

MinarcTig | 180, 180MLP 250, 250MLP



Operating manual • English *EN*

Käyttöohje • Suomi *FI*

Bruksanvisning • Svenska *SV*

Bruksanvisning • Norsk *NO*

Brugsanvisning • Dansk *DA*

Gebrauchsanweisung • Deutsch *DE*

Gebruiksaanwijzing • Nederlands *NL*

Manuel d'utilisation • Français *FR*

Manual de instrucciones • Español *ES*

Instrukcja obsługi • Polski *PL*

Инструкции по эксплуатации • По-русски *RU*

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

По-русски

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|---|----|
| 1. | ПРЕДИСЛОВИЕ | 3 |
| 1.1 | Общие сведения..... | 3 |
| 1.2 | Характеристики аппарата..... | 3 |
| 1.3 | Виды сварки..... | 3 |
| 2. | ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТА | 4 |
| 2.1 | Перед началом работ..... | 4 |
| 2.2 | Общий вид сварочного аппарата..... | 5 |
| 2.3 | Распределительная сеть..... | 6 |
| 2.4 | Кабельные соединения..... | 6 |
| 2.5 | Выбор силы тока сварки и электродов..... | 8 |
| 2.6 | Регуляторы и индикаторы (180 и 250)..... | 9 |
| | 2.6.1 регулировка сварочного тока..... | 10 |
| | 2.6.2 Настройки режима ручной дуговой сварки..... | 10 |
| | 2.6.3 Функция сварки TIG..... | 11 |
| | 2.6.4 Дополнительные функции для моделей MLP..... | 12 |
| 3. | ФУНКЦИИ НАСТРОЙКИ | 13 |
| 4. | КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ | 14 |
| 5. | ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ | 14 |
| 5.1 | Ежедневное техобслуживание..... | 15 |
| 5.2 | Утилизация аппарата..... | 15 |
| 6. | НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА ДЕТАЛЕЙ | 15 |
| 7. | ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ | 17 |
| 8. | ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ | 17 |

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Поздравляем с приобретением сварочного оборудования MinarcTig! При условии правильной эксплуатации оборудование Kemppi способно значительно повысить производительность сварочных работ и обеспечить долгосрочную экономию.

В данном руководстве содержатся важные сведения по эксплуатации, техническому обслуживанию и технической безопасности приобретенного вами оборудования производства компании Kemppi. В конце руководства приведены технические данные устройства.

Внимательно прочитайте руководство прежде чем приступать к работе с оборудованием. В целях вашей собственной безопасности, а также сохранности оборудования, следует уделить особое внимание инструкциям по технике безопасности, содержащимся в данном руководстве.

Чтобы получить более подробную информацию об оборудовании Kemppi, обратитесь в компанию Kemppi Oy, к официальному дилеру компании или посетите веб-сайт www.kemppi.com.

Предоставленные в данном руководстве технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

Важные замечания

Разделы руководства, требующие особого внимания с целью снижения опасности возможного повреждения оборудования или травмирования персонала, обозначены пометкой «**ВНИМАНИЕ!**». Внимательно прочитайте эти разделы и следуйте содержащимся в них инструкциям.

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ АППАРАТА

Аппараты MinarcTig представляют собой компактные и надежные сварочные аппараты для сварки MMA и TIG с питанием от источника постоянного тока. Сверхлегкие для такого выходного тока аппараты можно легко переносить на рабочее место при помощи встроенной литой ручки или ремня, входящего в комплект поставки.

Модели 180 и 180 MLP можно использовать в обычной цепи освещения, т.е. в однофазных электрических сетях. Модели 250 и 250 MLP требуют наличия трехфазной электрической сети.

1.3 ВИДЫ СВАРКИ

MinarcTig является аппаратом для прецизионной сварки и обеспечивает высокое качество при условии соблюдения соответствующих технологических процессов. Качество сварки зависит не только от аппарата.

Квалификация персонала, вспомогательное оборудование и расходные материалы, также как и соответствующий безопасный источник питания, играют важную роль.

Сварка происходит, когда между свариваемой поверхностью и электродом образуется электрическая дуга. Сварка невозможна до тех пор, пока не будет правильно настроено оборудование, включая кабель заземления, который крепится к свариваемой поверхности. Этот кабель создает сварочную цепь, обеспечивающую подачу тока сварки. Обязательно проверьте наличие зажима заземления на свариваемой поверхности. Контактная поверхность зажимов должна быть очищена и не окрашена.

Ручная дуговая сварка (ММА)

Технологический процесс ручной дуговой сварки достаточно прост. Электрод с покрытием замыкается на свариваемую поверхность, а образующаяся в результате этого электрическая дуга создает сварочную ванну, в которую плавится проволока электрода. Покрытие электрода сгорает, создавая защитную газовую оболочку и шлак, который защищает сварочную ванну от атмосферного загрязнения. Шлак плавает в сварочной ванне и застывает на поверхности образовавшегося наплавленного валика, защищая остывающий шов.

Горящий электрод плавно перемещается вдоль сварного соединения. Скорость движения прямо пропорциональна размеру электрода и выбранному сварочному току. Наконец, шлак удаляется со шва молотком для удаления шлака. (Всегда используйте средства защиты глаз!)

Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG)

При дуговой сварке вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG) сварочная дуга образуется между неплавящимся вольфрамовым электродом и свариваемой поверхностью. В результате высокотемпературная дуга плавит поверхность и создает сварочную ванну, в которой медленно расплавляется присадочная проволока (из аналогичного материала). Расплавленная сварочная ванна и присадочная проволока защищены от атмосферного загрязнения защитным инертным газом, который подается из керамической сварочной горелки со скоростью примерно 8–15 литров в минуту. (Регулятор давления газа, расходомер и защитный газ аргон не входят в комплект поставки данного аппарата).

RU 2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТА

2.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

Сварочный аппарат MinarcTig поставляется в специальной упаковке, которая подлежит вторичной переработке. Однако всегда следует проверять

отсутствие повреждений устройства после транспортировки. О любых повреждениях оборудования при транспортировке следует известить поставщика аппарата. В этом случае не следует распаковывать аппарат. Кроме того, перед началом работ проверьте комплектность полученных изделий в соответствии с заказом, а также наличие руководства по эксплуатации.

Транспортировка

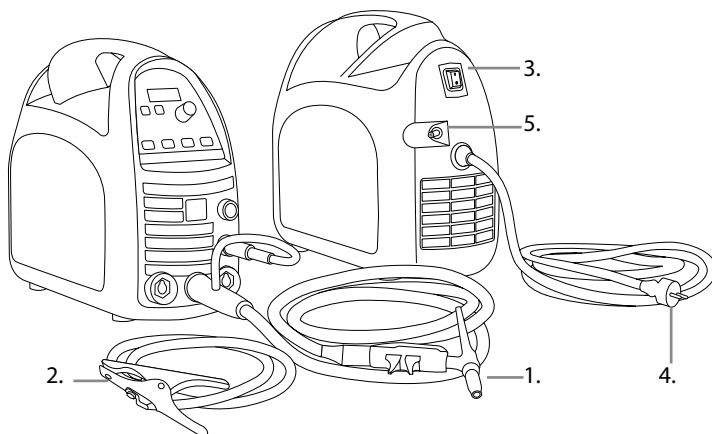
Транспортировка аппарата осуществляется в вертикальном положении.

Условия окружающей среды

Данный аппарат пригоден как для использования в помещении, так и на открытом воздухе. При использовании на открытом воздухе необходимо предохранять от попадания дождя или солнечных лучей. Аппарат следует хранить в сухом и чистом месте и защищать от попадания песка и пыли во время эксплуатации и хранения. Рекомендуемая рабочая температура от -20 до $+40^{\circ}\text{C}$.

Устанавливайте аппарат так, чтобы он не соприкасался с горячими поверхностями и на него не попадали искры и брызги расплавленного металла. Убедитесь, что вентиляционные отверстия аппарата не закрыты.

2.2 ОБЩИЙ ВИД СВАРОЧНОГО АППАРАТА



1. Сварочная горелка
2. Кабель и зажим заземления
3. Главный выключатель
4. Сетевой кабель (на рисунке MinarcTig 180)
5. Соединитель шланга защитного газа

2.3 РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ

Все стандартные электротехнические устройства без специальных электрических цепей генерируют гармонические токи в распределительную сеть. Высокие значения гармонического тока могут привести к потере или неисправностям некоторых видов оборудования.

MinarcTig 180, 180MLP:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: это оборудование не соответствует стандарту IEC 61000-3-12. Если оборудование подключается к коммунальной сети низкого напряжения, подрядчик на установку или пользователь оборудования обязаны, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, обеспечить возможность подключения оборудования.

MinarcTig 250, 250MLP:

Это оборудование соответствует стандарту IEC 61000-3-12 при условии, что мощность при коротком замыкании S_{SC} больше или равна 1,5 МВА в точке подключения между пользовательским источником питания и коммунальной электросетью. Подрядчик на установку или пользователь оборудования обязаны обеспечить, в случае необходимости проконсультировавшись с оператором распределительной сети, подключение оборудования только к источнику питания, мощность которого при коротком замыкании S_{SC} выше или равна 1,5 МВА.

2.4 КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Подключение к сети

Аппарат оснащен кабелем питания длиной 3,3 м со штепсельной вилкой. Вставьте вилку сетевого кабеля в розетку однофазной электрической сети.

MinarcTig 250 поставляется с сетевым кабелем длиной 5 м без штепсельной вилки.

ВНИМАНИЕ! Проверьте номинал предохранителя в разделе «Технические данные». Установку штепсельной вилки разрешается выполнять только подрядчикам на установку электрооборудования и инженерам-электрикам, специализирующимся на выполнении таких работ.

Сечение удлинителя кабеля питания (если используется) должно быть не меньше сечения кабеля, входящего в комплект поставки аппарата.

Максимальная длина удлинителя не должна превышать 50 м.

Минимальная мощность однофазного генератора должна составлять не менее 3,5 кВА. Рекомендуемая мощность для обеспечения работы аппарата с максимальной производительностью – 7,0 кВА.

При использовании генератора имеются ограничения в отношении типа генератора и мощности. Для обеспечения бесперебойной работы трехфазного аппарата также необходим генератор достаточно большой

мощности. Рекомендуемая мощность составляет более 15 кВА.

Кабель заземления

При сварке MMA подключите кабель заземления к отрицательному полюсу, при сварке TIG – к положительному.

Перед началом сварки очистите рабочую поверхность и установите зажим обратного кабеля на рабочей поверхности, чтобы создать замкнутую сварочную цепь, исключающую помехи.

Сварочная горелка (TIG)

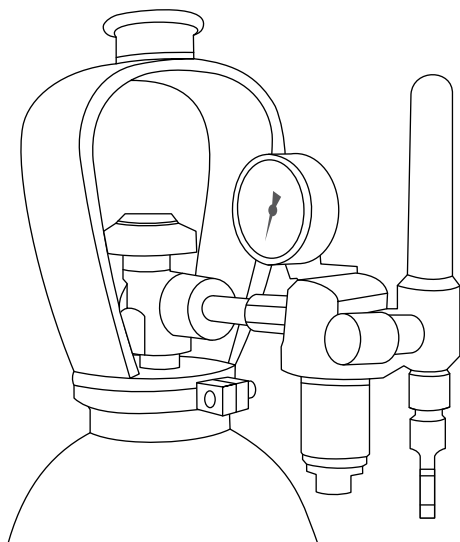
Сварочная горелка используется для подачи защитного газа и передачи энергии электрической дуги на свариваемую поверхность. При нажатии выключателя сварочной горелки подается защитный газ и формируется дуга. Горелка TIG подключена к отрицательному полюсу

Защитный газ

При сварке TIG защитный газ применяется для предохранения расплавленной сварочной ванны и остывающего шва от атмосферного загрязнения. Как правило, в качестве защитного газа используется аргон (Ar). Обычно скорость подачи газа составляет приблизительно 8–15 литров в минуту, но может варьироваться в зависимости от силы сварочного тока и размера газового сопла.

Шланг длиной 4,5 м для подачи защитного газа входит в комплект поставки сварочного аппарата. Подсоедините защелкивающийся разъем газового шланга к ответной части разъема аппарата. Другой конец газового шланга следует подключить к выходу регулятора.

***ВНИМАНИЕ!** Запрещается подключать шланг напрямую к вентилю баллона! Чтобы обеспечить безопасность и точность работы, обязательно используйте регулятор и расходомер.*



1. Подключите шланг со стороны пониженного давления регулятора баллона или расходомера и затяните соединитель.
2. Отрегулируйте скорость подачи защитного газа при помощи винта регулировки потока. Приемлемая скорость подачи газа составляет 8-15 литров в минуту.
3. Закройте вентиль баллона после выполнения работы.

2.5 ВЫБОР СИЛЫ ТОКА СВАРКИ И ЭЛЕКТРОДОВ

Электроды и сопла для сварки TIG

При сварке TIG постоянного тока рекомендуется использовать электрод типа WC20 (серый), однако можно использовать электроды и других типов.

Размер сварочного электрода (диаметр) выбирается в зависимости от используемого сварочного тока/мощности. Если диаметр слишком мал для заданного значения тока, электрод расплавится, тогда как при слишком большом размере электрода будет сложнее зажечь дугу.

Как правило, вольфрамовый электрод диаметром 1,6 мм соответствует силе тока до 150 А, вольфрамовый электрод диаметром 2,4 мм – до 250 А постоянного тока.

Перед использованием заточите вольфрамовый электрод, чтобы диаметр заточенного конца был в 1,5 раза меньше диаметра электрода. Если во время сварки электрод коснется заготовки, заточите электрод повторно.

Электроды для ручной дуговой сварки

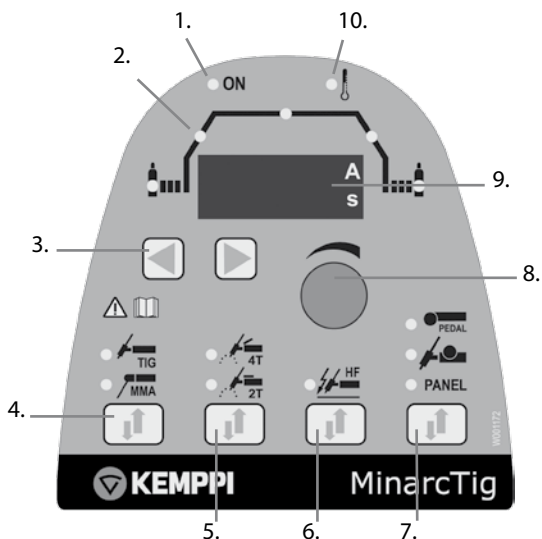
При ручной дуговой сварке сварочные электроды должны быть правильно подключены к полюсам. Как правило, держатель электрода подключен к положительному разъему, кабель заземления – к отрицательному.

Кроме того, необходимо правильно отрегулировать значение сварочного тока, чтобы обеспечить надлежащее плавление материала наполнителя и покрытия для эффективной сварки. В таблице ниже приводятся размеры электродов, используемых со сварочным аппаратом MinarcTig, и соответствующие значения сварочного тока.

соответствие электродов силе тока

| Диаметр электрода | 1,6 мм | 2,0 мм | 2,5 мм | 3,25 мм | 4,0 мм | 5,0 мм |
|-------------------|---------|---------|----------|-----------|---------|---------|
| Fe-Rutile | 30-60 A | 40-80 A | 50-110 A | 80-150 A | 120-210 | 170-220 |
| Fe-Basic | 30-55 A | 50-80 A | 80-110 A | 110-150 A | 140-200 | 200-220 |

2.6 РЕГУЛЯТОРЫ И ИНДИКАТОРЫ (180 И 250)



1. Индикатор режима ожидания
2. Индикатор подачи газа до/после сварки, возрастания/уменьшения тока и значения основного тока.
3. Клавиши выбора параметра сварки со стрелками.
4. Кнопка выбора способа сварки (MMA или TIG).

5. Кнопка выбора 2-тактного (2Т) или 4-тактного (4Т) режима сварки TIG горелки. Для коротких сварных швов следует выбрать 2-тактный режим, для длинных – 4-тактный.
6. Кнопка выбора способа зажигания.
7. Кнопка выбора способа регулирования тока: управление с панели, дистанционное управления горелки TIG или педаль дистанционного управления.
8. Регулятор сварочного тока и значений параметров.
9. Дисплей сварочного тока и значений параметров: показывает время и значения в амперах.
10. Индикатор перегрева.

Включение аппарата

При включении питания аппарата загорается зеленый индикатор режима ожидания и подсвечивается главный выключатель.

При перегреве аппарата или слишком высоком или низком напряжении питания сварка автоматически прекращается и загорается желтый индикатор перегрева. Когда аппарат будет готов к эксплуатации, индикатор погаснет. Убедитесь, что вокруг аппарата имеется достаточно места для свободной циркуляции и доступа воздуха в аппарат.

2.6.1 регулировка сварочного тока

Силу сварочного тока можно плавно отрегулировать при помощи регулятора, если выбран режим регулирования с панели «PANEL» (ПАНЕЛЬ).

При необходимости отрегулировать силу тока при помощи дистанционного управления подключите пульт дистанционного управления к аппарату, а затем выберите режим дистанционного управления при помощи кнопки выбора способа регулирования тока (7). Можно использовать следующие устройства дистанционного управления: RTC10, RTC20, R10 и R11F. Педаль дистанционного управления R11F можно использовать только при сварке TIG в двухтактном режиме работы.

2.6.2 Настройки режима ручной дуговой сварки

Режим ручной дуговой сварки выбран, если горит индикатор возле значка «MMA». Чтобы выбрать режим ручной дуговой сварки, нажмите кнопку выбора способа сварки (4). Аппарат автоматически устанавливает соответствующие значения для времени зажигания электрода, импульса зажигания и динамики дуги.

2.6.3 Функция сварки TIG

Чтобы выбрать режим сварки TIG, нажмите кнопку «MMA/TIG».

двухтактный режим при высокочастотном зажигании дуги

При нажатии на выключатель горелки начинается подача защитного газа и автоматически зажигается сварочная дуга при помощи высокочастотного зажигания. Сила тока начинает возрастать (если установлено время возрастания силы тока) до заданного значения сварочного тока. Когда выключатель отпущен, сила тока начинает уменьшаться. По истечении установленного времени уменьшения силы тока дуга отключается и начинается отсчет заданного времени подачи газа после сварки.

четырёхтактный режим при высокочастотном зажигании дуги

При нажатии на выключатель горелки начинается подача защитного газа. Сварочная дуга зажигается автоматически при помощи высокочастотного зажигания, когда выключатель отпущен. Сила тока начинает возрастать (если установлено время возрастания силы тока) до заданного значения сварочного тока. Перед завершением цикла сварки повторно нажмите и отпустите выключатель горелки. Сила сварочного тока начинает уменьшаться (если установлено время уменьшения силы тока), пока дуга не погаснет и не начнется отсчет заданного времени подачи газа после сварки.

Высокочастотное или контактное зажигание

Дуга сварки TIG может зажигаться от высокочастотного импульса или без него.

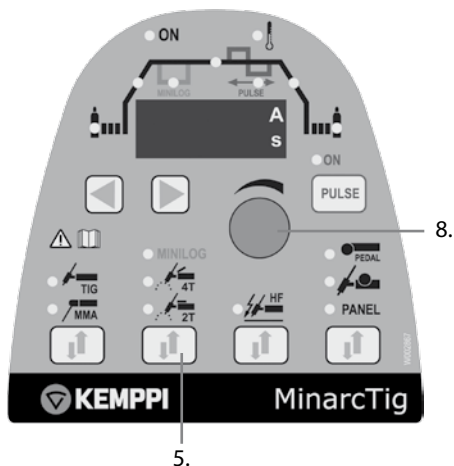
Если индикатор высокой частоты (HF) не горит, можно зажечь дугу, слегка коснувшись вольфрамовым электродом свариваемой поверхности. Нажмите курок горелки и затем быстро поднимите контакт вольфрамового электрода с поверхности (2-тактный режим). При этом происходит моментальное зажигание дуги.

Чтобы использовать высокочастотное зажигание, нажмите кнопку HF (B4), после чего загорится индикатор (п. 6). Нажмите курок горелки сварки TIG и удерживайте его или отпустите в зависимости от того, выбран ли 2- или 4-тактный режим. Затем подается защитный газ, и высокочастотная дуга зажигает сварочную дугу.

Установка параметров

Выберите параметры сварки при помощи клавиш со стрелками (3) и отрегулируйте значения параметров при помощи регулятора (8). При установке параметров на дисплее (2) отображается регулируемый параметр, а также числовое значение, которое для него задается. Через три секунды дисплей возвращается в нормальное состояние и отображает значение сварочного тока.

2.6.4 Дополнительные функции для моделей MLP



Minilog

Функция Minilog позволяет переключаться между двумя уровнями силы тока путем кратковременного нажатия выключателя. Эти уровни – сварочный ток и ток Minilog.

Для включения опции Minilog нажмите кнопку (5), при этом индикатор Minilog должен загореться.

При помощи клавиш со стрелками установите переключатель в положение силы тока Minilog, а затем задайте необходимый уровень силы тока Minilog при помощи регулятора (8).

При нажатии на выключатель горелки начинается подача защитного газа. Когда выключатель отпущен, сила тока начинает возрастать (если установлено время возрастания силы тока) до заданного значения сварочного тока.

Кратко (< 1 с) нажмите на кнопку горелки, таким образом Вы можете переключиться между двумя уровнями: ток сварки и ток опции Minilog.

Если нажать и удерживать выключатель 1 секунду, а затем отпустить его, сила тока начнет уменьшаться. По истечении предварительно заданного времени уменьшения силы тока дуга отключается.

Импульсная сварка

Чтобы использовать функцию импульсной сварки, нажмите кнопку PULSE, чтобы загорелся индикатор ON (ВКЛ). Задайте необходимое среднее значение сварочного тока (A) и длительность импульса (с). Аппарат автоматически устанавливает остальные значения импульса. Для малых значений сварочного тока хронологическая скважность импульсов составляет 35%, и доля тока паузы импульсного тока составляет 35%.

Процентные соотношения немного изменяются, если среднее значение сварочного тока превышает 145 А.

3. ФУНКЦИИ НАСТРОЙКИ

Конфигурирование дополнительных функций

Аппарат имеет дополнительные функции, которые можно выбрать и отрегулировать при помощи функции настройки. Чтобы включить или отключить ее, одновременно нажмите клавиши со стрелками (3) и удерживайте их не менее 5 секунд.

В режиме настройки на дисплее отображается наименование регулируемого параметра и его численное значение. Выберите параметр, который необходимо отрегулировать, при помощи клавиш со стрелками и измените значение параметра при помощи регулятора. Имеются следующие параметры и значения:

| На дисплее | Значение параметра | Заводская настройка | Описание |
|------------|--------------------|---------------------|--|
| A | 1/0 | 0 | Выбор предельного уровня силы тока, 1=1 мин / 0 =15% |
| b | 1/0 | 0 | Выбор напряжения холостого хода, 1 = 30 В (VRD) / 0 = 95 В |
| C | 1/0 | 0 | Вынужденная остановка во время уменьшения силы тока при кратковременном нажатии на выключатель, 1 = Вкл. / 0 = Выкл. |
| d | 1/0 | 1 | Альтернативная переключательная логика для панели MLP, 1 = Minilog / 0 = 4T-LOG |
| E | 5% ... 40% | 20% | Выбор уровня пускового тока (% сварочного тока) |
| F | 1/0 | 0 | Восстановить заводские настройки *), 1 = восстановить / 0 = не восстанавливать |
| h | 0,0...2,0 с | 0 | Минимальная настройка для времени поддува газа перед сваркой |
| J | 0,0...10,0 с | 1,0 с | Минимальная настройка для времени поддува газа после сварки |
| L | 5,0...20,0 с | 10,0 с | Максимальная настройка для времени поддува газа перед сваркой |
| o | 15...99 с | 30 с | Максимальная настройка для времени поддува газа после сварки |
| S | -3...5 | 0 | Динамика дуги (давление дуги) |
| t | -9...0 | 0 | Импульс зажигания электрода (-9 = нет импульса / 0 = макс. импульс) |

*) Происходит при выходе из режима настройки и значении 1.

4. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Во время пуска установка в обязательном порядке автоматически проверяет свои функции и сообщает о любых обнаруженных неисправностях. Если в процессе пуска обнаружены неисправности, они отображаются на дисплее панели управления как коды неисправностей.

Е 2: Понижение напряжения источника питания

Устройство остановилось, поскольку обнаружило пониженное напряжение сети, прерывающее сварку. Проверьте качество сети электропитания.

Е 3: Превышение напряжения источника питания

Установка остановила сварку, поскольку она обнаружила кратковременные пики напряжения или длительное превышение напряжения, представляющее собой опасность для установки с электропитанием от электрической сети. Проверьте качество сети электропитания.

Е 4: Перегрев источника питания

Источник питания перегрелся. Перегрев может быть вызван одной из следующих причин:

- источник питания длительное время работал на максимальной мощности;
- заблокирована подача охлаждающего воздуха к источнику питания;
- неисправность в системе охлаждения.

Удалите препятствия на пути циркуляции воздуха и подождите, пока вентилятор источника питания не охладит установку.

Прочие коды неисправностей:

Аппарат может показывать коды неисправностей, не указанные в руководстве. В случае появления не указанного в руководстве кода, обратитесь к официальному агенту компании Kemppi по обслуживанию и сообщите ему номер этого кода.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Электромеханические устройства требуют регулярного технического обслуживания в зависимости от частоты эксплуатации. Такое регулярное обслуживание поможет избежать возникновения опасности и предотвратить неисправности.

Мы рекомендуем проводить технический осмотр сварочного аппарата каждые шесть месяцев. Представитель сервисного центра Kemppi выполнит осмотр и чистку аппарата, проверит плотность и безопасность всех соединений в цепи питания. При частых и резких перепадах температуры соединения цепи питания могут ослабиться и окислиться.

ВНИМАНИЕ! Отключите аппарат от электросети перед обслуживанием электрокабелей.

5.1 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверьте электрод сварочной горелки. Заточите или замените электрод в случае повреждения.
- Проверьте надежность соединений кабеля заземления.
- Проверьте состояние сетевого кабеля и сварочного кабеля и замените их в случае повреждения.

5.2 УТИЛИЗАЦИЯ АППАРАТА



Изделие изготовлено, главным образом, из повторно утилизируемых сырьевых материалов. Отправьте старую, списанную установку на специализированное предприятие для разборки и сортировки утилизируемых материалов.

Знак на заводской табличке установки, обозначающий утилизацию электрического и электронного скрапа, связан с соответствующей директивой, действующей в странах ЕС (2002/96/EC).

6. НОМЕРА ДЛЯ ЗАКАЗА ДЕТАЛЕЙ

| Продукт | Номер детали |
|--------------------------------|--------------------|
| Источники питания | |
| MinarcTig 180, ТТС 160 4 м | MINARC180TTC4 |
| MinarcTig 180, ТТС 160 8 м | MINARC180TTC8 |
| MinarcTig 180 MLP, ТТС 160 4 м | MINARC180MLPTTC4 |
| MinarcTig 180 MLP, ТТС 160 8 м | MINARC180MLPTTC8 |
| MinarcTig 250, ТТС 160 4 м | MINARC250TTC164 |
| MinarcTig 250, ТТС 160 8 м | MINARC250TTC168 |
| MinarcTig 250, ТТС 220 4 м | MINARC250TTC224 |
| MinarcTig 250, ТТС 220 8 м | MINARC250TTC228 |
| MinarcTig 250 MLP, ТТС 160 4 м | MINARC250MLPTTC164 |
| MinarcTig 250 MLP, ТТС 160 8 м | MINARC250MLPTTC168 |
| MinarcTig 250 MLP, ТТС 220 4 м | MINARC250MLPTTC224 |
| MinarcTig 250 MLP, ТТС 220 8 м | MINARC250MLPTTC228 |

| Кабели | |
|---|-----------|
| Сварочный кабель, 16 мм ² 5 м | 6184103 |
| Сварочный кабель, 25 мм ² 5 м | 6184201 |
| Сварочный кабель, 25 мм ² 10 м | 6184202 |
| Кабель заземления, 16 мм ² 5 м | 6184113 |
| Кабель заземления, 25 мм ² 5 м | 6184211 |
| Кабель заземления, 25 мм ² 10 м | 6184212 |
| Горелки | |
| ТТС 160, 4 м | 627016004 |
| ТТС 160, 8 м | 627016008 |
| ТТС 220, 4 м | 627022004 |
| ТТС 220, 8 м | 627022008 |
| Дополнительные устройства | |
| Регуляторы сварочной горелки TIG | |
| RTC 10 | 6185477 |
| RTC 20 | 6185478 |
| Расходомер аргона с часами | 6265136 |
| Шланг защитного газа (4,5 м) | W001077 |
| Ремни для переноски | 9592162 |
| Устройства дистанционного управления | |
| R 10 | 6185409 |
| R11F | 6185407 |
| Сетевой кабель (MinarcTig 250) | W002982 |

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

| Проблема | Причина |
|--|---|
| Главный выключатель не подсвечивается | Отсутствует электропитание <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте сетевые предохранители. • Проверьте сетевой кабель и штепсельную вилку. |
| Неудовлетворительный результат сварки | На качество сварки влияют несколько факторов. <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте прочность крепления зажима заземления, чистоту контактной поверхности и состояние кабеля и соединений. • Убедитесь, что защитный газ подается через горелку. • Сетевое напряжение нестабильное, слишком низкое или слишком высокое. |
| Загорается индикатор перегрева | Устройство перегрелось. <ul style="list-style-type: none"> • Убедитесь, что охлаждающий воздух свободно циркулирует. • Превышен рабочий цикл аппарата. Дождитесь, пока индикатор не погаснет. • Напряжение питания слишком низкое или слишком высокое. |

Если неисправность не может быть устранена, обратитесь в сервисный центр KEMPPI.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| MinarcTig 180, 180 MLP | | |
|--|---------------|---|
| Напряжение сети | 1 ~, 50/60 Гц | 230 В ±15 % |
| Номинальная мощность при макс. токе | TIG | 6,7 кВА (180 А/17,2 В) |
| | MMA | 7,0 кВА (140 А/25,6 В) |
| Ток потребления, I_{1макс} | TIG | 29 А (180 А/17,2 В) |
| | MMA | 31 А (140 А/25,6 В) |
| Ток потребления, I_{1эфф.} | TIG | 18 А (120 А/14,8 В) |
| | MMA | 22 А (100 А/24,0 В) |
| Сетевой кабель | H07RN-F | 3G2.5(3x2,5 мм ²) - 3 м Euro Schuko |
| Предохранитель (инертный) | | 16 А |
| Нагрузка при 40° С | TIG | 35 % ПВ 180 А/17,2 В |
| | | 100 % ПВ 120 А/14,8 В |
| | MMA | 35 % ПВ 140 А/25,6 В |
| | | 100 % ПВ 100 А/24 В |

| | | |
|--|-----|--|
| диапазон сварочных токов и напряжений | TIG | 5 A/10,2 В–180 A/17,2 В |
| | MMA | 10 A/20,4 В–140 A/25,6 В |
| Напряжение холостого хода | | 95 В |
| Потребляемая мощность холостого хода | TIG | – |
| | MMA | 25 Вт |
| Коэффициент мощности при макс. токе | TIG | 0,62 |
| | MMA | 0,63 |
| КПД при макс. токе | TIG | 0,75 |
| | MMA | 0,81 |
| Напряжение зажигания | | 10 кВ |
| Штучные электроды | MMA | Ø 1,5–3,25 мм |
| Габаритные размеры (д х ш х в) | | 400 × 180 × 340 |
| Масса | | 7,8 кг (8,4 кг с соединительным кабелем) |
| Температурный класс | | H (B) |
| Класс защиты | | IP23S |
| Класс электромагнитной совместимости | | A |
| Диапазон рабочей температуры | | -20° С...+40° С |
| Диапазон температуры хранения | | -40° С...+60° С |
| Рекомендуемый генератор | | > 7 кВА |

| | | |
|--|---------------|-------------------------------------|
| MinarcTig 250, MinarcTig 250 MLP | | |
| Напряжение сети | 3 ~, 50/60 Гц | 400 V –20 %... +15 % |
| Номинальная мощность при макс. токе | TIG | 7,2 кВА (250 A/20,1 В) |
| | MMA | 8,2 кВА (220 A/28,8 В) |
| Ток потребления, I_{1макс} | TIG | 10 А (250 A/20,1 В) |
| | MMA | 12 А (220 A/28,8 В) |
| Ток потребления, I_{1эфф.} | TIG | 6 А (160 A/16,4 В) |
| | MMA | 8 А (150 A/26,0 В) |
| Сетевой кабель | H07RN-F | 4G1.5(4x1,5 мм ²) - 5 м |
| Предохранитель (инертный) | | 10 А, с задержкой |

| | | |
|---|-----|--|
| Нагрузка при 40° С | TIG | 30 % ПВ 250 А/20,1 В |
| | | 100 % ПВ 160 А/16,4 В |
| | MMA | 35 % ПВ 220 А/28,8 В |
| | | 100 % ПВ 150 А/26,0 В |
| диапазон сварочных токов и напряжений | TIG | 5 А/10,2 В-250 А/20,1 В |
| | MMA | 10 А/20,4 В-220 А/28,8 В |
| Напряжение холостого хода | MMA | 95 В |
| Потребляемая мощность холостого хода | MMA | 40 Вт |
| Коэффициент мощности при макс. токе | TIG | 0,92 |
| | MMA | 0,91 |
| КПД при макс. токе | TIG | 0,80 |
| | MMA | 0,86 |
| Напряжение зажигания | TIG | 10 кВ |
| Штучные электроды | MMA | Ø 1,5-5,0 мм |
| Габаритные размеры (д х ш х в) | | 400 × 180 × 340 |
| Масса | | 10,7 кг (11,6 кг с соединительным кабелем) |
| Температурный класс | | F |
| Класс защиты | | IP23S |
| Класс электромагнитной совместимости | | A |
| Минимальная мощность распределительной сети при коротком замыкании S_{sc} * | | 1,5 MVA |
| Диапазон рабочей температуры | | -20° С...+40° С |
| Диапазон температуры хранения | | -40° С...+60° С |
| Рекомендуемый генератор | | > 15 кВА |

* См.пункт 2.3.

KEMPPI OY

Hennalankatu 39
PL 13
FIN-15801 LAHTI
FINLAND
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 899 428
export@kemppi.com
www.kemppi.com

Kotimaan myynti:

Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 734 8398
myynti.fi@kemppi.com

KEMPPI SVERIGE AB

Box 717
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY
SVERIGE
Tel +46 8 590 783 00
Telefax +46 8 590 823 94
sales.se@kemppi.com

KEMPPI NORGE A/S

Postboks 2151, Postterminalen
N-3103 TØNSBERG
NORGE
Tel +47 33 346000
Telefax +47 33 346010
sales.no@kemppi.com

KEMPPI DANMARK A/S

Literbuen 11
DK-2740 SKOVLUNDE
DANMARK
Tel +45 4494 1677
Telefax +45 4494 1536
sales.dk@kemppi.com

KEMPPI BENELUX B.V.

Postbus 5603
NL-4801 EA BREDA
NEDERLAND
Tel +31 765717750
Telefax +31 765716345
sales.nl@kemppi.com

KEMPPI (UK) Ltd

Martti Kemppi Building
Fraser Road
Priory Business Park
BEDFORD, MK44 3WH
UNITED KINGDOM
Tel +44 (0)845 6444201
Telefax +44 (0)845 6444202
sales.uk@kemppi.com

KEMPPI FRANCE S.A.S.

65 Avenue de la Couronne des Prés
78681 EPONE CEDEX
FRANCE
Tel +33 1 30 90 04 40
Telefax +33 1 30 90 04 45
sales.fr@kemppi.com

KEMPPI GmbH

Otto-Hahn-Straße 14
D-35510 BUTZBACH
DEUTSCHLAND
Tel +49 6033 88 020
Telefax +49 6033 72 528
sales.de@kemppi.com

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.

Ul. Borzymowska 32
03-565 WARSZAWA
POLAND
Tel +48 22 7816162
Telefax +48 22 7816505
info.pl@kemppi.com

KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.

13 Cullen Place
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145
SMITHFIELD NSW 2164
AUSTRALIA
Tel. +61 2 9605 9500
Telefax +61 2 9605 5999
info.au@kemppi.com

OOO KEMPPI

Polkovaya str. 1, Building 6
127018 MOSCOW
RUSSIA
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

ООО КЕМППИ

ул. Полковая 1, строение 6
127018 Москва
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kemppi.com

KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED

Room 420, 3 Zone, Building B,
No.12 Hongda North Street,
Beijing Economic Development Zone,
100176 Beijing
CHINA
Tel +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
Telefax +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

肯倍贸易 (北京) 有限公司
中国北京经济技术开发区宏达
北路12号
创新大厦B座三区420室
(100176)
电话 : +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
传真 : +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

KEMPPI INDIA PVT LTD

LAKSHMI TOWERS
New No. 2/770,
First Main Road,
KAZURA Gardens,
Neelangarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kemppi.com