

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аппарат аргоно-дуговой сварки

- **TIG 169**
- **TIG 209**
- **TIG 209P**



СОДЕРЖАНИЕ:

ВСТУПЛЕНИЕ	3
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС	4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
Общие требования к безопасности.....	6
Производственные условия.....	9
Рабочее место сварщика.....	9
Требования к безопасности в аварийных ситуациях.....	10
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	11
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	11
ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	13
• Устройство панели управления TIG 169, TIG 209.....	13
• Устройство панели управления TIG 209P	15
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	18
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	19
• Плановое техническое обслуживание.....	19
• Внеплановое техническое обслуживание.....	15
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	19
Плановое техническое обслуживание.....	19
Внеплановое техническое обслуживание.....	20
ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА	21
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	21
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ	23
ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ	24

УВАЖАЕМЫЙ КЛИЕНТ!

Благодарим Вас за то, что вы выбрали сварочное оборудование торговой марки «КЕДР», созданное в соответствии с принципами безопасности и надежности.

Высококачественные материалы и комплектующие, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют высокий уровень надежности, простоту в техническом обслуживании и удобство в работе.

*Настоящее руководство предназначено для того, чтобы ознакомить Вас с эксплуатацией и техническим обслуживанием сварочных аппаратов **TIG 169, TIG 209, TIG 209P.***

В Ваших интересах внимательно прочитать руководство и тщательно следовать его указаниям. Благодаря этому вы сможете избежать неполадок, вызываемых неправильным обращением. Тем самым Вы обеспечите постоянную работоспособность и увеличите срок эксплуатации Вашего сварочного аппарата.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС

Настоящим заявляем,
что оборудование, предназначенное
для промышленного и профессионального использования и соответствует директивам ЕС:
73/23/ЕЕС «Низковольтное оборудование» и
89/336/ЕЕС «Электромагнитная совместимость»,
а также Европейскому стандарту EN/IEC60974.

ВНИМАНИЕ!

**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВАРОЧНОГО АППАРАТА
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ!**



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Сварочный аппарат является оборудованием повышенной опасности и при неправильной эксплуатации представляет опасность для сварщика и людей, находящихся в пределах или рядом с рабочей зоной. Нарушение техники безопасности при проведении сварочных работ часто приводит к печальным последствиям – пожарам, взрывам и, как следствие, травмам и гибели людей.



Чтобы избежать травмы, возникновения пожара, поражения током при использовании сварочного аппарата, следует **СТРОГО** соблюдать следующие основные правила техники безопасности. Прочитайте и запомните эти указания до того, как приступите к работе с электрооборудованием. Храните указания по технике безопасности в надежном месте.

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ!

При проведении сварочных работ необходимо соблюдать требования стандарта ГОСТ 12.3003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности», а так же стандартов ГОСТ 12.1.004-85, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу аппарата в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию, а так же за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

Общие требования к безопасности:

При сварке (резке) возможны следующие травмы:

- поражение электрическим током,
- ожоги от шлака и капель металла,
- травмы механического характера.

Для предотвращения этих ситуаций важно неукоснительно соблюдать меры предосторожности.

К работе с аппаратом допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие инструкцию по эксплуатации аппарата, имеющие доступ к самостоятельной работе и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

- Необходимо использовать средства индивидуальной защиты, такие как: сварочные маски, специальную брезентовую одежду, брезентовые рукавицы, кожаные ботинки.
- Необходимо работать в исправной сухой спецодежде и рукавицах. При работе в тесных отсеках и замкнутых пространствах обязательно использование резиновых галош и ковриков, источников освещения с напряжением не выше 6-12В.
- Держите детей, и посетителей на безопасном расстоянии от работающего сварочного аппарата.
- Не отвлекайтесь - это может вызвать потерю контроля при работе и стать причиной травмы.
- Подготовьте инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые при выполнении работ.
- Запрещается использовать не заземленный сварочный аппарат!
- Расположите сварочные провода так, чтобы они не подвергались механическим повреждениям и действию высокой температуры, не соприкасались с влагой.
- Проверьте изоляцию всех проводов, связанных с питанием сварочного тока и сварочной дуги, устройства герметически закрытых включающих устройств, заземление корпуса сварочного аппарата. Заземлению подлежат: корпуса источников питания, аппаратного ящика и вспомогательное электрическое оборудование. Сечение заземляющих проводов должно быть не менее 2.5мм².
- При сварке необходимо использовать электрододержатели с хорошей изоляцией, которая гарантирует, что не будет случайного контакта токоведущих частей электрододержателя со свариваемым изделием или руками сварщика.
- Необходимо производить сварочные работы только в хорошо вентилируемых помещениях или использовать вентиляционное оборудование.

Отключайте аппарат от сети при простое!

- В нерабочем режиме силовой кабель (идуший к электроду) должен быть отключен от аппарата.
- Пользуйтесь аварийным выключателем при нештатных ситуациях.
- Переключение режимов функционирования аппарата в процессе сварки может повредить оборудование.
- Сварочные инструменты должны быть сертифицированы, соответствовать нормам безопасности и техническим условиям эксплуатации данного аппарата.
- Никогда не работайте там, где существует опасность получения электрошока.



Поражение электрическим током может быть смертельным!

- Заземляйте оборудование в соответствии с правилами эксплуатации электроустановок и техники безопасности.
- Не касайтесь незащищенных деталей голыми руками. Сварщик должен осуществлять сварку в сухих сварочных перчатках, предназначенных для сварки.
- Сварщик должен держать заготовку на безопасном расстоянии от себя.



Дым и газ, образующиеся в процессе сварки – опасны для здоровья!

- Не вдыхайте дым в процессе сварки (резки). Используйте средства индивидуальной защиты: респиратор надевается под щиток сварщика.
- Рабочая зона должна хорошо вентилироваться.
- Пользуйтесь вентиляцией или специальными системами отсоса вредных газов из зоны сварки.
- При сварке электродами, требующими специальной вентиляции, такими как материалы для сварки нержавеющей стали 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.
- Дополнительные меры предосторожности так же необходимы при сварке сталей с гальваническими покрытиями.
- Не производите сварочные работы вблизи источников испарений хлористого углеводорода (выделяется при некоторых видах обезжиривания, химической чистки и обработки). Тепловое и световое излучение дуги способно вступать во взаимодействие с этими испарениями с образованием крайне токсичного газа фосгена и других продуктов, раздражающих органы дыхания.



Излучение сварочной дуги вредно для глаз и кожи!

- Используйте сварочную маску, защитные очки и специальную одежду для осуществления сварки.
- Не надевайте контактные линзы, интенсивное излучение дуги может привести к их склеиванию с роговицей.
- Примите меры безопасности для защиты людей, находящихся в рабочей зоне или рядом с ней.

**Опасность воспламенения, взрыва!**

- Искры, возникающие при сварке, могут вызвать пожар, поэтому убедитесь в отсутствии в рабочей зоне воспламеняющихся материалов.
- Никогда не производите сварку емкостей, в которых могут содержаться легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
- Рядом должны находиться средства пожаротушения.
- Персонал обязан ознакомиться с инструкцией по технике безопасности.

**Высокая температура изделия может привести к ожогам!**

- Не прикасайтесь к изделию голыми руками сразу после сварки. Дайте ему остыть.
- При длительной сварке необходимо использовать охлаждение.

**Магнитные поля возникающие при включении устройства могут оказывать негативное действие на организм человека!**

- Сварочные аппараты излучают электромагнитные волны и создают помехи для радиочастот, поэтому следите за тем, чтоб в непосредственной близости от аппарата не было людей, которые используют стимуляторы сердца или другие принадлежности, для которых электромагнитные волны и радиочастоты создают помехи.
- Людям, имеющим электронные стимуляторы сердца, перед работой обязательно необходимо проконсультироваться с врачом.
- Держите голову и туловище, как можно дальше от сварочного контура, не облакачивайтесь и не садитесь на него (минимальное расстояние 50см).

**Движущиеся части аппарата могут привести к увечьям!**

- вскрытие корпуса должно производиться только квалифицированным специалистом в сервисном центре.
- Избегайте контакта с движущимися частями, например с вентиляторами.



Производственные условия:

- Сварка должна выполняться в сухой окружающей среде с влажностью не более 80%. Температура окружающей среды должна быть между -10°C и $+40^{\circ}\text{C}$. и более низких температурах без конденсации влаги. Конденсация может образовываться в следующих случаях:
 - Если аппарат внесен в теплое помещение из холода (не используете аппарат в течение 2х часов);
 - Если окружающая температура резко снизилась;
 - Если аппарат был перенесён из более прохладного помещения в более тёплое и влажное.
- Избегайте сварки под открытым небом, при отсутствии защиты от солнечного света или осадков.
- Избегайте сварки в среде с большим содержанием пыли или коррозионного химического газа.
- Всегда сохраняйте изделие сухим и не помещайте его во влажную землю или лужи.
- Если аппарат долго находился во влажных условиях, то перед сваркой дайте ему 5 – 15 минут поработать на холостом ходу, чтобы испарить влагу.

Рабочее место сварщика:

При дуговой сварке брызги расплавленного металла разлетаются на значительные расстояния, что вызывает опасность пожара. Поэтому сварочные цеха (посты) должны сооружаться из негорючих материалов.

- Содержите рабочее место в чистоте и хорошо освещённым.
- Перед началом работ проверьте наличие средств пожаротушения. Для быстрой ликвидации очагов пожаров рабочее место должно быть оснащено средствами пожаротушения: огнетушитель и емкость с водой, которые должны находиться в легкодоступном месте. Пожар может начаться не сразу, поэтому по окончании сварки следует внимательно осмотреть место проведения работ: не тлеет ли что-нибудь, не пахнет ли дымом или гарью.
- Не используйте электрооборудование во взрывоопасных помещениях: таких, где присутствуют огнеопасные жидкости, газы или пыль.
- Уберите все лишние предметы, не загромождая при этом проходов. Загроможденные плохо освещенные рабочие места являются причиной травматизма.
- Места производства работ, а также нижерасположенные места должны быть освобождены от горючих, смазочных материалов, ветоши и других легковоспламеняющихся объектов, в радиусе не менее 5 м, от взрывоопасных материалов и установок - не менее 15 м.
- Проверьте состояние пола на рабочем месте, если пол мокрый или скользкий – обязательно протрите его.



При неисправности сварочного аппарата и сварочных проводов, а так же повреждении защитного заземления корпуса сварочного аппарата следует немедленно прекратить работу и выключить его. Работу можно продолжать только после устранения неисправности.



При коротком замыкании и загорании сварочного аппарата необходимо немедленно отключить электропитание и приступить к тушению очага возгорания углекислотным, порошковым огнетушителем или песком.



При поражении электрическим током нужно немедленно отключить сварочный аппарат, оказать пострадавшему первую помощь, при отсутствии дыхания и пульса сделать ему искусственное дыхание или непрямой массаж сердца до восстановления дыхания и пульса. Вызвать неотложную помощь или доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Наименование	Количество
Сварочный инвертор	1 шт.
Сварочная горелка	1 шт.
Кабель с клеммой заземления	1 шт.
Кабельный наконечник	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА

Современные сварочные аппараты «КЕДР» - высокочастотные сварочные инверторы для сварки TIG.

Сварка TIG (TungstenInertGas) –это ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в среде инертного защитного газа. В иностранной литературе используют сокращение WIG (WolframInertGas); иногда встречается обозначение GTA (GasTungstenArc). Так наиболее распространено применение в качестве защитного газа аргона, за этим названием закрепилось «аргонодуговая сварка».

Установки аргонно-дуговые «КЕДР» –предназначены для аргонно-дуговой сварки, т. е. для сварки в среде инертного газа аргона. Сварка может осуществляться плавящимся или неплавящимся электродами TIG. В качестве неплавящегося электрода обычно используется вольфрамовый. При этом способе сварки зажигание дуги, в отличие от сварки плавящимся электродом, не может быть выполнено путем касания электродом изделия. Поэтому, при аргонной сварке неплавящимся электродом для зажигания дуги используется встроенный осциллятор. Установки для аргонно-дуговой сварки выполнены по инверторной технологии. Встроенный микропроцессор обеспечивает надежную работу аппарата, контроль и ввод параметров осуществляется с помощью панели цифрового управления.

Особенности:

- Высокое качество сварных соединений на разнообразных металлах и сплавах различной толщины.
- Возможность визуального наблюдения за образованием шва.
- Проверен на ударпрочность.
- Встроенный микропроцессор.
- Предотвращение залипания электрода.
- Электронная регулировка мощности.
- Спад кривой.
- Минимальное потребление электроэнергии.
- Все основные регулировки постоянного тока.

TIG стандартны:

- начальная сила тока, спады, импульсный ток и импульсный ток при средней частоте, ток в конце сварного шва, последующая подача газа и двухуровневая сварка.
- Исключительное качество сварки, как по механическим, так и по металлургическим характеристикам, а также по производительности при сварке материалов с особым сопротивлением и окислов с огнеупорной поверхностью таких, как алюминий и его сплавы.

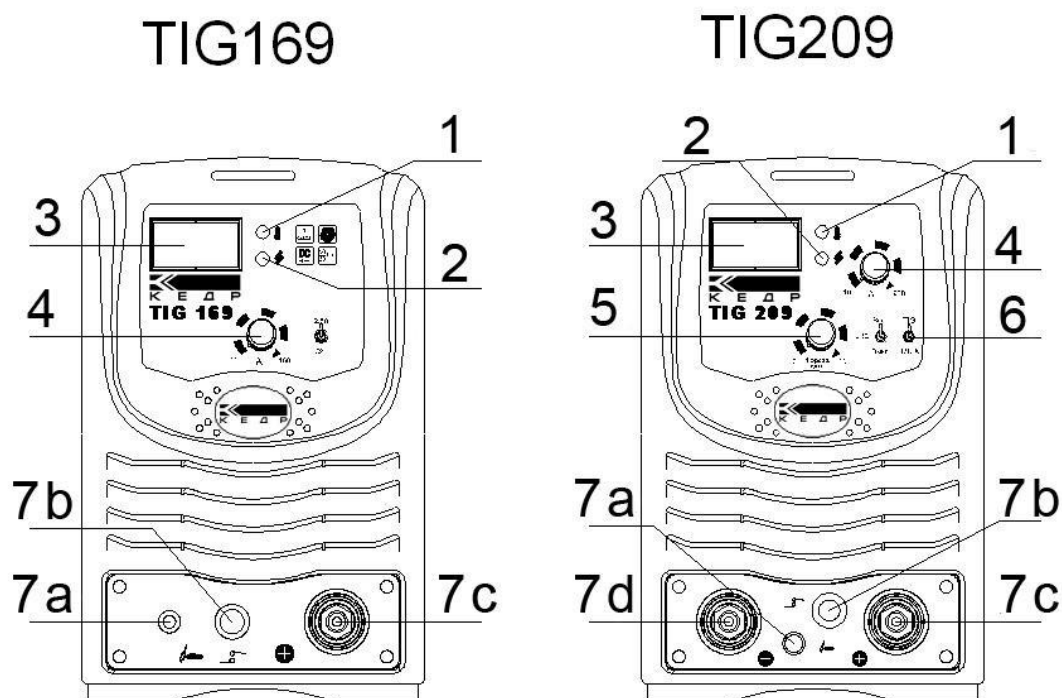
Применение:

- Установки аргонно-дуговые «КЕДР» идеальны для использования при ремонтных работах, на АЭС, в пищевой и химической промышленности, автомобильной промышленности, работах в гидравлических системах, в авиакосмической и оборонной промышленности.


Благодаря уникальным конструктивным решениям данное оборудование имеет высокую ремонтпригодность и легкость в обслуживании.

ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА

Устройство панели управления TIG 169, TIG 209:



1. Сигнальная лампа 1. Светодиод загорается при включении аппарата в сеть.
2. Сигнальная лампа 2. Сигнальная лампа загорается в случае, если сварочный аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Перегрев возникает вследствие перегрузки сварочного оборудования. Аппарат автоматически включается снова, когда температура внутри его падает. Сигнальная лампа гаснет.
3. Дисплей Амперметр. На цифровом датчике отображается значение сварочного тока (показывает значение напряжения).
4. Регулятор сварочного тока.
 - При работе в режиме MMA режимы «импульсная сварка» и «заварка кратера» (режим, при котором ток после окончания сварки уменьшается постепенно) недоступны.
 - Сварочный ток устанавливается в зависимости от толщины заготовки. Индикатор перегрева (загорается при срабатывании термозащиты).
5. Форсаж дуги. Данный регулятор изменяет динамическую характеристику дуги и позволяет выбрать оптимальные условия для поджига дуги.
6. Переключатель режимов TIG/MMA.

С помощью переключателя режимов можно установить требуемый режим сварки (TIG или MMA) .



7. Подключение выходных кабелей.

- a. Разъем для подключения сварочной горелки. Вставьте вилку горелки в соответствующий разъем и зафиксируйте ее с помощью отвертки согласно чертежу.
- b. Разъем кабеля управления горелкой. Вставьте кабель управления горелки в розетку на передней панели и зафиксируйте ее с помощью отвертки.
- c. Вставьте силовую вставку обратного кабеля в гнездо, помеченное знаком «+» на передней панели, закрутите ее по часовой стрелке. Поместите заземляющий зажим на заготовку.

Снабжение газом: Подсоедините газовый шланг к медному штуцеру. Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, редуктора и газового шланга, должна иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа, что является чрезвычайно важным для осуществления TIG сварки. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества и утечки токов.

Для TIG сварки процесс подключения оборудования соответствует выше изложенному. Так же в комплект поставки входит обратный кабель и горелка.

Для MMA сварки:

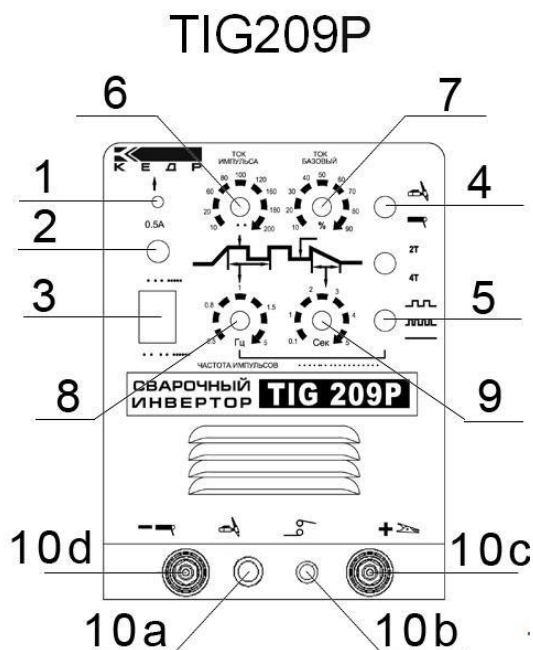
- c. Подсоедините вилку кабеля электрододержателя в разъем, обозначенный знаком  и закрепите с помощью гаечного ключа. В случаях неправильной эксплуатации возможны повреждения вилки и разъема в случае их чрезмерного нагрева. Вилка и гнездо должны быть надежно соединены.
- d. Подсоедините силовую вилку обратного кабеля в разъем, обозначенный , и закрепите с помощью шестигранного гаечного ключа.

Обратите внимание на полярность подключения в режиме MMA сварки. Возможны два варианта подключения сварочных кабелей:

- В режиме «Обратной полярности» электрододержатель подключается к гнезду «+», а кабель от свариваемого изделия на гнезду «-».
- В режиме «Прямой полярности» электрододержатель подключается к гнезду «-», а изделие соответственно к гнезду «+». Обычно используются режим MMA обратной полярности.



При выборе полярности руководствуйтесь указаниями «изготовителя» на упаковке используемых электродов.

Устройство панели управления TIG 209P:



1. Сигнальная лампа.
Сигнальная лампа загорается в случае, если сварочный аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Перегрев возникает вследствие перегрузки сварочного оборудования. Аппарат автоматически включается снова, когда температура внутри его падает. Сигнальная лампа гаснет.
2. Предохранитель.
3. Выключатель сети.
Если выключатель находится в положении «вкл.», работает встроенный вентилятор, а амперметр показывает значение силы тока.
4. Переключатель режимов.
С помощью переключателя режимов можно установить требуемый режим сварки (TIG или MMA).
 - 4 а. Режим TIG –сварки:
 - Выберите режим TIG.
Откройте вентиль на газовом баллоне. Для подачи газа нажмите кнопку на горелке, и установите расход защитного газа с помощью редуктора.
 - Установите значение рабочего тока в соответствии с толщиной заготовки. Поднесите горелку к заготовке, так чтобы вольфрамовый электрод не касался заготовки, а находился на расстоянии 2-4 мм от неё. Нажмите кнопку на горелке, осциллятор обеспечит поджиг дуги. При наличии дуги приступайте к процессу сварки.
 - 4 б. Режим MMA –сварки
 - Выберите режим MMA.
 - Установите значение рабочего тока в соответствии с толщиной заготовки.
 - Отрегулируйте силу дуги (только на аппаратах серий TIG 250 и TIG 300).



Регулятор силы дуги применяется для улучшения качества сварки особенно в случае низкого уровня входного напряжения.

5. Переключатель режимов TIG сварки: импульсная сварка/сварка без импульса  .
 - Выберите режим TIG-сварки.
 - Переключатель имеет три положения и осуществляет ступенчатую регулировку частоты импульсной TIG сварки, причем в верхнем положении частота максимальна. Нижнее положение переключателя соответствует режим TIG сварки на постоянном токе без импульсов.
6. Регулятор импульса тока. С его помощью устанавливается требуемое значение импульса, т.е. максимальное значение тока сварки.
7. Регулятор базового тока. Используется только в режиме импульсной TIG сварки. Служит для задачи силы сварочного тока в момент паузы, т.е. минимальное значение тока сварки.
8. Регулятор частоты импульса (схема тока приведена ниже). Позволяет осуществлять плавную регулировку частоты импульсов сварочного тока.
9. Установка времени спада тока по окончании сварки.  Время спада может устанавливаться в диапазоне от 0 до 10 секунд от заданного значения силы тока до минимального.
10. Подключение выходных кабелей.
 - a. Разъем для подключения сварочной горелки. Вставьте вилку горелки в соответствующий разъем и зафиксируйте ее с помощью отвертки согласно чертежу.
 - b. Разъем кабеля управления горелкой. Вставьте кабель управления горелки в розетку на передней панели и зафиксируйте ее с помощью отвертки.
 - c. Вставьте силовую вставку обратного кабеля в гнездо, помеченное знаком «+» на передней панели, закрутите ее по часовой стрелке. Поместите заземляющий зажим на заготовку.

Снабжение газом: Подсоедините газовый шланг к медному штуцеру. Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, редуктора и газового шланга, должна иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа, что является чрезвычайно важным для осуществления TIG сварки. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества и утечки токов.

Для TIG сварки процесс подключения оборудования соответствует выше изложенному. Так же в комплект поставки входит обратный кабель и горелка.

Для MMA сварки:

- e. Подсоедините вилку кабеля электрододержателя в разъем, обозначенный знаком  и закрепите с помощью гаечного ключа. В случаях неправильной эксплуатации возможны повреждения вилки и разъема в случае их чрезмерного нагрева. Вилка и гнездо должны быть надежно соединены.
- f. Подсоедините силовую вилку обратного кабеля в разъем, обозначенный  , и закрепите с помощью шестигранного гаечного ключа.

Обратите внимание на полярность подключения в режиме MMA сварки. Возможны два варианта подключения сварочных кабелей:

- В режиме «Обратной полярности» электрододержатель подключается к гнезду «+», а кабель от свариваемого изделия на гнездо «-».
- В режиме «Прямой полярности» электрододержатель подключается к гнезду «-», а изделие соответственно к гнезду «+». Обычно используются режим MMA обратной полярности.

При выборе полярности руководствуйтесь указаниями «изготовителя» на упаковке используемых электродов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	TIG 169	TIG 209	TIG 209P
Параметры электросети, В	AC220±15% 50/60Гц, 1 фаза	AC220±15% 50/60Гц, 1 фаза	AC220±15% 50/60Гц, 1 фаза
Номинальный ток, А	15	18	21
Потребляемая мощность, кВА	5.8	4.5	4.5
Диапазон регулирования сварочного тока, А	10-160	10-200	10-200
Напряжение на холостом ходу, В	56	56	56
ПН, %	60%	60%	60%
КПД, %	85%	85%	85%
Коэффициент мощности	0.93	0.93	0.93
Класс защиты	IP21	IP21	IP23
Класс изоляции	F	F	B
Габариты, мм	410x170x250	410x170x255	433x215x370
Вес, кг	7.4	8	13.2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СВАРОЧНОГО ИНВЕРТОРА**ВНИМАНИЕ!****ОТСОЕДИНЕНИЕ ЛЮБОГО ИЗ КАБЕЛЕЙ
В ПРОЦЕССЕ СВАРКИ
ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!****ТАКЖЕ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ ПОВРЕЖДЕНИЯ СВАРОЧНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ!**

По всем возникшим вопросам, связанным с эксплуатацией и обслуживанием сварочного аппарата «КЕДР», Вы можете получить консультацию у специалистов нашей компании.

ВНИМАНИЕ!**ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ
ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
УБЕДИТЕСЬ,
ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН ОТ СЕТИ!****Плановое техническое обслуживание:**

Операции планового технического обслуживания выполняются оператором.

ВНИМАНИЕ!

Все работы по плановому техническому обслуживанию проводите при закрытом корпусе аппарата.

- Перед началом работы проверьте надежность крепления силовых разъемов в гнездах аппарата, а также исправность сетевой вилки, розетки и изоляции электрических кабелей.
- Периодически проверяйте, находится ли аппарат, особенно внутренняя схема и соединения кабелей и разъемов, в хорошем состоянии. Затяните расшатанные соединения. При обнаружении окисления, уберите наждачной бумагой и затем повторно соедините.
- Периодически очищайте аппарат от пыли сухим и чистым сжатым воздухом. Если аппарат находится в среде сильного задымления или загрязнения, чистите аппарат ежедневно. Давление сжатого воздуха должно быть надлежащего уровня, чтобы избежать повреждения мелких деталей (не более 10 бар.).
- Периодически проверяйте, находится ли покрытие изоляции всех кабелей в хорошем состоянии. При нахождении каких-либо повреждений изоляции кабеля, повторно оберните его или замените.
- Если аппарат не используется в течение долгого времени, поместите его в первоначальную упаковку и поставьте в сухое место.

ВНИМАНИЕ!

Для чистки корпуса не следует использовать чистящие средства и воду, которые могут привести к короткому замыканию, образованию ржавчины на металлических частях изделия или повредить пластиковую поверхность. Использование некоторых средств для чистки, таких как: бензин, аммиак и т.д. приводит к повреждению пластмассовых частей!

Держите руки, волосы и инструменты далеко от движущихся частей, таких как вентилятор, дабы избежать травм или повреждение аппарата!

Избегайте дождя, воды и пара, пропитывающего аппарат! При попадании воды высушите аппарат и проверьте изоляцию (включая изоляцию между соединениями).

Внеплановое техническое обслуживание:

Операции внепланового технического обслуживания должны выполняться только опытным и квалифицированным в электромеханических работах персоналом.

- Обслуживание электрооборудования должно быть выполнено только квалифицированным персоналом уполномоченных сервисных центров.

Обслуживание, выполненное неквалифицированным персоналом, может стать причиной поломки инструмента и травм!

- При обслуживании электрооборудования, используйте только рекомендованные сменные расходные части, насадки, аксессуары.

Использование не рекомендованных расходных частей, насадок и аксессуаров может привести к поломке электрооборудования или травмам!

- При возникновении неисправностей или трудностей при установке или работе аппарата необходимо:
 - Использовать данное руководство.
 - Обратиться в ближайший сервисный центр вашего поставщика для оказания квалифицированной профессиональной помощи в устранении неполадки.

ВНИМАНИЕ!

**АППАРАТ МОЖЕТ БЫТЬ СНЯТ С ГАРАНТИИ
В СЛУЧАЕ ПОПЫТОК САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕМОНТА,
А ТАКЖЕ НАРУШЕНИЯ ЗАВОДСКОЙ ПЛОМБИРОВКИ!**

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

- При транспортировке и хранении аппарата необходимо исключить возможность непосредственного воздействия атмосферных осадков, агрессивных сред, ударов и сильной тряски.
- Транспортировка аппарата возможна только в вертикальном положении.
- Аппарат следует беречь от попадания воды и снега. Обратите внимание на обозначения на упаковке. Тара для хранения должна быть сухой и со свободной циркуляцией воздуха и без наличия коррозионного газа или пыли. Диапазон допускаемых температур от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$, и относительная влажность не более 90%.
- После того, как упаковка была открыта, рекомендуется для дальнейшего хранения и транспортировки переупаковать аппарат. (Перед хранением рекомендуется провести очистку и запечатать пластиковый пакет, в который необходимо поместить аппарат перед помещением в коробку).
- Аппарат должен храниться в сухом помещении, при температуре от -15 до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха до 80%.
- При хранении аппарат должен быть отключен от электрической сети.

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Характер неисправности	Причина неисправности	Методы устранения
Аппарат включен, сигнальная лампа не горит, нет сварочного тока, встроенный вентилятор не работает.	<ul style="list-style-type: none"> • Не работает выключатель сети. • Отсутствует сетевое напряжение. • Обрыв силового кабеля. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте выключатель и при необходимости замените его. • Проверьте провода на наличие повреждений. • Проверьте, хорошо ли соединены элементы сетевого кабеля. • Замените силовой кабель.
Загорается индикатор перегрева при сварке.	<ul style="list-style-type: none"> • Превышен параметр «продолжительности нагрузки». Индикатор перегрева включается при нагреве свыше 80°C. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прекратите сварку и дайте аппарату остыть до отключения индикатора.
Аппарат включен, горит сигнальная лампа, нет	<ul style="list-style-type: none"> • Напряжение сети превышает допустимое значение. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте напряжение сети. Выставьте необходимое

сварочного тока, встроенный вентилятор не работает

- Ошибка в выборе питающей электросети 380В↔220В.
- Перепады входного тока в связи с неисправностью сетевого кабеля и отключение аппарата в связи с запуском режима защиты от сбоев.
- Частое включение и выключение аппарата в короткий промежуток времени приводит к запуску режима защиты от сбоев.

значение, согласно справочникам и таблицам.

- Проверьте по таблице основных характеристик и выберите необходимую электросеть.
- Проверьте сетевой кабель, при необходимости замените его.
- Проверьте, хорошо ли соединены элементы сетевого кабеля.
- Выключите аппарат и снова включите его не ранее чем через три минуты.

Аппарат включен, сигнальная лампа не горит, встроенный вентилятор работает, осциллятор не действует, поэтому невозможно поджечь дугу.

- Внутренние неисправности.
- Обратитесь за помощью в сервисный центр.

Сварки нет, хотя инвертор включен, индикатор сети горит.

- Включен режим защиты от сбоев.
- Включен режим защиты от перегрева.
- Внутренние неисправности инвертора.
- Обрыв сварочных кабелей.
- Нет контакта или плохой контакт зажима «массы» и детали.
- Выключите источник тока, подождите, пока индикатор погаснет, и снова включите аппарат.
- Не отключая аппарат, дождитесь момента, когда погаснет индикатор, и можете снова приступить к сварке.
- Обратитесь в сервисный центр.
- Восстановите целостность сварочных кабелей.
- Восстановите контакт.

Отключение напряжения при сварке.

- Автоматический выключатель питающей сети неисправен или не соответствует номиналу по току (менее 25А).
- Поменяйте автоматический выключатель.

Осциллятор
срабатывает, но
дуга не зажигается.

- Плохое соединение заземляющего кабеля.

- Проверьте кабель заземления.

- Замыкание кабеля горелки.

- Проверьте или замените горелку.

Другие неисправности

- Свяжитесь со специалистами по техническому обслуживанию оборудования.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НАСТРОЙКИ

Настройки аппарата для TIG-сварки листов из нержавеющей стали:

(ориентировочно)

Толщина плиты, мм	Способ соединения	Вольфрам. Электрод, d, мм	Диаметр проволоки, мм	Тип тока	Рабочий ток, А	Расход газа, л/мин.	Скорость сварки, см/мин.
1.0	Стыковое	2	1.6	DC	7-28	3-4	12-47
1.2	Стыковое	2	1.6	положи-	15	3-4	25
1.5	Стыковое	2	1.6	тельный	5-19	3-4	8-32

Настройки аппарата для TIG-сварки листов из титана и его сплавов:

(ориентировочно)

Толщина плиты, мм	Форма разделки	К-во слоев сварки	Диаметр вольфрам. Electroда, мм	Диаметр проволоки, мм	Рабочий ток, А	Расход газа, л/мин.		Диаметр сопла, мм	
0.5	I	1	1.5	1.0	30-50	8-10	6-8	14-16	10
1.0		1	2.0	1.0-2.0	40-60	8-10	6-8	14-16	10
1.5		1	2.0	1.0-2.0	60-80	10-12	8-10	14-16	10-12
2.0		1	2.0-3.0	1.0-2.0	80-110	12-14	10-12	16-20	12-14
2.5		1	2.0-3.0	2.0	110-120	12-14	10-12	16-20	12-14
3.0	Y	1-2	3.0	2.0-3.0	120-140	12-14	10-12	16-20	14-18
4.0			3.0-4.0	2.0-3.0	130-150	14-16	12-14	20-25	18-20

5.0		2	4.0	3.0	130–150	14–16	12–14	20–25	18–20
6.0		2-3	4.0	3.0–4.0	140–180	14–16	12–14	25–28	18–20
7.0		2-3	4.0	3.0–4.0	140–180	14–16	12–14	25–28	20–22
8.0		2-3	4.0	3.0–4.0	140–180	14–16	12–14	25–28	20–22
		3-4							
10	W	4-6							
20		12	4.0	3.0–4.0	160–200	14–16	12–14	25–28	20–22
22		12	4.0	4.0	200–240	12–14	10–12	20	18
25		12	4.0	4.0–5.0	230–250	15–18	18–20	18–20	20
30		15-16	4.0	3.0–4.0	200–220	16–18	20–26	26–30	22
		17-18	4.0	3.0–4.0	200–220	16–18	20–26	26–30	22

Настройки аппарата для импульсной сварки листов из нержавеющей стали:

(ориентировочно)

Толщина плиты, мм	Сила тока, А		Время, сек		Частота импульса,	Скорость сварки,
	Импульсная	Базовая	Импульсная	Базовая	Гц.	см/мин.
0.3	20-22	5–8	0.06–0.08	0.06	8	50-60
0.5	55–60	10	0.08	0.06	7	55-60
0.8	85	10	0.12	0.08	5	80–100

ДЕМОНТАЖ и УТИЛИЗАЦИЯ

- Сварочное оборудование в основном состоит из стали, пластмассы и цветных металлов и должно утилизироваться согласно действующим нормам в области защиты окружающей среды.

Изделия под торговой маркой «КЕДР» постоянно совершенствуются и улучшаются. Поэтому технические характеристики и дизайн могут меняться без предварительного уведомления. Приносим Вам наши глубочайшие извинения за возможные причиненные этим неудобства.

Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации. Информация, содержащаяся в данной публикации, являлась верной на момент поступления в печать.

В данном руководстве возможны неточности. Пожалуйста, свяжитесь с нами при их обнаружении.

Руководство по эксплуатации издано 1 мая 2014года.