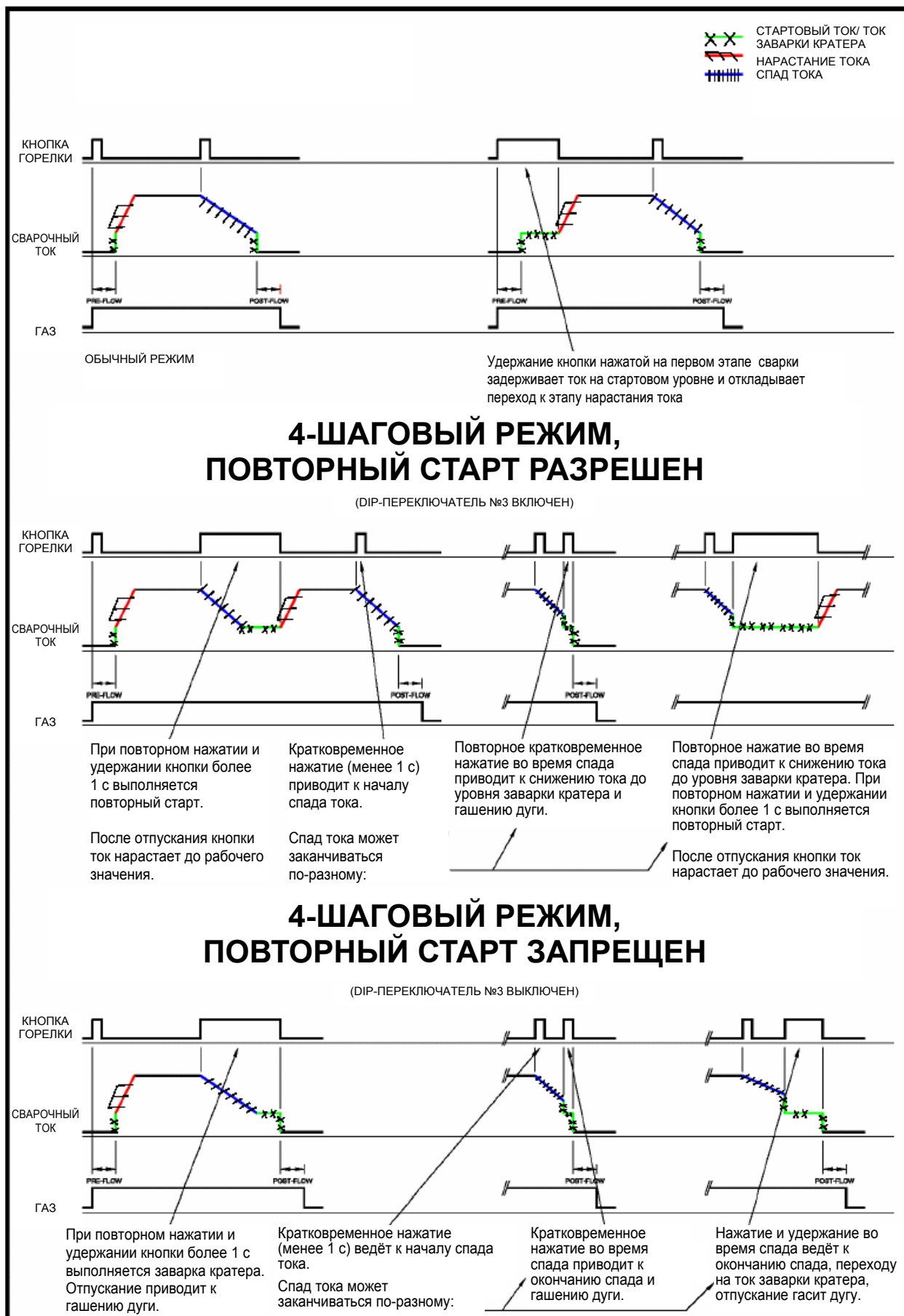
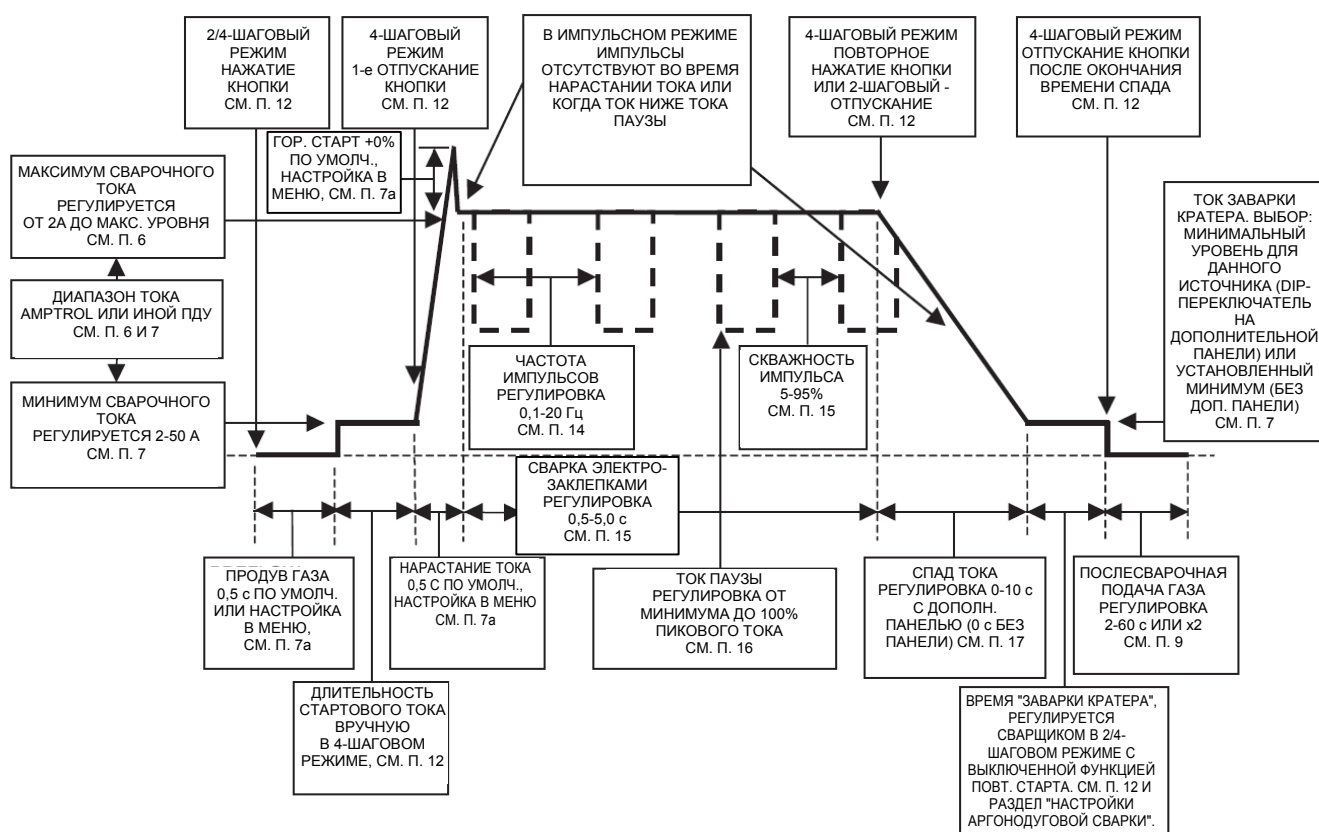


РИСУНОК Б.4

ЦИКЛОГРАММА АРГОДУГОВОЙ СВАРКИ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ РЕГУЛЯТОРА ТИПА AMPRTROL

Регуляторы Amptrol, педального и ручного типа, работают схожим образом. Они предназначены для дистанционной регулировки сварочного тока при аргодуговой сварке в 2-шаговом режиме работы кнопки горелки (см. поз. 12).

Управление "Amptrol" служит для регулировки сварочного тока в диапазоне от установленного минимума (в ненажатом состоянии) до установленного максимума (в полностью нажатом состоянии).

Важно отметить, что даже новая технология MicroStart™, используемая в сварочных источниках типа Precision TIG 275, не позволяет выполнять уверенный поджиг дуги на минимальном токе источника (2 А) при использовании некоторых типов вольфрамовых электродов. Для решения этой проблемы предусмотрен регулятор минимального тока, позволяющий заранее задавать точный уровень стартового тока и тока заварки кратера на регуляторе Amptrol. На рисунке Б.6 дана схема наладки источника Precision TIG для работы с регулятором Amptrol.

**НАСТРОЙКА ИСТОЧНИКА
ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА СВАРОЧНОГО ТОКА AMPPTROL**

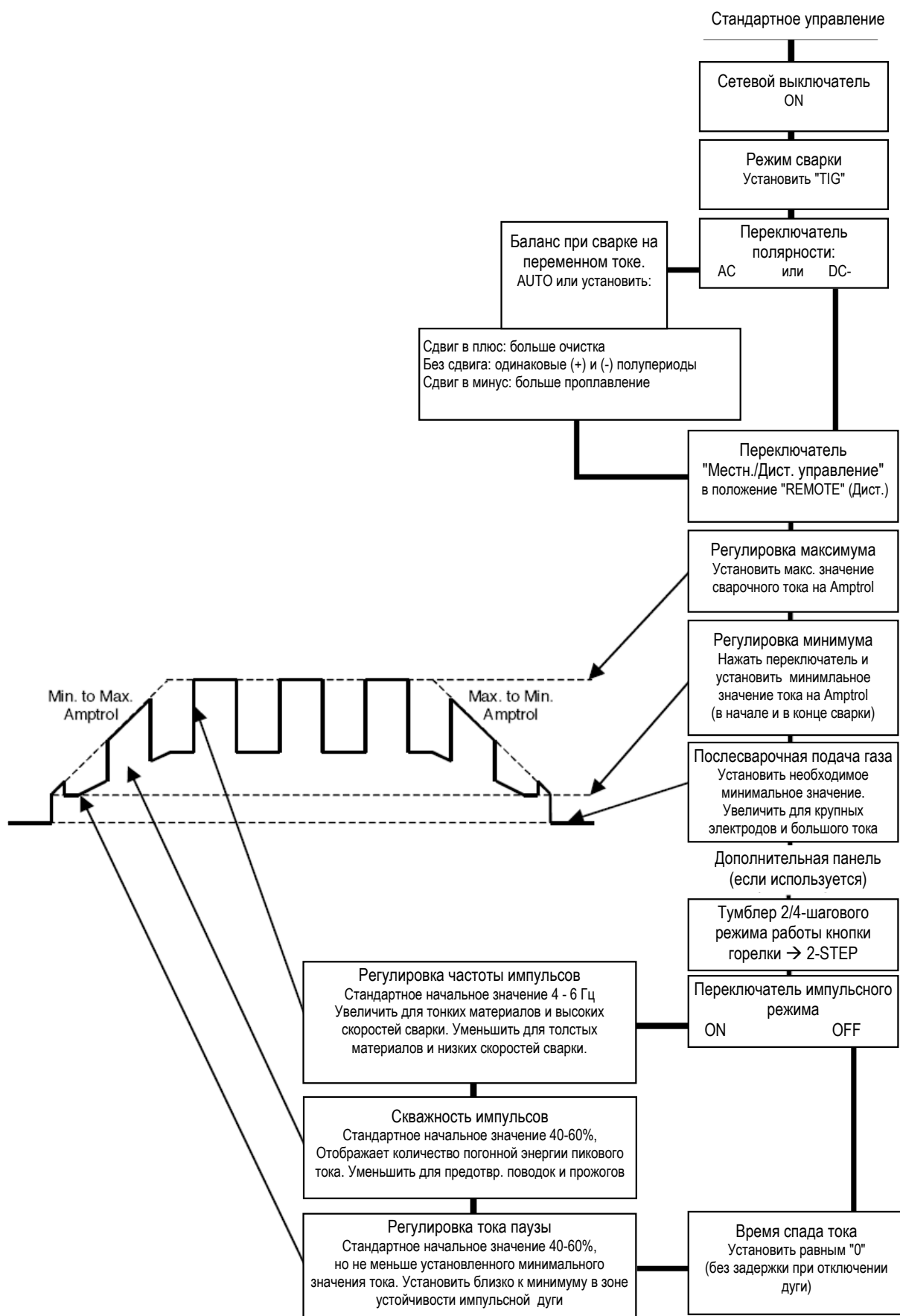


РИСУНОК Б.6

АРГОДУГОВАЯ СВАРКА С ПОМОЩЬЮ РЕГУЛЯТОРА AMPROL

1. Установить сварочное оборудование (см. стр. А-6).
2. Настроить необходимый режим (см. стр. Б-11).
3. Включить подачу защитного газа и системы охлаждения (если используется).

Примечание. Вентилятор системы охлаждения или водяной насос включаются только во время сварки (см. раздел "Техническое обслуживание").

4. Держа горелку на безопасном расстоянии от любых предметов, нажать кнопку включения на пульте или педали регулятора Amprol и отрегулировать расход газа. Отпустить кнопку. Сварочный источник готов к работе.
5. Вольфрамовый электрод установить в точку начала сварки под углом 65°-75° к плоскости сварки, "углом вперед" к направлению сварки, так чтобы расстояние до поверхности было примерно 4 мм (1/8"). При нажатии на педаль (кнопку включения на ручном пульте) газовый клапан открывается, выполняется автоматический продув газового шланга и

горелки для удаления из них воздуха. Через 0,5 с включается осциллятор, и зажигается дуга. После зажигания дуги включается система охлаждения горелки (если используется). В режиме аргодуговой сварки на прямой полярности (DC-) осциллятор выключается сразу после зажигания дуги.

6. Пока дуга не установится, ток следует удерживать на минимальном уровне (см. стр. Б-11), затем увеличить до нужного значения и начать сварку, перемещая горелку в нужном направлении.
7. В конце сварки снизить сварочный ток до уровня заварки кратера и отпустить педаль. Дуга гаснет, включается послесварочная подача газа. Горелку нужно держать над застывающим кратером, пока не прекратится подача защитного газа. Если горелка оснащена системой охлаждения, охлаждающая среда подается в горелку в течение приблизительно 8 минут после окончания сварки до полного остывания горелки (функция включения вентилятора по необходимости).
 - Для продолжения сварки повторить действия, описанные в пунктах 5 - 7.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ РАЗНЫХ ДИАПАЗОНОВ СВАРОЧНЫХ ТОКОВ

Для ручной дуговой сварки:

Электрод	Полярность	2,4 мм (3/32")	3,2 мм (1/8")	4,0 мм (5/32")
Fleetweld 5P, Fleetweld 5P+	DC+	40 - 70	75 - 130	90 - 175
Fleetweld 180	DC+	40 - 80	55 - 110	105 - 135
Fleetweld 37	DC+	70 - 95	100 - 135	145 - 180
Fleetweld 47	DC-	75 - 95	100 - 145	135 - 200
Jet-LH MR	DC+	85 - 110	110 - 160	130 - 220
Blue Max Stainless	DC+	40 - 80	75 - 110	95 - 110
Red Baron Stainless	DC+	40 - 70	60 - 100	90 - 140

Сварочные процедуры для электродов из углеродистой стали разработаны по стандарту AWS C2.10 8/94 с учетом рабочего диапазона токов источника PRECISION TIG 275.

Сварка электродом типа Excaliber 7018 выполняется по типу сварки электродом Jet-LH 78 MR.

Сварочные процедуры для электродов серии Blue Max указаны в соответствии со стандартом AWS C6.1 6/95.

Сварочная процедура для электрода типа Red Baron разработана по стандарту ES-503 10/93.

Для аргонодуговой сварки:

Полярность	DC-	AC *		Примерный расход аргона л/мин (фут ³ /ч)	
Заточка электрода	Заостренная	Закругленная			
Тип электрода	EWTh-1, EWCe-2 EWTh-2, EWLa-1 EWG	EWP	EWZr EWTh-1, EWTh-2 EWCe-2, EWLa-1 EWG	Алюминиевые сплавы	Нержавеющие стали
Диаметр мм (дюйм)					
0,3 (0,010)	до 15 А	до 15 А	до 15 А	2-4 (3-8)	3-5 (5-10)
0,5 (0,020)	до 15 А	от 10 до 15 А	от 5 до 20 А	3-5 (5-10)	3-5 (5-10)
1,0 (0,040)	до 80 А	от 20 до 30 А	от 20 до 60 А	3-5 (5-10)	3-5 (5-10)
1,6 (1/16)	до 150 А	от 30 до 80 А	от 60 до 120 А	3-5 (5-10)	4-6 (9-13)
2,4 (3/32)	до MAX. А	от 60 до 130 А	от 100 до 180 А	6-8 (13-17)	5-7 (11-15)
3,2 (1/8)	X	от 100 до 180 А	от 160 до 250 А	7-11 (15-23)	5-7 (11-15)

Вольфрамовые электроды имеют следующую классификацию по AWS:

Тип вольфрамового электрода	Название	Цвет концов электродов
Чистый вольфрам	EWP	зеленый
+1% тория	EWTh-1	желтый
+2% тория	EWTh-2	красный
+2% церия	EWCe-2	оранжевый
+1,5% лантана	EWLa-1	черный
+0,15- +0,40% циркония	EWZr	коричневый

Покрытые церием вольфрамовые электроды широко применяются при сварке в качестве заменителя электродов с 2% содержанием тория.

* Рекомендации даны для сбалансированной волны. Для сварки на несбалансированном токе следует ограничить диаметр электрода.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Аксессуары, устанавливаемые на заводе-изготовителе

В основной комплект оборудования Precision TIG 275 входит:

- 3/8" адаптер (S20403-4) для подключения горелок РТА-9 и РТА-17 с воздушным охлаждением.

Дополнительное оборудование, устанавливаемое на заводе-изготовителе на модель K2619-1 (для применения в США) для сборки комплекта сварочного оборудования K2618-1, включает:

- K1828-1 Транспортировочная тележка со встроенной системой охлаждения горелки (Under-Cooler Cart)
- 3100211 Газовый редуктор "Harris" в комплекте со шлангом длиной 3 м (10 футов).
- K870 Регулятор Amptrol педального типа
- K1784-4 Горелка РТW-20 для аргонодуговой сварки с системой водяного охлаждения, с кабелем длиной 7,6 м (25 футов)
- K918-2 Чехол для сварочной горелки с застежкой-молнией
- KP510 Комплект деталей для сварочной горелки
- K2150-1 Кабель на деталь

Ниже дан более полный перечень сварочных принадлежностей.

Аксессуары, устанавливаемые на рабочем месте

Ниже перечислено оборудование, которое можно заказать дополнительно и самостоятельно установить в соответствии с прилагаемыми инструкциями.

- **K2621-1 Дополнительная панель управления**
Дополнительная панель, устанавливаемая на переднюю панель источника, оснащена переключателем 2/4-шагового режима работы кнопки горелки, тумблером импульсного режима, регуляторами параметров импульсной сварки/сварки электродом, таймером для установки времени спада тока при аргонодуговой сварке. Кроме того, панель обеспечивает функцию горячего старта и регулировку форсирования дуги для ручной дуговой сварки, функцию горячего старта и нарастания тока при аргонодуговой сварке, а

также другие установки, задаваемые пользователем.

- **K1828-1 Транспортировочная тележка**
Транспортировочная тележка с подставкой для двух газовых баллонов, со встроенной системой охлаждения горелки и боксом для хранения сварочных принадлежностей, установленных на платформу K1869-1 (см. ниже). Поставляется вместе с соединительными водяными рукавами.
- **K1869-1 Транспортировочная тележка**
Транспортировочная тележка с подставкой для двух газовых баллонов, цепью для их крепления, большими задними Ø254 мм (10 дюймов) и малыми передними Ø127 мм (5 дюймов) колесами и ручкой.
- **K1830-1 Водяной клапан в комплекте**
Используется для управления подачей охлаждающей жидкости при использовании внешней системы охлаждения. (Не используется с системами замкнутого охлаждения).
- **K870 Регулятор Amptrol педального типа**
Оснащён простой ножной педалью для включения/выключения кнопки зажигания дуги и регулировки сварочного тока, поставляется с кабелем длиной 7,6 м (25 футов) и вилкой.
- **K963-3 Регулятор Amptrol ручного типа**
Устанавливается на горелку для управления кнопкой зажигания дуги и для регулировки сварочного тока, в комплекте с кабелем длиной 7,6 м (25 футов) и вилкой.
- **K814 Кнопка зажигания дуги (на горелку)**
Используется для пуска/остановки цикла сварки при работе без регулятора Amptrol. Устанавливается на горелку. Поставляется в комплекте с кабелем 7,6 м (25 футов) и вилкой.
- **K1831-1 Комплект конденсаторов для повышения коэффициента мощности**
Используется при сварке на больших токах для снижения входных токов и энергопотребления.
- **Горелки Magnum® РТА и РТW**
С источником Precision TIG 275 могут использоваться все горелки Magnum® с водяным и воздушным охлаждением. Для подключения горелок с воздушным охлаждением используются адаптеры (см. также схемы на стр. А-8):
- **K2166-1** соединитель 7/8" для однокабельной горелки РТА-26.
- **K2166-2** болтовой соединитель 1/2" для 2-кабельных горелок РТА.

- **K2166-3** соединитель 3/8" для однокабельных горелок РТА-9/-17 (включен в комплект источника под маркировкой **S20403-4**).
- **3100211** Газовый редуктор "Harris" в комплекте со шлангом длиной 3 м (10 футов).
- **K2150-1** Кабель на деталь
Кабель 2/0 длиной 4,5 м (15 футов) с наконечником 1/2" и зажимом на деталь.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ВНИМАНИЕ



УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ опасен для жизни.

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

Изучите все правила техники безопасности, включенные в данное руководство.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во избежание поражения высокочастотным током следите за состоянием сварочной горелки и кабелей.

СТАНДАРТНОЕ И ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания источника в отличном рабочем состоянии требуется незначительное обслуживание. Нет необходимости в составлении графика обслуживания. Необходимость в обслуживании определяется исходя из числа отработанных часов и условий, в которых работает источник.

- Периодически продувайте сухим сжатым воздухом корпус источника для удаления скопившейся пыли и грязи.
- Осматривайте сварочные кабели и кабели управления для своевременного обнаружения повреждений.
- Регулярно проверяйте искровой промежуток для обеспечения правильного зазора. Полная информация об установке искрового промежутка приведена в главе "Сервисное обслуживание" данного раздела.

- Электродвигатель вентилятора снабжен закрытыми шариковыми подшипниками, которые не требуют никакого обслуживания.

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ (F.A.N.)

Сварочный источник Precision TIG 275 снабжен специальной электрической схемой, которая обеспечивает включение вентилятора только на время сварки. Приблизительно через 8 минут после завершения сварки вентилятор отключается. Такой механизм помогает предотвратить чрезмерное попадание грязи и пыли вовнутрь источника. Вентилятор включается лишь на короткое время после включения машины и работает непрерывно только в том случае, если горит светодиод тепловой защиты (см. ниже).

ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА

Сварочный источник имеет систему тепловой защиты, предотвращающих повреждение источника в результате превышения ПВ, перегрузок, неполадок системы охлаждения и чрезмерно высоких температур окружающей среды. При перегрузке или недостаточном охлаждении источника срабатывает термостат первичной и/или вторичных обмоток, отключается сварочный ток, на передней панели источника загорается желтый светодиод (см поз. 10 в разделе "Эксплуатация"). Вентилятор работает до тех пор, пока источник не охладится. Возобновить сварку можно будет только тогда, когда источник охладится и светодиод погаснет.

АВТОМАТ ЗАЩИТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ

Вспомогательные цепи питания напряжением 115 В перем. тока и соответствующий разъем для подключения на задней панели (см. в разделе А главу "Использование в качестве вспомогательного источника питания") защищены от перегрузок автоматическим выключателем 15 А, расположенным рядом с разъемом. При срабатывании выключателя на кнопке возврата становится видимым красное кольцо. После снятия перегрузки выключатель можно включить нажатием кнопки.

Примечание: При срабатывании автоматического выключателя прекращается подача напряжения не только на розетку вспомогательного питания и систему охлаждения, но и на клапан подачи защитного газа и вентилятор охлаждения источника.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Конструкция источника обеспечивает бесперебойную работу в течение всего срока службы. Если все же неисправность возникла, то описанные ниже процедуры помогут в ее устранении, но выполнять их должен только квалифицированный специалист, имеющий опыт ремонта оборудования для дуговой сварки.

Доступ к узлам и деталям

Ниже перечислены узлы источника, доступные для обслуживания без снятия боковых предохранительных щитков и защитной крышки:

- **Панель выбора диапазона входных напряжений** (см. раздел А)
Расположена за съёмной крышкой на левой стороне источника. Для снятия крышки нужно открутить два винта внизу обычной отверткой или ключом для шестигранных головок 9,5 мм (3/8").
- **Плата управления** (см. главу "Настройки DIP-переключателей")
Расположена за передней панелью. Для снятия панели нужно открутить два винта в верхних углах обычной отверткой или ключом для шестигранных головок 9,5 мм (3/8") и откинуть панель вниз.
- **Высоковольтный разрядник осциллятора** (см. ниже главу "Регулировка разрядника осциллятора")
Расположен за легкосъёмной панелью на правой стороне источника, рядом с блоком подключения аргонодуговой горелки. Для снятия панели открутите винт обычной отверткой или ключом для шестигранных головок 9,5 мм (3/8").

Регулировка разрядника осциллятора

⚠ ВНИМАНИЕ

При работе с высокочастотными схемами соблюдайте особую осторожность. Напряжение в цепи разрядника опасно для жизни. Перед проведением технических работ отключите источник от сети с помощью рубильника или вытащите предохранители в распределительном щите. Это особенно важно, потому что при работе вторичная обмотка высоковольтного трансформатора (Т3) выдаёт очень высокое напряжение.

Эта величина подходит для большинства работ. Если требуется уменьшить мощность осциллятора, установите искровой промежуток 0,2 мм (0,008 дюйма).

Высоковольтный разрядник осциллятора

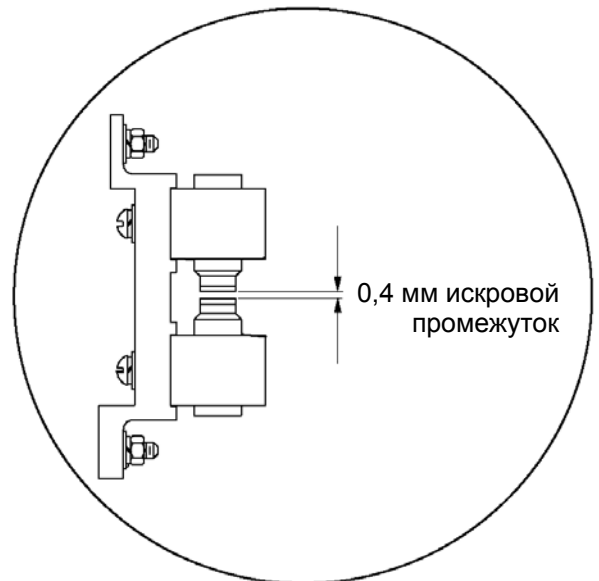


Рисунок Г.1

Примечание. Работа осциллятора может нарушаться при попадании в искровой зазор пыли с частицами из электропроводных материалов. Для очистки зазора воспользуйтесь листом тонкой бумаги или продуйте место загрязнения струей сжатого воздуха низкого давления. При очистке НЕ ИЗМЕНЯЙТЕ фабричные установки зазора!

Проверка разрядника:

1. Отключите электропитание, как указано выше.
2. Снимите защитную панель блока осциллятора, расположенную с правой стороны источника (см. главу "Доступ к узлам и деталям").
3. Проверьте с помощью щупа искровой промежуток разрядника.

При необходимости регулировки:

1. Ослабьте один из фиксирующих винтов-барашков
2. Отрегулируйте зазор разрядника.
3. Зафиксируйте положение винтом.

После проверки и регулировки:

1. Поставьте защитную крышку на место.

Зазор разрядника фабрично установлен на величину 0,4 мм (0,015 дюйма). (см. Рисунок Г.1).

КАЛИБРОВКА ПО ТОКУ И НАПРЯЖЕНИЮ

Калибровка измерительных схем амперметра и вольтметра, которыми оснащён источник Precision TIG (см. раздел Б), выполняется на заводе-изготовителе перед поставкой изделия. Дополнительная настройка не требуется. Тем не менее, в блоке управления размещены подстроечные резисторы для калибровки тока и напряжения (см. в разделе Г главу "Доступ к узлам и деталям").

- Для цифровой платы дисплея, расположенного на передней панели машины, калибровка не предусмотрена.

- Подстроечный резистор для калибровки тока (R5) расположен на плате управления, с левой стороны, ближе к верхнему краю. Он служит для калибровки измерительной схемы амперметра, показания которого выводятся на цифровой дисплей, поэтому калибровку следует выполнять после проверки дисплея. Калибровку амперметра выполняют следующим образом:

1. Установите на источнике режим аргодуговой сварки (TIG) на постоянном токе отрицательной полярности (DC-) при местном режиме управления (LOCAL). Не нажимая кнопки зажигания дуги, предварительно выставите регулятор максимума, так чтобы показания на дисплее соответствовали приблизительно 200 А.
2. С помощью поверочного амперметра постоянного тока (усредн.), точность которого составляет не менее 1% при токах до 300 А, измерьте постоянный ток в коротком сварочном кабеле, соединив им сварочные терминалы WORK (+) и ELECTRODE (-) на передней панели источника. Если к источнику подсоединена горелка для аргодуговой сварки, то ее следует предварительно отсоединить.
3. Нажмите кнопку зажигания дуги на время, необходимое для сличения показаний поверочного амперметра с показаниями на дисплее источника. Показания должны отличаться не более, чем на 4%±2А. Если это не так, следует настроить подстроечный резистор таким образом, чтобы показания дисплея стали более точными.

- Подстроечный резистор калибровки вольтметра (R2) расположен на плате управления, с правой стороны, ближе к верхнему краю. Он служит для калибровки

измерительной схемы вольтметра, показания которого выводятся на цифровой дисплей, поэтому калибровку следует выполнять после проверки дисплея. Калибровку вольтметра выполняют следующим образом:

1. Чтобы не измерять максимальное напряжение холостого хода (которое не может служить эталоном для проверки вольтметра), следует извлечь штекер тиристорного выпрямителя (SCR) из гнезда J4, расположенного в левом нижнем углу платы управления.
2. Не нажимая кнопку зажигания дуги, установить на источнике режим аргодуговой сварки на постоянном токе отрицательной полярности (DC-).
3. С помощью поверочного вольтметра постоянного тока (усредн.), точность которого составляет не менее 1% при напряжениях до 100 В, измерить напряжение между терминалами WORK (+) и ELECTRODE (-) на передней панели источника. Если к источнику подсоединена горелка для аргодуговой сварки, то ее следует предварительно отсоединить.
4. Установить тумблер "Дисплей" в положение, необходимое для отображения на экране дисплея измеренного напряжения, нажать кнопку зажигания дуги на время*, необходимое для сличения показаний поверочного вольтметра с показаниями на дисплее источника. Показания напряжения холостого хода (около 50 В пост.) должны отличаться не более, чем на 3%±1 В. Если это не так, следует настроить подстроечный резистор таким образом, чтобы показания дисплея стали более точными.

* Если кнопку зажигания дуги удерживать более 15 секунд, источник выключится для защиты от перегрева внутреннего блокировочного резистора.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЙ ТЕЛЕЖКИ СО ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ ГОРЕЛКИ

Инструкции и график обслуживания встроенной системы охлаждения горелки приведены в руководстве по эксплуатации тележки (IM723).

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 источник. 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 источнике. 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 источник. 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 источника.

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!

Не используйте вольтметр для измерения выходного напряжения в режиме аргонодуговой сварки. Высоковольтное напряжение осциллятора может повредить прибор.

⚠ 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
ВЫХОД ИСТОЧНИКА			
Включается индикатор тепловой защиты		<ol style="list-style-type: none"> 1. Срабатывает система тепловой защиты. Каналы воздушного охлаждения забиты грязью или пылью; закрыты входные или выходные жалюзи; превышена продолжительность включения (ПВ). 2. Вышел из строя термостат или обрыв в соединениях. 	Подождать, пока источник остынет и индикатор погаснет. Продуть источник сухим сжатым воздухом, открыть жалюзи, выдерживать рекомендуемую ПВ.
Дисплей не светится.		<ol style="list-style-type: none"> 1. На плату управления не подаётся напряжение питания. 2. Отсутствует напряжение в сети питания источника. 3. Неисправна плата управления. 	
Есть выходное напряжение в режиме STICK (ручной дуговой сварки), но нет напряжения в режиме TIG (аргонодуговой сварки)	Нет подачи газа и не работает осциллятор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправна кнопка горелки или пульт ДУ; неисправность в цепях ДУ. 2. Неисправна микропроцессорная плата системы защиты или плохой контакт в разъёмах платы управления. 3. Отсутствует контакт в цепи между кнопкой на горелке и платой управления. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
	Подача газа в норме, осциллятор работает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправна плата управления. 	
Отсутствует выходное напряжение во всех режимах.		<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт в разъёме P4 на плате управления. 2. Неисправна плата управления. 	

 **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
НЕИСПРАВНОСТИ ДИСПЛЕЯ		
Дисплей не светится.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен дисплей или его цепи. 2. Плохой контакт в разъёме P8 на плате управления. 3. Неисправна плата управления. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Дисплей не показывает напряжение (V) или минимум тока (Min A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен переключатель дисплея или его цепи. 2. Плохой контакт в разъёме P9 на плате управления. 	
ПРОБЛЕМЫ С ПОДАЧЕЙ ГАЗА		
Нет подачи газа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработал автоматический выключатель CB1. 2. Плохой контакт в разъёме P12 платы управления. 3. Неисправен газовый клапан SV1 или его цепи. 4. Неисправна плата управления. 	Нажать кнопку CB1 для возврата выключателя в рабочее состояние.
Не регулируется послесварочная подача газа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен потенциометр R3 или его цепи. 2. Плохой контакт в разъёме P9 платы управления. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Слишком большое время предварительного продува или послесварочной подачи газа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Послесварочная подача: Включена настройка удвоения времени подачи (если установлена дополнительная панель). Проверить настройки DIP-переключателей. 2. Предварительный продув: В меню настроек установлено слишком большое время продува. Проверить настройки в меню. 3. Нет разъёма P3 на панели управления или плохой контакт P3 при отсутствии дополнительной платы. 	

 **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
НЕИСПРАВНОСТИ ОСЦИЛЛЯТОРА		
Нет напряжения на выходе осциллятора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработал автоматический выключатель СВ1. 2. Плохой контакт в разъёме Р12 платы управления. 3. Замкнут разрядник осциллятора. 4. Неисправна плата управления. 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>
Осциллятор выдает слишком слабое напряжение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнен разрядник или установлен неправильный зазор. 2. Неисправен блок осциллятора. 	
Напряжение осциллятора постоянно присутствует в режиме аргодуговой сварки на постоянном токе (DC TIG)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт в разъёме Р11 платы управления. 2. Микропереключатель S2A не работает при переключении полярности. 3. Неисправна плата управления. 	
Напряжение осциллятора отключается после зажигания дуги в режиме аргодуговой сварки на переменном токе (AC TIG)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Микропереключатель S2A не работает при переключении полярности. 	

 **ОСТОРОЖНО!**

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ С РЕГУЛИРОВКАМИ		
Дисплей не показывает устанавливаемые значения.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен R1 или плохой контакт в его цепях. 2. Плохой контакт в разъёме P9 платы управления. 3. Неисправна дополнительная плата или плохие контакты в ее соединениях с платой управления. 4. Нет разъёма P3 или плохой контакт P3 на плате управления при отсутствии дополнительной платы. 	
Большой выходной ток независимо от выбора полярности (DC\AC) и заданного значения тока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт в разъёме P6 платы управления. 2. Плохой контакт в цепи шунта. 3. Неисправна плата управления. 4. Неисправны тиристоры. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Слишком большой сварочный ток при сварке на постоянном токе, в режиме сварки на переменном токе сварочный ток в норме.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Короткое замыкание диода D1. 	
В 2-шаговом режиме выходное напряжение на терминалах остаётся после отпускания кнопки на горелке и после спада тока (только для источников с дополнительной панелью).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен переключатель 2/4-шагового режима или его цепи. 2. Плохой контакт в разъёме P1 дополнительной платы управления. 	
Выходное напряжение остается на терминалах после отпускания педали регулятора Amptrol (только для источников с дополнительной панелью).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Время спада тока установлено не в минутах. 2. Неисправен потенциометр R12 или его цепи. 	

 **ОСТОРОЖНО!**

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ ПРИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКЕ		
Электрод "взрывается" при зажигании.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установлен слишком высокий уровень тока, не соответствующий диаметру электрода. 2. Только для источников с дополнительной панелью: установлен слишком высокий уровень тока во время "горячего старта". 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Электрод "залипает".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установлен слишком низкий уровень тока, не соответствующий диаметру электрода. 2. Только для источников с дополнительной панелью: установлен слишком низкий уровень тока для функции регулировки форсирования дуги. 	
ПРОБЛЕМЫ ПРИ АРГОДУГОВОЙ СВАРКЕ		
Плохое зажигание в режиме DC TIG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкое напряжение в сети питания. 2. Плохой контакт в разъёме P11 платы управления. 3. Неисправен выпрямитель подпитки, резистор подпитки R7 или диод D2. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Неустойчивая дуга в режиме сварки на постоянном токе, при работе на переменном токе – в норме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрод не заточен. 2. Неисправность диода D1 или его цепи. 	

 **ОСТОРОЖНО!**

Если по каким-либо причинам Вы не поняли процедуры тестирования или не можете самостоятельно выполнить тест или ремонт, свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании "Линкольн Электрик" для получения необходимой консультации и поддержки.

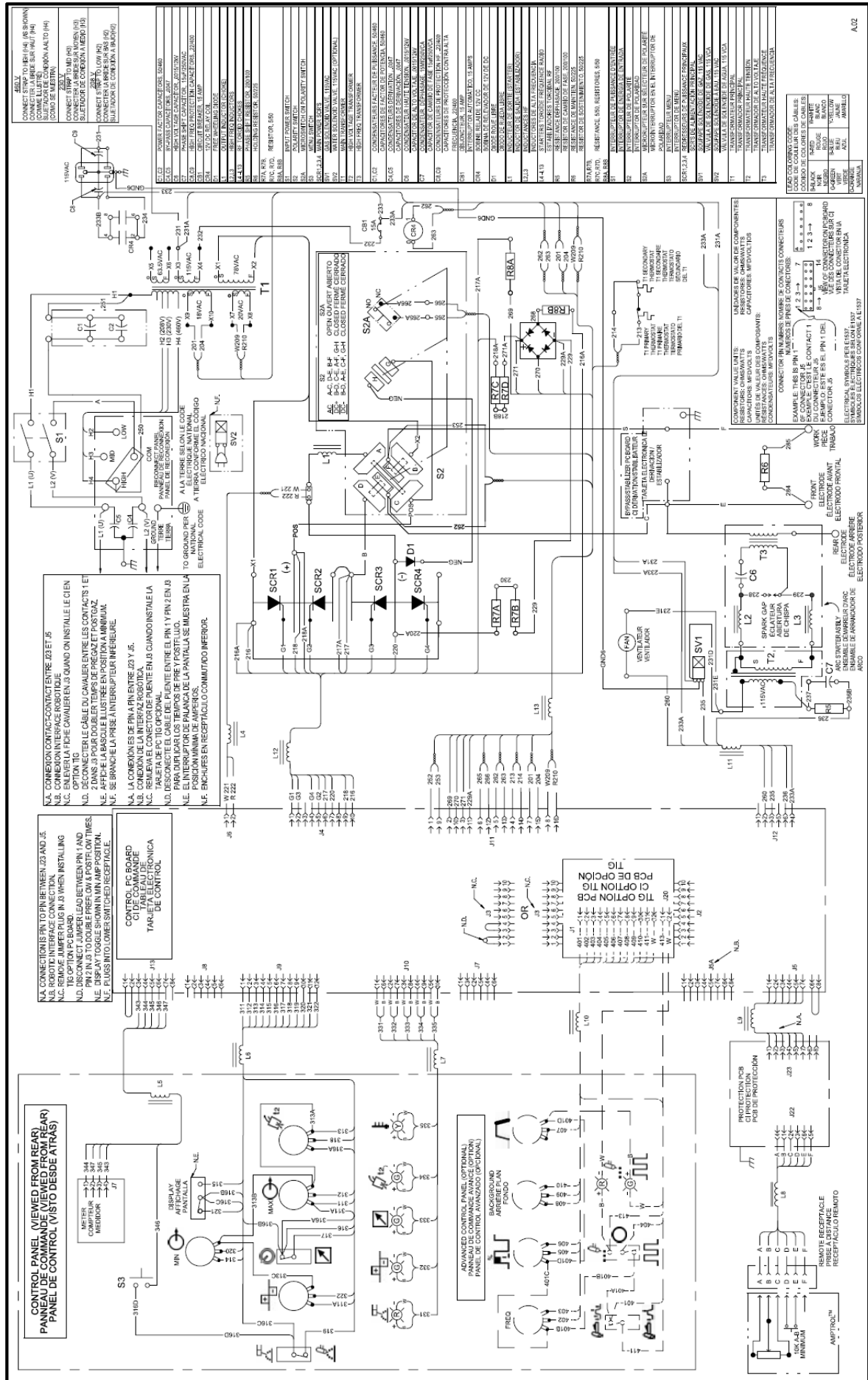
Соблюдайте все правила техники безопасности, представленные в данном Руководстве

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
ПРОБЛЕМЫ ПРИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКЕ		
Неустойчивая дуга при сварке на постоянном и переменном токе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диаметр электрода слишком большой для установленного тока. 2. Недостаточная подача защитного газа. 3. Защитный газ плохого качества или подсос воздуха в газовом тракте. 4. Слишком большое содержание гелия в аргоно-гелиевой смеси. 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>
Неустойчивая дуга при работе на переменном токе, в режиме сварки на постоянном токе – в норме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправность микропереключателя S2A. 	
Черный шлейф вдоль сварочного шва	<ol style="list-style-type: none"> 1. Место под сварку загрязнено маслом или другими веществами органического происхождения. 2. "Грязный" электрод. 3. Подсос воздуха в газовом тракте. 	
Выходное напряжение временами пропадает, также прерывается подача газа и исчезает напряжение осциллятора.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможны высокочастотные наводки, проверить заземление источника. Проверить заземление рядом стоящих высокочастотных устройств. 2. Обрыв заземления платы защиты. 3. Обрыв заземления платы развязки/ стабилизации. 	

 **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 – PRECISION TIG 275, КОД 11158

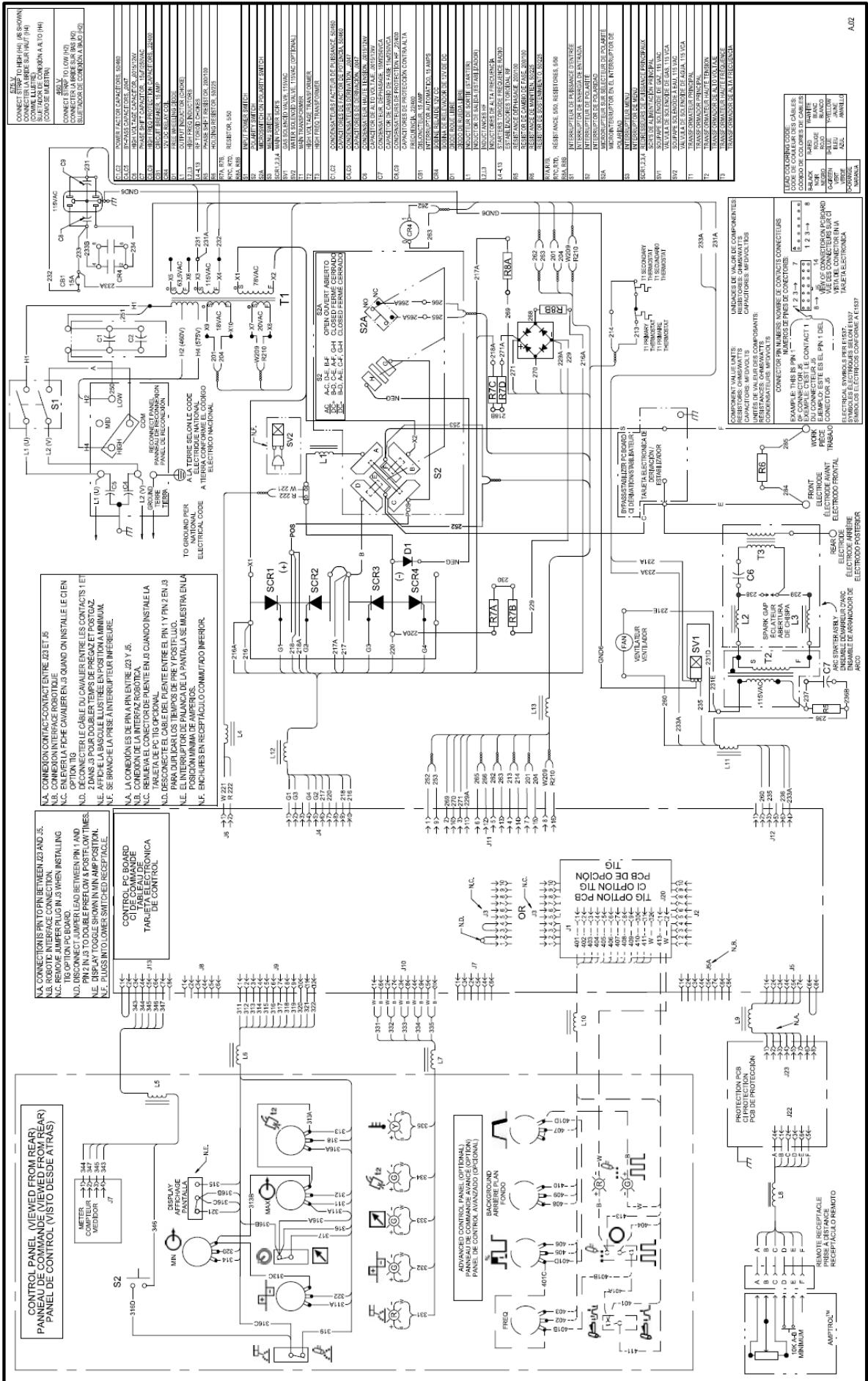


G5692

AZ2

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

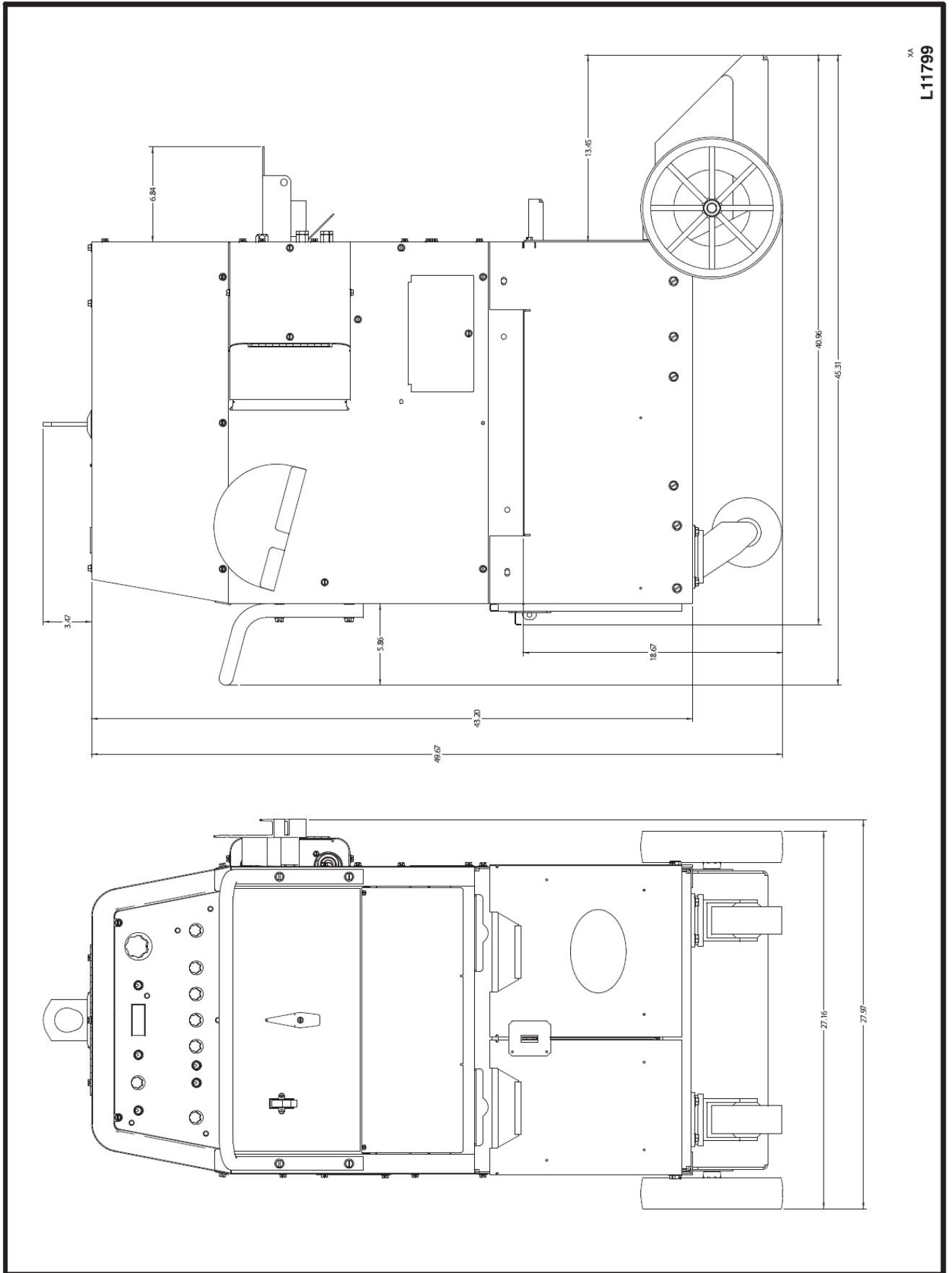
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА – PRECISION TIG 275, КОД 11159



G5692-1

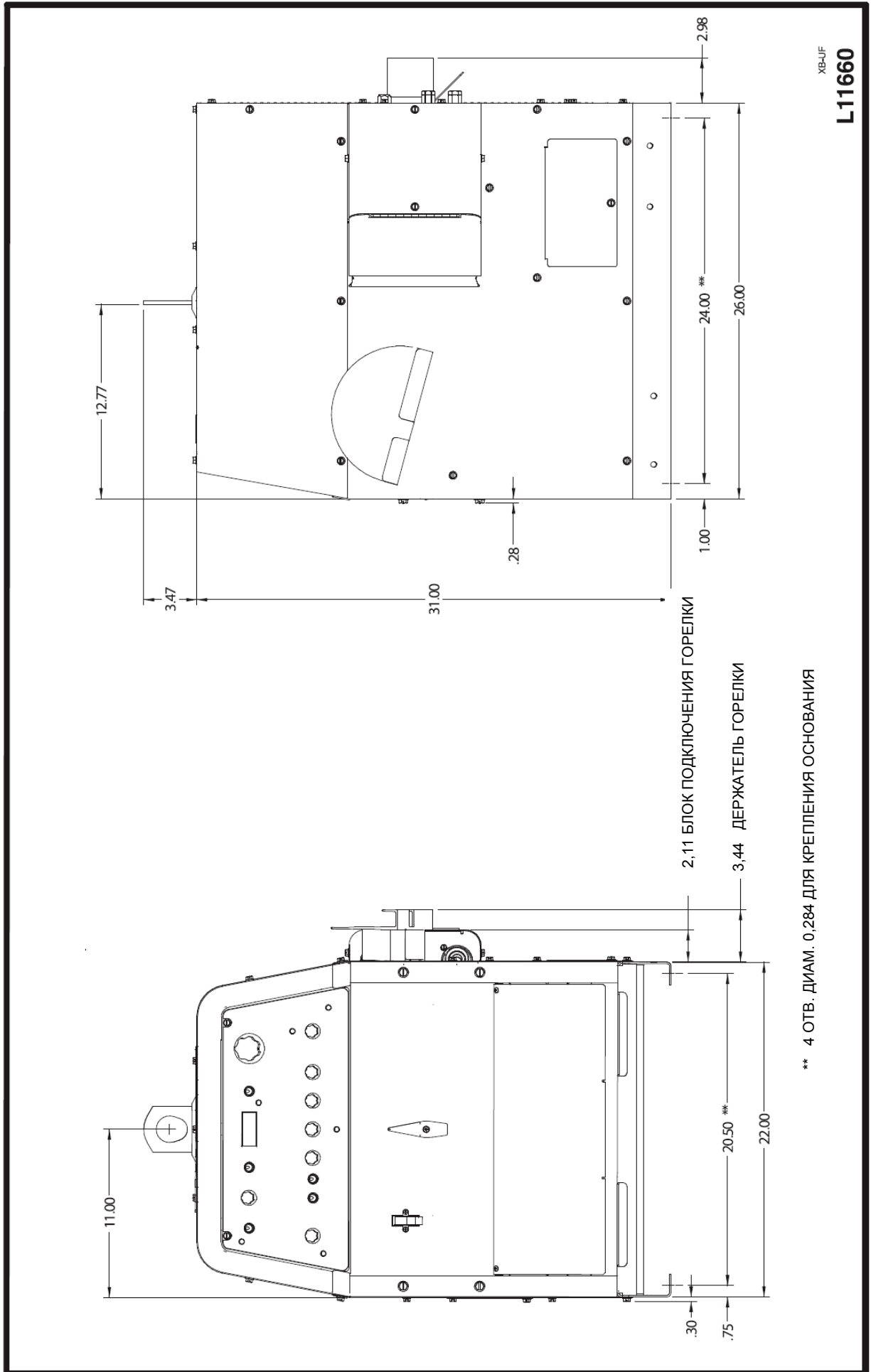
ПРИМЕЧАНИЕ. Данная схема предназначена только для информации. Она может не совпадать с фактически установленным оборудованием, описанным в данном руководстве. Точная электрическая схема для конкретной модификации изделия прикреплена к данному изданию. Если схема плохо читаема, обратитесь в Службу технического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

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ - K2618-1 (ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В США)



XA
L11799

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ - K2619-1 (США), K2619-2 (КАНАДА)



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

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

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

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

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

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

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ПРЕДМЕТ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ:

Продавец гарантирует Покупателю качество 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⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾:

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 А и выше, R3R и TM);

Три года:

- Все источники питания, механизмы подачи проволоки и системы плазменной резки производства «"Линкольн Электрик"», за исключением обозначенных ниже;

Два года:

- Power Arc 4000, Power Arc 5000, Pro-Cut 25, WeldaPower 125, маски Ultrashade, PC25, Invertex V140-S, V160-S, V160-T, V160-TP, V270-S, V270-TP, V205T-AC/DC, V305T-AC/DC, CV405-I, PW345C, PW345, LF30, LF31, LF40

Один год:

- AC-100, Invertex V100-S, V130-S, V200-S, V200-T, V400-S, V400-T, V400-TC, PC60, PC100, PC1 OOC, PC1 OOM
- Все сварочные электроды, сварочная проволока и флюсы.
- Все системы водяного охлаждения (внутренние и внешние).
- Все робототехнические системы для сварки и резки, включая контроллеры.
- Все оборудование для удаления сварочных газов и аэрозолей, включая стационарные, мобильные модели и аксессуары.
- Все аксессуары для сварки и резки, включая системы водяного охлаждения, модули для полуавтоматической сварки, транспортировочные тележки, комплекты и модули, устанавливаемые дополнительно, а 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 замены дефектного изделия (на усмотрение Продавца).

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

Расходы:

Покупатель несет расходы по транспортировке нуждающегося в ремонте оборудования к месту расположения Авторизованной Сервисной Службы компании, а так же отремонтированного или 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