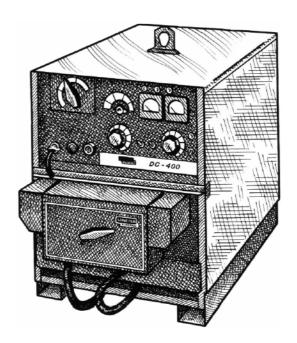
IDEALARC® DC-400

Для машин с Кодовыми Номерами с 9847 по 9852, 9854, 9855, 9857, 10008, 10275, 10276, 10859, 10880, 11083, 11084, 11277, 11278 и 11279

Безопасность зависит от Вас.

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

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



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



! 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 электросварки), издаваемую компанией Линкольн Электрик.

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



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК опасен для жизни

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

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

- выпрямители с жесткой характеристикой для полуавтоматической сварки,
- выпрямители для сварки штучными электродами,
- источники питания для сварки на переменном токе на пониженных напряжениях.
- 1.в При выполнении автоматической или полуавтоматической сварки сварочная проволока, бобина, сварочная головка, контактный наконечник или полуавтоматическая сварочная горелка так же находятся под напряжением, т.е. являются "электрически горячими".
- Всегда следите за надежностью соединения сварочного кабеля "на деталь" и свариваемой детали. Место соединения должно быть как можно ближе к зоне напожения цивов
- 1.д Выполните надежное заземление свариваемой детали.
- Поддерживайте электрододержатель, зажим на деталь, сварочные кабели и источник питания в надлежащем техническом состоянии. Немедленно восстановите поврежденную изоляцию.
- 1.ж Никогда не погружайте сварочный электрод в воду с целью его охлаждения.
- 1.3 Никогда не дотрагивайтесь одновременно находящихся под напряжением электрододержателей или их частей, подсоединенных к разным источникам питания. Напряжение между двумя источниками может равняться сумме напряжений холостого хода каждого в отдельности.
- 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

- 2.а 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.
- Пользуйтесь приемлемой одеждой, изготовленной из плотного пламя-стойкого материала, для эффективной защиты поверхности тела от излучения сварочной дуги.
- 3.в Позаботьтесь о соответствующей защите работающего по близости персонала путем установки плотных пламя-стойких экранов и/или предупредите их о необходимости самостоятельно укрыться от излучения сварочной дуги и возможного разбрызгивания.



СВАРОЧНЫЕ ГАЗЫ И АЭРОЗОЛИ опасны для здоровья

- 3.а 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 присустения газов. Пользуйтесь вентилящией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки. При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материальд для сварки нержавеющих 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 стеспенных условиях или при определенных обстоятельствах может потребоваться ношение респиратора в процессе выполнения работы. Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.
- 3.6 Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и светоевое 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 обеспечьге достаточно мощную вентиляцию рабочей зоны, особенно в труднодоступных местах, для обеспечения достаточного количества кислорода в рабочей зоне.
- 3.г Прочтите и уясните инструкции производителя по работе с данным оборудованием и материалами, включая Сертификат безопасности материала (MSDS), и следуйте правилам соблюдения безопасности работ, принятым на вашем предприятии. Сертификаты безопасности можно получить у авторизованного дистрибыотора данной продукции или непосредственно у производителя.
- 3.д Так же, см. пункт 7.б.



РАЗБРЫЗГИВАНИЕ ПРИ СВАРКЕ может повлечь возгорания или взрыв

- 4.а Уберите все взрывоопасные предметы из зоны работ. Если это невозможно, надежно укройте их от попадания сварочных брызг и предотвращения воспламенения. Помните, что брызги и раскаленные частицы могут свободно проникать через небольшие щели во взрывоопасные участки. Избегайте выполнения работ вблизи гидравлических линий. Позаботьтесь о наличии в месте проведения работ и исправном техническом состоянии отнетущителя.
- 4.6 Необходимо применять специальные меры предосторожности для избежания опасных ситуаций при выполнении работ с применением сжатых газов. Обратитесь к стандарту "Безопасность при сварке и резке" (ANSI Z49.1) и к руководству эксплуатации соответствующего оборудования.
- 4.в Во время перерывов в сварочных работах убедитесь в том что никакая часть контура электрододержателя не касается свариваемой детали или земли. Случайный контакт может привести к перегреву сварочного оборудования и создать опасность воспламенения.
- 4.г Не выполняйте подогрев, резку или сварку цистерн, бочек или иных емкостей до тех пор пока не предприняты шаги, предотвращающие возможность выбросов возгораемых или токсичных газов, возникающих от веществ, находившихся внутри емкости. Такие испарения могут быть взрывоопасными даже в случае, если они были "очищены". За информацией обратитесь к брошюре "Рекомендованные меры безопасности при подготовке к сварке и резке емкостей и трубопроводов, содержавших взрывоопасные вещества" (AWS F4.1).
- Продуйте перед подогревом, сваркой или резкой полые отливки, грузовые емкости и полобные им излелия

- 4.е Сварочная дуга является источником выброса брызг и раскаленных 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 стесненных условиях используйте беруши. Всегда при нахождении в зоне выполнения сварочных работ носите защитные очки с боковыми экранами.
- 4.ж Подключайте сварочный кабель к свариваемой детали на доступном ее участке, максимально приближенном к выполняемым швам. Сварочные кабели, подключенные к каркасу здания или другим конструкциям вдали от участка выполнения сварки, повышают вероятность распространения сварочного тока через различные побочные приспособления (подъемные цепи, крановые канаты и др.). Это создает опасность разогрева этих элементов и выхода их из строя.
- 4.3 Так же, см. пункт 7.в.



ГАЗОВЫЕ БАЛЛОНЫ взрывоопасны при повреждениях

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



Относительно ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ

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



Относительно ОБОРУДОВАНИЯ С ПРИВОДОМ ОТ ЛВИГАТЕЛЕЙ

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



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



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.



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.

- 7.д В некоторых случаях бывает необходимо удалить защитные кожухи для проведения необходимых ремонтных работ. Делайте это только при необходимости и сразу после выполнения необходимых работ установите кожух на место. Всегда соблюдайте повышенную осторожность при работе с полвижными частями.
- 7.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.
- 7.ж Для предотвращения несанкционированного запуска бензинового двигателя при вращении вала или ротора генератора в процессе сервисных работ отсоедините провода от свеч зажигания, провод крышки распределителя или (в зависимости от модели двигателя) провод магнито.



3 Не снимайте крышку радиатора не охладив двигателя. Это может привести к выплеску горячей охлаждающей жидкости.



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ опасны

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

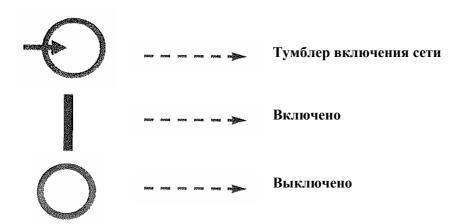
ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница
Правила безопасности при сварочных работах	2 - 3
ЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ СИМВОЛОВ	5 - 9
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МАШИНЫ	10
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	10
КОНСТРУКЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ МАШИНЫ Элементы управления Особенности конструкции Защита машины и контрольных контуров	11 11 13 15
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Устройства, установленные заводом изготовителем Устройства, монтируемые заказчиком на рабочем месте ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	16 16 16 - 17
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ Рекомендации по безопасности Правильная эксплуатация машины Меры безопасности при установке сварочных источников друг на друга Подключение к сети питания Подключение сварочных кабелей Установка дополнительных устройств на рабочем месте Установка оборудования, необходимого для осуществления рекомендованных сварочных процессов	19 19 19 19 20 20 21 25
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С МАШИНОЙ Требования безопасности Продолжительность включения (ПВ) и длительность цикла Работа органов управления ОБСЛУЖИВАНИЕ	28 28 28 28 - 32
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ Порядок замены печатных плат Подключение пульта дистанционного управления Выходное напряжение Функционирование контура защиты Проверка защитного (фильтровочного) контура Проверка реостата регулирования выходной мощности Проверка тумблера "Сеть" Проверка работоспособности пульта дистанционного управления Процедура проверки моста выпрямителя	33 38 38 38 36 38 39 39
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ CXEMЫ Idealarc DC-400 Гарантийные обязательства производителя	41 - 45 46

ЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ СИМВОЛОВ

Паспортная табличка и лицевая панель DC-400 были видоизменены с учетом международной символики. Ниже приведены используемые на машине символы и их значения.

ВКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ



РЕГУЛИРОВКА ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ



РЕЖИМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ



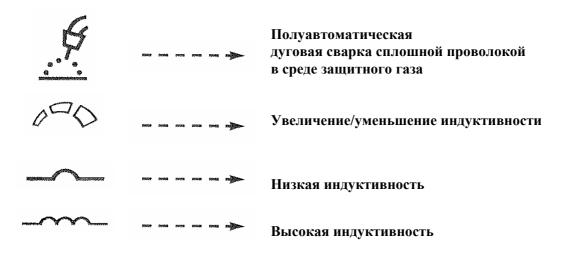
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ



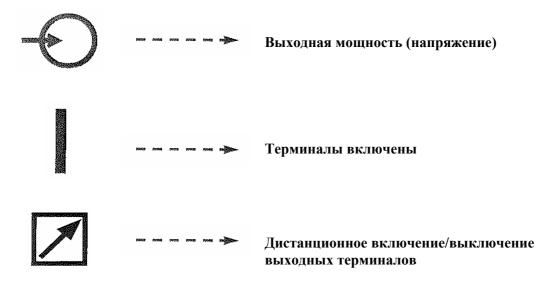
ЛАМПА ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ



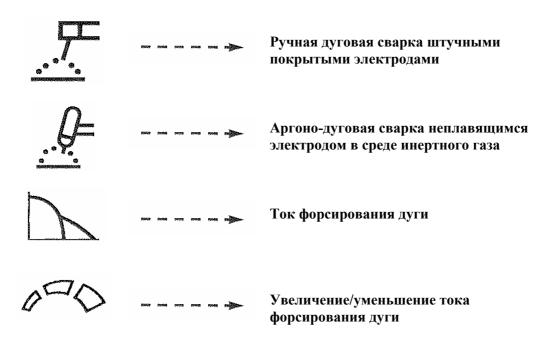
УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ ДУГИ



ВЫХОДНЫЕ СВАРОЧНЫЕ ТЕРМИНАЛЫ



РЕГУЛИРОВКА ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ



ВОЛЬТМЕТР И ЕГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

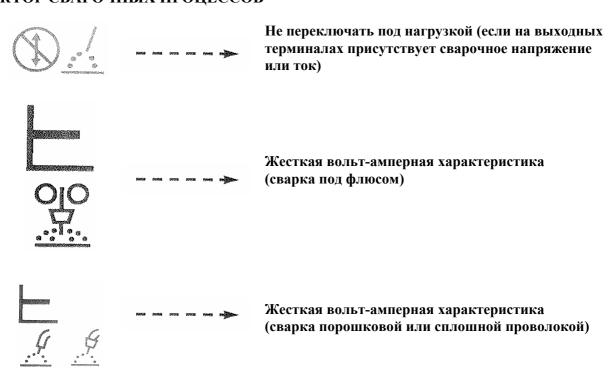


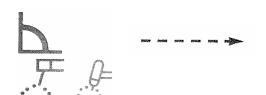
ПАСПОРТНАЯ (РЕЙТИНГОВАЯ) ТАБЛИЧКА





СЕЛЕКТОР СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ





Падающая вольт-амперная характеристика (сварка штучными электродами или аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного газа)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Предупреждение

ТЕРМИНАЛ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Обозначение терминала заземления

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

Сварочный источник питания Idealarc DC-400 представляет из себя трехфазный трансформатор-выпрямитель с тирристорным управлением, обеспечиваемым одним потенциометром плавной регулировки выходной мощностью во всем ее диапазоне.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВАРОЧНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Модель DC-400 предназначена для использования со всеми видами сварки открытой дугой, включая сварку порошковой проволокой Innershield, сварку сплошной проволокой в защитном газе на всех рекомендованных для нее режимах в диапазоне выдаваемой машиной мощности. Так же, DC-400 может использоваться для сварки ручными покрытыми электродами, аргоно-дуговой сварки вольфрамовым электродом и для воздушной строжки с использованием угольных электродов диаметром до 5/16" (8 мм). Селектор процессов имеет три положения, соответствующие трем группам сварочных процессов: 1) CV FCAW, GMAW (Жесткая вольт-амперная характеристика, Сварка порошковой проволокой и Сварка сплошной проволокой в защитном газе); 2) CV Submerged Arc (Жесткая характеристика, Сварка под флюсом); 3) CC Stick, TIG (Падающая вольт-амперная характеристика, Сварка штучными электродами и Аргоно-дуговая сварка вольфрамовым электродом. Процесс сварки штучными покрытыми электродами аналогичен работе от специализированного источника для ручной дуговой сварки Idealarc R3R-500.

Конструкция источника DC-400 предполагает его использование с механизмами подачи проволоки для полуавтоматической сварки LN-7, LN-7GMA, LN-8, LN-9, LN-9GMA, LN-23P, LN-25 и LN-742; с системами подачи проволоки для автоматической сварки NA-3, NA-5 и NA-5R; а так же со сварочными тракторами для автоматической сварки LT-56 и LT-7 в пределах выходной мощности машины (400 А при ПВ100%). Дополнительный блок диодов, устанавливаемый в DC-400, необходим для полноценного использования возможностей систем автоматической сварки NA-3, NA-5 и NA-5R, а именно для включения в сварочный цикл обеспечиваемой ими функции холодного старта (Cold Start, Cold Electrode Sensing). Эта особенность автоматических сварочных головок позволяет подавать сварочный потенциал на проволоку только в момент ее касания свариваемой детали, исключая неумышленные замыкания ее на корпус сварочного оборудования.

КОНСТРУКЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ МАШИНЫ

Элементы управления

ХАРАКТЕРИСТИКА СВАРОЧНОЙ ДУГИ

Высокотехнологичные свойства сварочной дуги обеспечиваются конструкцией DC-400, скомпонованной из трансформатора, трехфазного полууправляемого выпрямителя, конденсаторного блока, соленоида контроля дуги и полупроводниковой системы управления.

Функция форсирования дуги (Arc Force) позволяет использовать DC-400 для ручной дуговой сварки покрытыми электродами аналогично специализированному источнику для сварки штучными электродами Idealarc R3R-500.

УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТЬЮ

Регулировка уровня выходной мощности (OUTPUT) осуществляется с помощью двухваттного потенциометра, градуированного в относительных единицах от 1 до 10. При работе на жестких выходных характеристиках источника (CV) потенциометр управляет сварочным напряжением, при падающих (CC) - сварочным током.

ТУМБЛЕР ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НА ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТЬЮ

(MACHINE OUTPUT CONTROL SWITCH LOCAL/REMOTE)

Регулировка выходной мощности источника может производиться несколькими путями: 1) потенциометром "OUTPUT" на лицевой панели, 2) аналогичным потенциометром, установленным на механизме подачи проволоки (при выполнении полуавтоматической сварки), 3) потенциометром дополнительно устанавливаемого комплекта дистанционного управления. С помощью тумблера переключения на дистанционное управления выбирается метод регулировки: "LOCAL" (от лицевой панели) или "REMOTE" (дистанционное от механизма подачи или пульта комплекта дистанционного управления).

ТУМБЛЕР УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ СВАРОЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

(OUTPUT TERMINALS ON/REMOTE)

Этот тумблер выполняет функцию, аналогичную работе контура контактов 2 и 4 (кнопка "Старт/Стоп" на сварочной горелке), управляя подачей выходной мощности на сварочные терминалы источника независимо от состояния этого контура.

ВЫБОР ПОЛЯРНОСТИ СВАРОЧНОГО ТОКА

Выбор полярности сварочного тока осуществляется соответствующим подключением сварочных кабелей к выходным терминалам "+" и "-" источника. Одновременно с этим необходимо установить тумблер вольтметра (VOLTMETER) в положение, соответствующее подключению кабеля электрода ("+" или "-"). Это необходимо для правильной работы вольтметра, отражающего сварочное напряжение, измерение которого происходит посредством специального провода (#21).

ТУМБЛЕР ВОЛЬТМЕТРА

("+"ELECTRODE ИЛИ "-"ELECTRODE)

Этот тумблер устанавливается в положение, соответствующее полярности подключения кабеля электрода, и необходим для правильной работы автоматического и полуавтоматического сварочного оборудования, использующего провод контура вольтметра (#21).

ТУМБЛЕР ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ МАШИНЫ "СЕТЬ"

Сетевой (входной) контактор находится в 115-вольтовом контуре вспомогательного трансформатора и управляется с помощью тумблера "Сеть" (POWER) на лицевой панели аппарата. Положение "I" означает "Включен", "О" - "Выключен".

ПИЛОТНАЯ ЛАМПА

Пилотная лампа белого цвета на лицевой панели машины загорается при замкнутом сетевом контакторе. Это означает, что основной трансформатор мощности, вспомогательный и контрольный трансформаторы находятся под напряжением.

ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ

Специальная лампа на лицевой панели аппарата указывает на срабатывание температурной блокировки машины (открыт один из двух защитных термостатов, предусмотренных конструкцией машины). При этом будет отсутствовать потенциал на выходных терминалах, однако первичный контур сварочного трансформатора будет оставаться под напряжением.

ВХОДНОЙ КОНТАКТОР

Конструкцией источника питания предусмотрено наличие входного сетевого контактора, подающего питание на первичные обмотки основного, вспомогательного и контрольного трансформаторов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Источник питания оснащен вспомогательным трансформатором, обеспечивающим питание для двух контуров переменного напряжения 110-115 В и 40-42 В. Эти контура используются для обеспечения работы механизмов подачи проволоки при полуавтоматической сварке, так же могут быть использованы для иных целей. Напряжение двух указанных уровней снимается с 14-ти контактного резьбового разъема типа МS, расположенного на лицевой панели и/или с терминального блока, расположенного в специальном отсеке с лицевой стороны машины. 110-115 Вольт снимаются с контактов А и Ј МS-разъема (только внутренние американские и экспортные модели) или с терминалов 31 и 32 блока (все модели). 40-42 В снимаются только с МS-разъема - контакты I и К. Оба контура изолированы и защищены 10 Амперными предохранителями.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Кабель пульта дистанционного управления сварочным током подключается как к 14-ти контактному резьбовому MSразъему на лицевой панели источника, так и к соответствующим винтовым контактам терминального блока, расположенного в специальном закрытом отсеке с фронтальной стороны аппарата.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

Выходные сварочные терминалы расположены в углублении с лицевой стороны машины и обозначены символами "+" и "-", соответствующими полярности сварочного тока.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

Четырехжильный сетевой кабель (трехфазное подключение) необходимого сечения (см. соответствующие рекомендации в настоящем Руководстве) необходимо подвести через отверстие на тыльной стенке машины к контактной панели входного контактора. Снятие крышки, закрывающей отсек входного контактора, обеспечивает доступ к клеммам подключения.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ВХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Источник питания стандартно оборудован схемой компенсации колебаний сетевого напряжения. Схема обеспечивает постоянство уровня выходного напряжения при 10% колебаниях как в большую, так и в меньшую сторону входного напряжения. Компенсация обеспечивается системой обратной связи контрольного контура аппарата.

ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТЬЮ

Электронная схема управления выходной мощностью источника построена на полупроводниковых тиристорах. В отличие от контактно-механических систем регулировки, тиристоры обеспечивают значительно больший срок службы источника и удовлетворяют высоким требованиям современных сварочных процессов.

ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ СИСТЕМА

Система контроля состоит из шести базовых контуров:

- (1) Схема защиты тиристоров (SCR Snubber Network),
- (2) Контур зажигания тиристоров (SCR Firing Circuit),
- (3) Защитный контур (Control/Fault Protection Circuit),
- (4) Стартовый контур (Starting Circuit),
- (5) Контур задержки мощности (Power-Up Delay Circuit),
- (6) Контур мощности (Power Circuit).

Плата защиты тиристоров (фильтровочная плата) состоит из емкостей и резисторов, подключенных параллельно каждому тиристору и параллельно собственно мосту, а так же металлооксидных варисторов (MOV), защищающих контрольный контур и тиристоры от побочных напряжений. Фильтровочная плата закреплена на тыльной стороне лицевой панели.

Контур зажигания тиристоров, защитный контур, контур задержки мощности и контур мощности находятся на контрольной плате, расположенной за лицевой панелью. Плата стартового контура расположена в тыльной части контрольного отсека.

Особенности конструкции

ОХЛАЖДЕНИЕ МАШИНЫ

Вентилятор втягивает воздух через вентиляционную решетку на лицевой стороне машины, который охлаждает внутренние элементы источника, а затем выбрасывает его наружу через заднюю вентиляционную решетку. Мотор вентилятора полностью закрыт, имеет закрытые шарикоподшипники, не требует смазки и включается сразу после включения тумблера "Сеть".

КОНСТРУКЦИЯ КОРПУСА МАШИНЫ

Основание машины имеет длину 32" (813 мм). Небольшая высота корпуса источника обеспечивает его установку под стенд или сварочный стол, а так же позволяет устанавливать DC-400 друг на друга до трех источников с целью экономии места.

Контрольная панель источника расположена с лицевой стороны и углублена в нее. Углубление контрольной панели защищает органы управления и контрольные приборы и снижает вероятность случайного их повреждения. Панель крепится к корпусу машины на болтах и легко снимается для обеспечения доступа к расположенному за ней контактному блоку, печатным платам и т.п.

Выходные сварочные терминалы также углублены в корпус машины для избежания случайного контакта какого-либо объекта или человека с ними. Специальные отверстия на лицевой стороне основания позволяют снять нагрузку с выходных терминалов, пропустив через них сварочные кабеля. Это предохраняет от повреждений выходные терминалы или их изоляцию при сильном натяжении кабелей. Крышка панели выходных терминалов откидывается кверху и защищает их от случайного воздействия.

Боковые стенки корпуса могут по отдельности сниматься для свободного доступа к внутренним частям машины при сервисном обслуживании или проверке. Кроме этого, их можно демонтировать даже с машин, установленных друг на друга.

Задняя стенка корпуса, ее верхняя часть, оборудована съемной панелью. Это обеспечивает легкий доступ к входному контактору, возможность свободного подсоединения и отсоединения входных силовых кабелей, а также облегчает сервисное обслуживание и проверку машины.

Общая конструкция машины позволяет эксплуатировать ее на открытом воздухе. Корпус машины имеет специальные воздухозаборные вентиляционные решетки, которые предохраняют сварочный источник от затекания в него воды. Трансформатор, узел выпрямителя и дроссельная катушка имеют двойное покрытие специальным антикоррозионным составом.

Подъемная петля, расположенная наверху корпуса, размещена так, что при подъеме машины линия действия силы проходит как можно ближе к центру тяжести машины. Петля не препятствует установке аппаратов один на другой, свободно размещаясь внутри рамы верхней машины.

ФУНКЦИЯ ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ

(Используется только на режимах сварки штучными электродами и аргоно-дуговой сварки вольфрамовым электродом с круто-падающей вольт-амперной характеристикой)

Регулятор форсирования дуги аналогичен тому, который используется на сварочном источнике R3R. Он позволяет сварщику выбрать идеальный режим форсирования сварочной дуги в зависимости от используемой технологии и электрода.

РЕГУЛЯТОР ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДУГИ

(Используется только при полуавтоматической сварке на жестких характеристиках)

Пяти-позиционный переключатель, который корректирует уровень "пинч-эффекта", имеющего место в сварочном контуре. При установке переключателя в то или иное положение в сварочный контур вводится определенная величина индуктивности. При этом величина сварочного тока в контуре зависит от сварочного напряжения и суммарного электрического сопротивления контура в каждый отдельный момент времени, а скорость изменения сварочного тока обратно пропорциональна величине индуктивности в сварочной цепи. При небольшой индуктивности (поз. 1) сварочный ток изменяется быстро и в широких пределах - в этом случае обеспечивается максимальная глубина проплавления, но увеличивается разбрызгивание. При большом уровне индуктивности (поз. 5) ток практически не меняется при скачках напряжения, обеспечивая пониженный уровень разбрызгивания и тепловложения и небольшую глубину проплавления. Функция позволяет контролировать форму шва и характер текучести металла. Та или иная установка регулятора обеспечивает оптимальный сварочный режим в зависимости от используемого процесса, сварочного положения, типа проволоки и т.п.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВАРОЧНЫХ РЕЖИМОВ

Трехпозиционный селектор позволяет выбрать следующие выходные характеристики сварочного источника:

- 1) жесткая вольт-амперная характеристика (сварка сплошной или порошковой проволокой в защитном газе) CV (FCAW/GMAW):
- 2) жесткая вольт-амперная характеристика (сварка под флюсом) CV (SAW);
- 3) падающая вольт-амперная характеристика (сварка штучными электродами и аргоно-дуговая сварка вольфрамовым электродом) СС (Stick/TIG).

РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

Если DC-400 используется для сварки штучными электродами или для воздушной строжки угольными электродами все контрольные и сварочные кабели, соединяющие полуавтоматические или автоматические механизмы подачи проволоки, для максимальной безопасности должны быть отсоединены (при условии, что на аппарат не установлен процесс-переключатель, не требующий отключения не используемых кабелей).

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

DC-400 не предполагает параллельное подключение для увеличения сварочной мощности.

дополнительный блок диодов

Блок диодов позволяет обеспечить выполнение функции "Холодного старта" (Cold Start, Cold Electrode Sensing - подвод сварочной проволоки к изделию в отсутствие сварочного потенциала на ней) при использовании в комплекте с DC-400 систем автоматической сварки NA-3, NA-5 и NA-5R. Когда при использовании с вышеуказанными системами в этом блоке нет необходимости, - обратитесь к схеме соединения DC-400/NA-3, DC-400/NA-5 или DC-400/NA-5R за информацией, по его блокировке. Если контур не заблокирован, - невозможна подача сварочной проволоки на пониженных скоростях.

Защита машины и контрольных контуров (Индикатор температурной защиты)

Термостаты сварочного источника защищают его от нарушения температурного режима при перегрузке или недостаточном охлаждении. Один из термостатов расположен на первичной обмотке трансформатора, другой термостат прикреплен к выводу вторичной обмотки. Оба термостата соединены последовательно в контуре 2-4. Если машина перегружена, откроется термостат первичной обмотки, потенциал на выходных терминалах будет равен нулю, а индикатор температурной защиты загорится желтым светом. Вентилятор при этом будет продолжать работать. Термостат вторичной обмотки сработает либо при чрезмерной нагрузке на сварочный источник, либо при недостаточном охлаждении. В этом случае напряжение на выходе источника будет отсутствовать и индикатор температурной защиты будет гореть желтым светом. При переустановке (сбросе блокировки) термостатов сигнальный свет погаснет.

Кроме этого, сварочный источник защищен от перегрузок на узле полупроводникового тиристороного моста с помощью контура электронной защиты. Контур контролирует перегрузку сварочного источника и ограничивает выходной ток до 550 ампер за счет противофазного регулирования тиристоров.

Защита предохраняет контур сварочного источника от случайных замыканий. Если оператор случайно замкнул контакты 75, 76 или 77 на положительный вывод, DC-400 будет уменьшать выходной ток, предупреждая таким образом повреждение машины. Если контакты 75, 76 или 77 замкнуты на отрицательный вывод, то один из "самовосстанавливающихся" плавких предохранителей на защитной плате оборвет цепь, предохраняя тем самым машину.

дополнительное оборудование

Устройства, устанавливаемые заводом-изготовителем

диодный блок

Диодный блок, устанавливаемый в сварочный источник, обеспечивает функцию "Холодного старта" для систем автоматической сварки NA-3, NA-5 или NA-5R. Эта функция позволяет подавать сварочный потенциал на проволоку только в момент ее касания свариваемой детали.

ПРОЦЕСС-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Устройство, монтируемое на заводе или рабочем месте, располагается на лицевой стороне DC-400 и имеет две подвешенные крышки, закрывающие две пары выходных сварочных терминалов. Рукоятка переключателя устанавливается в три положения: 1) полуавтоматическая/автоматическая сварка на обратной полярности; 2) полуавтоматическая/автоматическая сварка на прямой полярности; 3) сварка штучными электродами/воздушная строжка угольным электродом. Процесс-переключатель необходим в том случае, если DC-400 применяется как для полуавтоматической/автоматической сварки, так и для сварки штучными электродами или воздушной строжки. Процесс-переключатель К804-1, монтируемый в полевых условиях, идентичен устанавливаемому заводом-изготовителем и входящему в стандартную комплектацию соответствующих модификаций DC-400. За более подробной информацией о переключателе обратитесь к разделу "Установка оборудования".

Устройства монтируемые заказчиком на рабочем месте

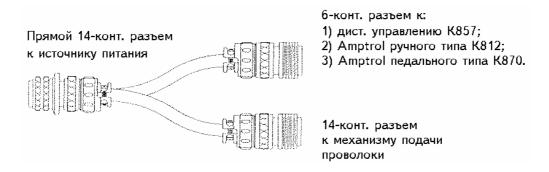
КОМПЛЕКТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТЬЮ (К857 с адаптером К864 или К775 без адаптера)

Кабель пульта К857 имеет 6-ти контактный резьбовой разъем типа MS. К комплекту К857 требуется адаптер-переходник К864 для соединения с 14-ти контактным разъемом на сварочном источнике. Кроме этого имеется дополнительный блок дистанционного управления - К775. Он аналогичен блокам, которые применяются с машинами серии Idealarc R3R и DC-600. К775 состоит из коробки управления и соединяющего кабеля длиной 28 футов (8,5 м). Блок подсоединяется к сварочном источнику через контакты 75, 76, 77, расположенные на терминальном блоке, и контакт заземления, отмеченный на корпусе машины значком "\(\pexitum*\)". Указанные контакты расположены под контрольной панелью с лицевой стороны сварочного источника. С помощью данного блока осуществляется дистанционный контроль выходной мощности, аналогично управлению на контрольной панели машины (регулировка сварочного тока при работе штучными электродами; регулировка сварочного напряжения при выполнении полуавтоматической сварки сплошной или порошковой проволокой).

КАБЕЛЬ-АДАПТЕР ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УСТРОЙСТВА РЕГУЛИРОВКИ ТОКА АРГОНО-ДУГОВОЙ СВАРКИ АМРТКО \mathbf{L}^{TM} (К843)

К843 представляет из себя пятижильный кабель длиной 12" (0,30 м) для подсоединения устройства, управляющего током при аргоно-дуговой сварке Amptrol - ручного (К812) или педального (К870) типа. Кабель имеет 6-ти контактный разъем МS типа, который соединяет управляющее устройство Amptrol с контактами 75, 76, 77 на терминальном блоке машины и с винтом заземления на корпусе. Amptrol будет регулировать выходную мощность в том же диапазоне, что и при управлении через контрольную панель машины. (Если необходимы более узкие пределы изменения сварочного тока и более плавная регулировка, - совместно с этим же адаптером можно использовать пульт К775. Информация по подсоединению включена в комплект адаптера.) В этом случае кнопка зажигания дуги на Amptrol не функционирует.

АДАПТЕР ДЛЯ КОМПЛЕКТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ (К864)



Представляет из себя V-образный переходник длиной 12" (0,30 м). Требуется для соединения сварочного источника (14-ти контактный разъем) и механизма подачи сварочной проволоки (14-ти контактный разъем) с: 1) устройством дистанционного управления К857; 2) ручным управляющим устройством Amptrol; 3) управляющим устройством Amptrol педального типа (6-ти контактный разъем). Если используется только одно из указанных управляющих устройств, то разъем для подключения механизма подачи проволоки не используется.

ПРОЦЕСС-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (К804-1)

Устройство, монтируемое на заводе или рабочем месте, располагается на лицевой стороне DC-400 и имеет две подвешенные крышки, закрывающие две пары выходных сварочных терминалов. Рукоятка переключателя устанавливается в три положения: 1) полуавтоматическая/автоматическая сварка на обратной полярности; 2) полуавтоматическая/автоматическая/автоматическая сварка на прямой полярности; 3) сварка штучными электродами/воздушная строжка угольным электродом. Процесс-переключатель необходим в том случае, если DC-400 применяется как для полуавтоматической/автоматической сварки, так и для сварки штучными электродами или воздушной строжки. Процесс-переключатель К804-1, монтируемый в полевых условиях, идентичен устанавливаемому заводом-изготовителем и входящему в стандартную комплектацию соответствующих модификаций DC-400. За более подробной информацией о переключателе обратитесь к разделу "Установка оборудования".

КОНТУР РАЗРЯДКИ КОНДЕНСАТОРОВ (К828-1)

Контур, монтируемый в DC-400. Требуется в том случае, когда:

- 1. DC-400 используется совместно с механизмом подачи проволоки для полуавтоматической сварки LN-23P или ранних моделей LN-8, LN-9. Контур исключает возможную вспышку дуги при сварке на режиме "Триггер-Интерлок" (фиксация горения дуги при однократном ее зажигании и освобождении кнопки на горелке). Его не рекомендуется применять с механизмом подачи проволоки LN-8 (кодовые номера выше 8700), или с моделями LN-9 с серийными номерами выше 115187 (выпущенные позже декабря 1983 года), или с любым механизмом LN-9, который имеет печатную плату питания L6043-1.
- 2. DC-400 применяют с любым механизмом подачи, чтобы исключить возможный искровой разряд на изделие при возобновлении сварки повторным нажатием кнопки "Старт/Стоп" на горелке.

ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ МОДУЛЬ (К799, только с кодовыми номерами 8634 и выше)

Комплект состоит из высокочастотного устройства для возбуждения дуги и устройства включения подачи газа для аргоно-дуговой сварке вольфрамовым электродом на постоянном токе. DC-400 имеет дополнительный схему радио-защиты контрольного контура, при использовании внешних высокочастотных устройств. Если для выполнения аргоно-дуговой сварки необходимы водоохлаждаемые горелки, то к модулю K799 дополнительно требуется устройство управления подачей воды K844.

ТРАНСПОРТИРОВОЧНЫЕ ТЕЛЕЖКИ (К817Р, К841)

Предназначены для перемещения сварочного источника. В комплект входит тележка с пластиковыми колесами (К817P) или тележка со специальной платформой (К841) для установки со стороны задней панели сварочного источника двух газовых баллонов.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

		СЕТЬ ПИТ	ГАНИЯ – Т	ГРЕХФА	ЗНАЯ		
<u>Номинальное</u>	напряжени	<u>e</u> <u>J</u>	Входной ток	при номин	іальной сі	варочн	ой мощности
		ПВ=10	00%	П	B=60%		ПВ=50%
230/460/575	5В / 60 Гц	400 A / 78/39/3				500 A / 40 B 84/42/34 A	
220/230/380/400/4	440B / 50/60	Гц 400 А / 81/77/47/4				500 A / 40 B 86/82/50/48/43 A	
	HOM	ІИНАЛЬНЫЕ С	ВАРОЧНІ	ЫЕ ХАРА	АКТЕРИ	СТИ	КИ
<u>II</u>	<u>B</u>	<u>C</u> 1	варочный то	<u>ж</u>		Ha	пряжение дуги
10	0%		400A				36B
60)%		450A				38B
50)%		500A				40B
		АЗОН РЕГУЛИ		ыхолн	ой мог	ПНО	СТИ
Выходная м							отт погательная сеть питания
	<u> </u>	· ·	Максимальное напряжение холостого хода 57В(падающая ВАХ)45,5В (жесткая ВАХ), 60Гц			115B, 15A (перемен.)	
· · · · · /		/	54В(падающая ВАХ)45,5В(жесткая ВАХ), 50/60			42B, 10A (перемен.)	
`		`	, ,				, , ,
PI	EKOMEH, T	ДУЕМЫЕ РАЗМ ІРЕДОХРАНИТ	ЕРЫ СЕТ	EBOIO .	КАБЕЛІ	HNR TTT	ЛАВКИХ
Duamea	Частота	Номинальный			опал С Медный	LID	Постопис
Входное напряжение, В	(Гц)	входной ток (по паспортной табличке) при ПВ100%	Медный пр сечение по (IEC, мм2) темп. 40°С	AWG , окр.	провод заземлен сечение по AWG (IEC, мм	,	Предохранитель "SUPER LAG" или релейный предохранитель
230	60	78	3 (2	5)	6 (16		125 A
460	60	39	8 (1	0)	10 (6	5)	60 A
575	60	31	10 (6)	10 (6	<u>(</u>)	50 A
220 50/(0 91 2/25)				5)	((1)	1	125 A
220 230	50/60 50/60	81 77	3 (2 3 (2		6 (16	/	125 A 125 A
380	50/60	47	6 (1		8 (10	/	70 A
400	50/60	45	6 (1		8 (10		70 A
440	50/60	41	8 (1		10 (6		60 A
		ГАБАРИТ	НЫЕ РАЗ	МЕРЫ И			
Высота		Ширина		Длина			Bec
699 мм		565 мм		988 мм			215 кг

^{*}При длительности цикла в 10 минут (т.е. при ПВ=60%, 6 минут сварочный источник работает непрерывно, затем следует перерыв 4 минуты).

ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ

 $-40 \div +40~^{0}$ C

ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАННЕНИЯ

ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ

 $-40 \div +60^{\circ} C$

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

! ВНИМАНИЕ !

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



Удар электрическим током может привести к смертельному случаю

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



Аэрозоли и газы опасны.

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



Искры могут вызвать возгорание или привести к взрыву.

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



Излучение дуги опасно.

• Используйте средства защиты глаз и тела.

Ознакомьтесь с информацией по безопасности, изложенной в начале данного руководства.

ПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

Машину следует располагать в чистом сухом месте, где возможна свободная циркуляция чистого воздуха. Движение воздуха в машину и из машины должно быть беспрепятственное. Грязь и пыль, затягиваемые внутрь машины, следует свести до минимума. Нарушение этих указаний может привести к перегреву и отключению машины.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ СВАРОЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДРУГ НА ДРУГА

борудования можо

Падение оборудования может привести к несчастному случаю.

! ВНИМАНИЕ!

- Запрещается поднимать источник, используя подъемную петлю, если он дополнительно оборудован каким-либо тяжеловесным элементом, например транспортировочной тележкой или газовым баллоном.
- При установке сварочных источников используйте подъемный механизм с соответствующей грузоподъемностью.
- Убедитесь, что при подъеме, машина хорошо укреплена.
- Не устанавливайте друг на друга более трех сварочных источников.
- Не устанавливайте DC-400 на какую-либо другую машину.

Источники могут быть размещены друг на друге в три яруса при соблюдении следующих правил:

- А. Убедитесь, что нижний (первый) источник установлен на горизонтальной, устойчивой поверхности.
- В. Источники должны размещаться так, чтобы их передние панели располагались вровень друг с другом. При этом убедитесь, что два отверстия в основании источника, который устанавливается на следующий ярус, совпали с двумя штифтами, расположенными на верхней крышке нижнего источника.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ПИТАНИЯ

После снятия дверцы отсека входного контактора сварочного источника, располагаемой на тыльной его стороне, подсоединяются силовые входные кабели трехфазной сети питания. Их соединяют с тремя терминалами, расположенными на входной стороне контактного блока. Фазировка не имеет значения. Провод заземления подсоединяют к заземляющему контакту, который находится на дне отсека и отмечен символом ⊕. Подаваемые на источник уровни напряжения сети питания (220В / 380В / 440В) и соответствующие им схемы переустановки медных шунтов и контактов пилотного трансформатора (Н1, Н2, Н3 и Н4) представлены на диаграммах, изображенных на внутренней стороне дверцы. Выполните необходимые подключения, которые требует данная диаграмма. Затем установите дверцу обратно.



Для выбора сечения сетевого кабеля при подключении источника к сети питания ознакомьтесь с данными, приведенными ниже:

Сеть	питания		В соответствии со спецификациями американского национального		льного стандарта на
			электром		
Напряжение,	Частота,	Ток,	Сечение силового кабеля	Минимальное сечение	Размер
Вольт	Герц	Ампер	(медные провода в оплетке	заземляющего провода	предохранителя
			типа 75С по AWG)	(медные провода, AWG)	сети питания, (А)
230	60	78	3 (25 mm ²)	6 (16 мм ²)	125
460	60	39	$8 (10 \text{ mm}^2)$	10 (6 мм²)	60
220	50/60	81	$3(25 \text{ mm}^2)$	6 (16 мм²)	125
230	50/60	77	3 (25 mm ²)	6 (16 мм²)	125
380	50/60	47	6 (16 mm ²)	$8 (10 \text{ mm}^2)$	70
400	50/60	44	6 (16 мм²)	8 (10 мм ²)	70
440	50/60	41	$8 (10 \text{ mm}^2)$	10 (6 мм²)	60

При установке сварочного источника DC-400 на передвижную станцию требуется отключать вал отбора мощности при переезде от стыка к стыку или при сбрасывании оборотов генератора.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

Сварочные кабели подсоединяются к выходным терминалам источника, которые обозначены символами "+" и "-". Терминалы расположены с лицевой стороны машины в нижней ее части, в правом и левом углу. Сварочные кабели для удобства прокладываются через специальные отверстия в основании рамы корпуса машины. Поднимите крышку, закрывающую терминал, чтобы обеспечить к нему доступ. Закончив подсоединение кабелей, опустите защитную крышку.

РАЗМЕРЫ СВАРОЧНЫХ КАБЕЛЕЙ

(В таблице приведены суммарные длины двух сварочных кабелей

- кабеля "на изделие" и кабеля "на электрод").

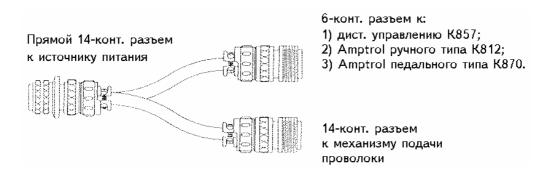
	Нагрузка на источнике		
Длина кабеля	400 Ампер (ПВ=100%)	500 Ампер (ПВ=50%)	
до 50 футов (15 м)	$3/0~(85~{\rm mm}^2)$	2/0 (67 mm ²)	
от 50 до 100 футов (15-30 м)	$3/0~(85~{\rm mm}^2)$	$2/0 (67 \text{ mm}^2)$	
100-150 футов (30-46 м)	$3/0~(85~{\rm mm}^2)$	$3/0 (85 \text{ mm}^2)$	
150-200 футов (46-61 м)	$3/0~(85~{\rm mm}^2)$	$3/0 (85 \text{ mm}^2)$	
200-250 футов (67-76 м)	$4/0 (107 \text{ mm}^2)$	$4/0 (107 \text{ mm}^2)$	

УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

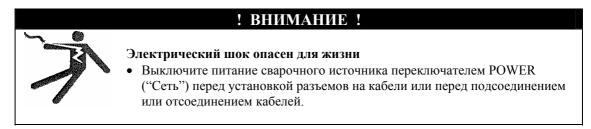
Комплект дистанционного управления (комплект К857 с адаптером К864 или комплект К775 без адаптера)

Кабель комплекта К857 имеет 6-ти контактный резьбовой разъем типа МЅ. Для подключения К857 требуется адаптер-переходник К864 для соединения с 14-ти контактным разъемом на сварочном источнике. Кроме этого имеется дополнительный комплект дистанционного управления - К775. Он аналогичен тем, которые применяются с источниками типа Idealarc R3R и DC-600. К775 состоит из пульта управления и соединяющего кабеля длиной 28 футов (8,5 м). Кабель подсоединяется к сварочном источнику через контакты 75, 76, 77, расположенные на терминальном блоке, и контакт заземления, отмеченный на корпусе машины значком "_". Указанные контакты расположены под контрольной панелью с лицевой стороны сварочного источника. С помощью данного комплекта осуществляется дистанционный контроль выходной мощности, аналогично управлению на контрольной панели машины.

Адаптер К864 для комплекта дистанционного управления



Представляет из себя V-образный переходник длиной 12" (0,30 м). Требуется для соединения сварочного источника (14-ти контактный разъем) и механизма подачи сварочной проволоки (14-ти контактный разъем) с: 1) устройством дистанционного управления К857; 2) управляющим устройством Amptrol ручного типа; 3) управляющим устройством Amptrol педального типа (6-ти контактный разъем). Если используется только одно из указанных управляющих устройств, разъем для подключения механизма подачи проволоки не используют.



Адаптер К843 для подключения устройства AmptrolTM

К843 представляет из себя пятижильный кабель длиной 12" (0,30 м) для подсоединения устройства Amptrol ручного (К812) или педального (К870) типа (Amptrol - комплект дистанционного управления током аргоно-дуговой сварки). Кабель имеет 6-ти контактный разъем МS типа, который соединяет управляющее устройство Amptrol с контактами 75,

76, 77 на терминальном блоке машины и с винтом заземления на корпусе. Ат тольную панель машины. (Если необходимы более узкие пределы изменения сварочного тока и более точная его регулировка, - используйте комплект К775 совместно с адаптером для подключения устройства Amptrol.). Кнопка зажигания дуги на устройстве Amptrol не будет функционировать во всех случаях, кроме работы через высокочастотное устройство К799.

Инструкции по подсоединению адаптера для управляющего устройства Amptrol представлены на следующей ниже схеме.

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ АДАПТЕРА УСТРОЙСТВА AMPTROLTM К843

Для использования с DC-250, DC-400, R3R или Weldanpower 250 (D-10 и Pro), а так же с источниками питания с дистанционным управлением

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ АДАПТЕРА ОТКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ МАШИНЫ

Адаптер К843 используется для подключения устройства дистанционного регулирования тока аргоно-дуговой сварки AmptrolTM (К812, К813 или К870), пульта дистанционного управления К775 и высокочастотного блока К799 к источникам питания DC-250, DC-400, Idealarc R3R или Weldanpower

250. Переключатель режима работы выходных терминалов источника

питания (LOCAL/REMOTE) должен быть установлен в положение REMOTE для правильной работы устройства AmptrolTM. Все указанные аксессуары могут комбинироваться друг с другом и подключаются четырьмя различными способами, как указано ниже.

AMPTROLTM, ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ $AMPTROL^{TM}$ ТОЛЬКО AMPTROLTM $\mathbf{AMPTROL}^{\mathsf{TM}}$ С ДИСТАНЦИОННЫМ МОЛУЛЬ И ЛИСТ. КОНТРОЛЬ ЛИМИТА КОНТРОЛЕМ ЛИМИТА ТОКА И ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ МОДУЛЬ СВАРОЧНОГО ТОКА Устройство AmptrolTM обеспечивает Устройство AmptrolTM обеспечивает дистанционное Устройство AmptrolTM запустит высокочастотный Устройство AmptrolTM запустит высокочастотный дистанционное регулирование сварочного тока во регулирование сварочного тока от минимально блок для включения подачи защитного газа и блок для включения подачи защитного газа и всем диапазоне выходной мощности источника возможного значения тока источника до высокочастот-ного генератора (аргоно-дуговая сварка высокочастот-ного генератора (аргоно-дуговая сварка на постоянном токе). Устройство AmptrolTM на постоянном токе). Устройство Amptro 1^{TM} питания. максимального, установленного на потенциометре пульта дистанционного управления. обеспечивает дистанционное регулирование обеспечивает дистанционное регулирование источник сварочного тока во всем диапазоне выходной сварочного тока от минимально возможного значения Устройство RNHATND мощности источника питания. источник Amptrol K812, тока источника до максимального, установленного на Устройство **ПИТАНИЯ** потенциометре пульта дистанционного управления. Amptrol K812. источник К813 или К870 Дист. контроль RNHATNI Устройство имита тока К775 Высокочастотный Высокочастотный Amptrol K812. модуль К799 Лист, контроль Amptrol K812, КВ13 или КВ7 Адаптер К843 Адаптер К843 Кабель зажигания лугі Контактный терминал Адаптер К843 . Алаптер К843 Кабель зажигания дуги источника питания гайкой. (в комплекте с К799) Заизолировать Крепеж винтом с гайкой. Заизолировть ОТРЕЖТЕ провода кнопки начала сварки і подсоедините черный ОТРЕЖТЕ провода кнопки начала сварки Черный и белый к белому полгоелините черный провода не провод к черному, белый Черный и белый используются. провода не Заизолировать. используются. Заизолировать. РИС. 1 РИС. 2 РИС. 3 РИС. 4

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ

МОДУЛЬ ДЛЯ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ (К930-2)

Дополнительные комплектующие к модулю: Комплект крепежных элементов Удлинитель кабеля управления длиной 15 м Комплект водяного клапана для водоохлаждаемых горелок

Адаптер комплекта управления Amptrol для модуля К799 (К915-1, используется с адаптером К864)

Представляет из себя V-образный переходник, который необходим для соединения высокочастотного модуля K799 (5-ти контактный разъем) с устройством управления Amptrol ручного (K812) или педального (K870) типа (6-ти контактный разъем) и со сварочным источником. Кабель, идущий к сварочному источнику, имеет 6-ти контактный разъем и подключается через адаптер K864 к 14-ти контактному резьбовому разъему на лицевой панели DC-400. Ознакомьтесь с инструкцией S20909 по использованию адаптера K915-1.

Процесс-переключатель (К804-1)

Процесс-переключатель располагается на фронтальной стороне DC-400 и имеет две подвесные крышки, закрывающие две пары выходных сварочных терминалов. Рукоятка переключателя имеет три положения: 1) полуавтоматическая или автоматическая сварка на обратной полярности; 2) полуавтоматическая или автоматическая сварка на прямой полярности; 3) сварка штучными электродам или воздушная строжка угольным электродом. Процесс-переключатель необходим в случае, когда DC-400 применяется и для полуавтоматической/автоматической сварки, и для сварки штучными электродами или воздушной строжки угольным электродом.

Установку процесс-переключателя проводите в соответствии с инструкциями М17137, прилагаемые к комплекту процесс-переключателя для установки на рабочем месте.

Контур разрядки конденсаторов (К828-1)

Контур, монтируемый в DC-400. Требуется в том случае, если:

- 1. DC-400 используется совместно с механизмом подачи проволоки для полуавтоматической сварки LN-23P или с ранними модификациями моделей LN-8 и LN-9. Контур исключает возможную вспышку дуги при возобновлении процесса сварки (остановка и повторное нажатие кнопки на горелке). Его не рекомендуется применять с механизмом подачи проволоки LN-8 с кодовыми номерами выше 8700, и с моделями LN-9 с серийными номерами выше 115187 (выпущенные позже декабря 1983 года), а так же с любым механизмом подачи LN-9, который имеет печатную плату питания типа L6043-1.
- 2. DC-400 используется с механизмом подачи LN-22, который оборудован блоком контактор-регулятора сварочного напряжения К279 ранней версии. В этом случае контур позволяет исключить увеличение вылета электрода после остановки процесса сварки кнопкой на горелке. Установка контура на DC-400 не требуется при работе с LN-22 более поздних версий (К279 с кодовыми номерами выше 8800).
- 3. DC-400 используется с любым механизмом подачи, чтобы исключить возможный искровой разряд на изделие при случайном касании электродом изделия после остановки сварки.

Монтаж проводите в соответствии с инструкциями М17060, прилагаемые к комплекту.

Транспортировочные тележки (комплекты К817, К817R, К841)

Для ручного перемещения сварочного источника имеется несколько моделей транспортировочных тележек: тележка со стальными колесами (К817) или с колесами, имеющими резиновые покрышки (К817R). Кроме этого, для транспортировки может использоваться тележка со специальной платформой для установки двух газовых баллонов к задней панели сварочного источника (К841).

Применение в соответствии с инструкциями, прилагаемые к тележке.

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РЕКОМЕНДОВАННЫХ СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Подключение контрольного кабеля механизма подачи проволоки

При подключении контрольного кабеля к 14-ти контактному разъему машины:

Соедините разъем контрольного кабеля с 14-ти контактным разъемом на передней панели машины. Ознакомьтесь с соответствующей диаграммой соединения для получения инструкций по подключению к используемому механизму подачи проволоки. Обратитесь к соответствующему разделу настоящего Руководства за информацией о назначении контактов в разъеме.

При подключении контрольного кабеля к терминальному блоку сварочного источника:

Контрольный кабель механизма подачи проволоки подсоединяют к терминальному блоку, который расположен за лицевой панелью (обратитесь к Разделу "Подключения к контактному терминалу" за информацией о доступе к контактному терминалу). Проведите контрольный кабель механизма подачи через специальное отверстие в лицевой панели и закрепите его имеющимся хомутом. Контакт заземления, отмеченный символом "⊥", размещен ниже терминального блока. К нему подсоединяют провод заземления, имеющийся в составе контрольного кабеля. Обратитесь к диаграмме подключения за инструкциями по подключению механизма подачи проволоки.

Для защиты 14-ти контактного разъема от грязи и влаги (если он не используется) служит специальная резьбовая крышка (номер S17062-3).

Подключение механизмов подачи проволоки LN-22 или LN-25 к DC-400

- а) Отключите сеть.
- б) Установите тумблер управления работой выходных сварочных терминалов "OUTPUT TERMINALS" в положение "ON" ("Всегда включены").
- в) В соответствии с полярностью сварочного тока, требуемой используемой сварочной проволокой, подсоедините к выходным сварочным терминалам кабели на электрод и изделие.
- г) Если к DC-400 не подключен комплект дистанционного управления, установите тумблер "OUTPUT CONTROL" в позицию "LOCAL" ("Регулировка от лицевой панели").
- д) Селектор режимов "MODE SWITCH" установите в позицию "CONSTANT VOLTAGE (FCAW/GMAW)", таким образом настроив аппарат на жесткую вольт-амперную характеристику (Сварку порошковой проволокой или сварку сплошной проволокой в среде защитных газов).

ЗАМЕЧАНИЕ: при включении источника выходные терминалы будут находится под напряжением.

Установка и работа процесс-переключателя

Назначение

Процесс-переключатель предназначен для работы со сварочными источниками DC-400 или DC-600. При установке на аппарат он позволяет легко менять полярность сварочного тока при работе с полуавтоматическим оборудованием, а так же имеет отдельные сварочные терминалы для подключения соответствующих кабелей и выполнения сварки штучными электродами или воздушно-дуговой строжки. Монтаж процесс-переключателя на источник может производиться как на заводе-изготовителе, так и заказчиком в полевых условиях.

ЗАМЕЧАНИЕ: ЕСЛИ АППАРАТ DC-400 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ ИЛИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ПРОВОЛОКОЙ <u>И</u> ДЛЯ СВАРКИ ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ ИЛИ СТРОЖКИ, ПРОЦЕСС-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ <u>НЕОБХОДИМ</u>.

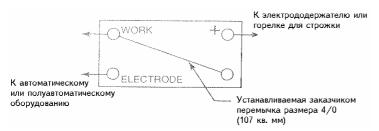
Конструкция

Процесс-переключатель представляет из себя трехпозиционный узел переключения, закрытый коробом из листового металла. С каждой стороны переключателя расположено по два выходных терминала. Два терминала с левой стороны короба предназначены для подключения сварочных кабелей к механизму подачи проволоки и изделию для автоматической/полуавтоматической сварки. Два терминала с правой стороны служат для подключения сварочных кабелей к электрододержателю и изделию для сварки штучными электродами или воздушно-дуговой строжки угольным электродом. Подвесные крышки защищают выходные терминалы переключателя от случайного замыкания.

С помощью специальной скобы процесс-переключатель закрепляется на передней панели DC-400. Два кабеля размера 4/0 (сечение 107 мм²) соединяют узел переключения и выходные сварочные терминалы источника DC-400.

Подключения

- 1. Пропустите подключаемые сварочные кабели через прямоугольные отверстия в основании машины. Подсоедините кабели, идущие к механизму подачи проволоки и изделию, к выходным терминалам процесспереключателя, расположенные на левой его стороне. К терминалу "ELECTRODE" подключить кабель "На электрод", к терминалу "WORK" подключить кабель "На изделие".
- 2. Подключите контрольный кабель механизма подачи проволоки к контактному блоку или 14-ти контактному разъему типа MS в соответствие рекомендациями и диаграммами, изложенными в Руководствах по применению используемых механизмов подачи проволоки Lincoln Electric.
- 3. Для выполнения сварки штучными электродами или воздушной строжки подключите пару отдельных сварочных кабелей с соответствующими аксессуарами. Пропустите сварочные кабели, идущие на электрод и изделие, через прямоугольные отверстия в основании машины и подсоедините их к выходным терминалам процесс-переключателя, расположенные на правой его стороне.



некоторых случаях необходимости нет использовании двух независимых кабелей изделие" (например при последовательном выполнении сварки штучными электродами и полуавтоматической сварки проволокой одного и того же изделия). В этом случае соедините кабелемперемычкой размера не менее 4/0 (107 мм²) выходные терминалы на изделие, расположенные справа и слева

процесс-переключателя. Сварочный кабель, соединяющий источник и изделие, будет одновременно использоваться для полуавтоматической сварки и ручной дуговой сварки штучными электродами.

Чтобы изменить полярность при сварке штучными электродами, поменяйте местами концы сварочных кабелей на выходных терминалах, расположенных на правой стороне процесс-переключателя.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Когда DC-400, оборудованный процесс-переключателем, устанавливается на тележку, то подпружиненая ручка тележки в свободном положении может упираться в корпус переключателя. Это не вредит работе, но по желанию пользователя возможно ограничить перемещение ручки, установив винт и гайку 1/4" или 3/8" в отверстие буксировочной балки.

Работа

Для выполнения полуавтоматической или автоматической сварки кабели на электрод (механизм подачи проволоки) и на изделие подсоедините к терминалам, которые расположены на левой стороне процесс-переключателя. Кабели на электрододержатель и изделие для сварки штучными электродами или воздушной строжки угольным электродом подключите к выходным терминалам с правой стороны процесс-переключателя. Переключатель имеет три положения. В крайнем левом положении рукоятки электрод механизма подачи проволоки имеет отрицательную полярность. На электрод механизма подачи подается "+" при установке переключателя в центральную позицию. В правой позиции переключателя выходные терминалы для полуавтоматической и автоматической сварки отключены от источника, а подключены терминалы для сварки штучными электродами и воздушной строжки. Полярность этих терминалов указана на коробе переключателя. Чтобы изменить полярность электрода и изделия, достаточно перебросить концы соответствующих кабелей. При расположении переключателя в данной позиции выходные терминалы с правой стороны всегда находятся под напряжением.

Ручная сварка штучными электродами, аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом или воздушно-дуговая строжка*

- а) Отключите питание.
- б) Отсоедините от DC-400 и процесс-переключателя все контрольные и выходные сварочные кабели полуавтоматического или автоматического оборудования.
- в) Установите селектор процессов "MODE SWITCH" в положение "CONSTANT CURRENT (STICK/TIG)" (Крутопадающая вольт-амперная характеристика) для выполнения воздушно-дуговой строжки с помощью угольного электрода.
- г) Для выполнения сварки штучными электродами, аргоно-дуговой сварки или строжки установите тумблер "OUTPUT TERMINALS" (Выходные сварочные терминалы) в положение "ON" (Всегда включены). При этом выходные терминалы сварочного источника всегда находятся под напряжением.

*ЗАМЕЧАНИЕ:

Если DC-400 используется для полуавтоматической/автоматической сварки, а оператору требуется переключить источник на сварку штучными электродами, аргоно-дуговую сварку вольфрамовым электродом или воздушную строжку угольным электродом, - то для удобства работ необходимо установить процесс-переключатель K804-1. При его отсутствии все кабели управления и выходные сварочные кабели должны быть отсоединены от DC-400. И только после этого можно переключать источник для выполнения сварки штучными электродами или воздушной строжки.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С МАШИНОЙ

Требования безопасности

! ВНИМАНИЕ!



Электрический шок опасен для жизни

- Проводите регулярное сервисное обслуживание данного оборудования и проверку электрической части машины.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.
- В следующем разделе рассматривается DC-400 <u>без</u> блока разрядки конденсатора.

Если DC-400 применяется с механизмами подачи проволоки, не имеющими режима фиксации процесса сварки ("Триггер-интерлок") или эта функция отключена, то при касании электродом изделия или заземленного приспособления в течение нескольких секунд после остановки сварки произойдет искровой разряд. Если же функция фиксации процесса сварки задействована, то при контакте электродом изделия в течение этих нескольких секунд можно инициировать дугу и возобновить процесс сварки без повторного нажатия кнопки "Старт/Стоп" на горелке.

! ВНИМАНИЕ !

Убедитесь в правильной установке тумблера OUTPUT TERMINALS ON/REMOTE (Местый или дистанционный пежим управления работой выходных сварочных терминалов) при работе с механизмами подачи проволоки, имеющими контур стартового устройства 2 - 4..

Продолжительность включения (ПВ) и длительность цикла

В зависимости от величины ПВ% DC-400 обеспечивает следующие выходные характеристики:

ПВ*,%	Ток, Ампер	Напряжение, Вольт
100	400	36
60	450	38
50	500	40

^{*}При длительности цикла в 10 минут (т.е. при ПВ=60%, 6 минут сварочный источник работает непрерывно, затем следует перерыв 4 минуты).

Перегрузка DC-400 приводит к срабатыванию внутренних термостатов. При этом загорается лампа температурной защиты.

Работа органов управления

ВКЛЮЧЕНИЕ МАШИНЫ

Если тумблер POWER ("Сеть"), расположенный справа на лицевой панели, находится в положении "I", то на источник подается напряжение сети питания и срабатывает трехфазный сетевой контактор, который питается от 115-вольтового вспомогательного трансформатора. Это приводит к подаче напряжения на основной трансформатор источника.

Машина отключается при установке тумблера POWER в позицию "О".

При замыкании сетевого контактора загорается пилотная лампа, расположенная ниже тумблера POWER.

РЕГУЛЯТОР ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ ("ОИТРИТ")

Регулятор выходной мощности "OUTPUT", расположенный на лицевой панели источника, осуществляет контроль уровня выходной мощности источника. Регулировка выходной мощности источника под нагрузкой производится непрерывно от минимального до максимального уровня.

Машина оборудована стандартной схемой компенсации колебаний выходного напряжения. Схема обеспечивает постоянный уровень выходного напряжения при 10% колебаниях как в большую, так и в меньшую сторону. Исключение составляет работа машины на максимальной выходной мощности.

ТУМБЛЕР ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НА ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТЬЮ ("OUTPUT CONTROL - LOCAL/REMOTE")

Тумблер "LOCAL/REMOTE", расположенный на лицевой панели, позволяет оператору осуществлять регулировку выходной мощности либо на самой машине, либо дистанционно. При дистанционном управлении тумблер устанавливают в позицию "REMOTE" (Дистанционное регулирование) и регулировку проводят несколькими путями: а) потенциометром на механизме подачи проволоки; б) от пульта дистанционного управления K755, подключенного к терминалам 75, 76 и 77 контактного терминала; в) от пульта дистанционного управления K857, который подсоединяется к 14-ти контактному разъему на лицевой панели машины. В случае управления выходной мощностью с помощью потенциометра, расположенного на машине, тумблер устанавливается в позицию "LOCAL" (Местное регулирование).

(**Исключение:** при использовании DC-400 с механизмами подачи проволоки LN-9, LN-9 GMA или NA-5, тумблер обязательно должен быть установлен в позицию "REMOTE". В противном случае может сработать автоматическая блокировка этих механизмов.)

ВЫБОР ПОЛЯРНОСТИ СВАРОЧНОГО ТОКА

Выбор полярности сварочного тока осуществляется соответствующим подключением сварочных кабелей к выходным терминалам "+" и "-" источника питания. Одновременно с этим нужно установить тумблер вольтметра "VOLTMETER" в положение, соответствующее подключению кабеля электрода ("+" или "-"). Это необходимо для правильной работы вольтметра, отражающего сварочное напряжение, измерение которого происходит посредством специального провода (#21).

ТУМБЛЕР ВОЛЬТМЕТРА

Тумблер устанавливается в положение "+" при положительной полярности сварочного электрода (проволоки) или в положение "-" при отрицательной. Он необходим для правильной работы автоматического и полуавтоматического оборудования, использующего провод контура вольтметра (#21).

ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАЩИТЫ

Лампа температурной защиты загорится, если откроется один из двух защитных термостатов. При этом будет отсутствовать потенциал на выходных сварочных терминалах, а первичный контур сварочного трансформатора будет оставаться под напряжением. (См. Раздел "Защита машины").

СЕЛЕКТОР СВАРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ ("MODE SWITCH")

Селектор процессов "MODE SWITCH", расположенный на лицевой панели, имеет следующие позиции: 1) "CONSTANT VOLTAGE (SUBMERGED ARC)" - Жесткая вольт-амперная характеристика (сварка под флюсом); 2) "CONSTANT VOLTAGE (FCAW/GMAW)" - Жесткая вольт-амперная характеристика (сварка порошковой проволокой/сварка сплошной проволокой в защитном газе); 3) "CONSTANT CURRENT (STICK/TIG)" - Крутопадающая вольт-амперная характеристика (ручная дуговая сварка штучными электродами/аргоно-дуговая сварка вольфрамовым электродом). Селектор используется для выбора соответствующих характеристик сварочного источника в зависимости от используемого процесса сварки.

В позиции "CONSTANT VOLTAGE (FCAW/GMAW)" DC-400 выдает горизонтальную вольт-амперную характеристику. Выходное напряжение можно регулировать в диапазоне от 12 до 42 Вольт. При этом динамические характеристики сварочного источника позволяют обеспечить оптимальные параметры сварки. В данной позиции DC-400 применяется для: сварки порошковой проволокой; других процессов сварки открытой дугой, включая сварку плавящимся электродом в инертном газе короткой дугой; а так же для работы угольными электродами. Кроме того, в этом режиме могут выполняться многие виды сварки под флюсом.

В позиции "CONSTANT VOLTAGE (SUBMERGED ARC)" источник также имеет горизонтальную выходную характеристику, которая может регулироваться в интервале 12 ÷ 42 Вольт. Динамические характеристики источника при этом позволяют улучшить процесс сварки под флюсом по сравнению с режимом CONSTANT VOLTAGE INNERSHIELD (жесткая вольт-амперная характеристика при сварке порошковой проволокой). Улучшение качества сварных соединений наиболее заметно при использовании режимов с высокой производительностью наплавки и низкими скоростями сварки.

Машина не обеспечивает каких-либо средств для дистанционного переключения процессов сварки. Запрещается изменять положение селектора "MODE SWITCH" под нагрузкой (при наличии сварочного тока во вторичном контуре основного трансформатора), т.к. это может привести к повреждению селектора.

Положение селектора в позиции "CONSTANT CURRENT (STICK/TIG)" обеспечивает круто-падающую вольтамперную характеристику в диапазоне сварочного тока - 60-500 Ампер при напряжении холостого хода 57 Вольт (или 54 Вольта при частоте сети питания 50 Герц). В данной позиции выполняется ручная дуговая сварка штучными электродами и аргоно-дуговая сварка неплавящимся электродом.

РЕГУЛЯТОР ФОРСИРОВАНИЯ ДУГИ "ARC FORCE"

(Действует только при сварке на крутопадающей вольт-амперной характеристике)

Регулятор форсирования дуги "ARC FORCE" проградуирован в относительных единицах от 1 до 10. Для большинства сварочных процессов регулятор устанавливают в среднюю позицию, 5-6. В зависимости от используемых электродов, технологии сварки и по усмотрению оператора производится регулировка в большую или меньшую сторону. Низкие значения позволяют уменьшить ток короткого замыкания и сделать дугу более мягкой. Если установлено слишком низкое значение, то электрод может "примерзнуть" к сварочной ванне. Большие значения "ARC FORCE" обеспечивают более высокие величины тока короткого замыкания, повышает "давление" сварочной дуги и величину проплавления. Чрезмерное разбрызгивание может явиться результатом установки слишком высокого значения на регуляторе форсирования дуги. Во многих случаях при аргоно-дуговой сварке вольфрамовым электродом регулятор устанавливают на минимальные значения для улучшения рабочих характеристик.

РЕГУЛЯТОР ДУГИ "ARC CONTROL"

(Действует только при сварке на жестких вольт-амперных характеристиках)

Регулятор дуги "ARC CONTROL" - пяти-позиционный переключатель, проградуированный в относительных единицах от 1 до 5. Этот регулятор позволяет изменять влияние на сварочную дугу "пинч-эффекта" (эффект возникновения и действия на проводник, по которому течет электрический ток, перпендикулярной его оси силы, пропорциональной квадрату тока). Наиболее эффективно регулятор дуги работает при сварке на режимах переноса металла серией коротких замыканий. В этом случае различные установки управляют уровнем разбрызгивания, жидкотекучестью металла и формой сварного шва. При повороте регулятора против часовой стрелки влияние "пинч-эффекта" увеличивается.

Для всех способов сварки, чтобы добиться наиболее благоприятных условий при зажигании дуги, регулятор "ARC CONTROL" устанавливают в среднее положение - на отметку 3. В зависимости от условий сварки регулирование может производиться в большую или меньшую сторону.

ТУМБЛЕР РЕЖИМА РАБОТЫ СВАРОЧНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ("OUTPUT TERMINALS - REMOTE/ON")

Этот тумблер, расположенный на лицевой панели сварочного источника, имеет две позиции "REMOTE" (Дистанционный сигнал) и "ON" (Всегда включены). Он управляет работой сварочных терминалов и устанавливает их либо в режим дистанционного управления, либо в режим постоянного присутствия на них сварочного потенциала. Для дистанционного управления его устанавливают в позицию "REMOTE", - на выходе сварочного источника напряжение появляется только тогда, когда замкнутся контакты 2 и 4 (сработает кнопка "Старт/Стоп" на горелке при использовании механизма подачи проволоки или кнопка "Старт" на контрольном блоке автоматической сварочной

головки). В положении тумблера "ON" на выходные сварочные терминалы всегда подается напряжение, вне зависимости от состояния внешних пусковых устройств.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К 110-115 И 40-42 ВОЛЬТОВЫМ КОНТУРАМ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ

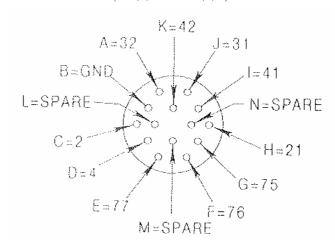
14-ТИ КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ

Для подключения к вспомогательной сети используется 14-ти контактный резьбовой разъем типа MS.

Переменное напряжение 40-42 Вольта снимается с контактов "I" и "K" разъема. Данный контур защищен 10 Амперным предохранителем.

110-115 Вольт переменного напряжения снимаются с контактов "А" и "Ј" (внутренние американские и экспортные модели). 40-42 и 100-115 Вольтовые контуры изолированы друг от друга.

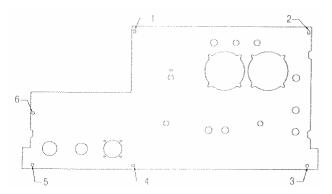
14-ТИ КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ (ВИД СПЕРЕДИ)



Контакт	Номер вывода	Функция
A	32	110-115 Вольт переменного напряжения (Внутренние
		американские и экспортные модели)
В	GND ("Земля")	Монтажное подключение
С	2	Триггерная схема
D	4	Триггерная схема
Е	77	Управление выходной мощностью
F	76	Управление выходной мощностью
G	75	Управление выходной мощностью
Н	21	Подключение к изделию
I	41	40-42 Вольт переменного напряжения
J	31	110-115 Вольт переменного напряжения (Внутренние
		американские и экспортные модели)
K	42	40-42 Вольт переменного напряжения
L		
M		
N		

КОНТАКТНЫЙ ТЕРМИНАЛ

Контактный винтовой терминал TS2, расположенный за лицевой панелью источника, так же может быть использован для подключения к нему внешних устройств, питающихся от сети переменного напряжения 110-115 Вольт. 10-ти амперный предохранитель защищает данный контур. Следует отметить, что напряжение указанного уровня снимается также с 14-ти контактного разъема на внутренних американских и экспортных моделях.



Чтобы обеспечить доступ к контактам терминала выверните шесть винтов #10 , закрепляющих лицевую металлическую панель. Винты расположены по периметру панели, как показано ниже. Наклоните панель вперед так, чтобы она приняла горизонтальное положение. За информацией о функциях выводов 14-ти контактного разъема обратитесь к рисунку и таблице, представленные ранее.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТУР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ 220В ДЛЯ ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

(Европейские и экспортные модели)

Для питания системы водяного охлаждения на задней панели сварочного источника расположена стандартная розетка европейского типа. С розетки снимается переменное напряжение 220 Вольт. Защита данного контура от недопустимых перегрузок или коротких замыканий обеспечивается 2-х амперным предохранителем, расположенным также на задней панели машины.

ЗАЩИТА МАШИНЫ

Термостаты сварочного источника защищают его от нарушений температурного режима при перегрузке или недостаточной интенсивности охлаждения. Один из термостатов расположен на первичной обмотке трансформатора, а другой термостат прикреплен к выводу вторичной обмотки. Оба термостата соединены последовательно в контуре 2-4. Если машина перегружена, откроется термостат первичной обмотки. Потенциал на выходных сварочных терминалах будет равен нулю, а индикатор температурной защиты загорится желтым светом. Вентилятор при этом будет продолжать работать. Термостат вторичной обмотки сработает либо при чрезмерной нагрузке на сварочный источник, либо при недостаточном охлаждении. В этом случае напряжение на выходе источника будет отсутствовать и индикатор температурной защиты будет гореть желтым светом. При переустановке индикаторов сигнальный свет погаснет.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Проводите регулярное сервисное обслуживание данного оборудования и проверку электрической части машины.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.

РЕГУЛЯРНО ВЫПОЛНЯЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ

- 1. Электродвигатель вентилятора имеет закрытые подшипники, которые не требуют сервисного обслуживания.
- При эксплуатации источника в условиях сильной запыленности воздуховоды машины могут оказаться загрязненными, что приведет к нарушению температурного режима ее работы. Периодически продувайте машину сжатым воздухом.
- 3. Кроме этого, грязь может скапливаться на контактном терминале, предназначенном для коммутации аппарата с различными внешними устройствами и аксессуарами. Периодически протирайте или продувайте сжатым воздухом контактный терминал. Это особенно важно при эксплуатации машины в условиях повышенной влажности.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Проводите регулярное сервисное обслуживание данного оборудования и проверку электрической части машины.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.

	ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
A.	Сетевой контактор (CR1) вибрирует.	1. Неисправен сетевой контактор (CR1).	1. Отремонтируйте или замените.
		2. Низкое напряжение сети питания.	2. Проверьте напряжение сети.
Б.	Сетевой контактор машины не работает.	 Перегорел сетевой плавкий предохранитель. 	1. Замените предохранитель, но сначала установите причину неисправности.
	раобтает.	2. Разрыв контура сетевого контактора.	2. Проверьте контрольный трансформатор Т2 и соответствующие провода.
		3. Обрыв в сетевом кабеле.	3. Проверьте входное напряжение на контакторе.
		4. Входное напряжение отличается от установки на машине.	4. Произведите правильную установку шунтов в соответствии с инструкциями настоящего Руководства.
		Обрыв в катушке сетевого контактора.	5. Замените катушку контактора.
		6. Тумблер "Сеть" (POWER, I/O) - S1 - неисправен.	6. Замените тумблер.
В.	замкнут, но нет напряжения на выходе источника при попытке начать	1. Кабель на электрод или на изделие не подсоединен к источнику или оборван.	1. Восстановите соединение или отремонтируйте обрыв.
		Обрыв в первичной или 2. вторичной обмотке основного трансформатора (T1).	Отремонтируйте обрыв. 2.
		Неисправна контрольная 3. плата.	Замените контрольную плату (см. процедуру замены 3. печатных плат).
		Открыт один из термостатов 4. на первичной или вторичной обмотке основного трансформатора.	Если индикатор температурной защиты горит: 4. проверьте не перегрелся ли сварочный источник; убедитесь, что вентилятор охлаждения работает и нет никаких препятствий свободной циркуляции воздуха в машине. Если индикатор температурной защиты не горит: замените неисправный термостат.
Γ.	Источник выдает минимальный уровень мощности, который не регулируется.	1. Терминалы 75, 76 или 77 замкнуты на положительную сторону выходного сварочного контура.	1. Проверьте контакты 75, 76 и 77 в контуре положительного вывода. Если сопротивление контактов относительно положительного терминала около 0 Ом, то произошло замыкание. Если эта величина больше нескольких тысяч Ом - контакты в порядке. После устранения замыкания самовосстанавливающиеся предохранители на печатной плате автоматически переустановятся в течении нескольких секунд.

	ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
Д.	Источник выдает высокий уровень мощности или проявляется пульсирующий ее характер, при этом отсутствует возможность регулирования.	1. Терминалы 75, 76 или 77 замкнуты на отрицательную сторону выходного сварочного контура.	1. Проверьте контакты 75, 76 и 77 в контуре отрицательного вывода. Если сопротивление контактов относительно положительного терминала около 0 Ом, то произошло замыкание. Если эта величина больше нескольких тысяч Ом - контакты в порядке. После устранения замыкания самовосстанавливающиеся предохранители на печатной плате автоматически переустановятся в течении нескольких секунд.
E.	Низкий уровень выходной мощности, который не регулируется.	1. Неправильная установка тумблера S2 - OUTPUT CONTROL (Дист. или мест. регулировка).	1. Проверьте позицию тумблера.
		2. Неисправен тумблер OUTPUT CONTROL.	2. Проверьте тумблер и замените его при необходимости.
		3. Разомкнут контур обратной связи.	3. Проверьте проводку и разъемы проводов на печатной плате в контуре управления.
		4. Неисправна контрольная плата.	4. Замените контрольную плату (см. процедуру замены печатных плат).
		5. Разомкнут контур потенциометра OUTPUT CONTROL контроля выходной мощности (75 вывод).	5. Проверьте и замените потенциометр, если он поврежден. Проверьте целостность вывода #75.
Ж.	На выходе источника не достигается максимальный	1. Сработал один из входных сетевых плавких предохранителей.	1. Найдите и устраните причину срабатывания предохранителя, затем замените его.
	выходной уровень	2. Разомкнута одна из фаз главного трансформатора.	2. Выясните причину и устраните неисправность.
	мощности.	3. Неисправна контрольная плата.	3. Замените контрольную плату (см. процедуру замены печатных плат).
		4. Неисправен потенциометр регулировки выходной мощности OUTPUT CONTROL.	4. Проверьте и замените при необходимости.
		Разомкнуты выводы 210, 211 5. или 75 потенциометра OUTPUT CONTROL.	5. Проверьте и устраните обрыв проводов.
3.	Машина не отключается.	 Сетевой контактор не размыкается. 	1. Проверьте и замените при необходимости.
		2. Неисправен тумблер S1 "Сеть" (POWER, I/O).	2. Замените тумблер.

	ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
И.	Нестабильная или "инертная", трудно управляемая	1. Ненадежное соединение с электродом или с изделием.	1. Проверьте и зачистите все контакты сварочных кабелей.
	сварочная дуга.	Слишком малое сечение 2. сварочных кабелей.	2. Проверьте сечение сварочных кабелей в соответствии с таблицей, приведенной в настоящем Руководстве.
		Низкие значения сварочного 3. тока или напряжения.	 Просмотрите процедуру по установке требуемых сварочных параметров.
		Неисправен основной блок тиристоров. 4. Неисправны приводные	4. Проверьте и замените, если он неисправен.
		элементы S4C или S4D 5. микропереключателя.	5. Проверьте и замените в случае их неисправности. (Если элементы S4C или S4D неисправны, замените также подвижный контакт селектора процессов МОDE SWITCH).
К.	Нет регулировки выходной	 Тумблер стоит в неправильной позиции. 	1. Установите тумблер в позицию LOCAL (Местное регулирование).
	мощности в положении LOCAL	2. Тумблер неисправен.	2. Проверьте и замените при необходимости.
	(Местное) тумблера OUTPUT CONTROL.	3. Неисправен потенциометр OUTPUT CONTROL.	3. Проверьте и замените при необходимости.
		Провода или контакты 4. контрольного контура разомкнуты.	4. Проверьте провода и контакты. Устраните разрыв.
		Неисправна контрольная 5. плата.	Замените контрольную плату (см. процедуру замены 5. печатных плат).
Л.	Нет регулировки выходной мощности в	1. Тумблер стоит в неправильной позиции.	1. Установите тумблер в позицию REMOTE (Дистанционное регулирование).
	положении REMOTE	2. Тумблер неисправен.	2. Проверьте и замените при необходимости.
	кемоте (Дистанционное) тумблера OUTPUT CONTROL.	3. Неисправен потенциометр местного регулирования OUTPUT CONTROL источника.	3. Проверьте и замените при необходимости.
		4. Провода или контакты контрольного контура разомкнуты.	4. Проверьте надежность всех контактов и целостность кабелей контрольных элементов, подключенных к машине. Устраните разрыв.
		5. Неисправна контрольная плата.	5. Замените контрольную плату (см. процедуру замены печатных плат).

	ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ЧТО ДЕЛАТЬ
Н.	Нестабильное зажигание дуги при выполнении полуавтоматической или автоматической сварки. Неудовлетворительные характеристики сварочной дуги.	 Неисправен стартовый контур. Плохое соединение сварочного кабеля и изделия. Неправильные действия сварщика. Неисправна контрольная плата. На стартовый контур все время подается напряжение (не срабатывает магнитное реле CR3). Неисправна стартовая плата. Неисправна контрольная плата. Вышел из строя блок конденсатор в выходном контуре. Об этом может свидетельствовать приподнятая или вздутая вентиляционная пробка в верхней части корпуса конденсатора. 	 Проверьте Стартовую плату и работоспособность реле СR3. Обеспечьте надежное соединение с изделием. Отрегулируйте режим сварки. Замените контрольную плату (см. процедуру замены печатных плат). Замкните друг на друга выводы контакта СR3. Замените контакт СR3, если процесс сварки при этом улучшается. Если проблема не устраняется при замыкании выводов контакта СR3 - отсоедините стартовую плату. Если в этом случае процесс сварки улучшается - замените ее. Замените контрольную плату (см. процедуру замены печатных плат). Целиком замените блок конденсаторов. Запрещается заменять конденсаторы по отдельности. ВНИМАНИЕ: В конденсаторах находится токсичный жидкий электролит. Не допускайте контакта электролита с телом. При очистке конденсатора используйте и водонепроницаемую одежду. При попадании электролита на кожу смойте его водой с мылом.
О.	Регулятор контроля дуги ARC CONTROL не эффективен при установке селектора режимов МОDE SWITCH в позицию CV (FCAW/GMAW) и при работе на режиме сварки сериями коротких замыканий.	1. Дефектные приводные элементы R1, L1, S4C, S4D или S5.	1. Проверьте их и замените, если они неисправны. Если неисправны элементы S4C или S4D, то замените также подвижный контакт селектора процессов MODE SWITCH.

ПОРЯДОК ЗАМЕНЫ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Проводите регулярное сервисное обслуживание данного оборудования и проверку электрической части машины.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.

Если печатная плата неисправна, ее замену проводите по следующей процедуре:

- 1. Визуально проверьте печатную плату. Если плата имеет предохранители, то проверьте их. Проверьте не повреждены ли элементы платы. Не повреждены ли дорожки на обратной стороне платы? При обнаружении повреждения проверьте внутреннюю проводку источника на предмет наличия замыканий электрических элементов друг на друга или на землю, чтобы предотвратить выход из строя новой печатной платы. После визуальной проверки печатной платы и проводки сварочного источника установите новую плату.
- 2. После того, установлена новая плата и аппарат функционирует нормально, замените плату снова на старую и посмотрите возникнет ли вновь данная проблема. Если неисправность не проявила себя, после монтажа старой платы, то:
 - а) проверьте провода, подходящие к разъему и сам разъем печатной платы, чтобы выявить возможные загрязнения и коррозию;
 - б) проверьте контакты подключения выводов подходящих проводов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Особое внимание должно быть уделено монтажу и удлинению кабелей для подключения устройства дистанционного управления. Неправильное подсоединение устройства может привести к повреждению реостата, регулирующего выходную мощность или контрольного контура. К контакту заземления сварочного источника необходимо подсоединять только вывод зеленого цвета. При удлинении убедитесь, что соединяемые кабели одинаковые, а их место соединения имеет водонепроницаемую изоляцию. Будьте очень осторожны, - не осуществляйте заземление в процессе проведения сварочных работ и не позволяйте концам кабеля касаться корпуса машины.

ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

При жесткой вольт-амперной характеристике выходное напряжение на источнике может регулироваться в диапазоне от 10 до 46 Вольт. Напряжение холостого хода при крутопадающей вольт-амперной характеристике составляет примерно 57 Вольт (или 54 Вольта при частоте сети питания 50/60 Герц). При этом, если на регуляторе OUTPUT установлены минимальные значения, то напряжение холостого хода может быть ниже указанной величины. Если по каким-либо причинам данные параметры не выдерживаются, - обратитесь к разделу "Устранение неисправностей".

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТУРА ЗАЩИТЫ

В случае перегрузки или короткого замыкания, контур защиты контрольной платы снижает сварочный ток (перегрев) до 550 Ампер (Раздел "Защита машины").

ПРОВЕРКА ЗАЩИТНОГО (ФИЛЬТРОВОЧНОГО) КОНТУРА

В случае нарушения нормальной работы блока тиристоров или неисправности фильтровочного узла следует провести проверку. Отключите питание и удалите боковые стенки машины. (Для определения места расположения элементов обратитесь к перечню элементов, входящих в состав машины, которые представлены в оригинальной версии настоящего Руководства).

Визуально проверьте узел защитно-фильтровочной платы на предмет наличия перегретых или поврежденных элементов.

ПРОВЕРКА РЕОСТАТА РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Отключите машину (Установите тумблер POWER в позицию "O").

Отверните винты, удерживающие контрольную панель и откройте ее. (Обратитесь к Разделу "Подключения к контактному терминалу", чтобы определить расположение винтов).

Установите тумблер OUTPUT CONTROL в позицию "REMOTE" (Дистанционное).

Отсоедините разъем с подводящими проводами от контрольной печатной платы.

Настройте омметр на шкалу x1К и измерьте сопротивление между контактами 75 на реостате R4 и выводом 210.

Проводите измерения осторожно, чтобы не повредить распайку потенциометра.

ПРОВЕРКА ТУМБЛЕРА POWER I/O ("СЕТЬ")

- 1. Отключите питание (установите тумблер POWER в позицию "O"). При подключении источника к сети питания на тумблер S1 (POWER) подается напряжение 115 Вольт.
- 2. Отсоедините тумблер от подходящих проводов, чтобы проверить его.
- 3. Проверьте тумблер с помощью омметра. При нормальном функционировании показание омметра равно нулю.
- 4. Установите омметр на шкалу х 1К и измерьте сопротивление между терминалом и корпусом машины (при измерении установите щуп омметра на самоконтрящийся винт корпуса). Показание прибора должно быть равно бесконечности.
- 5. Если шаги 3 или 4 дали отрицательные результаты, замените тумблер.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Отсоедините кабель пульта дистанционного управления и установите щупы омметра на контакты 75 и 76. Вращайте ручку реостата. Показание прибора должны изменяться в диапазоне от 0 Ом до 10 КОм. Проверьте показания прибора снова, установив шупы омметра на контакты 75 и 76. Затем проведите аналогичные измерения между контактами 75 и 77. Значение сопротивления должно быть 10 Ом. Пониженное значение будет означать короткое замыкание на реостате. Если показание омметра слишком высокое, - это означает что произошел обрыв цепи на реостате. В обоих случаях замените реостат. Проверьте не повреждены ли кабели дистанционного управления.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ МОСТА ВЫПРЯМИТЕЛЯ

! ВНИМАНИЕ !



Электрический шок опасен для жизни

- Проводите регулярное сервисное обслуживание данного оборудования и проверку электрической части машины.
- Отключайте питание на блоке плавких предохранителей перед работой с оборудованием.
- Не касайтесь электрических узлов находящихся под напряжением.
- 1. Изоляция моста. (Для определения точного места расположение элементов обратитесь к перечню компонентов, входящих в состав источника, который приведен в оригинальной версии настоящего Руководства).

Отсоедините мост, изображенный на Диаграмме 1, следующим образом:

- а) Отсоедините разъем РЗ (выводы G1, G2, G3 и 204) от контрольной печатной платы.
- б) Отсоедините разъем P5 от защитно-фильтровочной (snubber) платы.

- в) Отсоедините вторичные выводы X1, X2 и X3 от анодов тиристоров (SCR1, SCR2, SCR3) и катодов диодов D1, D2 и D3.
- г) Отсоедините положительный вывод моста от шунта, от положительного вывода конденсаторной батареи и от проводов 204.
- д) Выполните пункты 2 и 3. Тестирование моста пройдет нормально, если тиристоры и диоды не замкнуты на коротко. Если в каком-нибудь устройстве произошло замыкание, отсоедините катодный провод каждого диода (D1, D2, D3 и D4) и повторите пункты 2 и 3.

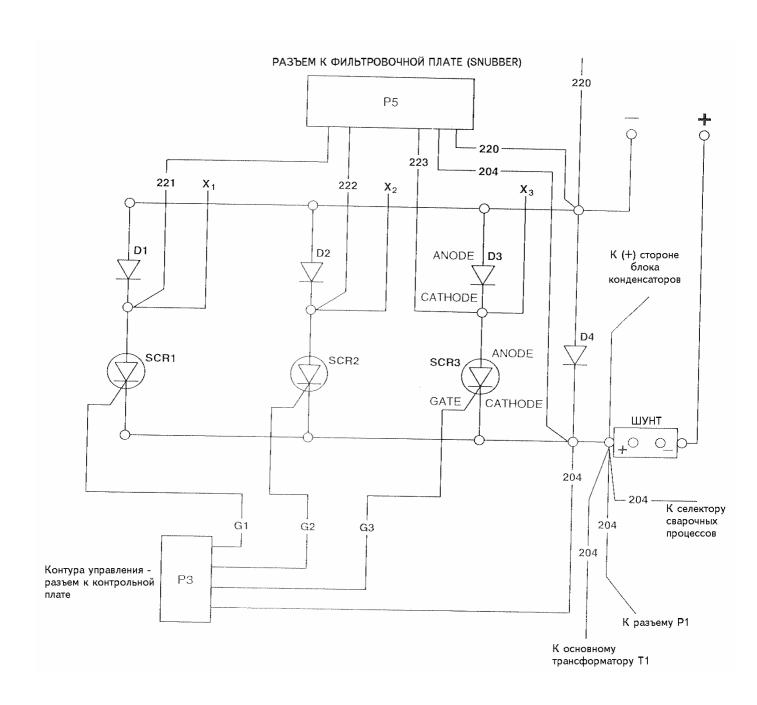
2. Тестирование диодов выпрямителя.

- а) Установите полярность выводов омметра и выставите шкалу х10.
- б) Подсоедините положительный щуп омметра к аноду, а отрицательный к катоду.
- в) Теперь поменяйте щупы местами.
- г) Диод, имеющий пробой, покажет на приборе "0" или близкое к нулю значение при выполнении подпунктов б) и в). Если на диоде имеет место обрыв цепи, то величина сопротивления будет слишком высокой или равна бесконечности. Исправный диод будет иметь низкое сопротивление в подпунктах б) и а) и более высокое в подпункте в).

3. Тестирование тиристоров.

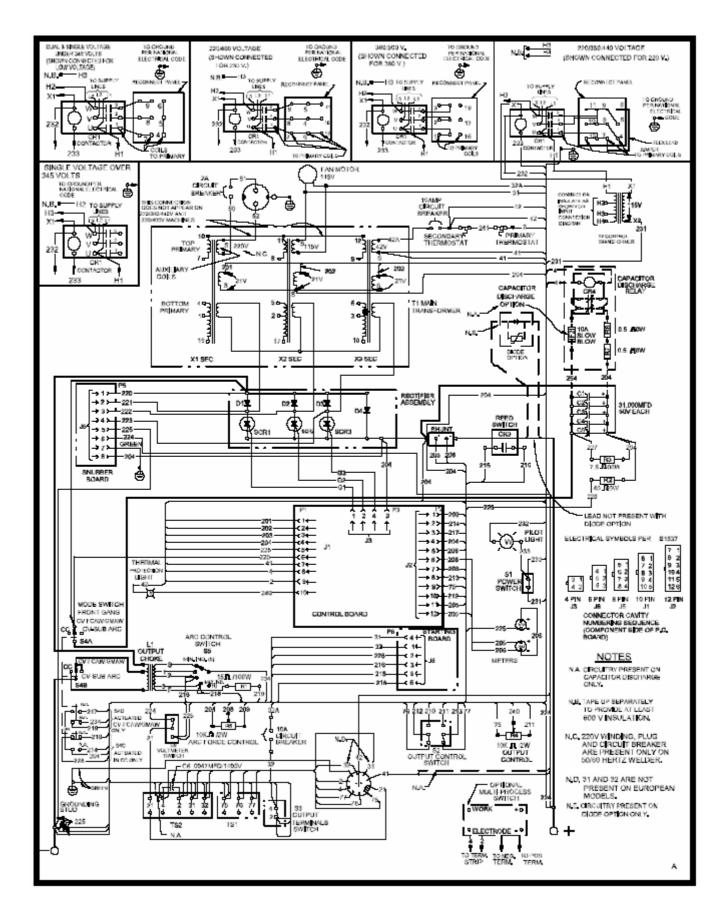
- а) Подсоедините щупы омметра (установите х 10 шкалу омметра) к аноду и катоду.
- б) Поменяйте щупы местами.
- в) Тиристор, имеющий пробой, покажет на приборе "0" или близкое к нулю значение при выполнении одного из подпунктов а), б) или их обоих.
- г) Установите полярность омметра. Подсоедините положительный вывод омметра к управляющему электроду тиристора, а отрицательный к катоду.
- д) Разомкнутая управляющая цепь покажет высокое значение сопротивления или бесконечность. При исправной управляющей цепи сопротивление будет низкое, но не ноль Ом. Если же на омметре "0", проверьте подводящие провода управляющего электрода. Перед заменой тиристора измерьте сопротивление между управляющим электродом и проводом 204.

СИЛОВОЙ МОСТ ВЫПРЯМИТЕЛЯ Диаграмма 1

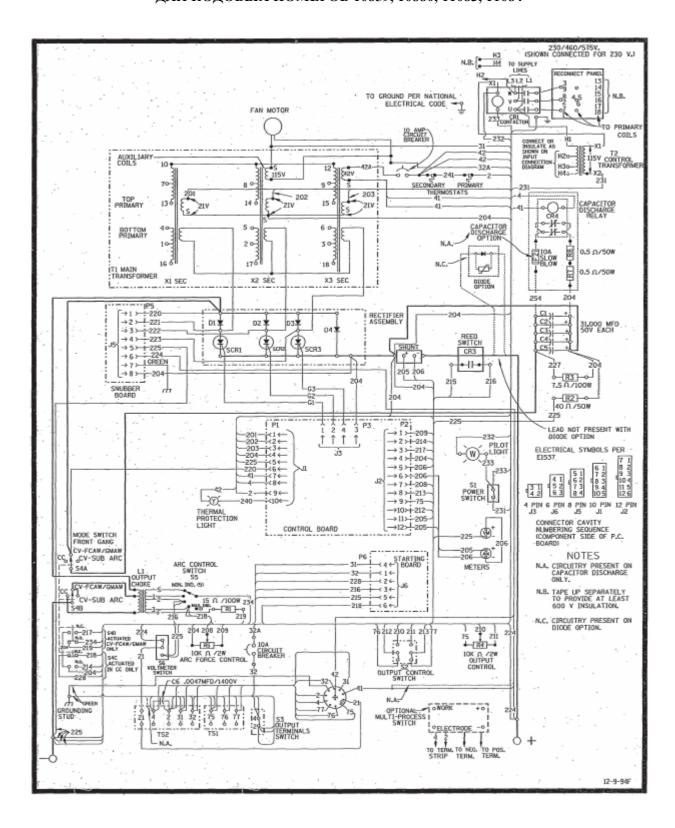


ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ CXEMA IDEALARC DC-400

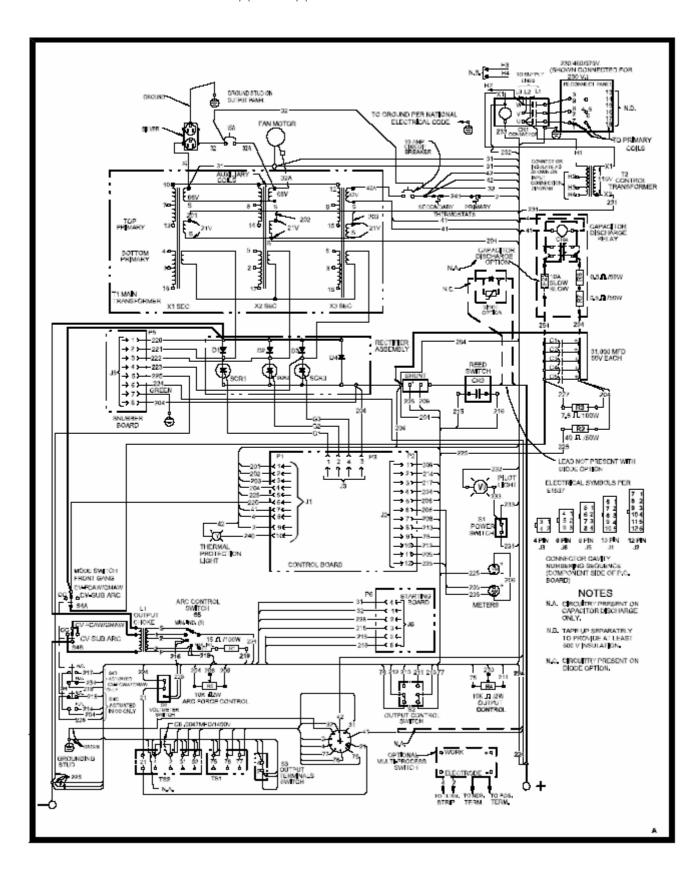
ДЛЯ КОДОВЫХ НОМЕРОВ С 9847 ПО 9852, 9854, 9855, 9857, 10008, 1275



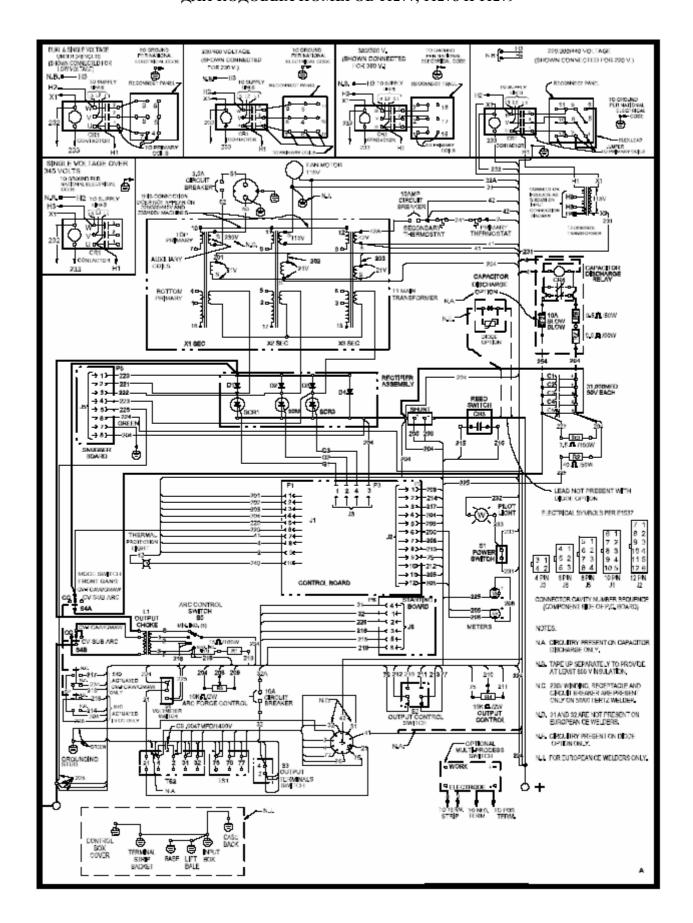
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ CXEMA IDEALARC DC-400 для кодовых номеров 10859, 10880, 11083, 11084



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ CXEMA IDEALARC DC-400 для кодового номера 9847



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ CXEMA IDEALARC DC-400 для кодовых номеров 11277, 11278 и 11279



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Общие обязательства:

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

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

Гарантийный период:

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

Семь лет:

силовые сварочные трансформаторы на всех низкочастотных (не инверторных) источниках питания;

все источники питания, механизмы подачи проволоки и системы плазменной резки за исключением обозначенных ниже;

Два года:

Power Arc 4000 Power Arc 5000 Pro-Cut 25 Weldanpower 125

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

Один год:

AC-100

Handy MIG 101 Handy Core 100 Invertec V100-S

Invertec V130-S

Invertec V200-T

Все сварочные электроды, сварочная проволока и флюсы. Роботы и соответствующие контроллеры для дуговой сварки и резки.

Все оборудование для удаления сварочных газов и аэрозолей, включая стационарные, мобильные модели и аксессуары. Все аксессуары для сварки и резки, включая системы водяного охлаждения, модули для полуавтоматической сварки, транспортировочные тележки, комплекты и модули, устанавливаемые дополнительно, а так же аксессуары Magnum.

90 дней:

Все сварочные горелки в сборе с кабелем, горелки для аргонодуговой сварки и горелка с приводом Spool Gun.

30 лней:

Все расходные компоненты, используемые в системах удаления сварочных газов и аэрозолей, включая шланги, фильтры, ремни и шланговые адаптеры.

Все расходные детали, имеющие естественный износ в процессе эксплуатации, включая контактные наконечники, сопла, газовые диффузоры для сварочных горелок, а так же сопла, электроды и другие сменные составляющие плазматронов резаков систем для плазменной

Для оказания гарантийных услуг:

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

Гарантийный ремонт:

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

Стоимость обслуживания:

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

Ограничения гарантийных обязательств:

- Продавец не несет ответственности за ремонт его продукции, выполненный без участия его авторизованной службы.
- Финансовая ответственность Продавца в соответствие с гарантийными обязательствами не должна превышать объем затрат, необходимых для устранения дефекта.
- Продавец не несет ответственности за побочные потери (упущенные деловые возможности или понижение производительности), связанные или не связанные с дефектом или со временем его обнаружения.
- Настоящие гарантии являются единственными гарантийными обязательствами, которые берет на себя Продавец в отношении своей продукции. Гарантии, могущие иметь силу в соответствие с законом, ограничиваются действием настоящих обязательств.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

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