

MASTERTIG

AC/DC 2000, 2500, 2500W, 3500W



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1.	К ЧИТАТЕЛЮ	3
1.2.	ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
1.3.	БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ	4
2.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	5
2.1.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ	5
2.2.	РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ	7
2.3.	ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ	7
2.4.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ	8
2.5.	КАБЕЛИ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ И ОБРАТНОГО ТОКА	9
2.6.	СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА	9
2.7.	ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ	9
2.8.	СВАРКА ТИГ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ (DC-)	9
2.8.1.	Заточка электрода	9
2.9.	СВАРКА ТИГ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ (AC)	10
2.9.1.	Баланс	10
2.10.	ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ	11
2.10.1.	Монтаж газового баллона	11
3.	ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	12
3.1.	ЦИФРОВЫЕ ДИСПЛЕИ И СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ ПАНЕЛЕЙ	14
3.2.	ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО РЕГУЛЯТОРА	14
3.3.	СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ	14
3.3.1.	Выбор рода тока	14
3.3.2.	Прерывистая сварка	14
3.3.3.	Регулировка динамики сварки штучными электродами (только с панелями Минилог и Импульс)	15
3.4.	СВАРКА ТИГ	15
3.4.1.	Выбор метода ТИГ и рода тока	15
3.4.2.	Искровое зажигание дуги	15
3.4.3.	Контактное зажигание дуги	15
3.4.4.	Применение режимов переключателя горелки	16
3.4.5.	Регулировка времени спада тока	17
3.4.6.	Регулировка времени нарастания тока	17
3.4.7.	Регулировка времени поддува газа в начале и в конце сварки	17
3.4.8.	Регулировка формы дуги, БАЛАНС	17
3.4.9.	Регулировка частоты при сварке ТИГ АС (только с панелями Минилог и Импульс)	18
3.4.10.	Функция "Минилог" (только с панелями Минилог и Импульс)	18
3.4.11.	Импульсная сварка (только с панелью Импульс)	19
3.4.12.	Регулировка тока возбуждения дуги (только с панелью Импульс)	19
3.4.13.	Сварка точками глубокого проплавления (только с панелью Импульс)	19
3.5.	ФУНКЦИИ ПАМЯТИ (ТОЛЬКО С ПАНЕЛЬЮ ИМПУЛЬС)	20
3.5.1.	Вызов параметров из памяти	20
3.5.2.	Запись сварочного режима (параметров) в память	20
3.6.	КODOVЫЙ ЗАМОК	20
3.6.1.	Ввод кодового замка	21
3.6.2.	Открытие кодового замка	21
3.6.3.	Удаление кодового замка	21
3.6.4.	Изменение кода	21
4.	ВОДООХЛАДИТЕЛЬ	22
5.	ВНУТРЕННИЕ ЗАЩИТЫ УСТАНОВКИ	22
5.1.	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА	22
5.2.	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ	22
5.3.	НЕПРАВИЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ	22
5.4.	ЗАЩИТА ГОРЕЛКИ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ	22
6.	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА	23
6.1.	ДИСТАНЦИОННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ	23
6.1.1.	Подключение ножной педали	23
6.1.2.	Калибровка для работы с ножной педалью	23
6.2.	ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕЛЕЖКИ	23
7.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	24
8.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
8.1.	СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА	25
8.1.1.	Сварочная головка	25
8.1.2.	Кабель горелки	25
8.2.	КАБЕЛИ	25
8.3.	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	26
8.4.	ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	26
9.	ПОМЕХИ В РАБОТЕ	26
10.	УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	26
11.	ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА	26
12.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	28
13.	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	32

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. К ЧИТАТЕЛЮ

Поздравляем Вас с удачным выбором!

Аккуратный монтаж и эксплуатация гарантируют надежную, долгосрочную работу ваших установок Кемппи, которые позволят повысить производительность вашего труда с низкими затратами на техобслуживание.

Настоящее руководство предназначено для того, чтобы дать необходимую информацию об установке MasterTIG AC/DC и ее безопасном применении. В конце руководства имеется раздел техобслуживания с техническими данными установки. Прочитайте руководство до ввода оборудования в эксплуатацию и до выполнения первого технического обслуживания. Дополнительную информацию о продукции Кемппи Вам предоставит фирма Кемппи и дилеры оборудования Кемппи.

Фирма Кемппи оставляет за собой право на введение изменений в технических данных, указанных в тексте.

В инструкциях знак предупредительного треугольника означает опасность для жизни или угрозу для здоровья.



Прочитайте предупредительные тексты тщательно и соблюдайте инструкции. Просим Вас ознакомиться также с инструкциями по технике безопасности и соблюдать их.

1.2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Сварочная установка MasterTIG AC/DC представляет собой источник питания для аргонодуговой сварки (способ ТИГ) и сварки штучными электродами на переменном и постоянном токах, разработанный для профессиональной работы с высокими требованиями. Инверторный источник питания включает в себя транзисторные модули типа IGBT. В серии установок имеются три размера источников: 200 А, 250 А, 350 А. Источник 250 А выпускается в двух вариантах: с горелкой с воздушным охлаждением и с горелкой с водяным охлаждением. Для источников можно приобрести три различных сменных панели управления: основную панель, панель "Минилог" и панель для импульсной сварки.



1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ



Ознакомьтесь с нижеизложенными инструкциями по технике безопасности и соблюдайте их.

Дуга и брызги

Электродная дуга и отражения дуги повреждают незащищенные глаза. Защитите себя и окружающую до начала сварки. Дуга и возможные брызги повреждают незащищенную кожу. При сварке носите защитную одежду и рукавицы сварщика.

Опасность пожара и взрыва

Сварка является огнеопасной работой, соблюдайте местные указания по пожарной безопасности. Удалите легко воспламеняющиеся материалы с места сварки. Необходимо всегда иметь оборудование для огнетушения под рукой на месте сварки. Соблюдайте осторожность на необыкновенных местах работы; например при сварке цилиндрических деталей существует опасность пожара и взрыва. Вним! Искры могут разжечь пожар даже несколько часов после окончания сварки!

Сетевое напряжение

Сварочная установка не должна находиться внутри свариваемой детали (напр. емкости или автомобиля). Сварочная установка не должна быть расположена на мокром основании. Немедленно замените поврежденные кабели; они опасны для жизни и могут зажечь пожар. Сетевой кабель не должен быть зажат или прикасаться к острым кромкам или горячим деталям.

Контур сварочного тока

Ради изоляции при сварке носите сухую одежду. Не работайте на мокром основании. Не работайте с поврежденными сварочными кабелями. Не положите горелку ТIG или сварочные кабели на источник тока или другие электрические аппараты.

Сварочный аэрозоль

Обеспечьте место сварки достаточной вентиляцией. Принимайте особые меры предосторожности и защиты при сварке металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть, бериллий.

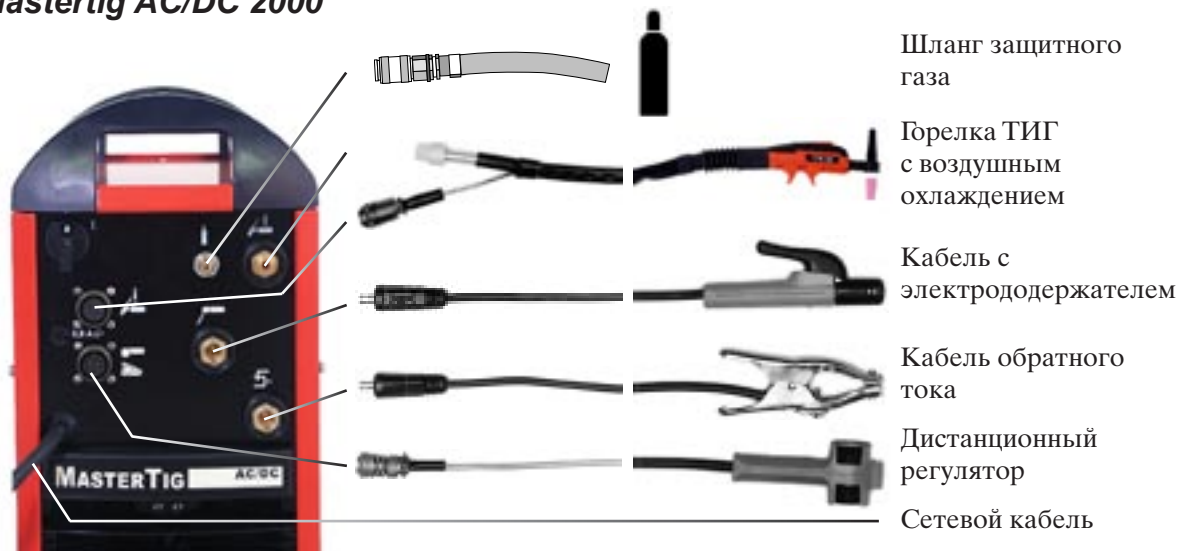


Электромагнитная совместимость оборудования (EMC) предназначена для применения в промышленных условиях. Установки категории “А” не предназначены для применения в жилых помещениях и подобных, в которых имеется низковольтная электросеть.

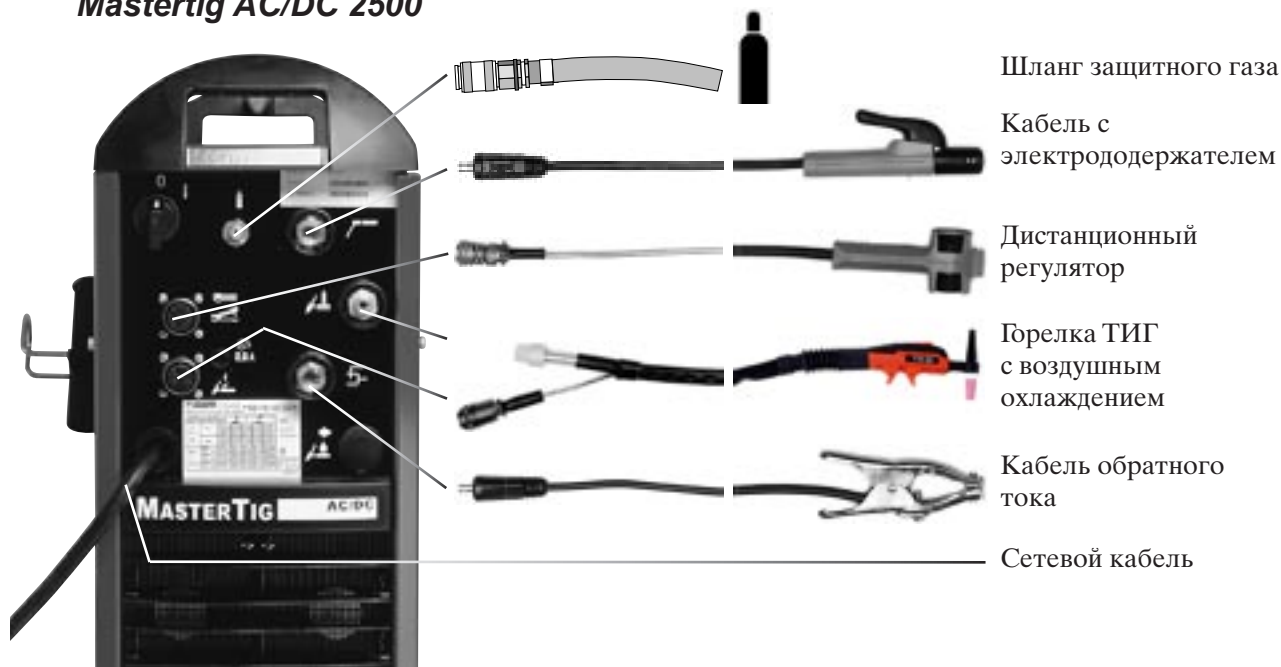
2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

2.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

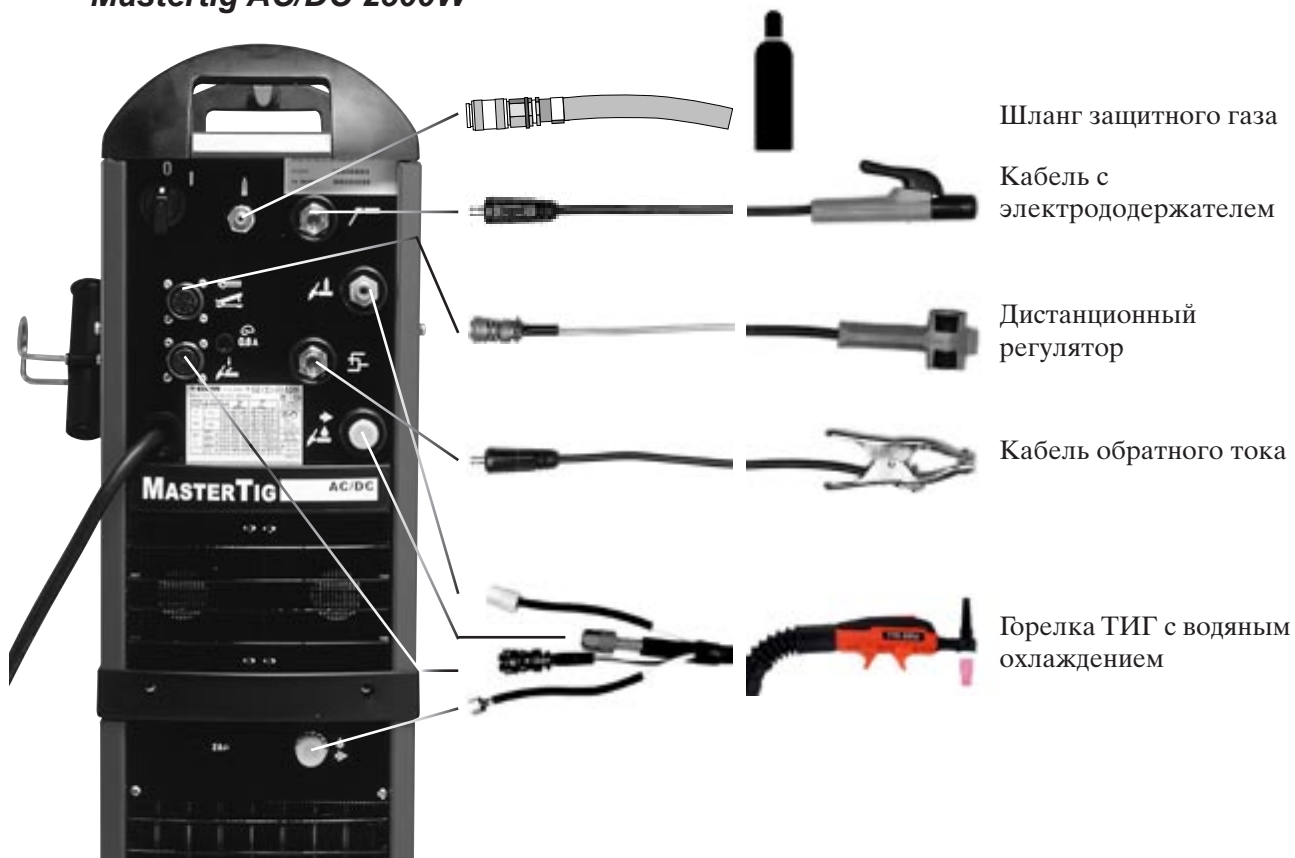
Mastertig AC/DC 2000



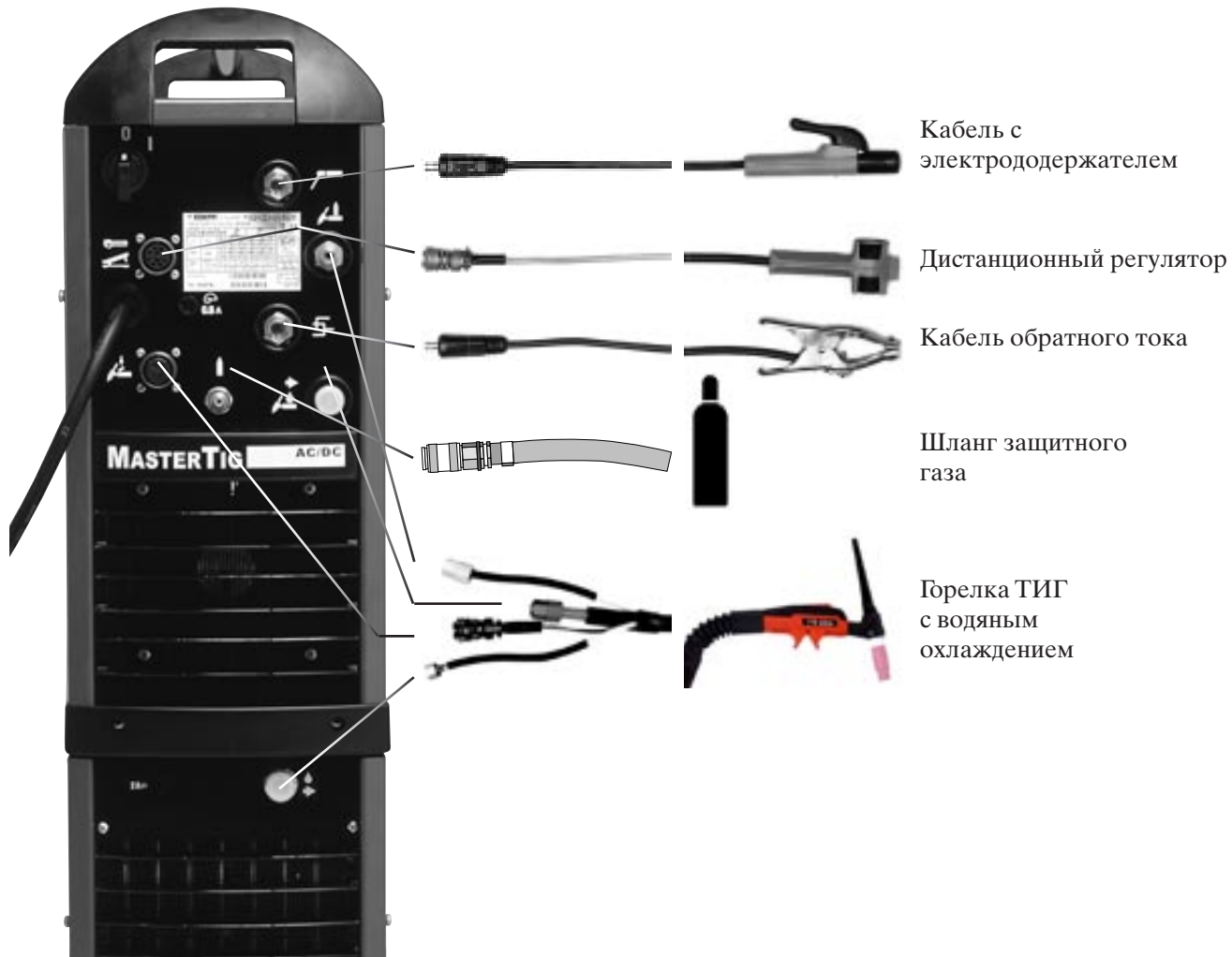
Mastertig AC/DC 2500



Mastertig AC/DC 2500W



Mastertig AC/DC 3500W



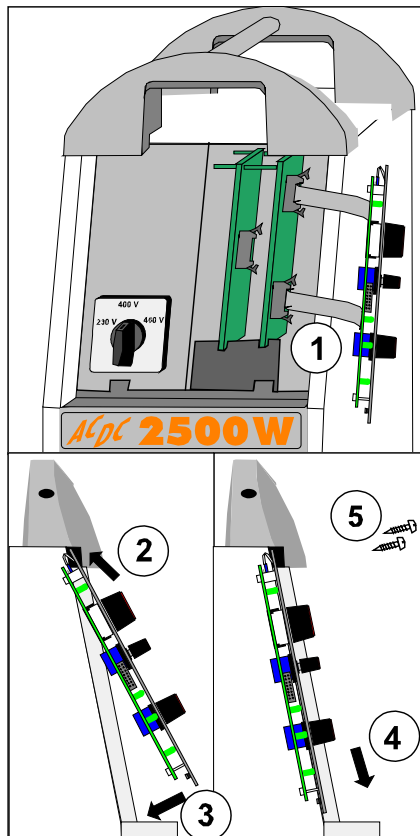
2.2. РАСПОЛОЖЕНИЕ УСТАНОВКИ

При выборе места расположения установки:

Установка должна быть расположена на горизонтальном, прочном и чистом основании, с которого пыль не поступает в установку с охлаждающим воздухом.

- Не направьте искры шлифовальной машинки к установке.
- Обеспечьте свободную циркуляцию охлаждающего воздуха. Проверьте, что на передней и задней сторонах установки имеется, как минимум, 20 см свободного пространства для циркуляции охлаждающего воздуха.
- Защитите установку от сильного дождя и жаркого, прямого солнца.

2.3. ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПУСКОМ



Mastertig AC/DC 2500 и 2500W:

Во-первых, проверьте, что переключатель напряжения находится в положении, соответствующем значению сетевого напряжения.

Если необходимо менять сетевой кабель, это лучше делать до монтажа установки на тележку T120. В другом случае необходимо отсоединить установку с тележки для монтажа сетевого кабеля.

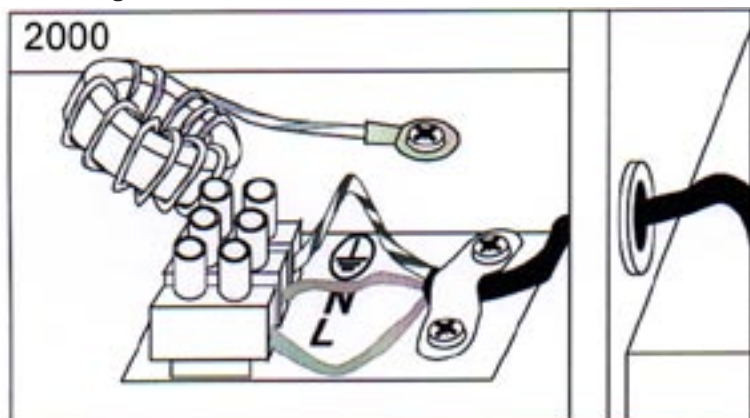
До подключения установки к электросети, необходимо установить одну панель управления из трех альтернатив: панель ACDC, панель Минилог, или импульсную панель. Инструкция для монтажа панели поставляется вместе с панелью.

2.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ



Монтаж сетевого кабеля и штепсельной вилки разрешается только квалифицированному электрику-специалисту.

Mastertig AC/DC 2000

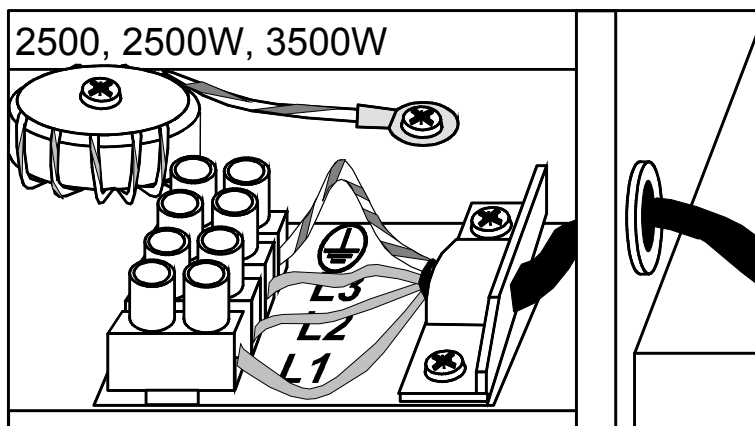


Установка поставляется с сетевым кабелем со штекером типа Schuko для подключения к сети 230 В.

Учтите при замене сетевого кабеля:

Необходимо снять ручки и открыть крышку и боковой щиток с правой стороны (если смотреть спереди). Проводите кабель через проходное отверстие на задней стенке установки и фиксируйте под зажимной хомут. Подключите провод фазы кабеля под клемму L, синий провод N- под клемму N, и желто-зеленый провод защитного заземления под клемму заземления \oplus .

Mastertig AC/DC 2500, 2500W, 3500W



Установка поставляется с сетевым кабелем (4x2,5 мм²) длиной 5 м без штепсельной вилки. Сетевой кабель подходит для всех видов напряжения первичной цепи, когда используется предохранитель рекомендуемого типа (см. Технические данные). К установке можно подключить сетевой кабель до 4x6 мм² в том случае, если местные указания требуют применение более толстого кабеля.



Применение предохранителя больше рекомендуемого размера может вызывать повреждение установки в случае дефекта.

Mastertig AC/DC 2500, 2500W

До подключения установки к сети, проверьте, что переключатель напряжения находится в положении, соответствующем значению сетевого напряжения (230/400/460 В).

Учтите при замене сетевого кабеля:

Необходимо снять ручки и открыть крышку и боковой щиток с правой стороны (если смотреть спереди). Проводите кабель через проходное отверстие на задней стенке установки и фиксируйте под зажимной хомут. Подключите провода фаз кабеля под клеммы L1, L2 и L3, а желто-зеленый провод защитного заземления под клемму заземления \oplus .

2.5. КАБЕЛИ ЭЛЕКТРОДОДЕРЖАТЕЛЯ И ОБРАТНОГО ТОКА

Сварочный кабель должен иметь медные провода с поперечным сечением не менее 16 мм² для Mastertig AC/DC 2000, не менее 25 мм² для Mastertig AC/DC 2500, и не менее 50 мм² для Mastertig AC/DC 3500W. Более тонкие кабели уменьшают резерв напряжения и нагреваются.

Прикрепите зажим кабеля обратного тока аккуратно, желательно непосредственно к свариваемой детали. Применяйте всегда наиболее короткие сварочные кабели. Слишком длинные кабели снижают максимальное напряжение дуги. Если лишний кабель перемотан в бухте, максимальное напряжение еще уменьшается и зажигание дуги затрудняется, особенно при сварке на переменном токе.

Очистите контактную поверхность зажима обратного кабеля от краски и ржавчины!

2.6. СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА

С установками Mastertig AC/DC 2000 и 2500 применяются только горелки с воздушным охлаждением. С Mastertig AC/DC 2500W и 3500W, кроме того, могут применяться также горелки с водяным охлаждением. Проверьте, что применяемая вами горелка рассчитана для требуемого максимального сварочного тока.



Никогда не работайте с поврежденной горелкой!

2.7. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ

При сварке с источниками Mastertig AC/DC вы можете использовать все типы штучных электродов, предназначенных для сварки на постоянном или переменном токе, в пределах значений тока, позволяемых установкой.

Источники питания Mastertig AC/DC 2500, 2500W и 3500W подходят также для строжки канавки угольным электродом и резки в пределах своей максимальной мощности.

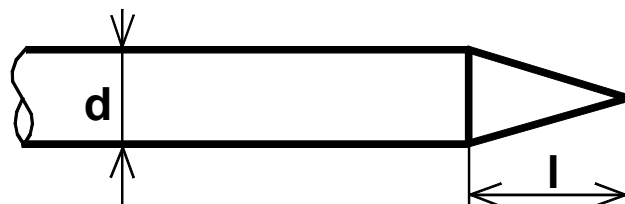
Условные диаметры и расход штучных электродов				
Тип	Расход	2000	2500, 2500W	3500W
Сталь, рутиловый	95 %	Ø 4	Ø 5	Ø 6
Сталь, с щелочн.покр.	100 %	Ø 4	Ø 5	Ø 6
Сталь, с порошк.покр.	180 %	Ø 2,5	Ø 4	Ø 5
	250-270 %	---	Ø 4	Ø 5
Нержав., рутиловый	---	Ø 4	Ø 6	Ø 6
Нержав. с щелочн.покр.	---	Ø 4	Ø 6	Ø 6
Нержав. с порошк.покр.	150 %	Ø 3,25	Ø 5	Ø 6
Твердая наплавка	100 %	Ø 3,25	Ø 5	Ø 6

2.8. СВАРКА ТИГ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ (DC-)

Сварка на постоянном токе применяется типично для разных марок стали. Для сварки на DC-рекомендуем электрод типа WC20 (серого цвета).

2.8.1. Заточка электрода

Кончик электрода должен быть заточен в виде конуса для получения стабильной дуги и концентрации тепловой энергии в точку сварки. Соотношение длины заточки к диаметру электрода следующее:



На малых токах - острый конец $l = 3 \times d$
На больших токах - круглый конец $l = 1 \times d$

Условная таблица для выбора электрода при сварке на постоянном токе.

Диапазон сварочного тока	Электрод	Газовое сопло	Расход газа	
DC-	WC20		Аргон	
A	Ø мм		№	л/мин
5...80	1,0	4/5	6,5/8,0	5...6
70...140	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6...7
140...230	2,4	6/7	9,5/11,0	7...8
225...350	3,2	7/8	11,0/12,5	8...10
330...350	4	10	16	10...12

2.9. СВАРКА ТИГ НА ПЕРЕМЕННОМ ТОКЕ (АС)

Сварка на переменном токе применяется типично для различных марок алюминия. Для сварки на АС рекомендуем электрод типа WC20 (серого цвета) или чисто вольфрамовый электрод (зеленый).


2.9.1. Баланс


Соотношение положительных и отрицательных полупериодов сварки на переменном токе называется балансом. С помощью баланса определяется распределение тепла между свариваемой деталью и электродом. Когда баланс является положительным, продолжительность положительных полуволн длиннее, чем отрицательных. При этом к электроду переносится тепла больше, чем к детали. Соответственно, при отрицательных значениях баланса, продолжительность отрицательных полуволн длиннее, и перенос тепла к свариваемой детали больше.

Установки Mastertig AC/DC включают в себя автоматику БАЛАНС, которая автоматически регулирует значение баланса. Сварщик выбирает положение кнопки БАЛАНС в зависимости от типа электрода, а автоматика заботится об остальном при разных значениях тока.

Автоматика БАЛАНС предлагает явные преимущества при сравнении с жестким балансом:

- При сварке на переменном токе вы можете использовать электрод с остро заточенным или круглым (срезанным) концом. При зажигании дуги, установка автоматически закругляет конец электрода в подходящую форму.
- Позволяется более широкий диапазон тока для применяемого электрода: ток на минимальных значениях может быть ниже, а соответственно, на максимальных значениях – выше.

 Автоматика БАЛАНС позволяет сварку с острым кончиком электрода, при этом дуга может быть более узка и достигается узкий шов с более глубоким проваром, чем с круглым концом электрода. Узкий шов удобный, например, в угловых швах.

 При сварке с закругленным концом электрода, дуга становится шире, и ее очистительная зона также шире. Способ наиболее применим в стыковых соединениях и наружных углах.

Значения таблицы являются условными.

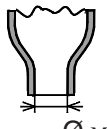
Диапазон свар. тока АС			Электрод	Газовое сопло	Расход газа	
мин.	мин.	макс.	WC20		Аргон	
А	А	А	Ø мм		№	л/мин
15	25	90	1,6	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6...7
20	30	150	2,4	6/7	9,5/11,0	7...8
30	45	200	3,2	7/8/10	11,0/12,5/16	8...10
40	60	350	4,0	10/11	16/17,5	10...12

Таблица и шкала на панели составлены для электрода WC20 (серый). Когда используется электрод из чистого вольфрама (зеленый), его конец всегда слегка закругляется.

2.10. ЗАЩИТНЫЙ ГАЗ



Обращайтесь осторожно с газовым баллоном. Повреждение баллона или крана может привести к аварии!

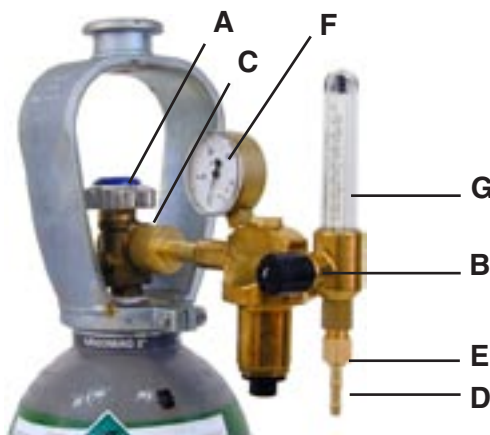
В виде защитного газа обычно используется аргон, аргон-гелий или чистый гелий. Проверьте, что регулятор расхода газа подходит для применяемого типа газа. Регулируйте скорость течения газа в зависимости от величины применяемого сварочного тока. Подходящий расход газа обычно порядка 8-10 л/мин. Если газа слишком мало или слишком много, сварной шов будет пористым. Проконсультируйтесь с вашим дилером о приобретении газа и оборудования правильного типа.

2.10.1. Монтаж газового баллона



Вним! Газовый баллон всегда должен быть прочно укреплен в вертикальном положении на специальном настенном поддоне или тележке. После окончания сварки всегда закрывайте кран на баллоне.

Узлы регулятора расхода



- A Кран баллона
- B Винт регулировки давления
- C Соединительная гайка
- D Шток крепления шланга
- E Гайка
- F Манометр давления в баллоне
- G Манометр давления в шланге

В следующем дается общая инструкция для монтажа регулятора расхода газа на баллон:

1. Удалите мусор из крана баллона (А), приоткрыв кран на короткий момент и отступив в сторону.
2. Выкрутите регулировочный винт (В) до тех пор, пока он не будет вращаться свободно.
3. Закройте игольчатый клапан, если имеется.
4. Подключите регулятор к крану баллона и затяните соединительную гайку (С) гаечным ключом соответствующего размера.
5. Установите шток (D) регулятора с крепежной гайкой (Е) в шланг, и обожмите хомутом.
6. Подключите шланг к регулятору и сварочному устройству. Затяните крепежные гайки.
7. Медленно откройте кран баллона. Манометр (F) показывает давление газа в баллоне. Вним! Никогда не расходуйте весь газ из баллона! Баллон необходимо заправить, когда давление в баллоне еще не менее 2 бар.
8. Откройте игольчатый клапан, если имеется.
9. Заверните регулировочный винт до тех пор, пока манометр давления (G) в шланге не покажет требуемый расход или давление газа. Регулировка расхода газа выполняется при работающей сварочной установке, при нажатии одновременно на выключатель горелки.

После сварки всегда закрывайте кран баллона. Если сварочный аппарат будет простоять более длительный период, рекомендуется полностью открыть регулировочный винт.

3. ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

ПАНЕЛЬ ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ



ПАНЕЛЬ "МИНИЛОГ"



ПАНЕЛЬ ИМПУЛЬСНОЙ СВАРКИ



1. Переключатели способа ТИГ: TIG HF = высокочастотное возбуждение дуги; TIG CONTACT = контактное возбуждение.
2. Частота сварки на переменном токе: FREQUENCY 50...200 Гц.
3. Регулировка поддува газа при окончании сварки от 0 до 100 сек.
4. Регулировка спада сварочного тока в конце сварки от 0 до 15 сек.
5. Кнопка для регулировки тока I_2 (этой кнопкой регулируются также значения параметров, выбираемых клавишами).
6. Выбор местной/дистанционной регулировки (REMOTE); клавиша кодового замка CODE LOCK/ENTER.
7. Регулировка высоты импульса при импульсной сварке ТИГ: PULSE 3...200 А, 250 А, 350 А, и регулировка соотношения импульса RATIO 10...75 %.
8. Выбор режима импульсной сварки ТИГ.
9. Регулировка дежурного тока импульсной сварки ТИГ: BACK 20...40 %, и регулировка частоты FREQUENCY 0,1...300 Гц.
10. Регулировка тока возбуждения дуги: ток ниже сварочного тока SOFT START, или выше сварочного HOT START, от -70 до +50 %.
11. Выбор функции "Минилог" и регулировка уровня тока: MINILOG от -80 до +20 %.
12. Регулировка поддува газа в начале сварки, и клавиша кодового замка CODE LOCK.
13. Регулировка скорости нарастания тока в начале сварки от 0 до 5 сек.
14. Выбор точечной сварки глубокого проплавления SPOT WELD и регулировка продолжительности от 0 до 10 сек.
15. Выбор режима работы переключателя горелки, 2Т/4Т.
16. Вызов применяемых сварочных параметров из памяти и с панели: MEM./PANEL.
17. Запись сварочных параметров в память, SAVE.
18. Выбор применяемого канала памяти, CHANNEL 1 ... 9.
19. Включение режима прерывистой сварки, BROKEN ARC.
20. Регулировка динамики сварки штучными электродами, DYNAMICS -9...9.
21. Включение сварки штучными электродами, MMA.
22. Потенциометр регулировки формы дуги при сварке АС ТИГ: BALANCE -70 ... +70 %.

3.1. ЦИФРОВЫЕ ДИСПЛЕИ И СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ ПАНЕЛЕЙ

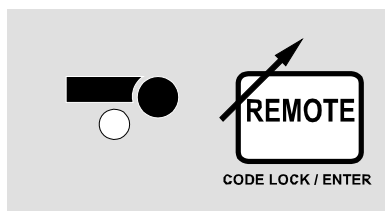


Сигнальная лампа термостата загорается при перегреве установки. При этом не выключите установку, чтобы она охладилась воздействием вентилятора. Подождите до тех пор, пока лампа не погаснет, и можете продолжать сварку.

Сигнальная лампа неправильного сетевого напряжения загорается, когда напряжение в сети выше или ниже допустимого. Проверьте положение переключателя выбора напряжения установки и/или проверьте уровень напряжения в сети. Сигнальная лампа загорается также, если в сети имеются кратковременные пиковые напряжения.

Точность показа тока 3 % \pm 2 А. Точность показа напряжения 3 % \pm 0,2 В.

3.2. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО РЕГУЛЯТОРА

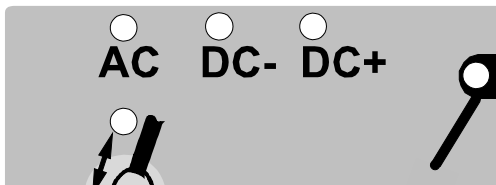


Для выбора дистанционного управления нажмите клавишу REMOTE. С помощью дистанционного регулятора вы можете регулировать сварочный ток при сварке штучными электродами и способом ТИГ. Значения параметров (времена нарастания и спада, поддува газа и т.д.) изменяются кнопкой регулировки тока на панели управления.

Дистанционный регулятор С100АС позволяет вам также дистанционное изменение способа сварки (штучный электрод/ТИГ). Установка выбирает требуемую полярность (род тока) в зависимости от предварительной установки.

3.3. СВАРКА ШТУЧНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ

3.3.1. Выбор рода тока



Включите сварку штучными электродами, нажав клавишу MMA. Индикаторная лампа рода тока сообщает, какой ток выбран: AC, DC-, DC+.

Для изменения рода тока повторно нажмите клавишу MMA, при этом род тока изменяется и лампа указывает выбранный вами ток.

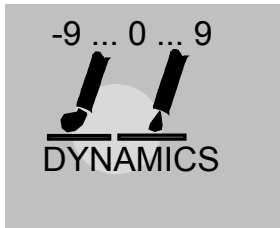
3.3.2. Прерывистая сварка

Нажмите клавишу BROKEN ARC, при этом загорается индикаторная лампа прерывистой сварки (сварки прихватками). Прерывистая сварка пригодна, когда шов не выдерживает тепла непрерывной дуги. Перенос тепла регулируется путем прерывания электродной дуги. Этот способ рекомендуется особенно при тонких свариваемых материалах и при колебании посадки разделки. В режиме прихватки дуга отключается быстрее, и импульс зажигания ниже, чем в обыкновенном режиме сварки штучными электродами.

3.3.3. Регулировка динамики сварки штучными электродами (только с панелями Минилог и Импульс)

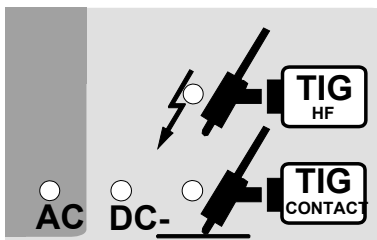
Нажмите клавишу DYNAMICS, и на дисплее высветится соответствующее цифровое значение. Ноль является нормальным положением для всех типов электродов. При отрицательных значениях (-1...-9) дуга становится "мягче", и разбрызгивание уменьшается при сварке на максимальных значениях тока, рекомендуемых для применяемого электрода. При положительных значениях (1...9) дуга более "грубая". Это используется, например, для тонких нержавеющей электродов при сварке на минимальных значениях тока, рекомендуемых для данного электрода.

Значение динамики выбирается, поворачиванием токового регулятора.



3.4. СВАРКА ТИГ

3.4.1. Выбор метода ТИГ и рода тока



Нажмите клавишу выбора требуемого метода ТИГ: с высокочастотным искровым зажиганием (TIG HF) или контактным зажиганием дуги (TIG CONTACT). Лампочка рядом с клавишей указывает выбранный метод. Род тока изменяется повторным нажатием клавиши выбора. (Если вам нужен ток DC+ для сварки ТИГ, нажмите одновременно на обе клавиши TIG.)

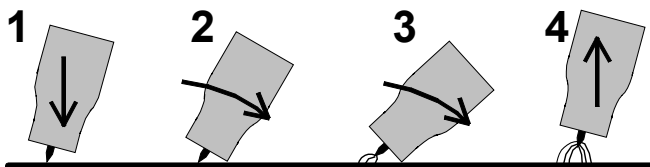
3.4.2. Искровое зажигание дуги



Рекомендуем использовать контактное возбуждение дуги, если вы свариваете в близости чувствительных электронных приборов. Высокочастотная искра может вызывать помехи в электронных приборах.

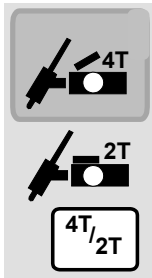
Электродная дуга зажигается высокочастотной искрой высокого напряжения без прикосновения электродом к свариваемой детали. Если дуга не зажигается, в независимости от искры, в течение одной секунды, искра выключается. Сделайте повторную попытку нажатием переключателя горелки. В некоторых случаях высокочастотная искра зажигается легче, когда перед зажиганием газовым соплом слегка касаются свариваемой детали.

3.4.3. Контактное зажигание дуги



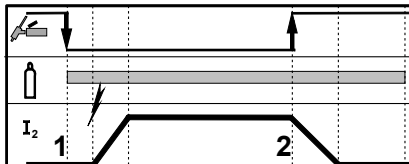
Слегка прижмите электрод к свариваемой детали (1). Нажмите на переключатель, при этом защитный газ подается и небольшой ток проходит через электрод. Приподнимите электрод от детали, наклонив электрод так, что газовое сопло опирается на детали (2 и 3). Дуга зажигается, и ток поднимается до заданного уровня в течение времени нарастания тока (4).

3.4.4. Применение режимов переключателя горелки



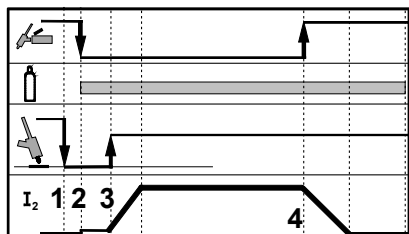
Разные режимы функций переключателя горелки выбираются нажатием клавиши 2Т/4Т.

Двухрежимная работа (2Т) / искровое зажигание

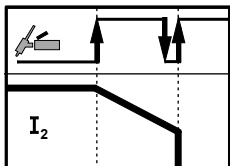


1. Нажмите переключатель горелки вниз. Газ подается и после выбранного времени поддува газа дуга зажигается, и ток поднимается в течение заданного времени нарастания до сварочного уровня.
2. Освободите переключатель горелки. Сварочный ток падает вниз в течение заданного времени спада. После выключения дуги, газ подается еще в течение заданного времени поддува.

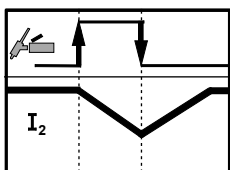
Двухрежимная работа (2Т) / контактное зажигание



1. Легко прижмите конец электрода к свариваемой детали.
2. Нажмите переключатель горелки вниз.
3. Спокойно поднимите электрод от свариваемой детали. При этом дуга зажигается, и ток поднимается в течение заданного времени нарастания до сварочного уровня.
4. Освободите переключатель горелки. Сварочный ток падает вниз в течение заданного времени спада. После выключения дуги, газ подается еще в течение заданного времени поддува.

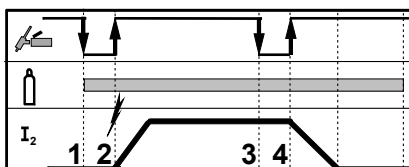


Спад тока при окончании сварки может быть прерван коротким нажатием переключателя горелки.



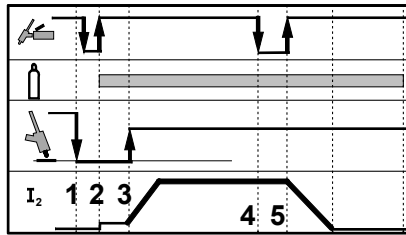
Переход со спада тока обратно на сварочный ток происходит нажатием переключателя горелки вниз. После этого ток поднимается со скоростью, соответствующей скорости спада.

Четырехрежимная работа (4Т) / искровое зажигание

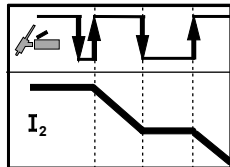


1. Нажмите переключатель горелки вниз. Защитный газ подается.
2. Освободите переключатель. Дуга зажигается воздействием высокочастотной искры, и ток поднимается в течение заданного времени нарастания до сварочного уровня.
3. Нажмите переключатель горелки вниз. Сварка продолжается.
4. Освободите переключатель горелки. Сварочный ток падает, и после заданного времени спада, дуга гаснет. После выключения дуги, газ подается еще в течение заданного времени поддува.

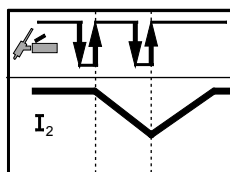
Четырехрежимная работа (4Т) / контактное зажигание



1. Легко прижмите конец электрода к свариваемой детали.
2. Один раз коротко нажмите на переключатель горелки.
3. Спокойно поднимите горелку от свариваемой детали. Дуга зажигается, и ток поднимается в течение заданного времени до сварочного уровня.
4. Нажмите переключатель горелки вниз. Сварка продолжается.
5. Освободите переключатель горелки. Сварочный ток падает, и после заданного времени спада, дуга гаснет. После выключения дуги, газ подается еще в течение заданного времени поддува.

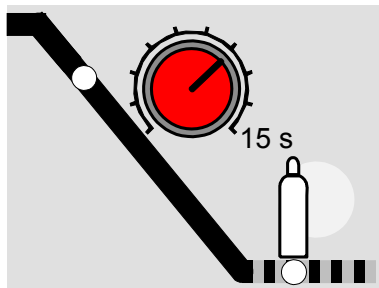


Нажимая на переключатель горелки во время спада тока, ток придерживается на том уровне во время нажатия. После освобождения переключателя, ток падает дальше.



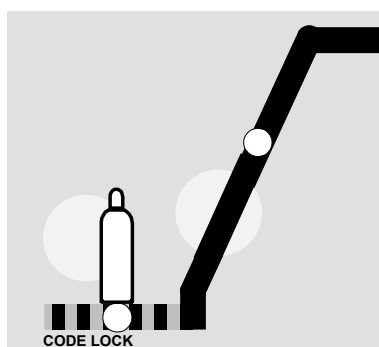
Кратковременным нажатием сварочный ток поднимается обратно до заданного сварочного уровня.

3.4.5. Регулировка времени спада тока



Скорость спада сварочного тока в конце сварки регулируется потенциометром в диапазоне 0 – 15 сек. Во время регулировки заданная величина показывается в секундах на правом дисплее. Через 5 сек. после регулировки дисплей возвращается в основное состояние.

3.4.6. Регулировка времени нарастания тока



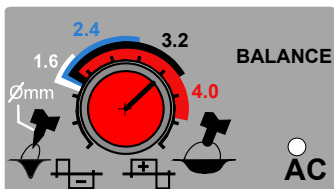
1. Нажмите клавишу у символа подъема тока на панели управления. На правом дисплее высвечивается применяемое в данный момент время в секундах.
2. Повернув токовую кнопку, выберите требуемую скорость нарастания сварочного тока (от 0 до 5 сек). Через 5 сек. после регулировки дисплей возвращается в показ установленного значения тока.

3.4.7. Регулировка времени поддува газа в начале и в конце сварки

1. Нажмите на клавишу у символа газового баллона на панели управления, либо в начале, либо в конце кривой тока.
2. Повернув токовую кнопку, выберите требуемое время, которое показывается на правом дисплее. (Подача газа в начале 0 – 5 сек, в окончании сварки 0 – 100 сек.)

3.4.8. Регулировка формы дуги, БАЛАНС

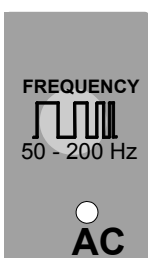
Функция BALANCE позволяет регулировку баланса в соответствии с применяемым электродом и током. Одновременно будет регулироваться усилие нагрева конца электрода, происходящий в самом начале сварки, в зависимости от выбранной формы конца электрода.



- 1а. При сварке с остро заточенным электродом, поверните регулировочную кнопку до крайнего левого значения для применяемого вами электрода. (Узкая дуга, глубокий провар, применяются в узких и тонких швах.)
- 1б. При сварке с круглым концом электрода, поверните регулировочную кнопку до крайнего правого значения для применяемого вами электрода.
2. Если вы хотите повысить температуру электрода, поверните регулятор направо. Если вы хотите сваривать более холодным электродом, поверните регулятор налево.

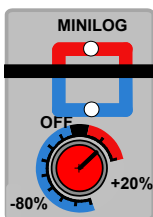
3.4.9. Регулировка частоты при сварке ТИГ АС (только с панелями Манилог и Импульс)

При сварке ТИГ на переменном токе (АС), частота может быть регулирована с помощью панелей управления Манилог и Импульс. Увеличение частоты делает дугу более стабильной и узкой, но в то же время шум дуги растет.



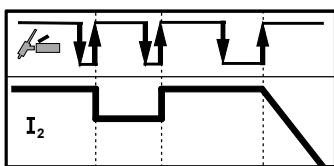
1. Нажмите клавишу FREQUENCY (частота) на панели АС.
2. Задайте требуемое значение частоты токовой кнопкой в диапазоне от 50 Гц до 200 Гц. При поставке от завода-изготовителя, частота настроена на 60 Гц.

3.4.10. Функция “Манилог” (только с панелями Манилог и Импульс)



Функция Манилог позволит выбор двух уровней тока: сварочного и дежурного. Переход между уровнями происходит кратковременным нажатием переключателя горелки. Функция Манилог возможна только при четырехрежимной работе переключателя горелки.

Функция Манилог выбирается и регулируется соответствующим потенциометром. Если потенциометр находится в положении OFF, функция не применяется. Сварочный ток выбирается нормально токовой кнопкой. Кнопкой Манилог выбирается дежурный ток, что может быть, как минимум, на 80 % ниже сварочного тока, и как максимум, на 20 % выше сварочного. Во время регулировки на токовом дисплее высвечивается заданный ток в амперах.



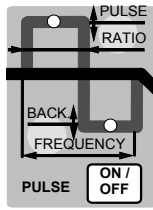
Переход от сварочного тока на дежурный ток происходит кратковременным нажатием переключателя горелки. Переход обратно на сварочный ток – следующим кратковременным нажатием. Индикаторные лампочки на панели управления указывают уровень тока. Для окончания сварки нажмите на переключатель горелки дольше 0,7 сек.

Функция Манилог применяется для регулирования переноса тепла в случаях, когда свариваемая деталь слишком сильно нагревается, или, наоборот, если требуется кратковременное увеличение температуры.

Манилог позволит переход на более низкий ток, например, во время изменения положения работы или присадочной проволоки без прекращения сварки.

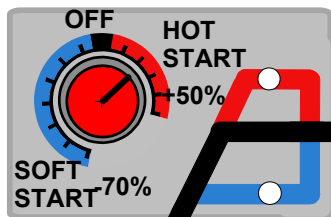
Более низкий ток может применяться также для заварки кратера, если функция спада тока в конце сварки не применяется для этой цели.

3.4.11. Импульсная сварка (только с панелью Импульс)



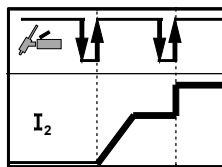
1. Включите способ импульсной сварки нажатием клавиши PULSE ON/OFF на панели управления.
2. Токовой кнопкой выберите требуемое среднее значение тока. Среднее значение показывается на дисплее тока.
3. Нажмите раз на клавишу BACK.FREQUENCY. Текст "bAc" на правом дисплее указывает возможность регулировки дежурного тока токовой кнопкой. Дежурный ток имеет определенное соотношение со средним током, но показывается на токовом дисплее в амперах.
4. Повторно нажмите на клавишу BACK.FREQUENCY. Текст "FrE" на дисплее означает, что вы можете регулировать частоту импульсов. Частота показывается в герцах (Гц).
5. Нажмите раз на клавишу PULSE RATIO. На дисплее показывается импульсный ток. На правом дисплее высвечивается текст PUL, что означает возможность регулировки импульсного тока. Но, обратите внимание, что при этом также среднее значение тока изменяется.
6. Следующим нажатием клавиши PULSE RATIO вы можете регулировать соотношение импульсов, "rAt". Соотношение дается в процентах из общей продолжительности цикла.
7. Третьим нажатием клавиши можно перейти обратно на средний ток, "AvE".

3.4.12. Регулировка тока возбуждения дуги (только с панелью Импульс)



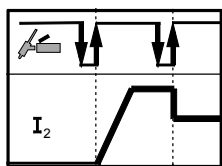
С помощью потенциометра пускового тока вы можете выбирать мягкое, нормальное или горячее зажигание дуги. Возможность регулировки тока возбуждения применяется только при четырехрежимной работе переключателя горелки.

При потенциометре в положении OFF, получается нормальное возбуждение дуги. (См. также раздел "Применение режимов переключателя горелки" / "Четырехрежимная работа")



При потенциометре на левом участке шкалы, получается "мягкий" пуск (SOFT START). При освобождении переключателя горелки, ток поднимается с заданной скоростью нарастания до пускового уровня, который ниже уровня сварочного тока.

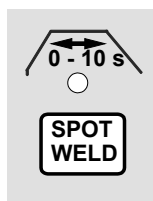
Переход от пускового уровня на сварочный ток происходит кратковременным нажатием переключателя горелки.



Пусковой ток имеет определенное соотношение со сварочным током. Величина пускового тока показывается во время регулировки на цифровом дисплее.

При потенциометре на правом участке шкалы, пусковой ток выше, чем сварочный (HOT START). По остальной части начала сварки идет как при мягком пуске.

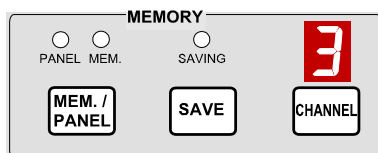
3.4.13. Сварка точками глубокого проплавления (только с панелью Импульс)



Включите способ сварки точками глубокого проплавления, нажав клавишу SPOT WELD. Индикаторная лампа рядом с клавишей показывает выбранный режим. Сейчас требуемая продолжительность сварки точки может быть выбрана от токовой кнопки. Выбранное время высвечивается на цифровом дисплее во время регулировки. За пять секунд после настройки дисплей возвращается на показ сварочного тока, и вы можете регулировать значение сварочного тока.

Время, показываемое на дисплее для сварки точки, означает время нахождения на уровне сварочного тока. Общее время горения дуги длиннее из-за нарастания и спада тока.

3.5. ФУНКЦИИ ПАМЯТИ (ТОЛЬКО С ПАНЕЛЬЮ ИМПУЛЬС)



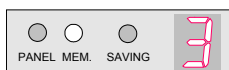
Функции памяти позволяют записать 9 комбинаций параметров, выбранных с панели управления, в постоянную память аппарата. Все параметры и значения, регулируемые и выбираемые с панели, будут записаны в память. Когда функция памяти не включена, цифровой дисплей участка MEMORY не применяется.

Выберите клавишей CHANNEL желаемый канал ЗУ, на который записываются или с которого вызываются записанные параметры.

Клавишей MEM./PANEL можно выбрать, применяются ли параметры, записанные в ЗУ, или параметры, регулируемые с панели.

Клавиша записи SAVE работает в двух ступенях: Первым нажатием выбирается функция записи, при этом лампа SAVING мигает, сообщая выбранную функцию. Во время мигания лампы вы можете найти подходящий канал для записи, и вторым нажатием клавиши SAVE параметры будут записаны.

3.5.1. Вызов параметров из памяти



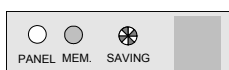
1. Нажмите клавишу CHANNEL несколько раз до тех пор, пока на дисплее канала не высветится номер требуемого канала ЗУ. Одновременно, по индикаторным лампам панели управления вы увидите функции, записанные на данном канале, а также значение тока на токовом дисплее. Остальные значения параметров вы можете проверить, нажав клавишу параметра или прокрутив потенциометр. При этом все параметры защищены, т.е. вы не можете изменять их, когда лампа MEM горит.



2. Если вы хотите корректировать вызванные значения параметров, нажмите клавишу MEM./PANEL, при этом лампа PANEL загорается и значения могут быть изменены.

3.5.2. Запись сварочного режима (параметров) в память

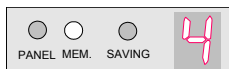
Если у вас есть хорошая комбинация параметров, которую вы хотели бы записать в память для дальнейшего применения:



1. Нажмите один раз клавишу записи SAVE, при этом лампа SAVING мигает.



2. Нажимайте клавишу CHANNEL до тех пор, пока на дисплее канала не высветится номер подходящего канала памяти, на который вы хотите сделать запись.



3. Повторным нажатием клавиши SAVE параметры записываются.

Внимание! Когда вы собираетесь делать запись (т.е. лампа SAVING мигает) и вы вызывали номер подходящего канала клавишей CHANNEL, вы можете проверить параметры, которые уже записаны на данном канале, включив режим MEM нажатием клавиши MEM./PANEL, и записанные параметры могут быть проверены. Записываемые значения при этом не изменяются. После проверки нажмите повторно MEM./PANEL, и вы опять увидите записываемые параметры и можете записать их нажатием клавиши SAVE.

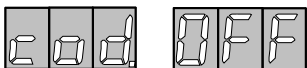
3.6. КОДОВЫЙ ЗАМОК

Ваша сварочная установка может быть защищена кодовым замком от несанкционированного использования. Вы можете вводить в установку трехцифровой код, с помощью которого установка может быть включена в работу. Код записывается в ЗУ панели управления, т.е. при замене панели код уходит.

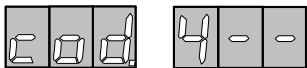
При поставке оборудования от завода-изготовителя, кодовый замок не введен.

3.6.1. Ввод кодового замка

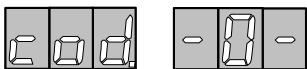
1. Нажмите одновременно клавиши поддува газа (CODE LOCK) и дистанционного регулятора (REMOTE / CODE LOCK / ENTER).



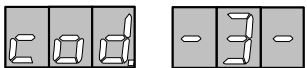
2. Токовой кнопкой выберите первую цифру (например, 4).



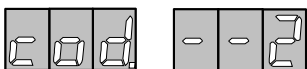
3. Нажмите клавишу подтверждения (REMOTE / CODE LOCK / ENTER).



4. Токовой кнопкой выберите вторую цифру (например, 3) и подтвердите ее клавишей (REMOTE / CODE LOCK / ENTER).

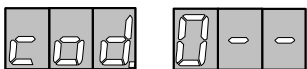


5. Выберите и подтвердите третью цифру (например, 2) таким же образом. Теперь кодовый замок запрограммирован с выбранным кодом (например, 432).

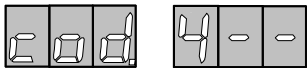


3.6.2. Открытие кодового замка

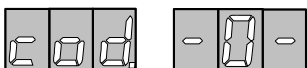
Чтобы работать со сварочным аппаратом, защищенным кодовым замком, вам необходимо сначала вводить правильный код.



1. Токовой кнопкой выберите первую цифру.



2. Подтвердите цифру нажатием клавиши (REMOTE / CODE LOCK / ENTER).



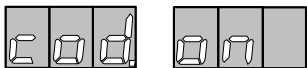
3. Вводите вторую и третью цифры таким же образом. После этого установка готова к работе.



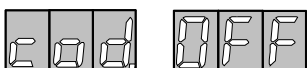
Если вы вводили неправильный код, вы можете вводить новый код после выключения и повторного включения установки. Если вы забыли код и вам не удастся открыть кодового замка, обратитесь к аккредитованному сервисному предприятию оборудования Кемппи.

3.6.3. Удаление кодового замка

1. Нажмите одновременно клавиши поддува газа (CODE LOCK) и дистанционного регулятора (REMOTE / CODE LOCK / ENTER).



2. Вводите цифры кода так, как при открытии замка. После ввода последней цифры код устранен.



3. Выключите установку. После этого установка готова к применению без кодового замка.

3.6.4. Изменение кода

1. Устраните код выше описанным способом.
2. Вводите новый код.

4. ВОДООХЛАДИТЕЛЬ

(только Mastertig AC/DC 2500W и 3500W)

Pe Давление отсутствует



Жидкость перегрелась

Проверка циркуляции, TEST

Горелка с воздушным или водяным охлаждением, GAS / WATER

Для заправки водоохладителя охлаждающей жидкостью и для проверки уровня в баке вытяните ящик в нижней части установки. Через заливную горловину заполните бак 20-40 %-ным раствором воды с гликолем в зависимости от требуемой морозостойкости. Вместо смеси воды с гликолем вы можете использовать также другую качественную охлаждающую жидкость.

Циркуляция охлаждающей жидкости управляется по работе, т.е. насос включается только во время сварки и работает еще несколько времени после окончания сварки.

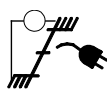
5. ВНУТРЕННИЕ ЗАЩИТЫ УСТАНОВКИ

5.1. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА



В случае перегрева установки, соответствующая желтая сигнальная лампа загорается и установка отключается. Перегрев возможен, когда установка долго нагружается выше тока, соответствующего 100 % ПВ, или когда циркуляция охлаждающего воздуха по какой то причине препятствована.

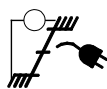
5.2. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ



Если в питающей сети имеются высокие перенапряжения, которые могли бы повредить аппарат, ток сварочной установки сразу отключается. Если повышение напряжения кратковременное, ток может отключиться только на короткий момент. При более длительном отклонении сетевого напряжения, на панели управления загорается соответствующая сигнальная лампа.

5.3. НЕПРАВИЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЕТЕВОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Mastertig AC/DC 2500 и 2500W



Если мультивольтная сварочная установка переключена на неправильном напряжении, то она не включится и на передней панели загорится сигнальная лампа. Установка не повредится, если она подключена к неправильному напряжению только на короткое время. Отсоедините установку от сети и выберите правильное значение напряжения селекторным переключателем, расположенным под передней панелью.

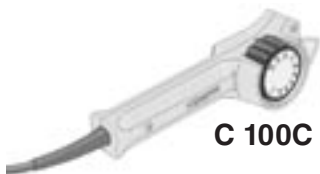
5.4. ЗАЩИТА ГОРЕЛКИ С ВОДЯНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ

Mastertig AC/DC 2500W и 3500W

Если селекторный переключатель выбора типа горелки на водоохладителе находится в положении воздушноохлаждаемой горелки, но включена горелка с водяным охлаждением, сварка отключается, когда сварочный ток превышает 60 А.

6. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

6.1. ДИСТАНЦИОННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ



C 100C



C 100D
C 100AC

- C100C** Регулировка сварочного тока штучных электродов и ТИГ, памятная шкала 1-10.
- C100D** Грубая и тонкая регулировка сварочного тока штучных электродов и ТИГ, памятная шкала 1-10.
- C100AC** Регулировка сварочного тока штучных электродов и ТИГ с памятной шкалой 1 - 10. Переключение способов сварки штучных электродов и ТИГ.
- C100F** Ножная педаль для регулировки сварки ТИГ:
- функция Старт
- регулировка сварочного тока нажатием педали
- ограничение диапазона сварочного тока потенциометрами максимального и минимального значения.

6.1.1. Подключение ножной педали

В ножной педали имеются два соединителя, которые присоединяются к разъемам дистанционного регулятора и пуска, расположенным на задней стороне источника питания. Максимальный ток, получаемый от установки с применением ножной педали, остается приблизительно на 30 % ниже максимального тока установки, если установка не калибрована для ножной педали.



6.1.2. Калибровка для работы с ножной педалью

1. Выключите установку.
2. Нажмите на клавишу REMOTE и одновременно включите питание установки. На дисплее высветится текст "rEn 01".
3. Поворачивайте регулятор тока до тех пор, пока на дисплее не покажется текст "rEn 02" (01=C100C; 02=C100F).
4. Нажмите клавишу REMOTE, и калибровка запишется в память.

6.2. ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕЛЕЖКИ

T120 (тележка)

Mastertig AC/DC 2000, 2500, 2500W, 3500W



Подъемная петля

Не поднимите сварочную установку и тележку вместе с газовым баллоном!



T22 (тележка)
Mastertig AC/DC 2500,
2500W, 3500W



Подъемные петли на
обеих сторонах (4 шт.)

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Установка включает в себе различные дополнительные функции и возможности переключения, которые не управляются с лицевой панели. При обычной ручной сварке эти функции сварщику не нужны, но в некоторых особых случаях они могут оказаться полезными. Эти функции управляются цифровыми перемычками, которые обозначены своими номерами. Функция может представлять собой тип включено/выключено или настройку какого-нибудь параметра.

Функции перемычек

1. Выключите установку.
2. Нажмите клавишу [POST GAS] и одновременно включите главный переключатель. На дисплей высветится текст (J01 OFF) или (J01 ON).
3. Выберите нужный номер перемычки клавишей [REMOTE].
4. Измените значение перемычки импульсным потенциометром.
5. После необходимых изменений, нажмите клавишу [POST GAS], при этом новые значения перемычек запишутся в память.

(Положение при поставке от завода-изготовителя подчеркнуто.)

- J01: [On] = Угловой коэффициент нарастания тока остается константным, и время зависит от заданного значения тока.
[Off] = Заданное время нарастания тока остается константным в независимости от заданного значения тока.
- J02: [On] = Угловой коэффициент спада тока остается константным, и время зависит от заданного значения тока.
[Off] = Заданное время спада тока остается константным в независимости от заданного значения тока.
- J03: [On] = Функция ТИГ “антифриз” включена.
[Off] = Функция ТИГ “антифриз” не включена.
- J04: [On] = Ручная регулировка баланса АС.
[Off] = Автоматика регулировки баланса включена.
- J05: [On] = Автоматика прихватки выключена.
[Off] = Автоматика прихватки включена.
- J06: [On] = Ток в конце спада при сварке ТИГ является минимальным током.
[Off] = Ток в конце спада при сварке ТИГ составляет 20 % от сварочного тока.
- J07: [Off] = Напряжение на холостом ходу – 70 В.
[On] = Напряжение на холостом ходу – 39 В.
- J08: [On] = При функции 4Т переключателя горелки, спад тока в конце сварки начинается нажатием переключателя горелки. Спад продолжается до конца нажатия, и сварочный ток выключается при освобождении переключателя. Если нажатие длиннее, чем время спада тока, ток остается на уровне спада (См. J06).
[Off] = Нормальная функция 4Т.
- J09: [Off] = Частота первичной цепи – 18 кГц/36кГц (в зависимости от заданного значения).
[On] = Частота первичной цепи – 18 кГц по всему диапазону тока.
- J10: [Off] = Горячий/мягкий пуск (Hot/Soft Start) не применяется при функции 2Т.
[On] = Горячий/мягкий пуск (Hot/Soft Start) применяется при функции 2Т.
- J11: Регулировка длины горячего/мягкого пуска (Hot/Soft Start) при функции 2Т (0,0–9,9 сек). Для этого перемычка J10 должна быть в положении [On].
- J12: [Off] = При функции 2Т окончание спада тока кратковременным нажатием.
[On] = При функции 2Т спад тока не отключается кратковременным нажатием.
- J13: [Off] = При сварке ТИГ АС, высота положительной полуволны меняется при изменении баланса и заданного значения (при автоматическом и ручном балансе).
[On] = При сварке ТИГ АС, высота положительной полуволны всегда является равной с высотой отрицательной полуволны.

- J14: [Off] = Предел короткого нажатия переключателя горелки ТИГ – 0,7 сек.
[On] = Предел короткого нажатия переключателя горелки ТИГ – 0,3 сек.
- J15: [Off] = Сварка АС ТИГ начинается с положительным полупериодом.
[On] = Сварка АС ТИГ начинается с отрицательным полупериодом.
- J16: От 0 до 2,0 = Коэффициент продолжительности начала сварки на DC при сварке АС ТИГ. (Значение при поставке - 1,0)
- J17: От 0 до 2,0 = Коэффициент для импульса зажигания штучного электрода. (Значение при поставке - 1,0)
- J18: ----- Свободно
- J19: ----- Свободно

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Степень загруженности и условия эксплуатации оказывают значительное влияние на потребность в техобслуживании сварочного оборудования. Надлежащее обращение и профилактическое техобслуживание гарантируют наиболее надежную работу оборудования без неожиданных отказов.

8.1. СВАРОЧНАЯ ГОРЕЛКА

В связи с высокими температурами при сварке и износом, сварочным головкам горелки ТИГ чаще всего требуется сервис. Регулярно проверяйте также состояние других узлов сварочного оборудования.

8.1.1. Сварочная головка

Проверьте следующее:

- Что изоляции имеются, и они не повреждены.
- Что газовое сопло не повреждено, и подходит для данной работы.
- Что защитный газ подается равномерно и без препятствий.
- Что электрод не поврежден. Используйте подходящий электрод с требуемым углом заточки для каждого случая. Конец электрода затачивается по продольному направлению.
- Что крепежные детали электрода целые, и электрод прочно закреплен.

8.1.2. Кабель горелки

Проверьте следующее:

- Что изоляции ручки и кабеля не повреждены.
- Что кабель горелки не имеет острых загибов.

Немедленно замените поврежденные детали новыми!

При выполнении техобслуживания и ремонта, необходимо соблюдать инструкции завода-изготовителя горелки.

8.2. КАБЕЛИ

Ежедневно проверяйте состояние сварочных и соединительных кабелей.



Не работайте с поврежденными кабелями!



Убедитесь в безупречном состоянии применяемых вами сетевых и удлинительных кабелей и их соответствии с инструкциями.

Ремонт и монтаж сетевых кабелей разрешен только аккредитованным сервисным предприятиям или квалифицированному электрику-монтажнику.

8.3. ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

ВНИМАНИЕ! Отсоедините штепсельную вилку от сети и подождите приблизительно 2 минуты (для разрядки конденсаторов) до открытия кожуха источника питания.

Не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- Проверьте электрические соединения установки, очистите окисленные и затяните ослабленные. Вним! До начала ремонта необходимо узнать правильные моменты натяжки.
- Очистите мягкой кистью и пылесосом внутренние части установки от пыли и грязи. Сжатый воздух не применяйте, чтобы грязь не набилась в профилях охлаждения. Запрещена также промывка под давлением.

Ремонт оборудования допускается только аккредитованному ремонтному предприятию или квалифицированному электрику-специалисту.

8.4. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Рекомендуем выполнение техобслуживания на аккредитованных сервисных предприятиях оборудования “Кемппи”:

При периодическом профилактическом техобслуживании выполняются, в частности, следующие работы:

- очистка установки
- проверка и сервис горелок
- проверка соединителей, переключателей и потенциометров
- проверка электрических соединений
- проверка сетевого кабеля и штепсельной вилки
- замена дефектных и изношенных деталей
- тестирование установки: все функции и параметры проверяются и, при необходимости, настраиваются с помощью тестеров.

9. ПОМЕХИ В РАБОТЕ

В случае помех в работе, обратитесь к аккредитованному сервисному предприятию оборудования ”Кемппи”. До поставки установки на ремонт, выполните в.уп. проверки.

10. УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ



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/ЕС).

11. ЗАКАЗНЫЕ НОМЕРА

Mastertig AC/DC 2000	6162000
Mastertig AC/DC 2500	6162500
Mastertig AC/DC 2500W	6162505
Mastertig AC/DC 3500W	6163505
Панель ACDC основных функций	6162801
Панель ACDC Минилог	6162802
Панель ACDC Импульс	6162803

Комплектующие устройства

Тележка T120	6185252
Тележка T22	6185256
Держатель горелки GH 20	6256020
Дистанционные регуляторы	
С 100С	6185410
С 100D	6185413
С 100АС	6185417
С 100F	6185405

Кабели

Удлинитель дистанционного регулятора	10 м	6185456
Удлинитель линии пуски С 100F	10 м	6185310

Сварочные кабели

Кабель электрододержателя	25 мм ²	5 м	6184201
	25 мм ²	10 м	6184202
Кабель электрододержателя	50 мм ²	5 м	6184501
	50 мм ²	10 м	6184502
Кабель обратного тока	25 мм ²	5 м	6184211
	25 мм ²	10 м	6184212
Кабель обратного тока	50 мм ²	5 м	6184511
	50 мм ²	10 м	6184512

Горелки ТИГ с воздушным охлаждением

ТТК 130	4 м	627063004
ТТК 130	8 м	627063008
ТТК 130	16 м	627063016
ТТК 130F	4 м	627063104
ТТК 130F	8 м	627063108
ТТК 130F	16 м	627063116
ТТК 160	4 м	627066004
ТТК 160	8 м	627066008
ТТК 160	16 м	627066016
ТТК 160S	4 м	627066204
ТТК 160S	8 м	627066208
ТТК 160S	16 м	627066216
ТТК 120	4 м	627072004
ТТК 120	8 м	627072008
ТТК 120	16 м	627072016
ТТК 220S	4 м	627072304
ТТК 220S	8 м	627072308
ТТК 220S	16 м	627072316

Горелки ТИГ с водяным охлаждением

ТТК 250WS	4 м	627075704
ТТК 250WS	8 м	627075708
ТТК 250WS	16 м	627075716
ТТК 300W	4 м	627080504
ТТК 300W	8 м	627080508
ТТК 300W	16 м	627080516
ТТК 350W	4 м	627085504
ТТК 350W	8 м	627085508
ТТК 350W	16 м	627085516

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Mastertig AC/DC 2000

Напряжение подключения	1~, 50/60 Гц		230 В ±10 %
Мощность подключения	ТИГ	макс.	200 А / 6,8 кВА
	ТИГ	100%	150 А / 4,5 кВА
	Шт. электр.	макс.	160 А / 7,3 кВА
	Шт. электр.	100%	100 А / 4,2 кВА
Диапазон сварочного тока	ТИГ	DC	3 А / 10 В ... 200 А / 18 В
	ТИГ	AC	10 А / 10 В ... 200 А / 18 В
	Шт. электр.	DC	10 А / 10 В ... 160 А / 26,4 В
	Шт. электр.	AC	11 А / 10 В ... 160 А / 26,4 В
Сетевой кабель			3 x 2,5 мм ² S - 3 м
Предохранитель			16 А инертный
Нагружаемость **)	ТИГ AC	30 % ПВ (T=40°C)	200 А / 18 В
		100 % ПВ (T=40°C)	150 А / 16 В
	Шт.Электр.	20 % ПВ (T=40°C)	160 А / 26,4 В
		100 % ПВ (T=40°C)	100 А / 23,6 В
Предохранитель			20 А инертный
Нагружаемость ***)	ТИГ AC	50 % ПВ (T=40°C)	200 А / 18 В
		100 % ПВ (T=40°C)	150 А / 16 В
	Шт.Электр.	60 % ПВ (T=40°C)	160 А / 26,4 В
		100 % ПВ (T=40°C)	140 А / 23,6 В
Напряжение холостого хода	DC и AC		70 В DC
Частота переменного тока *)	жесткая/регулir.		60 Гц / 50...200 Гц
К.П.Д.			75 % (160 А / 26,4 В)
Коэффициент мощности			0,8 (160 А / 26,4 В)
Cos Fii			0,96 (160 А / 26,4 В)
Мощность холостого хода			18 Вт
Температура складирования			-40 ... +60°C
Рабочая температура			-20 ... +40°C
Температурный класс			В (130°C) / Н (180°C)
Класс защиты			IP 23 C
Габариты	длина		540 мм
	ширина		260 мм
	высота		510 мм
Масса			28 кг

*) Регулируемая с панелями МИНИЛОГ и ИМПУЛЬС.

**) Мощность предохранителя может ограничить степень нагрузки.

***) Применение предохранителя 20 А требует замену сетевого кабеля.

Установки соответствуют требованиям знака CE.

Mastertig AC/DC**2500****2500W**

Напряжение подключения	3~, 50/60 Гц	230 В +10 % 400 В +10 % 460 В +10 %	
Мощность подключения (U1=400В)	ТИГ	70 % 250 А / 7,5 кВА	
	ТИГ	100% 200 А / 6,7 кВА	
	Шт. электр.	40 % 250 А / 10,3 кВА	
	Шт. электр.	100% 200 А / 7,9 кВА	
Сетевой кабель		4 x 2,5 мм ² S - 5 м	
Предохранитель	230 В	20 А инертный	
	400 В	16 А инертный	
	460 В	16 А инертный	
Диапазон сварочного тока	ТИГ DC	3 А / 10 В ... 250 А / 20 В	
	ТИГ AC	10 А / 10 В ... 250 А / 20 В	
	Шт. электр. DC	10 А / 20 В ... 250 А / 30 В	
Нагружаемость (T=40°C)	ТИГ AC	60 % ПВ - - -	
		70 % ПВ 250 А / 20 В	
		100 % ПВ 220 А / 18,8 В	
	Шт.электр. DC	40 % ПВ 250 А / 30 В	
		100 % ПВ 200 А / 28 В	
Нагружаемость (T=20°C)	ТИГ AC	100 % ПВ 250 А / 20 В	
	Шт.электр. DC	80 % ПВ 250 А / 30 В	
		100 % ПВ 240 А / 29,6 В	
Напряжение холостого хода	(AC и DC)	70 В DC	
Частота переменного тока	жесткая/регулируем.*)	60 Гц / 50...200 Гц	
К.П.Д.		80 % (250 А / 30 В)	
Коэффициент мощности		0,9 (250 А / 30 В)	
Мощность холостого хода		18 Вт	
Температура складирования		-40 ... +60°C	
Рабочая температура		-20 ... +40°C	
Температурный класс		В (130°C) / Н (180°C)	
Класс защиты		IP 23 С	
Габариты	длина	690 мм	690 мм
	ширина	260 мм	260 мм
	высота	550 мм	830 мм
Масса		39 кг	65 кг
Давление охлаждающей жидкости		- - -	до 350 кПа
Мощность водоохладителя		- - - 1300 Вт	

*) Регулируемая с панелями МИНИЛОГ и ИМПУЛЬС.

**) Мощность предохранителя может ограничить степень нагрузки.

Установки соответствуют требованиям знака СЕ.

Mastertig AC/DC**3500W**

Напряжение подключения	3~, 50/60 Гц	- - -
		400 В +10 %
		- - -
Мощность подключения (U1=400В)	ТИГ	60 % 350 А / 11,7 кВА
	ТИГ	100% 280 А / 8,2 кВА
	Шт. электр.	60 % 350 А / 15,7 кВА
Шт. электр. 100%		280 А / 11,2 кВА
Сетевой кабель		4 х 2,5 мм ² S - 5 м
Предохранитель	400 В	20 А инертный
Диапазон сварочного тока	ТИГ DC	3 А / 10 В ... 350 А / 24 В
	ТИГ AC	10 А / 10 В ... 350 А / 24 В
	Шт. электр.	10 А / 20 В ... 350 А / 34 В
Нагружаемость (T=40oC)	ТИГ AC	60 % ПВ 350 А / 24 В
		100 % ПВ 280 А / 21,2 В
	Шт.электр. DC	60 % ПВ 350 А / 34 В
		100 % ПВ 280 А / 31,2 В
Нагружаемость (T=20oC)	ТИГ AC	100 % ПВ 310 А / 22,4 В
	Шт.электр. DC	80 % ПВ 350 А / 34 В
		100 % ПВ 300 А / 32 В
Напряжение холостого хода	(AC и DC)	70 В DC
Частота переменного тока жесткая/регулируемая*)		60 Гц / 50...200 Гц
К.П.Д.		80 % (350 А / 34 В)
Коэффициент мощности		0,9 (350 А / 34 В)
Мощность холостого хода		18 Вт
Температура складирования		-40 ... +60°C
Рабочая температура		-20 ... +40°C
Температурный класс		В (130 °C) / Н (180°C)
Класс защиты		IP 23 C
Габариты	длина	690 мм
	ширина	260 мм
	высота	870 мм
Масса		74 кг
Давление охлаждающей жидкости		до 350 кПа
Мощность водоохладителя		1300 Вт

*) Регулируемая с панелями МИНИЛОГ и ИМПУЛЬС.

**) Мощность предохранителя может ограничить степень нагрузки.

Установки соответствуют требованиям знака CE.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Кемпрі Оу дает установкам и принадлежностям, продаваемым им, гарантию, покрывающую дефекты изготовления и применяемых сырьевых материалов. Выполнение гарантийного ремонта допускается только уполномоченным ремонтным предприятием Кемпрі. Упаковка, перевозка и страховка оплачиваются заказчиком.

Гарантия вступает в силу с даты закупки оборудования. Устные моменты, не упомянутые в гарантийных условиях, не обязывают фирму, дающую гарантию.

Ограничения гарантии

На основании гарантии не возмещаются дефекты, связанные с естественным износом, эксплуатацией несоответствующей инструкциям, перегрузкой, небрежности, нарушением инструкций по техобслуживанию, неправильным сетевым током или давлением газа, помехами или недостатками в электросети, повреждением при перевозке или складировании, пожаром или природными условиями.

Гарантия не покрывает прямые или косвенные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание и др.).

Гарантия не распространяется на сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, или на подающие ролики проволокподающих устройств или направляющие каналы.

На основании гарантии не возмещается прямой или непосредственный ущерб, вызванный дефектным оборудованием.

Гарантия утрачивает свою силу, если установка подверглась изменениям или переделкам, не согласованными с заводом-изготовителем, или если в ремонте оборудования не используются оригинальные запасные части завода-изготовителя.

Гарантия также утрачивает свою силу, если ремонтные работы выполняются предприятием, не имеющим разрешения фирмы Кемпрі на выполнение ремонтных работ.

Выполнение гарантийного ремонта

О появлении дефектов, покрываемых гарантией, необходимо в течение гарантийного срока уведомить фирмы Кемпрі или уполномоченного фирмой Кемпрі ремонтного предприятия. До начала гарантийного ремонта клиент должен предъявить гарантийное свидетельство или другим путем письменно доказать действие гарантии документом, в котором должно быть указано дата закупки и заводской номер ремонтируемого оборудования.

Детали и узлы, замененные на основании гарантии, остаются собственностью фирмы Кемпрі, и по просьбе они должны быть возвращены фирме Кемпрі.

После гарантийного ремонта, действие гарантии отремонтированного или замененного оборудования продолжается до конца его первоначального гарантийного срока.

13. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Кемppi Oy дает установкам и принадлежностям, продаваемым им, гарантию, покрывающую дефекты изготовления и применяемых сырьевых материалов. Выполнение гарантийного ремонта допускается только уполномоченным ремонтным предприятием Кемppi. Упаковка, перевозка и страховка оплачиваются заказчиком.

Гарантия вступает в силу с даты закупки оборудования. Устные моменты, не упомянутые в гарантийных условиях, не обязывают фирму, дающую гарантию.

Ограничения гарантии

На основании гарантии не возмещаются дефекты, связанные с естественным износом, эксплуатацией несоответствующей инструкциям, перегрузкой, небрежности, нарушением инструкций по техобслуживанию, неправильным сетевым током или давлением газа, помехами или недостатками в электросети, повреждением при перевозке или складировании, пожаром или природными условиями.

Гарантия не покрывает прямые или косвенные расходы, связанные с гарантийным ремонтом (перевозки, суточные, проживание и др.).

Гарантия не распространяется на сварочные горелки и их быстроизнашивающиеся детали, или на подающие ролики проволокоподающих устройств или направляющие каналы.

На основании гарантии не возмещается прямой или непосредственный ущерб, вызванный дефектным оборудованием.

Гарантия утрачивает свою силу, если установка подверглась изменениям или переделкам, не согласованным с заводом-изготовителем, или если в ремонте оборудования не используются оригинальные запасные части завода-изготовителя.

Гарантия также утрачивает свою силу, если ремонтные работы выполняются предприятием, не имеющим разрешения фирмы Кемppi на выполнение ремонтных работ.

Выполнение гарантийного ремонта

О появлении дефектов, покрываемых гарантией, необходимо в течение гарантийного срока уведомить фирмы Кемppi или уполномоченного фирмой Кемppi ремонтного предприятия. До начала гарантийного ремонта клиент должен предъявить гарантийное свидетельство или другим путем письменно доказать действие гарантии документом, в котором должно быть указано дата закупки и заводской номер ремонтируемого оборудования.

Детали и узлы, замененные на основании гарантии, остаются собственностью фирмы Кемppi, и по просьбе они должны быть возвращены фирме Кемppi.

После гарантийного ремонта, действие гарантии отремонтированного или замененного оборудования продолжается до конца его первоначального гарантийного срока.



CH01



KEMPPİ OY
PL 13
FIN – 15801 LAHTI
FINLAND
Tel (03) 899 11
Telefax (03) 899 428

А/О КЕМППИ
П/Я 13
15801 ЛАХТИ
ФИНЛЯНДИЯ
Тел +358 3 899 11
Телефакс +358 3 899 428

www.kemppi.com