

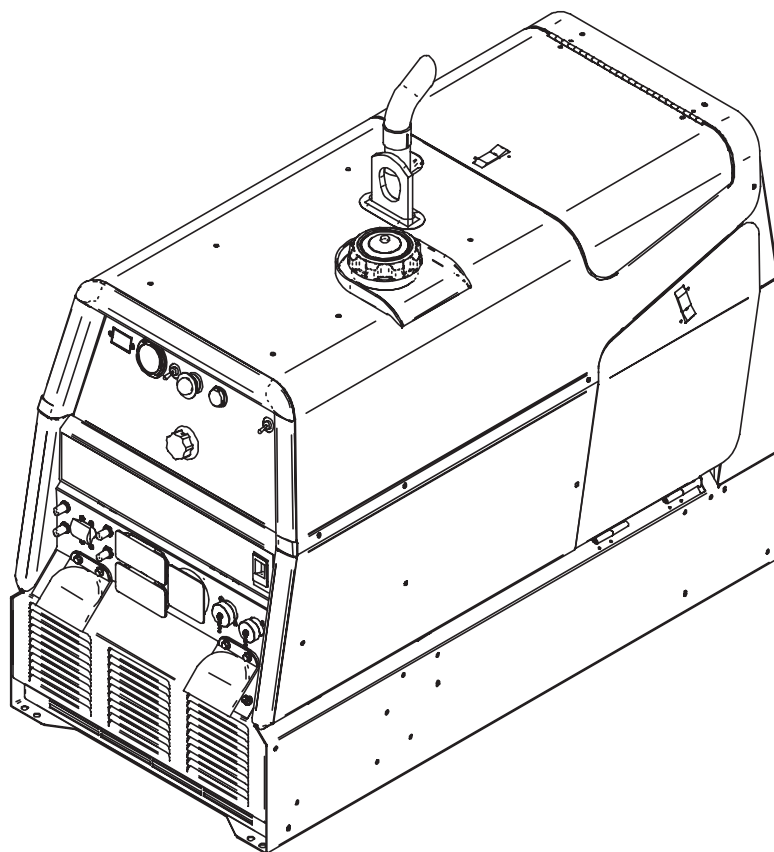
Ranger[®] 250

Для машин с кодами: 11401, 11421, 11422

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.



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



LINCOLN[®]
ELECTRIC

Copyright © 2007 Lincoln Global Inc.

• 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 WEB SITE: www.lincolnelectric.com



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



ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ опасно

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



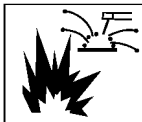
СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.a В процессе сварки образуются газы и аэрозоли, представляющие опасность для здоровья. Избегайте вдыхания этих газов и аэрозолей. Во время сварки избегайте попадания органов дыхания в зону присутствия газов. Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей сталей и наплавки (см. Сертификат безопасности материала - MSDS, или данные на оригинальной упаковке), при сварке сталей со свинцовыми и кадмиевыми покрытиями или при работе с иными металлами или покрытиями, образующими высокотоксичные газы, применяйте локальные вытяжки или системы механической вентиляции для снижения концентрации вредных примесей в воздухе рабочей зоны и недопущения превышения концентрации предельно допустимых уровней. При работе в 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.б Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фозгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.
- 3.в Защитные газы, используемые при сварке, способны вытеснять воздух из зоны дыхания оператора и влечь серьезные расстройства системы дыхания. Во всех случаях обеспечьте достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.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.д Так же, см. пункт 7.б.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

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



РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

- 5.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 отворотов, высокие рабочие ботинки и головной убор. При сварке во всех пространственных положениях или в стеснённых условиях используйте беруши. Всегда при нахождении в зоне выполнения сварочных работ носите защитные очки с боковыми экранами.
- 5.ж Подключайте сварочный кабель к свариваемой детали на доступном её участке, максимально приближенном к выполняемым швам. Сварочные кабели, подключённые к каркасу здания или другим конструкциям 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.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Заключение о соответствии

Аппараты со знаком CE соответствуют Директиве Совета ЕЭС от 3 мая 1989 года в отношении свода законов стран-участниц на электромагнитную совместимость (89/336/ЕЕС). Аппараты изготовлены по государственному стандарту, дополняющему согласованный стандарт EN 50 199 на электромагнитную совместимость (ЭМС) дуговых сварочных источников. Рекомендуются к использованию

- с другим оборудованием компании "Lincoln Electric".
- для промышленного и профессионального применения.

Введение

Все виды электроприборов генерируют слабое электромагнитное излучение. Электрические волны могут передаваться по электросетям или излучаться в пространство, так же как и радиоволны. В результате в других электротехнических устройствах могут возникать электрические помехи. Электромагнитное излучение может негативно влиять на работу самого разного электрооборудования: установленного в непосредственной близости сварочного оборудования, радио- и телеприемников, станков с ЧПУ, мини-АТС, компьютеров и т.п. При использовании сварочных источников в бытовых условиях помните о необходимости принятия дополнительных мер защиты от помех.

Установка и применение

Покупатель несет ответственность за соблюдение рекомендаций производителя по установке и применению сварочного оборудования. При обнаружении электромагнитных помех их устранением должен заниматься сам покупатель при поддержке технических специалистов производителя. В определенных ситуациях достаточно просто заземлить схему сварочного аппарата, см. Примечание. В других случаях может потребоваться установка электромагнитного экрана вокруг источника и применение соответствующих входных фильтров. В любом случае, электромагнитные помехи нужно снизить до такой степени, чтобы они не мешали.

Примечание. Сварочная схема может быть заземлена или не заземлена из соображений безопасности с учетом требований местных нормативов. Схема заземления может быть изменена только квалифицированным специалистом, достаточно компетентным для того, чтобы решить, не приведёт ли такое вмешательство к повышению травматизма, например, из-за появления параллельных контуров для обратных сварочных токов, что может нарушить схемы заземления прочего оборудования.

Выбор места установки

Перед установкой сварочного оборудования покупатель должен проверить возможные отклонения электромагнитных полей в зоне проведения работ. При этом нужно учитывать следующие факторы:

- а) сетевые, контрольные, сигнальные и телефонные кабели, которые расположены в рабочей зоне сверху, снизу или рядом со сварочным источником;
- б) радио- и/или телевизионные приемники и передатчики;
- в) компьютеры или оборудование с компьютерным управлением;
- г) оборудование систем безопасности, например, системы защиты промышленного оборудования;
- д) здоровье окружающих людей, например, применение кардиостимуляторов и слуховых устройств;
- е) оборудование, используемое для калибровки или измерения;
- ж) устойчивость другого стоящего рядом оборудования к работе сварочного агрегата. Пользователь должен удостовериться в том, что другое используемое оборудование может работать в данных условиях. Для этого могут потребоваться дополнительные меры защиты.
- з) Проверьте время суток, в которое будут проводиться сварочные и прочие работы.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)

Размеры рабочей зоны зависят от конструкции того здания, в котором производится сварка, и от того, выполняются ли там какие-либо иные работы. В прилегающую зону могут быть включены и участки, выходящие за границы территории предприятия.

Меры по снижению электромагнитного излучения

Электропитание

Сварочное оборудование должно быть подключено к электросети согласно рекомендациям производителя. При возникновении электромагнитных помех требуется принять дополнительные меры для их снижения (например, установить сетевые фильтры). Может потребоваться экранировать сетевой кабель стационарно установленного сварочного агрегата путем заключения его в металлическую трубку или т.п. Экран должен образовывать по всей длине сплошную неразрывную электрическую цепь. Его подсоединяют к источнику сварочного тока таким образом, чтобы между корпусом агрегата и металлической оболочкой обеспечивался надёжный электрический контакт.

Техобслуживание сварочного оборудования

Сварочное оборудование должно проходить регулярное техническое обслуживание согласно рекомендациям производителя. Во время работы аппарата все предохранительные щитки и крышки должны быть надежно закрыты. Запрещается подвергать сварочное оборудование любым модификациям, кроме тех изменений и настроек, которые допускаются в инструкциях производителя. В частности, регулировку и установку искрового зазора в разряднике следует выполнять по рекомендациям производителя.

Сварочные кабели

Сварочные кабели рекомендуется выбирать минимальной длины и располагать их лучше как можно ближе друг к другу.

Эквипотенциальное соединение

Следует предусмотреть соединение всех металлических деталей сварочной установки, а также в её непосредственной близости. Однако если металлические конструкции находятся в контакте с обрабатываемой деталью, возрастает риск получения удара электрическим током, если сварщик коснется этих металлических конструкций, одновременно касаясь электрода. Сварщик должен быть изолирован от всех эквипотенциально соединённых металлических конструкций.

Заземление свариваемого изделия

Если свариваемое изделие не заземлено из соображений электробезопасности или из-за особенностей размеров и расположения, к примеру, если это корпус судна или арматура здания, то в определённых случаях можно добиться снижения помех путем заземления изделия, но не всегда. Следует обращать внимание на то, чтобы при заземлении свариваемых конструкций не возрастал риск травмирования людей, а также риск повреждения другого электрооборудования. Там где это необходимо, заземление свариваемого изделия производят напрямую, но в некоторых странах такой способ заземления запрещен и там следует использовать емкостное заземление, следуя установленным нормативам и стандартам.

Щиты и экраны

Экранирование кабелей в зоне сварки может способствовать снижению электромагнитных излучений. Может потребоваться разработка специальных решений.¹

¹ Подробная информация приведена в стандарте EN50199 на электромагнитную совместимость (ЭМС) дуговых сварочных аппаратов.

Благодарим Вас -

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

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

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

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

Название модели и номер _____

Серийный и кодовый номера _____

Дата продажи _____

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

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

ВНИМАНИЕ

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

ОСТОРОЖНО

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

УСТАНОВКА.....	Раздел А
Технические характеристики.....	А-1
Спецификация агрегата.....	А-2
Меры безопасности.....	А-3
Размещение агрегата и вентиляция.....	А-3
Штабелирование.....	А-3
Эксплуатация при наклоне агрегата.....	А-3
Подъем агрегата.....	А-3
Дополнительные меры безопасности.....	А-3
Работа на больших высотах.....	А-3
Работа при высокой температуре окружающей среды.....	А-3
Буксировка.....	А-4
Установка агрегата на транспортное средство.....	А-4
Подготовка к эксплуатации.....	А-4
Моторное масло.....	А-4
Топливо.....	А-4
Охлаждающая жидкость.....	А-4
Подключение аккумуляторной батареи.....	А-4
Выпускная труба глушителя.....	А-5
Искрогаситель.....	А-5
Высокочастотный генератор для Tig- сварки.....	А-5
Дистанционное управление.....	А-5
Электрические подключения.....	А-5
Заземление агрегата.....	А-5
Сварочные терминалы.....	А-6
Сварочные кабели.....	А-6
Подключение кабелей.....	А-6
Розетки и вилки вспомогательной сети электропитания.....	А-6
Подключения в качестве резервного источника электропитания.....	А-6
Подключение к элетрической проводке здания.....	А-7
Подключение подающих механизмов.....	А-8, А-9
<hr/>	
Эксплуатация.....	Раздел В
Меры безопасности.....	В-1
Общее описание.....	В-1
Особенности.....	В-1
Эксплуатация двигателя.....	В-1
Топливо.....	В-1
Управление сварочным источником.....	В-2
Управление двигателем.....	В-3
Запуск двигателя.....	В-3
Остановка двигателя.....	В-4
Сварка.....	В-4
ПВ (Период включения).....	В-4
Сварка электродом (DC Stick Welding).....	В-4
Сварка электродом на падающей ВАХ (Constant Current (Stick) Welding).....	В-4
Режим сварка труб на «спуск».....	В-4
Потребление топлива.....	В-4
Tig сварка.....	В-5
Типовые значения тока при сварке вольфрамовым электродом.....	В-5
Полуавтоматическая сварка CV.....	В-5
Дуговая строжка.....	В-6
Работа в качестве вспомогательного источника электропитания.....	В-6
Одновременное использование агрегата в качестве сварочного и вспомогательного источника.....	В-6
Рекомендации по выбору удлинительных кабелей.....	В-6
<hr/>	
Аксессуары.....	Раздел С
Рекомендации по дополнительному оборудованию.....	С-1

Maintenance.....	Раздел D
Меры безопасности.....	D-1
Ежедневное обслуживание.....	D-1
Компоненты обслуживания двигателей Kohler / Robin-Subaru	D-1
Двигатель Robin-Subaru.....	D-1
Двигатель Subaru Robin Engin	D-1
Замена моторного масла	D-2
Объем моторного масла(Kohler / Subaru Robin	D-2
Замена масляного фильтра.....	D-2
Очистка воздушного фильтра.....	D-2
Обслуживание воздушного фильтра предварительной очистки.....	D-2
Замена бумажного элемента воздушного фильтра	D-3
Свечи зажигания.....	D-3
Обслуживание свечей зажигания.....	D-3
Топливный фильтр.....	D-4
Регулировка двигателя.....	D-4
Обслуживание аккумулятора.....	D-4
Обслуживание искрогасителя.....	D-4
Обслуживание сварочного источника/ генератора.....	D-5
Хранение.....	D-5
Чистка.....	D-5
Замена щеток генератора.....	D-5

Устранение неисправностей.....	Раздел E
Рекомендации по использованию раздела.....	E-1
Устранение неисправностей.....	E-2
Устранение неисправностей.....	E-3
Устранение неисправностей.....	E-4
Устранение неисправностей.....	E-5

Схемы электрические и габаритный чертеж.....	Раздел F
--	----------

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - Ranger 250 (K1725-10, K1725-11, K1725-12)

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ						
Модель/ производитель	Описание двигателя	мощность, л.с. при 3600 об.мин	Частота оборотов двигателя	Объем двигателя, куб.см Высота/ход поршня, мм.	Система запуска	Емкость баков ГСМ
K1725-10, -11 Kohler CH23S OHV	2 цилиндр. 4-х тактн. Возд.охл. Бензиновый Двигатель	23 л.с.	Высокие об.х.х. 3700RPM	674 80x67	Акк.Батарея 12 В стартер	Топливо: 45.4 л. Масло: 1.9 л.
K1725-12 Subaru Robin EH65 OHV		22 л.с.	Полная нагрузка 3500об/мин Низкие об.х.х. 2400RPM	653 80x65	Group 58 Батарея (435 А макс. ток пуска)	Топливо: 45.4 л. Масло: 1.5 л.
Номинальная мощность сварочного источника при 40С°						
Сварочная мощность		Напряжение/Ток		ПВ Max.	Н.Х.Х при 3700 об/мин	
CC STICK & PIPE DC Диап. рег. в STICK / PIPE		28В / 250 А 40 - 250 А		100%	60 В	
Диап. рег. TIG CV WIRE DC CV WIRE DC Диап.рег. CV WIRE		20 - 250 А 28 В / 250 А 27 В / 275 А 14 - 28 volts		100% 60%		
Номинальная мощность генератора при 40С°						
работа в качестве вспомогательного источника ¹						
10500 ВТ пиковая мощность, 9500 ВТ длительная мощность, 60 Гц 120/240 В						
ГАБАРИТЫ						
Высота	Ширина		Длина	Вес		
762.0 мм **	546.0 мм		1073.0 мм	227 кг		
**До верхней крышки, +164 мм до выхлопной трубы.						
КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ						
Система смазки	Толкатели клапанов	Топливная система		Тип регулятора двигателя		
Полнопотоковая фильтрующая очистка масла	Гидравлические(Kohler)	Механический топливный насос (Kohler) Дополнительный подкачивающий электронасос K1725-11 Kohler Model		Механический 5% Regulation (Kohler)		
	Твердотельные (Subaru Robin)	Диафрагменная импульсная помпа (Subaru Robin)		Центробежный маховик (Subaru Robin)		
Тип возд. фильтра	Регулятор оборотов		Глушитель		Защита двигателя	
Двойной фильтр. элемент	Автоматический		Малозумный, с длительным сроком эксплуатации		Автоматическое отключение двигателя при снижении давления масла	

1. Выходная мощность, выраженная в Ваттах эквивалентна Вольт-Амперам при единичном коэффициенте мощности. Колебания выходного напряжения в пределах $\pm 10\%$ при всех нагрузках вплоть до номинальной мощности. При ведении сварки, вспомогательная мощность будет уменьшаться.

RANGER 250



УСТАНОВКА

СПЕЦИФИКАЦИЯ АГРЕГАТА Ranger 250 (K1725-10, K1725-11, K1725-12)

РОЗЕТКИ И ЗАЩИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ		
РОЗЕТКИ	ЗАЩИТНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ВСПОМ. СЕТИ	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
(2) ~120V Duplex (5-20R) (1) ~120/240V Dual Voltage Full KVA (14-50R)	2 шт.20А для двух сдвоенных розеток 1 шт.50А для сдвоенной 120/240В(2-Pole)	20А в цепи зарядки аккумулятора 15А 42V в цепи питания подающего механизма

RANGER 250



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ может быть смертельным.

- Не касайтесь электродов и других деталей, на которые подано напряжение, незащищенными участками тела или влажной одеждой.
- Всегда используйте сухие защитные перчатки.



ВДЫХАНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ может привести к смерти.

- Работайте в открытых, хорошо проветриваемых или вентилируемых местах.



ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ могут привести к несчастному случаю.

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

Установка, эксплуатация и сервисное обслуживание должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

РАСПОЛОЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Не ставьте агрегат в сильно запыленных и загрязненных местах, а также вблизи источников тепла. Агрегат должен находиться на достаточном расстоянии от выхлопных труб других машин. Необходимо также предусмотреть возможность выброса выхлопного газа из рабочей зоны.

ШТАБЕЛИРОВАНИЕ

Штабелирование сварочных агрегатов RANGER 250 не допускается.

РАБОЧИЙ УГОЛ НАКЛОНА

Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик двигателя сварочный агрегат следует эксплуатировать в строго горизонтальном положении. Максимально допустимый угол наклона составляет 25° в любом направлении для продолжительной работы и 35° в любом направлении кратковременно на время не более 10 мин. Машина должна быть установлена на твердом нескользящем основании, обладающим необходимой несущей способностью. Если необходимо, можно использовать анкера. Если агрегат установлен не совсем горизонтально, следует регулярно проверять масло и поддерживать максимальный уровень. Эффективная емкость топливного бака при работе в наклонном положении будет чуть меньше, чем указано в технической спецификации.

ТАКЕЛАЖ

Агрегат RANGER 250 весит 227 кг с полным баком. Подъем агрегата следует осуществлять всегда за подъемной проушину.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Падающее оборудование может нанести серьезный ущерб здоровью!

Падение оборудования может привести к несчастному случаю.

- Не поднимать агрегат, используя подъемную петлю, если он оборудован дополнительными тяжелыми устройствами, такими как прицеп или газовый баллон.
- Для подъема использовать оборудование с соответствующей грузоподъемностью.
- Убедитесь, что агрегат хорошо закреплен.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА БОЛЬШИХ ВЫСОТАХ

С повышением высоты, сварочная мощность агрегата снижается на 3.5% каждые 305 м (до высоты 914 м). Если работа производится на высоте более 1525 м постоянно, то форсунка в карбюраторе должна быть заменена на специальную для работы на больших высотах. Это позволяет экономить топливо, обеспечивает более полное сгорание топлива и продлевает срок службы свечей зажигания. Данная замена не увеличивает мощность агрегата. Обратитесь в авторизованный сервис-центр для замены форсунки.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается работать на высотах менее 1525 м с установленной высотной форсункой. Это приводит к тому что двигатель начинает работать на обедненной смеси и сильно перегревается, что может существенно сократить ресурс двигателя.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Если температура окружающей среды превышает 40°C, необходимо снижать нагрузку на сварочный источник на 2 вольта каждые 10 °C при температуре свыше 40°C.

RANGER 250



БУКСИРОВКА

Рекомендуемый трейлер для перевозки агрегата K957-1. Если пользователь планирует использовать прицеп другого производителя, он берет на себя ответственность в том, что данный вариант сцепки и буксировки не приведет к нарушению правил безопасности и к повреждению сварочного оборудования. Следует обратить внимание на следующие моменты:

1. Проектная грузоподъемность прицепа и допустимость его использования в соответствии с весом перевозимого оборудования и возможных дополнительных приспособлений.
2. Возможность установки сварочного оборудования и приспособлений так, чтобы в раме прицепа не возникало чрезмерных напряжений.
3. Возможность размещения оборудования на прицепе так, чтобы обеспечить устойчивость в продольном и поперечном направлении при перевозке и во время остановки для работы и обслуживания.
4. Обычные параметры эксплуатации, такие как скорость движения транспортного средства с прицепом, состояние покрытия дороги и окружающие условия.
5. Возможность технического обслуживания прицепа.
6. Согласованность с федеральными, государственными и местными законами.

ПЕРЕВОЗКА АГРЕГАТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРАВИЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ СКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ НАГРУЗКИ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ НЕУСТОЙЧИВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, РАЗРЫВА ШИН ИЛИ ПАДЕНИЯ ГРУЗА.

* Для перевозки агрегата, используйте только специально предназначенные для этого транспортные средства (ТС).

* Размещение, балансировка, крепление агрегата должно обеспечивать стабильность положения ТС.

* Запрещается превышение максимальной нагрузки на подвеску, оси и шины ТС.

* Крепеж агрегата осуществляется к раме или шасси ТС.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации агрегата внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Перед заправкой заглушите двигатель
- Не курить
- Не допускать открытый огонь и искрение около бака
- Во время заправки не оставлять бак без присмотра.
- Вытереть разливы топлива и дать улечься парам
- Не допускать переполнения топливного бака!

ОГНЕОПАСНО!

ВЗРЫВООПАСНО!

ЗАПРЯВЛЯТЬ ТОЛЬКО БЕНЗИНОМ!

МОТОРНОЕ МАСЛО



Агрегат RANGER 250 поставляется с заправленным в картер высококачественным моторным маслом SAE 10W-30.

Перед пуском двигателя проверьте уровень масла. Если уровень масла не доходит до метки FULL, то необходимо долить масла. В период обкатки (25 моточасов) двигателя необходимо проверять уровень масла через каждые 4 часа работы. Интервал смены масла зависит как от качества самого масла, так и от условий работы. Подробно о сроках замены масла читайте в инструкции по эксплуатации двигателя.

ТОПЛИВО



ВНИМАНИЕ

ДЛЯ РАБОТЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ БЕНЗИН!

Заполните бак чистым, качественным топливом. Объем бака составляет 45,5 л. Когда указатель топлива находится на метке «Пустой бак», то в запасе для работы остается еще 7.6 л.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Воздух для охлаждения двигателя проходит через радиатор и заднюю стенку корпуса. Важно чтобы впуск и выпуск воздуха не имели препятствий. Минимальное расстояние от стены до задней стенки агрегата 0.6 м и 0,4 м от другой стороны агрегата до стены.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

ВНИМАНИЕ

Все работы с аккумулятором производить с особой осторожностью- содержит едкую кислоту, попадание которой может вызвать тяжелые ожоги глаз и кожи.

Агрегат RANGER 250 поставляется с отключенным от аккумулятора кабелем массы (-). Для подключения убедитесь что тумблер RUN-STOP находится в положении STOP. Открутите два винта крепления батареи. Присоедините минусовой провод к батарее и затяните соединения ключом на 13.

ПРИМЕЧАНИЕ: Агрегат поставляется с мокрозаряженной аккумуляторной батареей, если она не используется несколько месяцев, то перед началом эксплуатации необходимо произвести зарядку. (См. раздел "Обслуживание")

ВЫПУСКНАЯ ТРУБА ГЛУШИТЕЛЯ

Используйте скобу для крепления и установки выпускной трубы глушителя в нужном направлении.

ИСКРОГАСИТЕЛЬ

Для предотвращения опасности возгорания, некоторые международные или локальные нормы требуют установки искрогасителя на выхлопную трубу глушителя. Используйте искрогаситель, входящий в комплект K1898-1.

ВНИМАНИЕ

Установка искрогасителя нестандартной конструкции может привести к поломке агрегата или снижению мощности.

ВЧ-ГЕНЕРАТОР ДЛЯ TIG-СВАРКИ

Используйте комплект TIG модуль (K930-2) совместно с агрегатом Ranger 250. при этом агрегат Ranger 250 и другое оборудование, генерирующее высокочастотные сигналы должны быть заземлены. Для подробной информации по работе с модулем K930-2 см. Инструкцию по использованию этого модуля.

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Агрегат Ranger 250 оборудован 6-ти контактным и 14-ти контактными разъемами. 6-ти контактный разъем предназначен для подключения ДУ K857 или K857-1 или для TIG-сварки: K 870 ножной пульт или ручной пульт K936-3. В режимах CC-STICK, DOWNHILL PIPE, или CV-WIRE, пульт ДУ подключается к 6-ти контактному разъему, при этом схема управления автоматически переключается на управление с пульта ДУ В режиме TOUCH START TIG при подключении пульта Amptrol к 6-ти контактному разъему, ручка OUTPUT используется для установки максимального тока, устанавливаемого с пульта

Amptrol. 14-ти контактный разъем используется для подключения кабеля управления подающего механизма. В режиме CV-WIRE, при подключении кабеля управления к 14-ти контактному разъему схема, управления автоматически деактивирует регулировку выхода с панели и переключает на управление напряжением с подающего механизма.

Примечание: При подключении подающего механизма со встроенным управлением сварочным напряжением к 14-ти контактному разъему, запрещается одновременно подключать другие устройства к 6-ти контактному разъему.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЕ




В следствии того, что агрегат сам является источником электропитания, то нет необходимости в соединении рамы агрегата с заземлением, за исключением тех случаев, когда агрегат используется для электропитания домов, магазинов и пр.

Для предотвращения поражения электрическим током другое оборудование, запитываемое от данного агрегата должно быть:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Подключено к раме агрегата, с использованием сетевых вилок с заземления, или дважды изолировано.
- Не заземляйте агрегат на трубопровод, по которому проходит легковоспламеняющееся вещество!

При перевозке на транспортном средстве, рама агрегата должна быть электрически соединена с рамой транспортного средства. Используйте медные провода #8 или большего сечения для соединения рамы агрегата с рамой транспортного средства. При подключении агрегата к электропитанию домов, его рама должна быть подключена к заземляющей сети домов. Изучите инструкции в разделе "Стационарные подключения".

В общем случае, если агрегат должен быть заземлен, то рама агрегата должна быть подключена медным проводом #8 или большего сечения к постоянному заземлению, выполненному из трубы вкопанной в землю на глубину не менее 10 футов, не имеющую изолированных соединений, или к металлическому каркасу здания, который надежно заземлен. Разъем заземления агрегата обозначен символом  и размещается на передней части агрегата.

RANGER 250



СВАРОЧНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ

Агрегат Ranger 250 оборудован переключателем, в положении «WELD TERMINALS ON» сварочное напряжение подается на выход, а в положении "REMOTELY CONTROLLED" выход обесточивается.

СВАРОЧНЫЕ КАБЕЛИ

Подключение сварочных кабелей осуществлять при выключенном двигателе. Полярность кабелей устанавливается исходя из типа процесса. Силовые сварочные разъемы должны периодически проверяться и подтягиваться ключом на 19 мм. В Таблице 1. приведены рекомендованные типоразмеры кабелей для номинального тока и ПВ. Длина кабеля соответствует общему расстоянию от агрегата до детали и обратно. При значительном удалении от агрегата необходимо использовать сварочные кабели большего сечения.

ТАБЛИЦА А-1

Общая длина электродного кабеля и кабеля на деталь	
Длина кабеля	Сечение кабеля 250 А
	ПВ 100%
0-31 м	1 AWG
30-46 м	1 AWG
46-61 м	1/0 AWG

УСТАНОВКА КАБЕЛЕЙ

Процедура установки кабелей RANGER 250:

Порядок подсоединения сварочных кабелей к агрегату RANGER 250 следующий:

1. Перед установкой сварочных кабелей агрегат должен быть отсоединен от сети питания!
2. Снять зажимные гайки со сварочных терминалов.
3. Подсоединить к сварочным терминалам кабели на электрод и на деталь. Полярность терминалов указана на корпусе машины.
4. Поставить на место и затянуть зажимные гайки.
5. Подсоединить зажим кабеля на деталь к свариваемой детали, обеспечив надёжный электрический контакт.
6. Регулярно проверять надёжность затяжки зажимов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Плохой контакт в месте подсоединения проводов к сварочным терминалам может привести к перегреву и, как следствие, подплавлению сварочных терминалов.
- Нельзя перекрещивать сварочные кабели рядом с местом подсоединения их к сварочным терминалам. Кабели должны быть надлежащим образом изолированы и разнесены в разные стороны.

РОЗЕТКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Агрегат RANGER 250 имеет две двоянные розетки на 20 А, ~120 В (5-20R) и одну розетку на 50 А ~120/240 В (14-50R). Розетка ~240 В может быть использована для подключения двух потребителей ~120 В.

Мощность вспомогательной сети питания агрегата Ranger 250 составляет 10500 Вт (пиковая), 9500 Вт (длительная) при частоте 60 Гц в однофазную сеть. Номинальная выходная мощность в ваттах эквивалентна мощности в вольт-амперах при коэффициенте мощности равном единице. Максимальный разрешенный ток по цепи ~240 В равен 40 А. Выход ~240 В может быть разделен на два независимых выхода по ~120В с максимальным током 40 А на каждый выход. Отклонение выходного напряжения составляет $\pm 10\%$ во всем диапазоне нагрузок в пределах номинальной мощности. Все цепи питания вспомогательной сети защищены автоматическими выключателями.

Розетки вспомогательной сети питания ~120 В должны использоваться с трехпроводными вилками с заземляющим проводом или с двухпроводными вилками, подключаемое оборудование должно быть с двойной изоляцией. Мощность каждой вилки должна как минимум соответствовать мощности соответствующей розетки.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ В КАЧЕСТВЕ ДЕЖУРНОГО ИСТОЧНИКА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Агрегат RANGER 250 может использоваться в качестве временного, аварийного и дежурного источника электропитания при условии соблюдения графика техобслуживания, рекомендованного изготовителем.

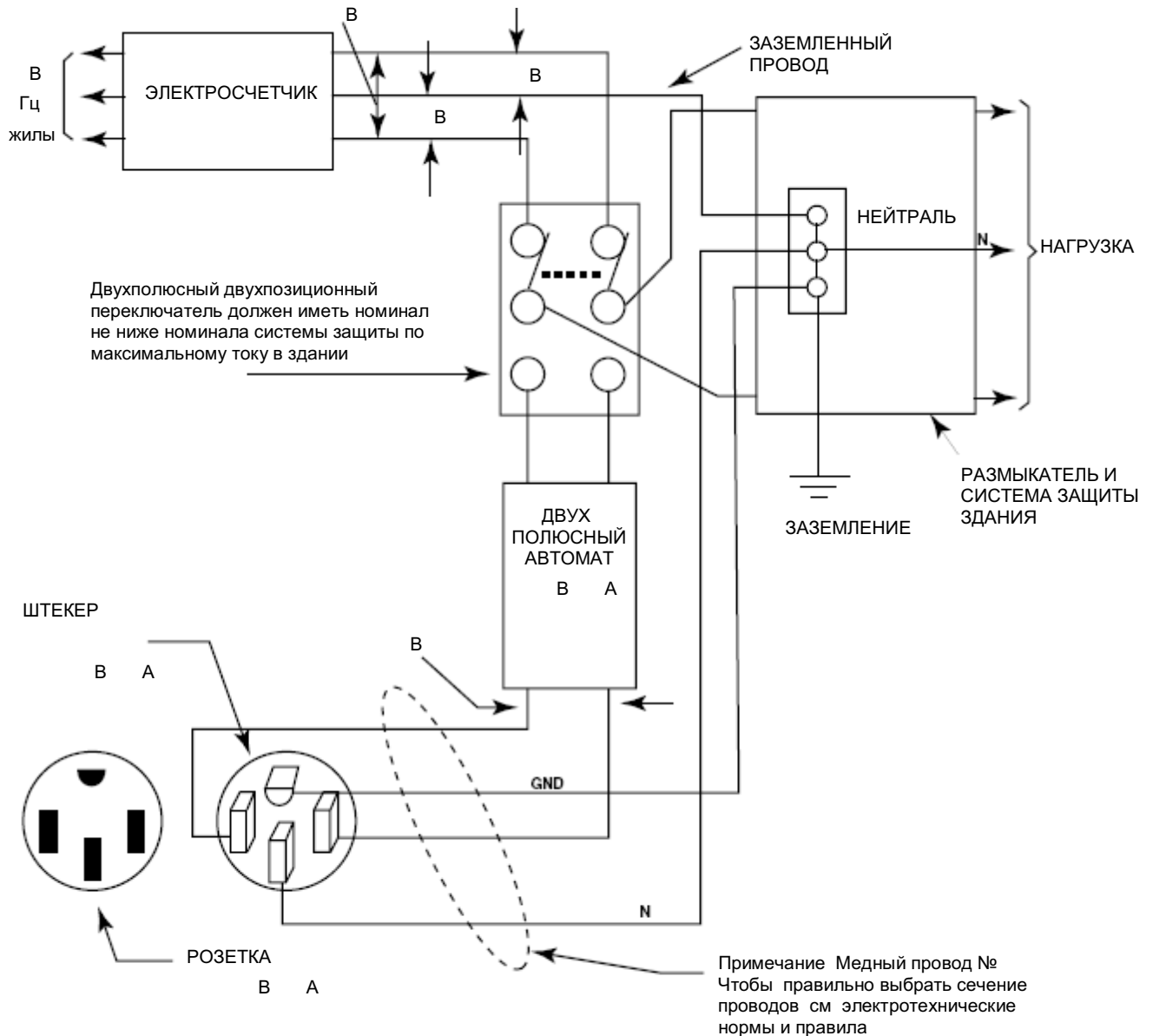
RANGER 250 может быть использован в качестве одно-фазного источника ~240 В, 40 А подключаемого к сети трехжильным проводом. Все подключения производятся в соответствии с действующими нормами и правилами по установке электрооборудования.

1. Установить двухполюсный, двухпозиционный коммутатор между счетчиком энергетической компании и разъемом помещения. Мощность коммутатора должна быть такой же или больше чем разъем подключения помещения заказчика и автоматического выключателя.
2. Принять необходимые меры, чтобы гарантировать, что нагрузка не превысит мощность RANGER 250: 40 А, ~240 В. Максимальная расчетная нагрузка для каждого участка маршрута ~240 В, 40 амперов. Загрузка выше расчетной производительности будет редуцировать выходное напряжение на величину более допустимых-10%, которое может разрушить приборы или другое подключенное электрооборудование движение двигателем оборудование и может привести к перегреву двигателя RANGER 250 или обмотки генератора переменного тока.
3. Установить вилку 50 А, ~120/240 В (Тип NEMA 14-50) на двухпозиционный переключатель, используя кабель типоразмера № 6, 4 нужной длины. Вилка 50 А, 120/240 ВАСприобретается в наборе K802R (кат.ном. T12153-9.)
4. Включить этот кабель в розетку 50 А, ~120/240 В, находящаяся на передней панели RANGER 250.

RANGER 250



ПОДКЛЮЧЕНИЕ RANGER 250 К ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ ЗДАНИЯ


ВНИМАНИЕ

- Все работы по подключению генератора к электросети здания должен выполнять квалифицированный опытный специалист-электрик, имеющий соответствующую лицензию на проведение данных работ. При установке необходимо соблюдать следующие требования:
- Все подключения производятся в соответствии со всеми действующими нормами и правилами по установке электрооборудования.
- Электропроводка здания, к которому подключают генератор, должна быть изолирована от общей (городской) электросети, так чтобы подключение не привело к наведению обратных токов. Это может быть предписано федеральным и местным законодательством. Внимательно изучите требования федеральных и местных законов.
- Двухполюсный двухпозиционный безобрывный переключатель и двухпозиционный автоматический выключатель нужного номинала должны быть установлены на участке цепи между генератором и электрическим счетчиком.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОДАЮЩИХ МЕХАНИЗМОВ LINCOLN ELECTRIC

Подключение LN-7 или LN-8 к агрегату Ranger 250

1. Отключите сварочный агрегат
2. Подключите механизм подачи LN-7 или LN-8 согласно схеме, представленной в конце настоящего Руководства, в разделе
3. Установите тумблер вольтметра WIRE FEEDER VOLTMETER в положение "+" - при сварке на обратной полярности или в "-" - при сварке на прямой полярности.
4. Селектор сварочных процессов WELD MODE установите в положение CV-WIRE.
5. Регулятор индуктивности сварочного контура ARC CONTROL установите сначала в позицию "O". В процессе сварки установите требуемую индуктивность. При сварке сплошной проволокой в среде защитного газа регулировка ведется в диапазоне "SOFT" ("Жесткая BAX"). При сварке самозащитной порошковой проволокой Innershield рекомендуется диапазон "CRISP" ("Падающая жесткая BAX").
6. Тумблер выходного контактора установите в положение REMOTELY CONTROLLED.
7. Тумблер оборотов двигателя IDLER установите в положение HIGH ("Высокие обороты холостого хода"). Только при нажатии кнопки "Старт / Стоп" сварочной горелки на выходные терминалы агрегата подается напряжение.

Подключение LN-15 к Ranger 250

Инструкция подключения подающего механизма LN-15 Across The-Arc и моделей с Кабелем Управления. LN-15 имеет встроенный контактор который обеспечивает подачу сварочного напряжения при нажатии на триггер горелки.

* Отключите агрегат.

* На обратной полярности, подключите электродный кабель к терминалу "+" а кабель на деталь к "-" выводу агрегата. Для прямой полярности поменяйте местами сварочные кабели.

• Подключение подающих механизмов с кабелем управления

Подключите соединительный кабель к сварочному агрегату и к подающему механизму.

Установить тумблер "WELD TERMINALS" в позицию "REMOTELY CONTROLLED".

- Установите тумблер режимов сварки «MODE» положение "CV-WIRE".
- Установите тумблер полярности "WIRE FEEDER VOLTMETER" в положение "+" или "-" в зависимости от используемой полярности.
- Установите ручку "ARC CONTROL" в начальное положение "0", а затем подстраивайте по необходимости.
- Установите тумблер регулятора оборотов "IDLER" в положение "AUTO".

Подключение подающего механизма LN-25 к агрегату Ranger 250

Механизм подачи LN-25 с контактором или без него может быть подключен к сварочному агрегату Ranger 305G. Схема подключения механизма подачи представлена в конце настоящего Руководства.

Примечание: Не рекомендуется использовать модуль дистанционного управления K431 и контрольный кабель K432 при подключении LN-25 к Ranger 250.

1. Отключите сварочный агрегат
2. При сварке на обратной полярности подсоедините силовой сварочный кабель на электрод, идущий от механизма подачи LN-25, к положительному терминалу агрегата. Кабель на изделие подключите к отрицательному терминалу Ranger 305G. При сварке на прямой полярности силовой сварочный кабель на электрод подсоединяется к отрицательному, а кабель на изделие к положительному терминалу агрегата.
3. Провод контроля напряжения дуги, идущий от лицевой панели LN-25, должен быть соединен непосредственно с деталью при помощи упругого зажима. Сварочный ток не течет по этому проводу. Провод подводит питающее напряжение (напряжение дуги) к двигателю механизма подачи сварочной проволоки.
4. Установите селектор сварочных процессов WELD MODE в положение CV-WIRE.
5. Тумблер выходного контактора установите в положение WELD TERMINALS ON.
6. Регулятор индуктивности сварочного контура ARC CONTROL установите сначала в позицию "O". В процессе сварки установите требуемую индуктивность. При сварке сплошной проволокой в среде защитного газа регулировка ведется в диапазоне "SOFT" ("Жесткая BAX"). При сварке самозащитной порошковой проволокой Innershield рекомендуется диапазон "CRISP" ("Падающая жесткая BAX").

1. Тумблер оборотов двигателя IDLER установите в положение AUTO. В этом случае, двигатель сварочного агрегата Ranger 250 работает на низких оборотах холостого хода при отсутствии сварки. Если механизм подачи LN-25 оснащен внутренним контактором, то напряжение на сварочную проволоку будет подано только при нажатии кнопки "Старт/Стоп" горелки.

2. При нажатии кнопки «Старт/Стоп» сварочной горелки, двигатель агрегата перейдет на высокие обороты холостого хода, механизм LN-25 будет подавать проволоку, и процесс сварки начнется. Приблизительно через 12 секунд, после того, как закончится процесс сварки, двигатель перейдет на низкие обороты холостого хода.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ ПОДАЧИ LN-742, SPOOL GUN И COBRAMATIC К RANGER 250

1. Отключите сварочный агрегат
2. Подключение механизмов подачи производится согласно схеме, представленной в конце настоящего руководства.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

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



Удар электрическим током может привести к смертельному случаю!

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



Выхлоп газа может привести к смертельному случаю!

- Работайте в открытых, хорошо проветриваемых и вентилируемых местах.
- Не допускайте складирования чего-либо вблизи агрегата.



Движущиеся части могут привести к несчастному случаю!

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

• Установка, эксплуатация и сервисное обслуживание должны осуществляться только квалифицированным персоналом.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Все рабочие операции следует проводить с закрытыми боковыми панелями и крышкой агрегата для обеспечения максимальной защиты от движущихся частей двигателя и гарантированного воздушного охлаждения.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Ranger 250 - это универсальный сварочный агрегат для сварки на постоянном токе, сконструированный на базе бензинового двигателя. Агрегат оснащен трехфазным генератором переменного тока. Предназначен для ручной дуговой сварки штучными электродами, аргодуговой сварки, полуавтоматической сварки сплошной и порошковой проволокой, для питания вспомогательных устройств напряжением 120/240 В, а также для использования в качестве вспомогательного источника питания. Сварочный источник изготовлен с использованием технологии "Steer Technology", повышающая динамические характеристики источника. Агрегат Ranger 250 не рекомендуется использовать для оттаивания труб.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Перед пуском двигателя:



- Убедитесь в том, что сварочный агрегат располагается на ровной поверхности.
- Откройте отсек двигателя и выньте маслоуказатель. Вытрите маслоуказатель чистой тряпкой. Установите его на место и проверьте уровень масла.
- При необходимости добавьте масло. Уровень масла должен доходить до максимальной отметки. Не переливайте масло. Закройте отсек двигателя.
- Отдельные рекомендации по обслуживанию изложены в Руководстве на двигатель.

ЗАПРАВКА ТОПЛИВОМ



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



- Остановите двигатель и дайте ему остыть перед заправкой топливом.
- Не курите при заправке агрегата топливом.
- Заполняйте топливный бак с умеренной скоростью не допускайте переливов.
- Удалите пролитое горючее и дайте просохнуть перед запуском двигателя.
- Не допускайте попадания искр и открытого пламени в область топливного бака.

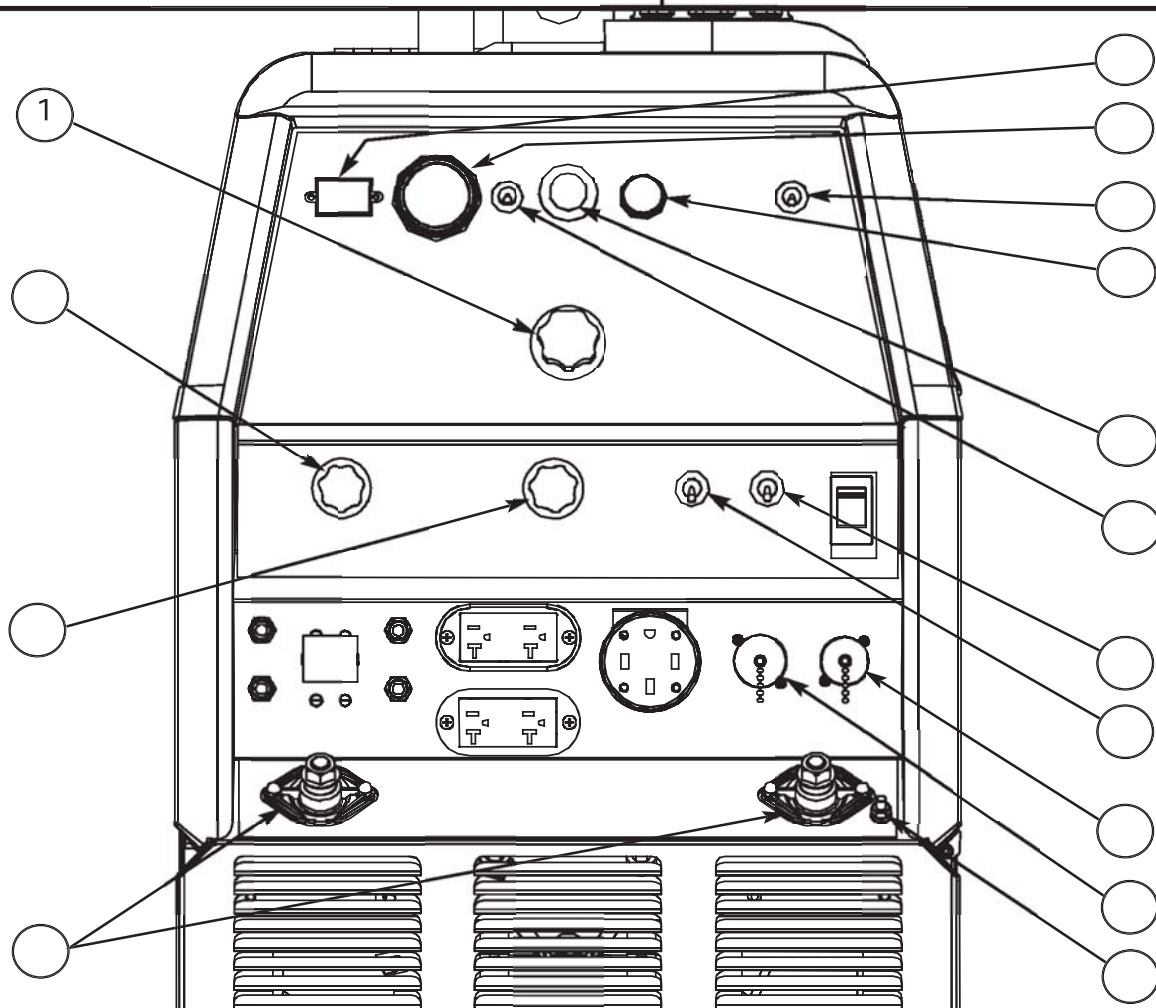
ЗАПРАВКА ТОПЛИВА

- Снимите крышку топливного бака.
- Заполните бак топливом. Оставьте пространство {100 мм от заливной горловины) для расширения топлива. Не переливайте топливо выше указанной отметки.
- Установите крышку топливного бака на место.
- Подробные рекомендации по обслуживанию изложены в Руководстве на двигатель.

RANGER 250



ЭКСПЛУАТАЦИЯ



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ СВАРОЧНЫМ ИСТОЧНИКОМ:

1. РЕГУЛИРОВКА СВАРОЧНОЙ МОЩНОСТИ:

Регулятор выходной мощности обеспечивает плавную регулировку сварочного тока или напряжения в зависимости от выбранного сварочного процесса. В режиме CC-STICK, DOWN HILL PIPE, и CV-WIRE, а также при подключении дистанционного управления или подающего механизма, к 6-конт. или 14-конт. разъему Amphenol, данный регулятор отключается.

2. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ РЕЖИМОВ:

(Обеспечивает переключение между сварочными режимами) CV-WIRE, DOWN HILL PIPE, CC-STICK, TOUCH START TIG.

3. РЕГУЛЯТОР ИНДУКТИВНОСТИ -ARC CONTROL:

Функция ARC CONTROL WIRE/STICK работает в режимах WIRE, STICK и DOWN HILL PIPE и имеет различные параметры для каждого режима. В режиме TIG функция неактивна.

CC-STICK (Ручная дуговая сварка на падающей ВАХ).

В этом режиме регулировка дуги заключается в регулировке тока короткого замыкания (Регулировка форсирования дуги) таким образом, чтобы создать при ручной дуговой сварке мягкую или жесткую дугу. Диапазон регулировки составляет от -10 (мягкая дуга) до +10 (жесткая дуга). Чем больше значение параметра, тем больше ток короткого замыкания, что позволяет предотвратить пригорание электрода во время сварки. Однако разбрызгивание металла при увеличении параметра также возрастает. Поэтому рекомендуется устанавливать минимальное удовлетворительное значение параметра, при котором не происходит пригорание электрода. Начинать регулировку следует с установки регулятора на нулевую отметку "0".

DOWNHILL PIPE (Вертикальная сварка труб сверху вниз).

В этом режиме регулировка дуги заключается в регулировке тока короткого замыкания (Регулировка форсирования дуги) таким образом, чтобы при ручной дуговой сварке создать мягкую дугу или жесткую дугу с большой глубиной проплавления. Диапазон регулировки составляет от -10 (мягкая дуга) до +10 (жесткая дуга). Чем больше значение параметра, тем больше ток короткого замыкания, и следовательно, жестче дуга и больше глубина проплавления. Как правило, жесткая дуга с большой глубиной проплавления применяется для проходов при формировании корневого валика и для горячих проходов. Более мягкая дуга рекомендуется для заполнения валика и при выполнении верхних проходов, когда от контроля сварочной ванны и скорости наплавки зависит скорость сварки. Начинать регулировку рекомендуется с установки регулятора "ARC CONTROL" на нулевую отметку "0".

CV-WIR (Полуавтоматическая сварка проволокой на жесткой ВАХ).

Диапазон регулировки составляет от -10 (мягкая размытая дуга) до +10 (узкая жесткая дуга). В этом режиме регулятор служит для регулировки индуктивности/тока отсечки. Выбор того или иного диапазона зависит от режима сварки и предпочтений сварщика. Начинать регулировку следует с установки регулятора на нулевую отметку "0".

4. ВЫХОДНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ С ЗАЖИМНЫМИ ГАЙКАМИ

Служат для подключения кабелей на электрод и на деталь.

5. КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Обеспечивает соединение корпуса машины с землёй.

6. 14-КОНТАКТНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ

Служит для подключения кабелей управления механизма подачи проволоки. (Имеет цепь замыкания контактора, цепь автоматического переключения на дистанционное управление и цепь питания напряжением 42 В). Цепи переключения на дистанционное управление в 14-и 6-контактном соединителях аналогичны.

7. 6-КОНТАКТНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬ

Используется для подключения дополнительных устройств дистанционного управления. Имеет цепь автоматического переключения на дистанционное управление.

8. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

При установке переключателя управления в положение "WELD TERMINALS ON" на выходных контактах постоянно присутствует сварочный потенциал. В положении "REMOTELY CONTROLLED" (Дистанционное управление) сварочные терминалы контролируются с механизма подачи проволоки или регулятора Amprol, и на них не подаётся напряжение до тех пор, пока не будет нажат соответствующий тумблер блока дистанционного управления.

9. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛЯРНОСТИ ВОЛЬТМЕТРА НА МЕХАНИЗМЕ ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Служит для переключения полярности вольтметра на механизм подачи в соответствии с полярностью электрода.

10. ТУМБЛЕР RUN/STOP

В положении "RUN" переключатель запитывает топливный соленоид и другие электрические устройства. В положении "STOP" поступление горючего в топливный насос прекращается и двигатель останавливается.

(Примечание: Если переключатель оставлен в положении "RUN" при неработающем двигателе, на топливный соленоид будет подаваться напряжение в течении 15 секунд, а затем он отключится. Это позволяет предотвратить быструю разрядку аккумуляторной батареи. После этого тумблер "RUN/STOP" должен быть выключен и затем включен перед запуском).

12. РУЧКА ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ - CHOKE

Если вытянуть ручку, то воздушная заслонка карбюратора закрывается, обеспечивая тем самым быстрый запуск двигателя.

13. КНОПКА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ "START"

Подаёт напряжение на мотор стартера, чтобы повернуть коленчатый вал двигателя. При установке переключателя "RUN/STOP" в положение "RUN" нажмите и держите кнопку "START" в течение 2 секунд (как минимум), чтобы повернуть коленчатый вал двигателя. Как только двигатель запустится, - отпустите ее. При работающем двигателе не нажимайте кнопку "START", т.к. это может привести к повреждению зубчатого венца и/или мотора стартера.

13. РЕГУЛЯТОР ОБОРОТОВ- ИМЕЕТ ДВА ПОЛОЖЕНИЯ:

1) В положении HIGH, двигатель работает на высоких оборотах, управление производится с встроенного блока управления двигателя.

2) В положении AUTO, регулятор оборотов работает следующим образом:

- Сразу после запуска или при переключении тумблера с положения HIGH в положение AUTO, двигатель работает на высоких оборотах а затем переключается на низкие через 12 секунд.

- При сварке или питании световых приборов и инструментов (при мощности потребления не менее 100-150 Вт) от розеток вспомогательной сети, двигатель переходит на высокие холостые обороты.

- При прекращении сварки или отключению нагрузки, двигатель работает в режиме высоких оборотов примерно 12 сек., затем если нагрузка не включается повторно, двигатель переходит в режим низких оборотов

- Двигатель автоматически включается в режим высоких оборотов при включении сварки или нагрузки во вспомогательной сети.

14. ЭЛЕКТРОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

Измеритель уровня топлива обеспечивает точные данные об уровне топлива в баке.

15. СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

Отображает общее время работы агрегата. Необходим для планирования предписанных процедур по техническому обслуживанию.

ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

1. Отключите всех потребителей вспомогательной сети переменного тока

2. Установите Регулятор оборотов в положение AUTO



3. Установите тумблер RUN/STOP в положение RUN.

4. Полностью вытяните ручку воздушной заслонки CHOKE.

5. Нажмите кнопку START и держите ее до тех пор, тока двигатель не запустится.

6. Отпустите кнопку START.

7. Задвиньте ручку воздушной заслонки.

8. Двигатель будет работать на высоких оборотах холостого хода приблизительно 12 секунд, а затем перейдет на низкие обороты. Дайте двигателю поработать несколько минут на низких оборотах, чтобы он прогрелся. Только после этого подключайте нагрузку или переходите на высокие обороты. В холодное время требуется более длительный период для прогрева двигателя.

RANGER 250



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа стартера более 5 секунд может привести к его повреждению. Если двигатель не запускается, отпустите кнопку START и подождите 10 секунд перед повторным запуском стартера. Запрещается нажимать кнопку START во время работы двигателя, т.к. это может привести к повреждению зубчатой передачи и/или двигателя стартера.

ПРИМЕЧАНИЕ: При первом запуске сварочного агрегата Ranger 250 или после долгого перерыва в работе требуется большее время, чем обычно, чтобы завести двигатель, т.к. топливный насос должен заполнить топливную систему и карбюратор.

ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ROBIN SUBARU

Если двигатель еще теплый, т.е. после остановки прошло немного времени, то для повторного пуска достаточно задвинуть ручку заслонки CHOKE на половину.

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Отключите всварочную и нагрузку во вспомогательной сети и дайте двигателю поработать без нагрузки несколько минут для охлаждения. Остановка двигателя производится установкой тумблера RUN-STOP в положение STOP.

Примечание Клапан отключения подачи топлива отключать нет необходимости, т.к. топливный бак расположен ниже уровня двигателя.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СВАРОЧНОГО ИСТОЧНИКА

ПЕРИОД ВКЛЮЧЕНИЯ- Процентное отношение времени работы агрегата и ко времени простоя. Расчетный период при определении продолжительности включения - 10 минут, то если агрегат работает под нагрузкой 3 минуты в течение 10-минутного периода, то ПВ=30% .

РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Ranger 250 может использоваться работы с широким спектром электродов для ручной дуговой сварки на постоянном токе. Селектор сварочных процессов WELD MODE позволяет установить два вида ручной дуговой сварки штучными электродами:

Режим "CC-STICK" (Сварка штучными электродами)

В этом режиме регулировка дуги заключается в регулировке тока короткого замыкания (функция "ARC FORCE"). Диапазон регулировки составляет от -10 (мягкая дуга) до +10 (жесткая дуга). Чем больше значение параметра, тем больше ток короткого замыкания, что позволяет предотвратить пригорание электрода во время сварки. Однако разбрызгивание металла при этом будет так же возрастать. Поэтому рекомендуется устанавливать минимальное удовлетворительное значение параметра, при котором не происходит пригорание электрода. Начинать регулировку следует с установки регулятора "ARC CONTROL" на нулевую отметку "0".

Режим «DOWNHILL PIPE» (Вертикальная сварка труб сверху вниз).

В этом режиме регулировка дуги заключается в регулировке тока короткого замыкания (функция "ARC FORCE") таким образом, чтобы создать мягкую дугу или жесткую дугу с большой глубиной проникновения. Диапазон регулировки составляет от -10 (мягкая дуга) до +10 (жесткая дуга). Чем больше значение параметра, тем больше ток короткого замыкания, и следовательно, жестче дуга и больше глубина проникновения. Как правило, жесткая дуга с большой глубиной проникновения применяется для проходов при формировании корневого валика и для горячих проходов. Более мягкая дуга рекомендуется для заполнения валика и при выполнении верхних проходов, когда от регулировки параметров сварочной ванны и наплавки зависит скорость перемещения дуги. Начинать регулировку рекомендуется с установки регулятора "ARC CONTROL" на нулевую отметку "0".

ТИПОВЫЕ ДАННЫЕ РАСХОДА ТОПЛИВА RANGER 250

	Kohler CH23S 23 л.с. 3600 об/мин л/час	Subaru Robin EH65 22 л.с. 3600 об/мин л/час	CH23/EH65 прибл. время работы емк.бака 45 л. (час)
Низкие обороты, без нагрузки 2400 об/мин	2.3	1.9	20 / 24
Высокие обороты, без нагрузки 3700 об/мин	3.0	3.0	15 / 15
Сварка на пост. токе 250 А/ 28 V,	5.3	5.9	8.6 / 7.5
Постоянная нагрузка во вспом. сети 9500 Вт	6.2	7.2	7.3 / 6.3

RANGER 250



TIG СВАРКА

Поджиг дуги осуществляется способом TOUCH START TIG в режиме сварки DC TIG (Tungsten Inert Gas). Перед началом сварки, ручкой CONTROL устанавливается необходимый ток, затем касанием электрода инициируется дуга, при этом в начальный момент времени ток и напряжение на электроде малы, для того, чтобы избежать загрязнения вольфрама электрода. После этого сварщик плавно отводит электрод от детали и дуга возбуждается.

Регулятор ARC CONTROL в режиме TIG сварки не работает. Для прекращения сварки, просто отведите TIG-горелку от детали. Когда напряжение дуги достигнет 30 В дуга погаснет, а машина сбросит ток до уровня, который устанавливается при поджиге дуги. Для повторного поджига, снова прикоснитесь детали электродом и плавно поднимите горелку. Другой способ остановить сварку-отпустить кнопку пульта Amptrol или кнопку на горелке.

Агрегат Ranger 250 может работать с широким диапазоном вольфрамовых электродов для TIG сварки на постоянном токе. Способ поджига дуги 'Touch Start' позволяет не загрязнять вольфрамовый электрод без использования HF (hi-frequency) поджига. При необходимости можно использовать модуль TIG K930-2 с агрегатом RANGER 250. Настройки модуля приведены для справки:

Настройки Ranger 250 при использовании TIG-Модуля K930-2 с регулятором «Ampctrl» или тумблером «Arc Start Switch»:

- ◆ Установить селектор режимов в положение «TOUCH START TIG»
- ◆ Установить регулятор оборотов "IDLER" в положение "AUTO"
- ◆ Установите переключатель «WELDING TERMINALS» в позицию "REMOTELY CONTROLLED". Контакт будет разомкнут, а напряжение будет отсутствовать, пока пусковое устройство, (реостат или кнопка зажигания дуги), не замкнется.

При использовании Модуля TIG, регулятор OUTPUT control на агрегате Ranger 250 используется для установки максимального диапазона для регулятора CURRENT CONTROL на Модуле TIG или дистанционного управления Amptrol (если подключен к Модулю TIG).

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА

Подключите подающий механизм к агрегату Ranger 250 согласно с инструкцией по установке.

Агрегат Ranger 250 в режиме полуавтоматической сварки (CV-WIRE) может использоваться для сварки различными типами проволоки, как сплошными, порошковыми, так и порошковыми самозащитными (Innershield и Outershield). Индуктивность сварочного контура подстраивается регулятором ARC CONTROL. Поворачивая регулятор ARC CONTROL можно изменять характер горения дуги в диапазоне -10 (мягкая) до +10 (жесткая). Правильная установка зависит от предпочтений сварщика и типа выбранного процесса. В начале работы рекомендуется устанавливать в «0».

Перечисленные ниже проволоки возможно использовать для сварки с данным агрегатом:

- Innershield - NR-311, NS-3M, NR-207, NR-203 Ni 1%.
- Outershield - 0S-70, 0S-71M.
- Сплошная проволока MIG - .035 (0.9 мм), .045 (1.1 мм), Super Arc L-50 and L-56, .035 (0.9 мм) and .045 (1.1 мм) Blue Max MIG 308 LS.

Свяжитесь с ближайшим представительством Lincoln Electric для получения дополнительной информации по наличию и применению различной проволоки для MIG-сварки.

Типовые значения сварочного тока (1) для вольфрамовых электродов (2)							
Вольфрамовый электрод (мм) Диам. (мм)	DCEN (-)		DCEN (+)		Приблизительный расход аргона, л/мин		Газовая горелка для сварки W-электродом Размер сопла (4),(5)
	торированный вольфрам, 1%, 2%	торированный вольфрам, 1%, 2%	алюминий	нержавеющая сталь			
.010 (25)	2-15	(3)	3-8 (2-4)	3-8 (2-4)	#4, #5, #6		
0.020 (.50)	5-20	(3)	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)			
0.040 (1.0)	15-80	(3)	5-10 (3-5)	5-10 (3-5)			
1/16 (1.6)	70-150	10-20	5-10 (3-5)	9-13 (4-6)	#5, #6		
3/32 (2.4)	150-250	15-30	13-17 (6-8)	11-15 (5-7)	#6, #7, #8		
1/8 (3.2)	250-400	25-40	15-23 (7-11)	11-15 (5-7)			
5/32 (4.0)	400-500	40-55	21-25 (10-12)	13-17 (6-8)	#8, #10		
3/16 (4.8)	500-750	55-80	23-27 (11-13)	18-22 (8-10)			
1/4 (6.4)	750-1000	80-125	28-32 (13-15)	23-27 (11-13)			

(1) Приведенные данные верны для случая, когда в качестве инертного газа используется аргон. При использовании смеси аргон+гелий или чистого гелия необходимо варить на более низком токе.

(2) По стандарту Американского общества специалистов по сварке (AWS) вольфрамовые электроды имеют следующую классификацию:

Без добавок EWP
1% тория EWTh-1
2% тория EWTh-2

Вольфрам с добавкой церия пока не классифицирован по системе AWS, однако он широко применяется как аналог торированного вольфрама (2%) при сварке на постоянном и переменном токе.

(3) DCEN обычно не используется для электродов такого диаметра.

(4) Размер сопла горелки соответствует множителю, на который надо умножить 1/16 дюйма, чтобы получить реальный размер.

#4 = 6 мм #5 = 8 мм #6 = 10 мм #7 = 11 мм #8 = 12,5 мм #10 = 16 мм

(5) Сопла горелок для аргонодуговой сварки изготавливаются, как правило, из оксидной керамики. В некоторых случаях может потребоваться применение лавовых сопел, которые реже разбиваются, но не выдерживают высоких температур и высокой продолжительности включения (ПВ).

RANGER 250



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ДУГОВАЯ СТРОЖКА

Агрегат Ranger 250 может использоваться для воздушно-дуговой строжки с некоторыми ограничениями. Для оптимальной производительности, установите переключатель режимов MODE в положение CC-STICK, а регулятор ARC CONTROL в положение +10.

Ручкой CONTROL установите необходимый выходной ток, руководствуясь данными из таблицы:

Диам. угольного электрода	Диапазон тока (DC+) (плюс на электроде)
(3.2 мм)	60-90 А
5/32" (4.0 мм)	90-150 А
3/16" (4.8 мм)	200-250 А

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ИСТОЧНИКА:

Запустите двигатель и установите переключатель оборотов IDLER в необходимое положение. Полная мощность на выходе агрегата обеспечивается независимо от установок сварочного источника, но при отсутствии сварочной нагрузки.

Выход вспомогательного источника RANGER 250 имеет две сдвоенные розетки на 20 А/120В (5-20R) и одну розетку на 50 А 120/240В. Розетка на 240 В может использоваться на два однофазных выхода по 120 В.

Пиковая мощность вспомогательного источника составляет 10500 Вт и 9500 Вт долговременная мощность с частотой тока 60 Гц, в однофазную сеть. Мощность вспомогательного источника в Ваттах эквивалентна мощности в Вольт-Амперах при единичном коэффициенте мощности. Максимальный допустимый ток при напряжении ~240 В, 40 А. Выход с розетки ~240 В может быть преобразован в два отдельных выхода на ~120 В с максимальным током нагрузки 40 А, 120 В (схемы разделенные, их объединять в параллель нельзя). Отклонение выходного напряжения составит $\pm 10\%$ во всем диапазоне нагрузки. Все выходы вспомогательного источника защищены автоматическими предохранителями. Розетки 120 В должны использоваться с трехконтактными вилками с заземляющим проводом или подключаемое оборудование должно иметь двойную сертифицированную изоляцию. Мощность подключаемой вилки должна соответствовать мощности розетки источника.

Примечание: Выход розетки на 240 В состоит из двух цепей по 120 В с нейтралью, но с противоположной фазировкой, поэтому их нельзя соединять в параллель.

Одновременное использование агрегата в качестве сварочного и вспомогательного источника.

Вышеобозначенные параметры вспомогательного источника справедливы при отсутствии сварочной нагрузки. В случае одновременного использования агрегата как сварочного и вспомогательного источника, разрешенный ток потребления (не одновременно) в цепи ~120 В или ~240 В указан в таблице ниже:

Выходная мощность Ranger 250 при одновременном подключении сварочной и вспомогательной нагрузки

Сварочный Ток	Разрешенная нагр. Вт. (единичный коэфф. мощности)	Разрешенная нагрузка по цепям питания 120В/240В	
		~120 В *	~240 В
0	9500	80**	40
100	7100	60**	30
150	5600	46**	23
200	4200	36	
250	2300	20	10

* Ток каждой сдвоенной розетки ограничен 20 А.

** Не превышает 40 А на каждую ~120 В розетку .

Рекомендации по выбору длины удлинительного кабеля вспомогательной сети питания сварочного агрегата RANGER 250 (Удлинительный кабель должен быть как можно короче, максимально допустимая длина указана в таблице)

Ток (А)	Напряж (В)	Мощн. (Вт)	Максимально допустимая длина удлинительного кабеля в метрах (футах) для указанного диаметра											
			14 AWG		12 AWG		10 AWG		8 AWG		6 AWG		4 AWG	
20	120	1800	30	(9)	40	(12)	50	(15)	125	(38)	138	(42)	300	(91)
20	240	2400			30	(9)	50	(15)	225	(69)	350	(107)	600	(183)
20	240	4800			60	(18)	100	(30)	275	(84)	450	(137)		
40	240	9500					50	(15)	90	(27)	150	(46)	225	(69)

Размер провода дан из расчета максимального падения напряжения 2,0%.

RANGER 250



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом. Отключите двигатель перед проведением работ внутри агрегата. В некоторых случаях для выполнения технического обслуживания может потребоваться демонтаж предохранительных щитков. Снимайте предохранительные щитки только при необходимости и ставьте их на место по окончании работ. Всегда соблюдайте осторожность при работе около движущихся частей оборудования. Не подносите руки к работающему вентилятору системы охлаждения двигателя. Если неисправность не удается устранить самостоятельно, следуя инструкциям, то агрегат следует отвезти в ближайшую мастерскую технического обслуживания компании Lincoln Electric.

Внимательно прочитайте информацию по Мерам Безопасности, которая находится в начале данной инструкции и в инструкции по эксплуатации двигателя.

Сохраняйте комплектность агрегата, особенно защитных крышек, узлы агрегата должны находиться на своих местах, в зафиксированном положении. При работе исключить возможность попадания рук, волос, одежды, инструментов в шасси, и другие движущиеся части: например вентилятор, при запуске, работе или ремонте агрегата tools away from the gears, fans, and all other moving parts when starting, operating, or repairing the equipment.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для уменьшения конденсации влаги в топливном баке, всегда доливайте его в конце рабочего дня. Работа агрегата с низким уровнем топлива увеличивает возможность загрязнения топливной системы. Также следует проверять уровень масла в картере двигателя и при необходимости доливать его до метки «FULL».

ТАБЛИЦА ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ KOHLER

ПЕРИОДИЧНОСТЬ	ВИД ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЕЖЕДНЕВНО ИЛИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ	<ul style="list-style-type: none"> Заправка Топливного Бака. Проверка Уровня Масла. Проверка Воздушного Фильтра. (состояние элементов и крепление) Проверить воздушные впускные отверстия и очистить от грязи и пыли при необходимости
после 5 ч работы	<ul style="list-style-type: none"> Первая замена масла
Каждые 25 часов	<ul style="list-style-type: none"> Обслуживание элемента предв. очистки воздуха..
Каждые 100 часов Каждые 100 часов Каждые 100 часов	<ul style="list-style-type: none"> Замена масла. ⁽¹⁾ Замена масляного фильтра. Очистить или заменить возд. фильтр. ⁽¹⁾
Каждые 100 часов Каждые 200 часов Каждые 200 часов	<ul style="list-style-type: none"> Проверка искрогасителя Замена масл. фильтра ⁽¹⁾ Проверка сост. свечей и зазора
	<ul style="list-style-type: none"> Проверка топливопроводов и хомутов.

(1) При работе в сложных условиях: повышенная запыленность, повышенная температура окружающей среды, требуют более частой проверки.

ТАБЛИЦА ОБСЛУЖИВАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ SUBARU

ПЕРИОДИЧНОСТЬ	ВИД ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЕЖЕДНЕВНО ИЛИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ	<ul style="list-style-type: none"> Заправка Топливного Бака. Проверка Уровня Масла. Проверка Воздушного Фильтра. (состояние элементов и крепление) Проверить воздушные впускные отверстия и очистить от грязи и пыли при необходимости Проверить крепления узлов при необходимости надежно закрепить. Проверить отсутствие утечки топлива из топливной системы
After initial 20 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Замена масла и масляного фильтра.
Every 50 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Очистить свечи. Очистить внешний элемент возд. фильтра.
Every 100 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Заменить моторное топливо.
Every 200 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Очистить топливный фильтр. Заменить возд. фильтр. ⁽¹⁾ Проверить, очистить свечи зажигания. Заменить масляный фильтр. ⁽¹⁾
Every 500 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Очистить крбюратор. Очистить головку двигателя. Проверить зазор клапанов. Заменить свечи зажигания.
Every 1000 Hours	<ul style="list-style-type: none"> Заменить топливопровод и фильтр.

(1) Service more frequently when used in dusty areas and/or at high ambient temperatures.

КОМПОНЕНТЫ ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Наим.	Тип двигателя и производитель	
	ДВИГАТЕЛЬ KOHLER CH23S Для машин с кодовыми номерами 11401 и выше	ДВИГАТЕЛЬ SUBARU ROBIN EH65 Для машин с кодовыми номерами 11422 и выше
Маслянный фильтр	Kohler 12 050 01, Fram PH8172	Subaru Robin 248-65801-00, Fram PH4967
Возд. фильтр	Kohler 47 083 03, Fram CA79	Subaru Robin 263-32610-A1
Возд. фильтр. предв. очистки	Kohler 24 083 02	N/A
Топливный фильтр	Kohler 24 050 10	Subaru Robin 011-00600-20
Свеча зажигания	Champion RC12YC (.030" Gap)	Subaru Robin X65-01407-30, NGK BPR4EY
Акк. батарея	BCI Group 58 (435 CCA)	BCI Group 58 (435 CCA)

RANGER 250



ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА



Сливайте моторное масло пока двигатель теплый двигатель для быстрого и полного удаления масла.

- Снимите крышку масляного бака и щуп уровня масла.
- Снимите желтую крышку со сливного клапана и приложите гибкий шланг для слива масла, входящий в комплект агрегата. Нажмите и поверните сливной клапан против часовой стрелки. Вньте клапан и слейте масло в подходящий контейнер.
- Закройте клапан и установите желтую крышку назад.
 - Залейте моторное масло рекомендуемого типа и плотно закрутите крышку масляного бака.

ОБЪЕМ МОТОРНОГО МАСЛА

Без объема масла, находящегося в масляном фильтре:

- 1.6 л - для двигателя Kohler
- 1.4 л. - для двигателя Subaru Robin

С объемом масла, находящегося в масляном фильтре:

- 1.9 л - для двигателя Kohler
- 1.6 л. - для двигателя Subaru Robin

Используйте моторное масло для 4-х тактных двигателей которое отвечает или превосходит требования стандартов API SG или SH. Всегда проверяйте наличие этикетки API на канистре с маслом, на которых должны быть метки SG или SH.

SAE 10W-30 рекомендуется для работы во всех температурных условиях, от -20° C до 40° C. Для двигателя Subaru Robin рекомендуется масло SAE 30 для работы при температуре выше 27° C.

Для получения дополнительных рекомендаций выбору типа моторного масла по вязкости, смотрите информацию в инструкции на двигатель. Мойте руки с мылом после каждого случая работы с маслом.

Использованное масло храните в закрытых емкостях и избегайте загрязнения окружающей среды. Лучший способ утилизации-это сдача использованного масла на станции для восстановления.

СМЕНА МАСЛЯННОГО ФИЛЬТРА

1. Слить моторное масло.
2. Снимите масляный фильтр и слейте остатки масла из фильтра в подходящую емкость.
3. Очистить посадочное место фильтра от загрязнений, а новый фильтр смазать чистым маслом.

4. Закручивайте новый фильтр рукой, до тех пор пока сальник-фильтра не соприкоснется с основанием под фильтр на двигателе затем используйте специальный ключ для затягивания фильтра на 1/2 до 7/8 оборотов.

5. Залейте рекомендованного моторного масла и закрутите крышку.

6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие течи масла.

7. Остановите двигатель и проверьте уровень масла. При необходимости долейте до метки «FULL» на указателе уровня.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Загрязненный воздушный фильтр препятствует поступлению воздуха в карбюратор, что может привести к сбоям в работе агрегата. Для предотвращения подобных случаев необходимо регулярно чистить воздушный фильтр.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Никогда не используйте чистящие средства на основе бензина или других легковоспламеняющихся веществ из-за опасности взрыва.

ВНИМАНИЕ

- Запрещается эксплуатация двигателя без воздушного фильтра, в виду быстрого износа двигателя из-за попадания грязи и пыли внутрь двигателя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА

1. Снять кожух
2. Снять бумажный элемент воздушного фильтра.
3. Промыть бумажный элемент фильтра предварительной очистки в воде с моющим раствором до полного удаления грязи и моющего вещества. Выжать воду из фильтра (но не вращать) затем высушить элемент на воздухе.
4. Пропитать фильтр маслом, затем отжать излишки масла.
5. Установить назад элемент фильтра.
6. Установить крышку фильтра назад и закрепить её.

RANGER 250



ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

1. Ослабить крепление крышки фильтра и снять её.
2. Снять предварительный фильтр.
3. Открутить гайку крышки, снять крышку фильтра и бумажный элемент.
4. Не мыть и не продувать бумажный элемент, т.к. это может разрушить его. Произвести замену грязного элемента, не использовать элемент если нарушены клееные поверхности или они сильно изогнуты.
5. При обслуживании фильтра обратите внимание на отсутствие в основании фильтра повреждений, также крышка и ее посадочное место не должна иметь повреждений. В случае повреждений замените все неисправные элементы.

Примечание: Перед сборкой убедитесь, что резиновый уплотнитель не имеет повреждений.

6. Установите бумажный элемент фильтра, фильтр предварительной очистки, гайку крепления, и крышку. Закрепите крышку удерживающей ручкой.

5. Замерьте зазор свечей специальным щупом. Скорректируйте зазор подгибанием электрода.
6. Убедитесь что резьба свечи в хорошем состоянии. ввинчивайте свечу рукой, чтобы избежать не правильного вкручивания..
7. После ручного вкручивания свечи затягивайте ключом. Используйте информация по зазору и усилию закручивания свечей:

Зазор свечи:

0,76 мм -для двигателя Kohler

0,64 мм -для двигателя Robin-Subaru

Усилие затяжки свечи:

27 Н.м -для двигателей Kohler

14 Н.м -для двигателей Robin-Subaru

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Свечи зажигания должны быть затянуты с усилием, как рекомендовано выше. Неправильно затянутые свечи могут сильно нагреваться и привести двигатель в выходу из строя. Используйте только рекомендуемый тип свечей или их полный аналог.

СЕРВИС СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

Для обеспечения правильной работы двигателя свечи зажигания должны иметь нужный зазор и должны быть очищены от нагара.

⚠ ВНИМАНИЕ

Примечание: перед снятием свечей зажигания, дайте остыть двигателю и глушителю, т.к. эти элементы становятся очень горячими в процессе работы.

1. Снимите со свечей колпачки
2. Очистите скопившуюся грязь у основания всех свечей
3. Используя ключ выверните свечи.
4. Осмотрите каждую свечу, если изолятор свечи имеет трещины или сколы, то такая свеча требует замены. Для повторного использования свечи можно зачистит её металлической щеткой.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Проверьте фильтр на наличие воды и отложений мусора.

Если количество мусора и воды значительно, то такой фильтр требует замены на новый.

РЕГУЛИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕВЫШЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ОПАСНО! Максимальная скорость для данного агрегата 3750 об/мин, без нагрузки. Запрещается вносить изменения в конструкцию блока управления, для увеличения максимальной скорости. Если скорость превысит максимальное значение, это может привести к разрушению двигателя и причинить вред здоровью окружающих.

Регулировка двигателя должна производиться специалистами сервис-центра Lincoln или авторизованными выездными бригадами.

ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ

Для доступа к аккумуляторной батарее открутите два винта, с фронтальной направляющей, используя ключ 3/8" или шуруповерт. Сдвиньте батарею с направляющих, чтобы появилось достаточно пространства для доступа к терминалам батареи.

ВНИМАНИЕ

ГАЗЫ С БАТАРЕИ взрывоопасны



- Не курить, беречь от огня

Для предотвращения взрыва:

- **УСТАНОВЛИВАЯ НОВУЮ БАТАРЕЮ** - вначале снимите отрицательный провод со старой батареи и подключите к новой последним.
- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАРЯДНОГО УСТР-ВА** Снять батарею с агрегата, первым отключив отрицательный кабель, затем положительный кабель. При обратной установке подключить сначала положительный кабель, затем отрицательный
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ БАТАРЕИ** - соединить отрицательный провод к отрицательному терминалу батареи и раме.

КИСЛОТА при попадании в глаза или на кожу .



- Используйте перчатки и защитные очки при работе с батареей.

- Следуйте инструкции напечатанной на батарее.

ОЧИСТКА БАТАРЕИ

Регулярно очищайте батарею от грязи слегка влажной тряпкой. Если на терминалах появляется коррозия, отсоедините провода и промойте терминалы раствором аммиака или раствором смеси соды (0.12 кг) и воды (0.1 л). Перед мытьем батареи, убедитесь что все колпачки завернуты (если предусмотрено) и раствор не попадет внутрь батареи.

После мытья контактов ополосните батарею снаружи, батарейный отсек, и окружающее пространство чистой водой. Смажьте терминалы батареи непроводящей смазкой. Поддерживайте батарею в чистом и сухом состоянии. Увлажнение батареи ведет к быстрой разрядке и преждевременному выходу из строя.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА

Если уровень электролита снизился, долейте дистиллированной воды до уровня горловины заполняющего отверстия и подзарядите батарею.

ЗАРЯДКА БАТАРЕИ

При зарядке, замене, установке батареи всегда проверяйте полярность подключения. Неправильная полярность подключения может привести к выходу из строя схемы зарядки батареи. Плюсовой терминал батареи агрегата 250 отмечен красным цветом.

Если вы используете внешнее зарядное устройство, то перед подключением проводов зарядного устройства, сначала отключите отрицательный кабель от батареи, затем положительный кабель от батареи. В противном случае будут повреждены элементы встроенного зарядного устройства. Следуйте указаниям инструкции по времени зарядки и зарядному току.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ИСКРОГАСИТЕЛЯ (ОПЦИОНАЛЬНО)

Если агрегат оборудован искрогасителем, необходимо вытряхивать сажу через каждые 100 ч. работы

ВНИМАНИЕ

ГЛУШИТЕЛЬ СИЛЬНО НАГРЕВАЕТСЯ

- Дайте остыть двигателю перед обслуживанием искрогасителя!
- Заглушите двигатель перед установкой искрогасителя!

RANGER 250



ОБСЛУЖИВАНИЕ АГРЕГАТА

ХРАНЕНИЕ: агрегат должен храниться RANGER 250 в чистом, прохладном месте.

ОЧИСТКА: агрегат очищают от пыли сухим сжатым воздухом. В особо грязных условиях очищать агрегат следует не реже чем один раз в неделю.

ЗАМЕНА ЩЕТОК И ТОКОСЪЕМНЫХ КОЛЕЦ: В процессе работы кольца и щетки изнашиваются, производите осмотр этих элементов всякий раз при осмотре агрегата.

ВНИМАНИЕ

Запрещается полировка контактных колец во время работы агрегата.

ВНИМАНИЕ

- Сервисное обслуживание и ремонт должен проводиться только квалифицированным персоналом, подготовленного на фирме "Lincoln Electric". Несанкционированный ремонт этого оборудования может представлять опасность для окружающих, а также делает недействительной заводскую гарантию на ваш агрегат. Для вашей безопасности и для избежания поражения электрическим током, пожалуйста, ознакомьтесь со всеми требованиями по безопасности и предупреждениями, представленными в настоящем Руководстве.

АКСЕССУАРЫ

РЕКОМЕНДОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ОПЦИОНАЛЬНО)

К957-1 ПРИЦЕП ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ МАЛОГАБАРИТНЫХ АГРЕГАТОВ, ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ:

-для перевозки по обычным дорогам, бездорожью, внутри заводских и цеховых площадей (Для перевозки по скоростным дорогам, проконсультируйтесь с местным транспортным законодательством)

Номера для заказа:

К957-1 Прицеп

К958-1 Шаровая сцепка

К958-2 Сцепка типа петля-скоба с фиксатором

К959-2 Комплект крыльев и световых приборов

К965-1 Подвеска кабеля

К1737-1 ЧЕТЫРЕХ-КОЛЕСНАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕЖКА - для перемещения вручную на монтажной площадке, имеет пневматические колеса устойчивые к проколам.

К1770-1 ТРАНСПОРТНАЯ ТЕЛЕЖКА

Для перемещения агрегата по ровным поверхностям (площади заводских помещений). Имеет пневматические колеса устойчивые к проколам фронтальный кастер. На задней площадке тележки можно разместить до двух газовых баллонов, для крепления баллонов используйте набор держателей К1745-1.

К1739-1 НЕСУЩАЯ КАБЕЛЯ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ ТЕЛЕЖКИ - используется вместе с тележками К1737-1 и К1770-1 .

К1745-1 ДЕРЖАТЕЛЬ ГАЗОВОГО ЦИЛИНДРА

- для транспортной тележки К1770-1. Устанавливается один или два на тележку.

К1788-1 ВРАЩАЮЩАЯСЯ ЗАЩИТНАЯ СЕТКА - обеспечивает дополнительную защиту.

К886-2 ЧЕХОЛ - обеспечивает защиту агрегата от пыли и грязи на месте временного хранения.

К1898-1 ИСКРОГАСИТЕЛЬ

- монтируется на выхлопной трубе.

К704 НАБОР АКСЕССУАРОВ - включает в себя электро-кабель 10 м, кабель на деталь 9.1 м, защитный шлем, зажим на деталь, электрододержатель. Кабель рассчитан на 400 А при ПВ 100%.

К857 -7.5 м или К857-1 30.4 м- ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ - малогабаритные пульты, обеспечивающие регулировку сварочной мощности. Имеет 6-контактный разъем для быстрого подключения к агрегату.

К1690-1 НАБОР РОЗЕТОК С УСТРОЙСТВОМ ЗАЩИТЫ GFCI - Имеет одну одобренную розетку с системой защиты GFCI 120V дуплексного типа, с крышкой и инструкцией по установке. При необходимости замените стандартную розетку на розетку из набора. Каждая розетка рассчитана на ток 20 А, но максимальный общий ток розетки GFCI Duplex составляет 20 А. Для полной замены стандартных розеток требуется два набора.

К802N НАБОР МОЩНЫХ ВИЛОК

Включает четыре вилки на 120 В / 20 А , одна вилка из набора (full KVA) рассчитана на 120/240 В, 50 А.

К802R НАБОР МОЩНЫХ ВИЛОК

Включает четыре вилки на 120 В / 15 А , одна вилка из набора рассчитана (full KVA) на 120/240 В, 50 А.

T12153-9 50 AMP, 120/240V СИЛОВАЯ ВИЛКА

К1816-1 НАБОР АДАПТЕРА-КОНВЕРТЕРА (FULL KVA)
Вставьте адаптер 120/240V NEMA 14-50R в розетку на передней панели агрегата (поддерживает 4-конт. вилки) и подключайте к розетке NEMA 6-50R , (3-конт. вилки).

TIG Welding

К1783-9 TIG -Горелка РТА-26V (25ft.)

К963-3 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

К870 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ Ножной

КР509 Набор з/ч для горелки MAGNUM

Горелка с катушкой под проволоку (Spool GUN)

К487-25 Magnum Spool Gun

К488 Magnum Control Module (модуль управления)

К691-10 Input Cable (кабель управления)

RANGER 250



КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РУКОВОДСТВОМ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ

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

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

Этап Выявите проблему симптом

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

Этап Внешнее тестирование

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

Этап Рекомендуемые действия

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

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

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

Если по каким либо причинам Вы не можете самостоятельно устранить неисправность свяжитесь с местной Авторизованной службой технического обслуживания компании Линкольн Электрик.

ОСТОРОЖНО

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

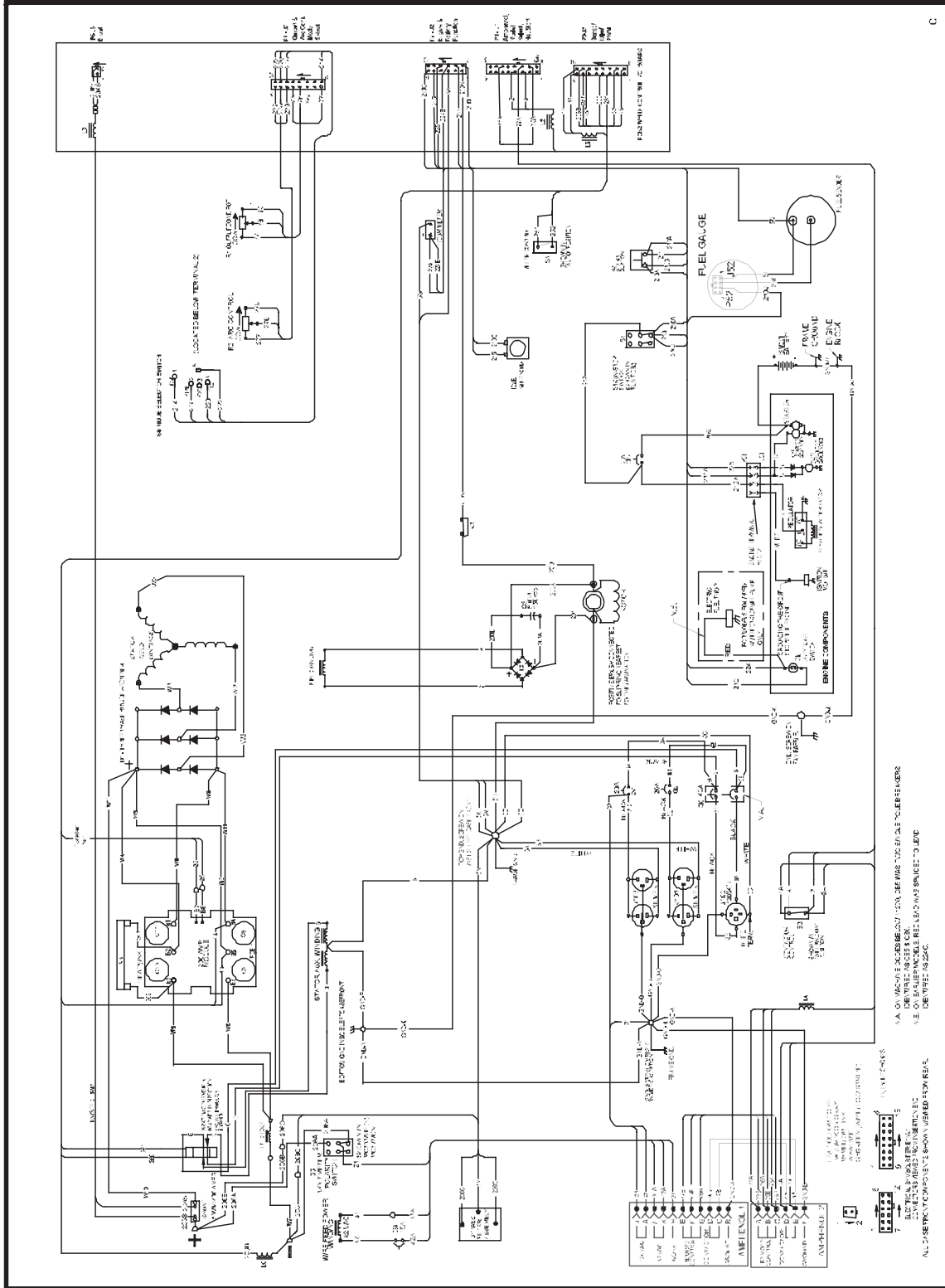
ПРОБЛЕМА (СИМПТОМЫ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Обнаружены обширные повреждения механической или электрической части.	1. Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
Не проворачивается коленчатый вал двигателя.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкий заряд батареи 2. Плохое подключение батареи. 3. Неиспр. статора. 4. Сработал предохранитель "Battery Circuit" 	
Коленчатый вал проворачивается, Двигатель не стартует .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закончилось топливо 2. Неисправность соленоида отсечки топлива, платы управления или системы зажигания. 3. Неисправность топливного насоса. 	
Двигатель глохнет сразу же после запуска.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкий уровень масла. 2. Неисправность датчика давления масла 	
Батарея не держит заряд	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неиспр. батареи 2. Не подключена батарея или генератор 3. Неисправность генератора или зарядного модуля 	

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМЫ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Двигатель не переходит на низкие обороты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Регулятор оборотов в положении «High» 2. Подключена дополнительная внешняя нагрузка. 3. Неисправность регулятора оборотов или платы управления. 	Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".
ПВ начале сварки агрегат не переходит на повышенные обороты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт кабеля на деталь. 2. Переключатель "Contactor" в неправильном положении. 3. Неисправность платы управления. 	
При подключении нагрузки к сети вторичного электропитания двигатель не переходит на повышенные обороты.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нагрузка во вспомогательной сети менее 100 Вт. 2. Неисправность платы управления. 	
Двигатель не развивает полной мощности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрязнился топливный фильтр. 2. Неисправен топл. насос. 3. Загрязнился возд. фильтр. 4. Загрязнились свечи. 	

ПРОБЛЕМА (СИМПТОМЫ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
Нет сварочного выхода	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт кабеля на деталь 2. Тумблер "Weld Terminals" в неправильном положении. 3. Неисправность платы управления или генератора 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>
Есть сварочный выход, отсутствует регулировка.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт в соединителе дистанционного управления (6-конт или 14-конт разъем типа Amphenol). 2. Неисправность кабеля ДУ, соединяющего кабель к подающему, под. механизм. 3. Неисправность регулятора потенциометра или платы управления. 	
Не работает подающий механизм.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработал предохранитель на подающем мех-ме. 2. Неисправен кабель управления 3. Неисправность под. механизма 	
Нет напряжения во вспомогательной сети	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сработали предохранители 2. Плохой контакт в розетках 3. Сработал предохранитель GFCI (если установлен). 4. Сильный износ щеток генератора или токосъемных колец. 5. Нет пульсирующего напряжения возбуждения на ротор 6. Обрыв обмотки ротора. 	


ПРОБЛЕМА (СИМПТОМЫ)	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЕЙСТВИЯ
<p>Сварочная дуга "холодная". Неустойчивая или неровная дуга. Двигатель работает нормально. Вспомогательная цепь питания функционирует нормально.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить положение переключателя режимов в соответствии с выбранным режимом работы. (Например, CV-WIRE, PIPE.CC-STICK.) 2. Убедиться, что электрод, газ, сварочные параметры соответствуют применяемому сварочному процессу. 3. Проверить надежность подключения и целостность сварочных кабелей и соединителей. 4. Проверить длину сварочных кабелей, распрямить кольца, т.к. скрученность кабелей снижает сварочное напряжение. 	<p>Если проблему не удалось устранить в ходе проверки перечисленных причин, следует обратиться в местную Авторизованную службу технического обслуживания компании "Линкольн Электрик".</p>

RANGER 250G - WIRING DIAGRAM



G4568

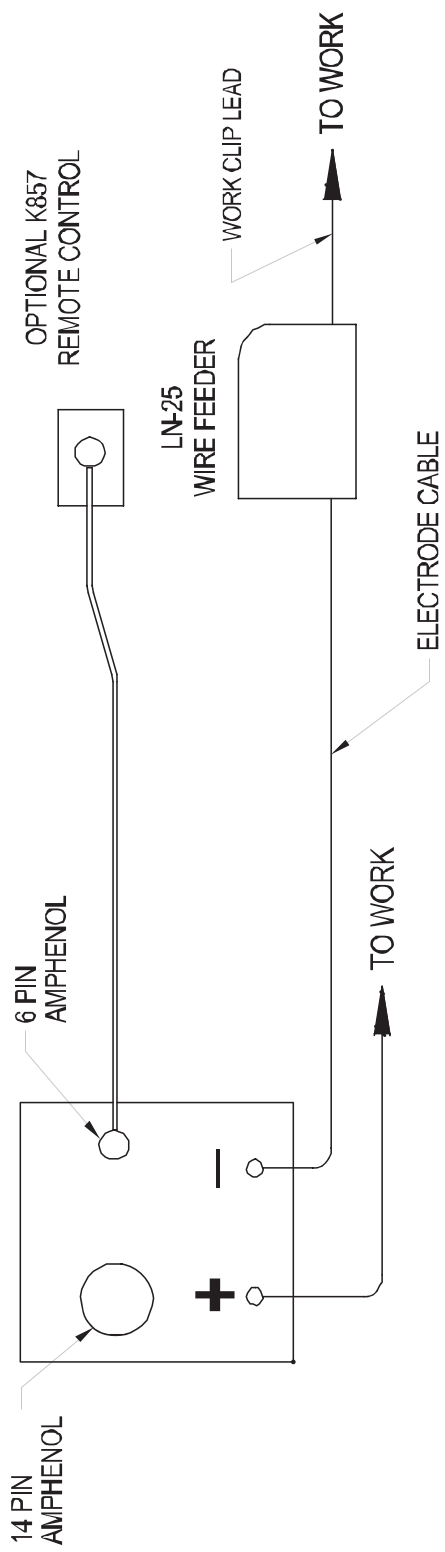
ENGINE WELDERS /LN-25 ACROSS THE ARC CONNECTION DIAGRAM WITH OPTIONAL K857 REMOTE CONTROL



- Do not operate with panels open.
- Disconnect NEGATIVE (-) Battery lead before servicing.
- Do not touch electrically live parts.

⚠ WARNING

- Keep guards in place.
- Keep away from moving parts.
- Only qualified personnel should install, use or service this equipment.



14 PIN AMPHENOL 6 PIN AMPHENOL LN-25 WIRE FEEDER ELECTRODE CABLE TO WORK

OPTIONAL K857 REMOTE CONTROL WORK CLIP LEAD TO WORK


N.A. WELDING CABLES MUST BE OF PROPER CAPACITY FOR THE CURRENT AND DUTY CYCLE OF IMMEDIATE AND FUTURE APPLICATIONS. SEE OPERATING MANUAL.

N.B. CONNECT WELDING CABLES TO OUTPUT STUDS FOR DESIRED POLARITY. POSITION THE WIRE FEEDER VOLT/METER SWITCH TO MATCH THE POLARITY OF THE ELECTRODE CABLE.

N.C. PLACE THE MODE SWITCH IN THE "CV-WIRE" POSITION.

N.D. PLACE THE WELDING TERMINALS SWITCH IN THE "WELD TERMINALS ON" POSITION.

N.E. PLACE IDLER SWITCH IN "AUTO" OR "HIGH" IDLE POSITION AS DESIRED.




RANGER 250


10-27-2000

S24787-1

ENGINE WELDERS /LN-25 ACROSS THE ARC CONNECTION DIAGRAM WITH OPTIONAL K444-1 REMOTE CONTROL

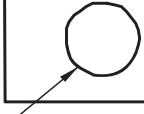


WARNING




- Do not operate with panels open.
- Disconnect NEGATIVE (-) Battery lead before servicing.
- Do not touch electrically live parts.

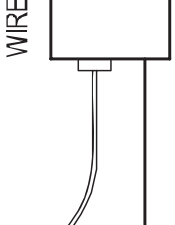
14 PIN AMPHENOL




6 PIN AMPHENOL



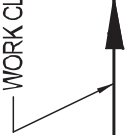
OPTIONAL K444-1 REMOTE CONTROL




LN-25 WIRE FEEDER




WORK CLIP LEAD




TO WORK



ELECTRODE CABLE



TO WORK



N.A. WELDING CABLES MUST BE OF PROPER CAPACITY FOR THE CURRENT AND DUTY CYCLE OF IMMEDIATE AND FUTURE APPLICATIONS. SEE OPERATING MANUAL.

N.B. CONNECT WELDING CABLES TO OUTPUT STUDS FOR DESIRED POLARITY. POSITION THE WIRE FEEDER VOLT/METER SWITCH TO MATCH THE POLARITY OF THE ELECTRODE CABLE.

N.C. PLACE THE MODE SWITCH IN THE "CV-WIRE" POSITION.


N.D. PLACE THE WELDING TERMINALS SWITCH IN THE "WELD TERMINALS ON" POSITION.

N.E. PLACE IDLER SWITCH IN "AUTO" OR "HIGH" IDLE POSITION AS DESIRED.


10-27-2000

S24787-2

ENGINE WELDERS /LN-25 WITH K624-1 42 VOLT REMOTE OUTPUT CONTROL MODULE CONNECTION DIAGRAM




WARNING



- Keep guards in place.
- Keep away from moving parts.
- Only qualified personnel should install, use or service this equipment.

- Do not operate with panels open.
- Disconnect NEGATIVE (-) Battery lead before servicing.
- Do not touch electrically live parts.



CAUTION:

ANY INCREASE OF THE HIGH IDLE ENGINE RPM BY CHANGING THE GOVERNOR SETTING OR OVERRIDING THE THROTTLE LINKAGE WILL CAUSE AN INCREASE IN THE AC WIRE FEEDER VOLTAGE, WHICH CAN DAMAGE THE CONTROL CIRCUIT. THE ENGINE GOVERNOR SETTING IS PRE-SET AT THE FACTORY – DO NOT ADJUST ABOVE RPM SPECIFICATIONS LISTED IN THE ENGINE WELDER OPERATING MANUAL.

N.A. PLACE THE MODE SWITCH IN THE "CV-WIRE" POSITION. PLACE WELDER TERMINALS SWITCH TO "REMOTELY CONTROLLED" POSITION.

N.B. CONNECT WELDING CABLES TO OUTPUT STUDS FOR DESIRED POLARITY. POSITION THE WIRE FEEDER VOLTMETER SWITCH TO MATCH THE POLARITY OF THE ELECTRODE CABLE.

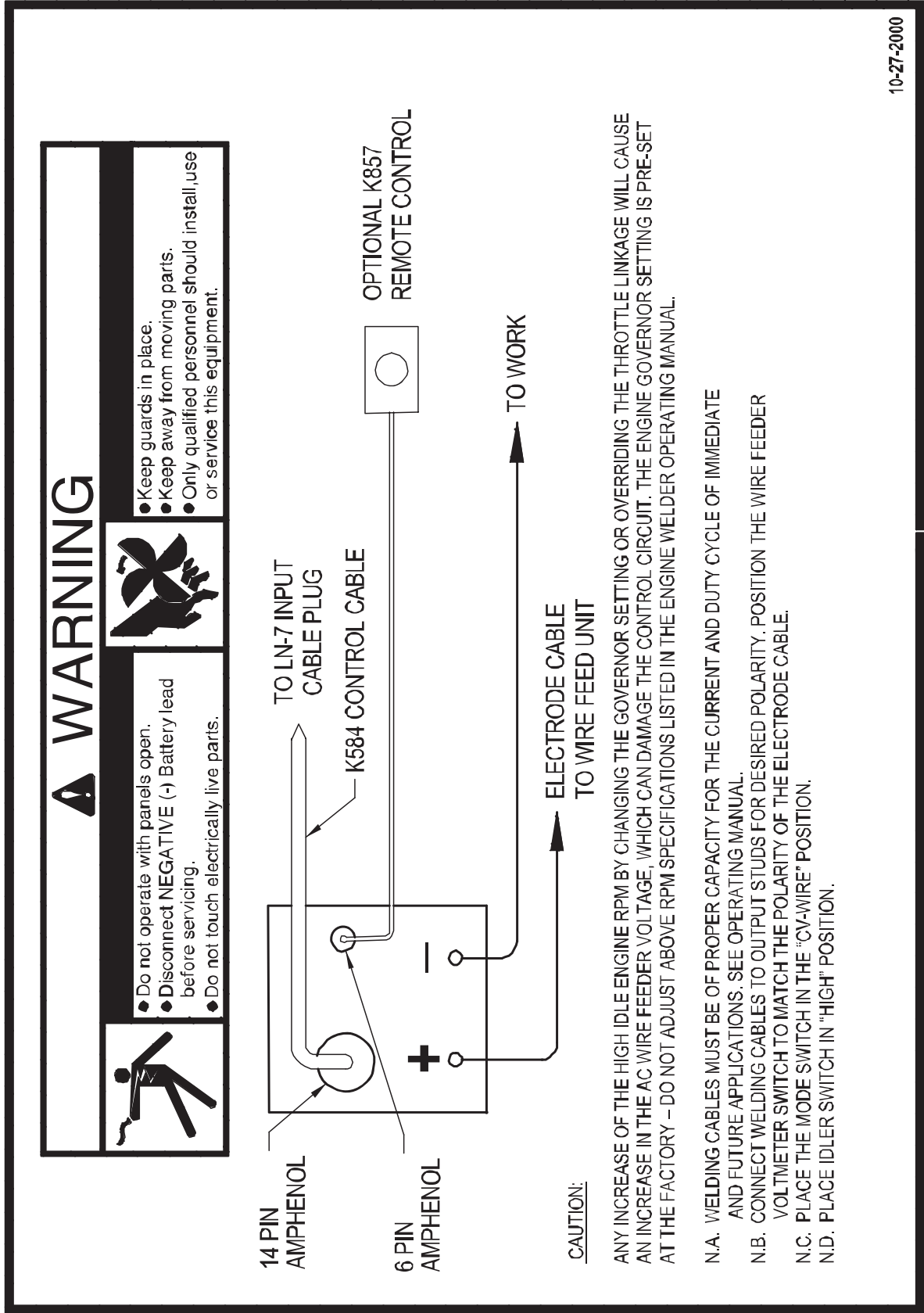
N.C. WELDING CABLES MUST BE OF PROPER CAPACITY FOR THE CURRENT AND DUTY CYCLE OF IMMEDIATE AND FUTURE APPLICATIONS. SEE OPERATING MANUAL.

N.D. PLACE IDLER SWITCH IN "AUTO" OR "HIGH" IDLE POSITION AS DESIRED.

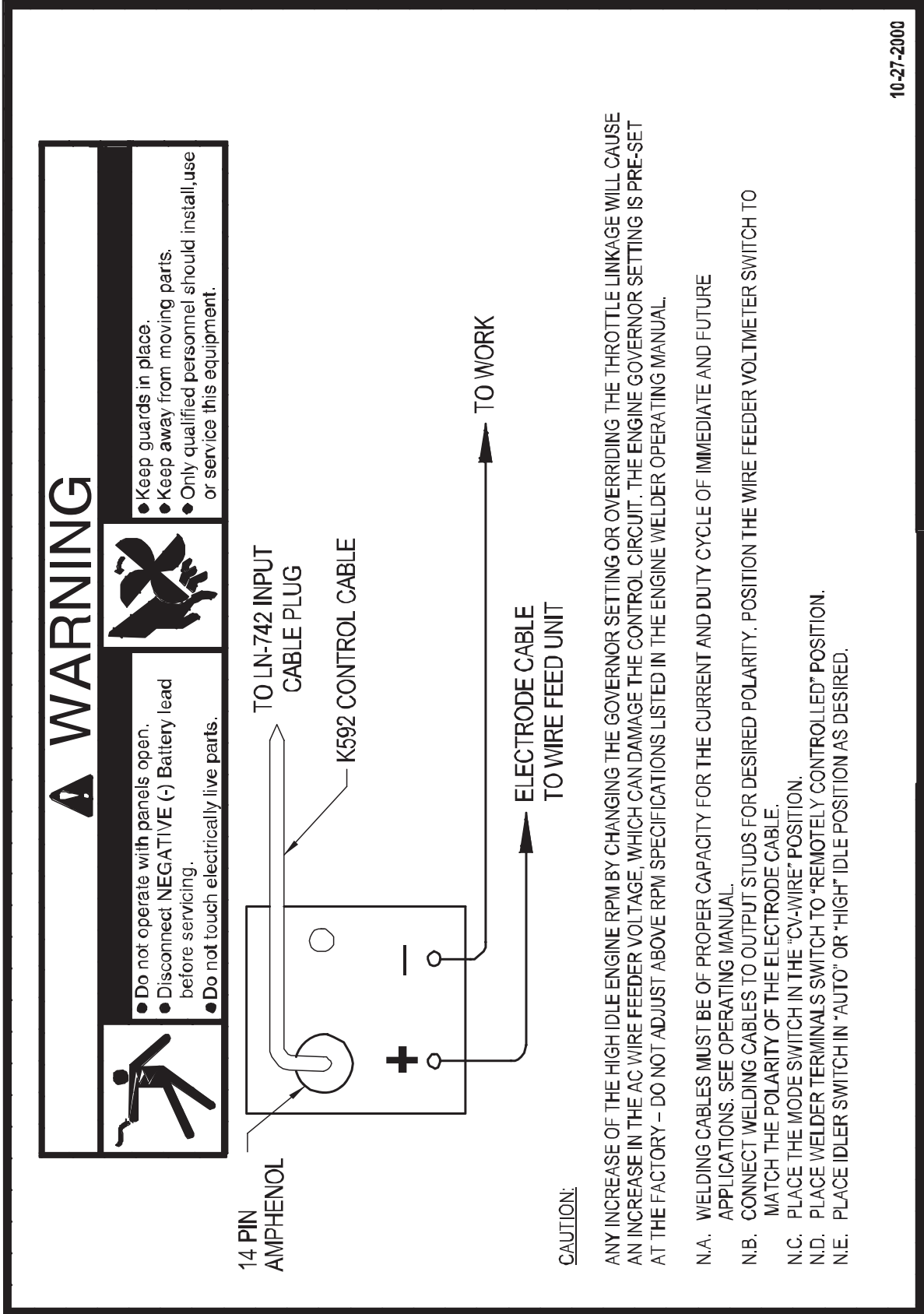
10-27-2000

S24787-3

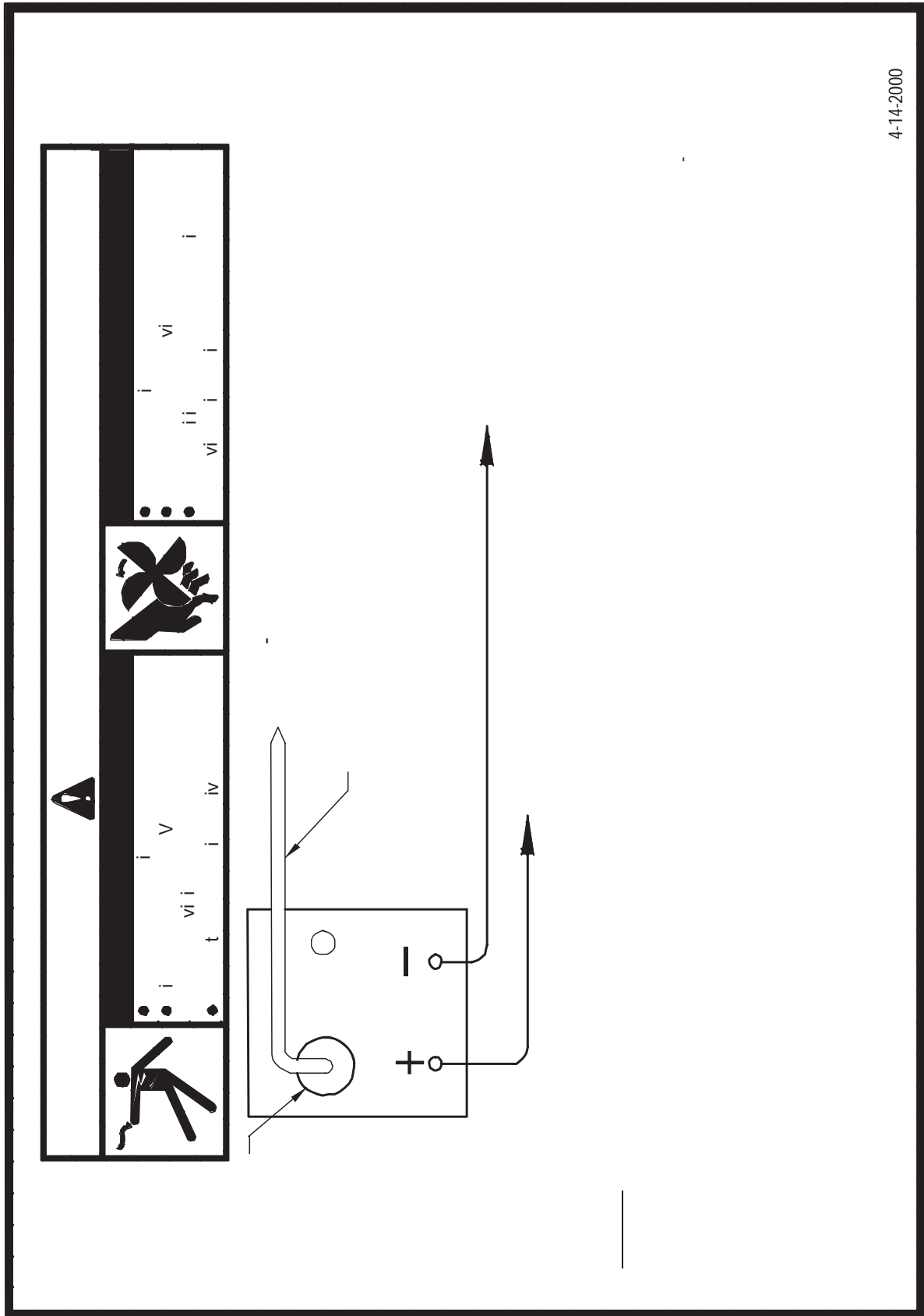
ENGINE WELDERS /LN-7 CONNECTION DIAGRAM



ENGINE WELDERS /LN-742 CONNECTION DIAGRAM




ENGINE WELDERS /LN-8 CONNECTION DIAGRAM




4-14-2000

S24787-6

ENGINE WELDERS TO K867 CONTROL CABLE ADAPTER CONNECTION DIAGRAM

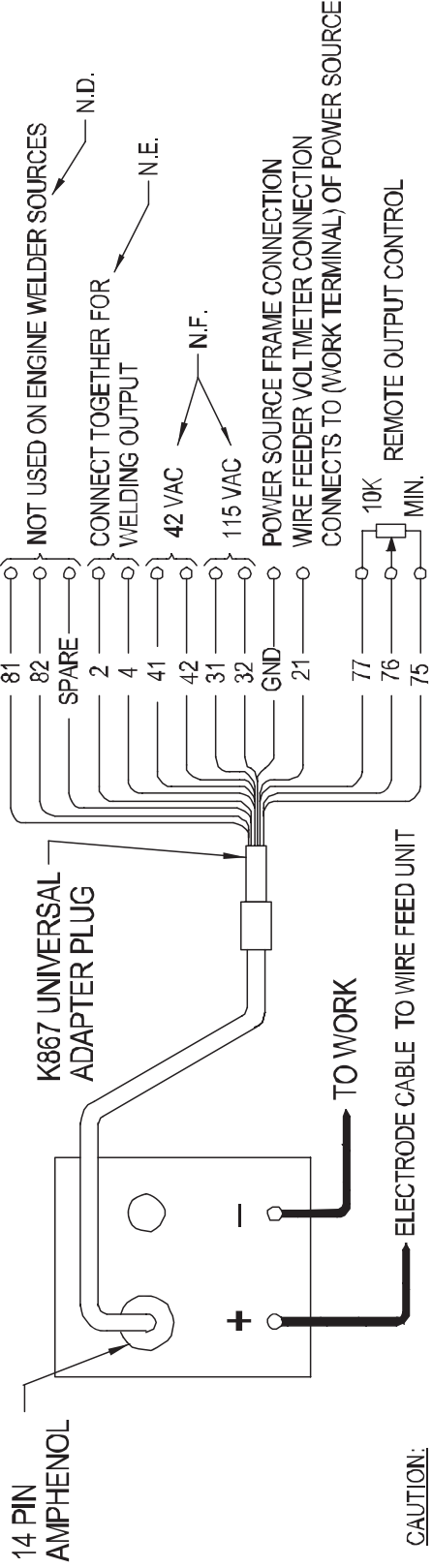


WARNING



- Do not operate with panels open.
- Disconnect **NEGATIVE (-)** Battery lead before servicing.
- Do not touch electrically live parts.

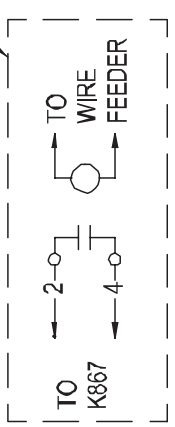
- Keep guards in place.
- Keep away from moving parts.
- Only qualified personnel should install, use or service this equipment.



CAUTION:

ANY INCREASE OF THE HIGH IDLE ENGINE RPM BY CHANGING THE GOVERNOR SETTING OR OVERRIDING THE THROTTLE LINKAGE WILL CAUSE AN INCREASE IN THE AC WIRE FEEDER VOLTAGE, WHICH CAN DAMAGE THE CONTROL CIRCUIT. THE ENGINE GOVERNOR SETTING IS PRE-SET AT THE FACTORY – DO NOT ADJUST ABOVE RPM SPECIFICATIONS LISTED IN THE ENGINE WELDER OPERATING MANUAL.

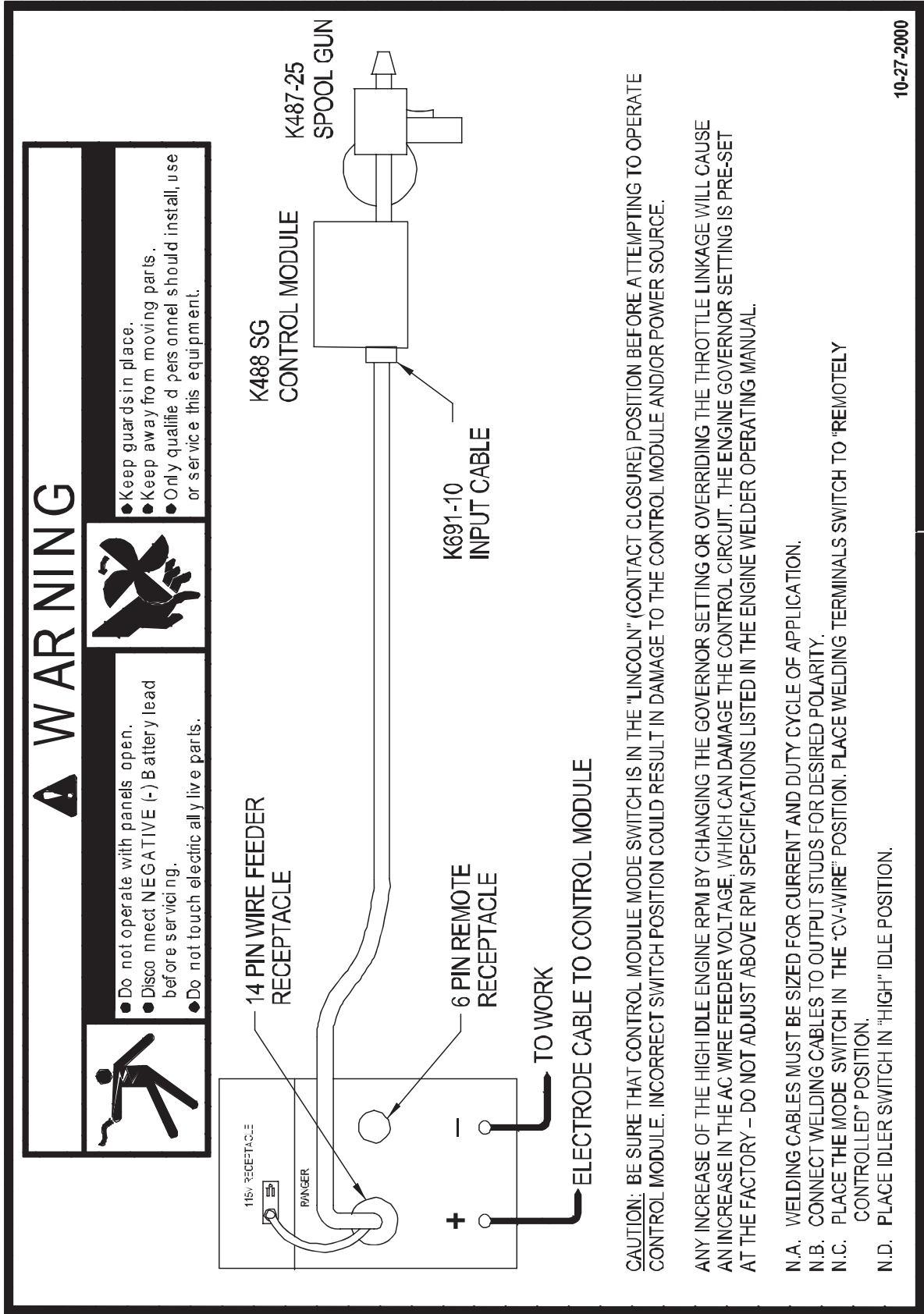
N.A. WELDING CABLES MUST BE SIZED FOR CURRENT AND DUTY CYCLE OF APPLICATION.
 N.B. CONNECT WELDING CABLES TO OUTPUT STUDS FOR DESIRED POLARITY. POSITION THE WIRE FEEDER VOLTMETER SWITCH TO MATCH THE POLARITY OF THE ELECTRODE CABLE.
 N.C. PLACE THE MODE SWITCH IN THE "CV-WIRE" POSITION.
 N.D. INSULATE EACH UNUSED LEADS INDIVIDUALLY.
 N.E. FOR WIRE FEEDERS THAT RETURN A SIGNAL FOR WELDING OUTPUT, USE ISOLATION RELAY TO CLOSE LEADS 2 & 4 (SEE DETAIL).
 N.F. REFER TO POWER SOURCE INSTRUCTION MANUAL FOR MAXIMUM AUXILIARY CURRENT DRAW.



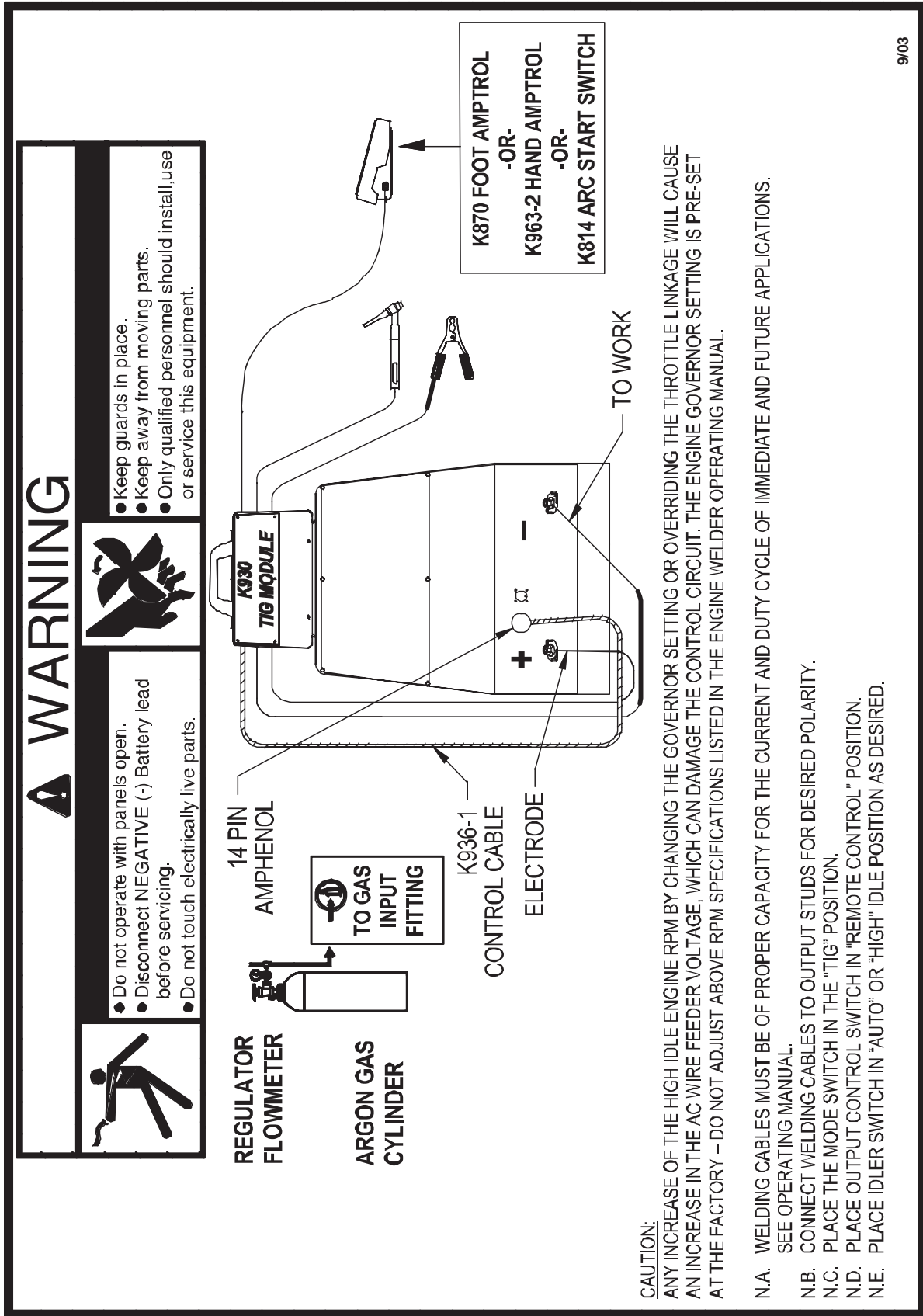
10-27-2000

S24787-7

ENGINE WELDERS / K691-10 / K488 / K487 SPOOL GUN CONNECTION DIAGRAM





ENGINE WELDERS / K930 TIG MODULE / CONNECTION DIAGRAM



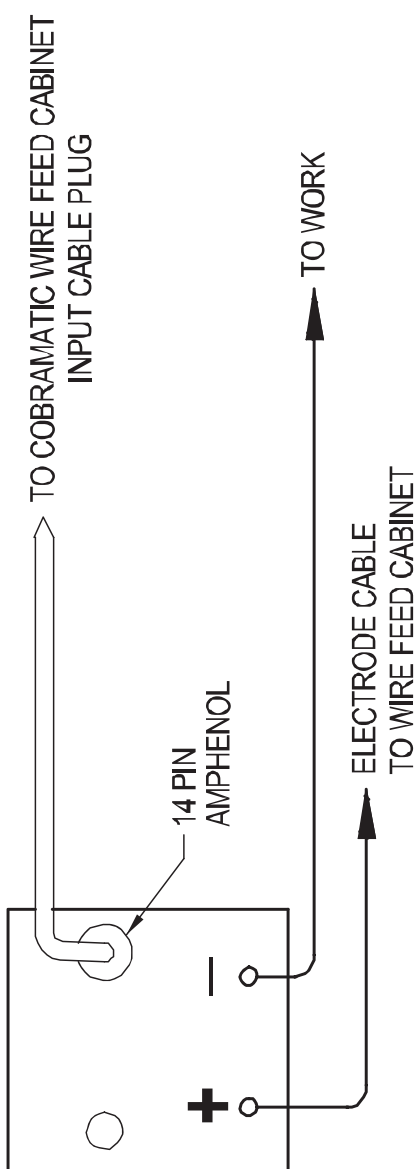
ENGINE WELDERS / K1587-1 COBRAMATIC CONNECTION DIAGRAM

⚠ WARNING





- ◆ Do not operate with panels open.
- ◆ Disconnect NEGATIVE (-) Battery lead before servicing.
- ◆ Do not touch electrically live parts.



CAUTION:

ANY INCREASE OF THE HIGH IDLE ENGINE RPM BY CHANGING THE GOVERNOR SETTING OR OVERRIDING THE THROTTLE LINKAGE WILL CAUSE AN INCREASE IN THE AC WIRE FEEDER VOLTAGE, WHICH CAN DAMAGE THE CONTROL CIRCUIT. THE ENGINE GOVERNOR SETTING IS PRE-SET AT THE FACTORY – DO NOT ADJUST ABOVE RPM SPECIFICATIONS LISTED IN THE ENGINE WELDER OPERATING MANUAL.

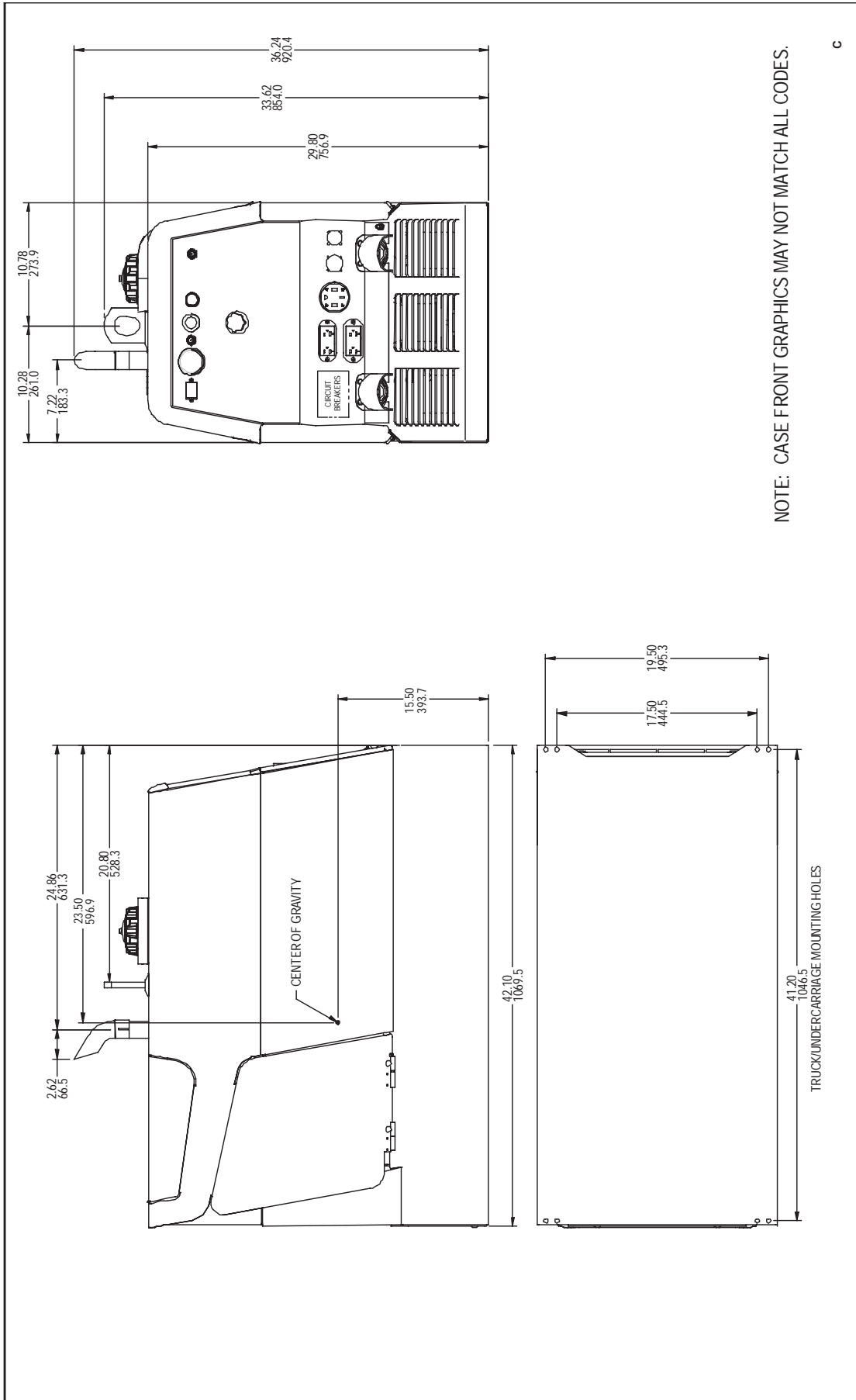
N.A. WELDING CABLES MUST BE OF PROPER CAPACITY FOR THE CURRENT AND DUTY CYCLE OF IMMEDIATE AND FUTURE APPLICATIONS. SEE OPERATING MANUAL.

N.B. SET THE WIRE FEEDER VOLTMETER TO THE “+” POSITION. THE POSA-START FEATURE WILL NOT OPERATE UNLESS THIS SWITCH IS SET TO MATCH THE POLARITY OF THE ELECTRODE CABLE.

N.C. POSITION THE MODE SWITCH TO “CV-WIRE”.

10-27-2000

S24787-10



NOTE: CASE FRONT GRAPHICS MAY NOT MATCH ALL CODES.

c

M20333

RANGER 250



			
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.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aislese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
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してはなりません。 	<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觸帶電部件及錫條。 ● 使你自已與地面和工件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겊 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근 시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الإلكترود بجلد الجسم أو بالملايس المبللة بالماء. ● ضع عازلا 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.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

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"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<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"> ● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز إذا 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.



• 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 WEB SITE: www.lincolnelectric.com