

Инструкция по эксплуатации

Сварочный инвертор AIKEN MWT 180/4,9 120104010

Цены на товар на сайте:

http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/argonnaya_svarka_tig/inventory/aiken/svarochnyi_invertor_aiken_mwt_180_4.9_120104010/

Отзывы и обсуждения товара на сайте:

http://www.vseinstrumenti.ru/silovaya_tehnika/svarochnoe_oborudovanie/argonnaya_svarka_tig/inventory/aiken/svarochnyi_invertor_aiken_mwt_180_4.9_120104010/#tab-Responses

AIKEN

АППАРАТЫ АРГОННО-ДУГОВОЙ СВАРКИ
МОДЕЛИ: MWT-180/4,9; MWT-200/5,5

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



AI 46



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ, НУЖНО ВНИМАТЕЛЬНО
ПРОЧИТАТЬ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

1. ОБЩАЯ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

Рабочий должен быть хорошо знаком с безопасным использованием сварочного аппарата и ознакомлен с рисками, связанными с процессом аргонно-дуговой сварки, с соответствующими нормами защиты и аварийными ситуациями.



ИЗБЕГАТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО КОНТАКТА С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОНТУРОМ СВАРКИ, ТАК КАК В ОТСУТСТВИИ НАГРУЗКИ, НАПРЯЖЕНИЕ ПОДАВАЕМОЕ ИСТОЧНИКОМ, ВОЗРАСТАЕТ И МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНО.

Отсоединять вилку аппарата от электрической сети перед проведением любых работ по соединению кабелей сварки, мероприятий по проверке и ремонту.

Выключать сварочный аппарат и отсоединять питание перед тем, как заменить изношенные детали сварочной горелки.

Выполнить электрическую установку в соответствии с действующим законодательством и правилами техники безопасности.

Соединять сварочный аппарат только с сетью питания с нейтральным проводником, соединенным с заземлением.

Убедиться, что розетка сети правильно соединена с заземлением защиты.

Не пользоваться аппаратом в сырых и мокрых помещениях, и не производите сварку под дождем.

Не пользоваться кабелем с поврежденной изоляцией или с плохим контактом в соединениях.



НЕ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА КОНТЕЙНЕРАХ, ЕМКОСТЯХ ИЛИ ТРУБАХ, КОТОРЫЕ СОДЕРЖАЛИ ЖИДКИЕ ИЛИ ГАЗООБРАЗНЫЕ ГОРЮЧИЕ ВЕЩЕСТВА. НЕ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА МАТЕРИАЛАХ, ЧИСТКА КОТОРЫХ ПРОВОДИЛАСЬ ХЛОРОСОДЕРЖАЩИМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ ИЛИ ПОБЛИЗОСТИ ОТ УКАЗАННЫХ ВЕЩЕСТВ.

Не проводить сварку на резервуарах под давлением.

Убирать с рабочего места все горючие материалы (например, дерево, бумагу, тряпки и т.д.).

Обеспечить достаточную вентиляцию рабочего места или пользоваться специальными вытяжками для удаления дыма, образующегося в процессе сварки рядом с дугой. Необходимо систематически проверять воздействие дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности воздействия.

Избегайте нагревания баллона различными источниками тепла, в том числе и прямыми солнечными лучами (если баллоны используются).



**ПРИМЕНЯТЬ
ОСНАСТКУ И РЕКОМЕНДАЦИИ
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОДА И
СВАРИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ.**

Этого можно достичь, надев перчатки, обувь, каску и спецодежду предусмотренные для таких целей, и посредством использования изолирующих платформ или ковров.

Всегда защищать глаза специальными неактивными стеклами, смонтированными на маски и на каски.

Пользоваться защитной невозгораемой спецодеждой, избегая подвергать кожу воздействию ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, производимых дугой; защита должна относиться также к прочим лицам, находящимся поблизости от дуги, при помощи экранов или не отражающих штор.



**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ, ГЕНЕРИРУЕМЫЕ
ПРОЦЕССОМ СВАРКИ, МОГУТ ВЛИЯТЬ НА РАБОТУ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННОЙ
АППАРАТУРЫ.**

Люди, имеющие необходимую для жизнедеятельности электрическую и электронную аппаратуру (прим. Регулятор сердечного ритма, респиратор и т. д.), должны проконсультироваться с врачом перед тем, как находиться в зонах рядом с местом использования сварочного аппарата.



**ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ НЕОБХОДИМУЮ ДЛЯ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ И
ЭЛЕКТРОННУЮ АППАРАТУРУ, НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ.**

Этот сварочный аппарат удовлетворяет техническому стандарту изделия для исключительного использования в профессиональных целях.

Не гарантируется электромагнитное соответствие в домашней обстановке.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ОПЕРАЦИИ СВАРКИ



**ПРИМЕНЕНИЕ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ: ОПАСНО
ПРИМЕНЯТЬ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ЛЮБЫХ РАБОТ,
ОТЛИЧАЮЩИХСЯ ОТ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ (НАПР.
РАЗМОРАЖИВАНИЕ ТРУБ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ).**

2. ВВЕДЕНИЕ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1. ВВЕДЕНИЕ

Отличительной особенностью универсальных аппаратов TIG DC является возможность сварки нержавеющей и углеродистых сталей, различных сплавов стали и цветных металлов на постоянном токе, увеличения технологичности процесса сварки, имеется возможность использовать импульсную сварку на постоянном токе.

Применение инверторной технологии на базе мощных IGBT транзисторов с частотой преобразования 100 кГц позволяет уменьшить вес и габариты аппаратов, увеличить КПД до 85%. Применение принципа частотно-импульсной модуляции (PWM) обеспечивает удобное и точное управление силой сварочного тока, стабильность и устойчивость дуги.

Важной особенностью сварки на переменном токе является прямоугольная форма тока, что обеспечивает устойчивость дуги, возможность установки оптимального баланса и превосходное качество сварки.

В данных аппаратах предусмотрена возможность увеличения значения сварочного тока для надежного поджига дуги и разогрева сварочной ванны на начальной стадии сварки.

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

- Окружающий диапазон температуры эксплуатации: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.

Во время транспорта или в хранении: $-25^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$.

- Относительная влажность: когда в 40°C : = 50 %, когда в 20°C : = 90 %.

2.2. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ:

Горелка для аргонно-дуговой сварки (TIG);

Кабель 3м для заземления;

Шлаг 4м со штуцерами;

ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ЗАКАЗУ:

Набор для сварки MMA;

Адаптер для баллона с аргоном;

Редуктор давления с манометром;

Самозатемняющаяся маска: стекло неподвижное и регулируемое.

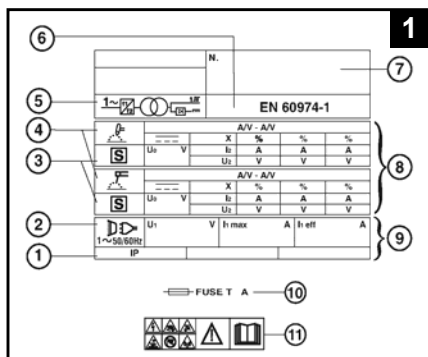
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРА АППАРАТА

ТАБЛ. 1

№	ПОКАЗАТЕЛИ	ЕД. ИЗМ.	НАИМЕНОВАНИЕ МОДЕЛИ	
			MWT-180/4,9	MWT-200/5,5
1	Напряжения питания	В/Гц	220/50	
2	Потребляемая мощность	кВА	4,9	5,5
3	Номинальный ток потребления	А	22,5	28
4	Номинальный сварочный ток	А	180	200
5	Напряжение холостого хода	В	55	55
6	Рабочее напряжение дуги	В	17,2	18
7	Диапазон регулирования сварочного тока TIG	А	5-180	5-200
8	Диапазон регулирования сварочного тока MMA	А	5-115	5-125
9	Коэф. прерывности	%	40	40
10	Ток 10мин/40%	А	180	200
11	Ток 10мин/100%	А	98	110
12	Смещение	Cos φ	0,92	
13	Эффективность	η	≥85	
14	Охлаждение		Принудительное	
15	Класс электроизоляции		F	
16	Степень защиты		IP 21S	
17	Габаритные размеры	мм	400x150x210	
18	Масса	кг	9,0	9,8
19	Максимальная толщина свариваемого металла	мм	8,0	10,0

3.2. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА



Технические данные, характеризующие работу и пользование аппаратом, приведены на специальной табличке, их разъяснение дается ниже (**рис. 1**):

- 1** - Степень защиты корпуса;
- 2** - Символ питающей сети: Однофазное переменное напряжение, трехфазное переменное напряжение;
- 3** - Символ **S**: указывает, что можно выполнять сварку в помещении с

повышенным риском электрического шока (например, рядом с металлическими массами);



4 - Символ предусмотренного типа сварки;

5 - Внутренняя структурная схема сварочного аппарата;

6 - Соответствует Европейским нормам безопасности и требованиям к конструкции дуговых сварочных аппаратов;

7 - Идентификационный номер машины (необходим при обращении за технической помощью, запасными частями, проверке оригинальности изделия);

8 - Параметры сварочного контура;

U_0 - максимальное напряжение без нагрузки;

I_2/U_2 - ток и напряжение, соответствующие нормализованным производимые аппаратом во время сварки;

X - коэффициент прерывистости работы.

Показывает время, в течении которого аппарат может обеспечить указанный в этой же колонке ток. Коэффициент указывается в % к основному 10мин. циклу (например, 60% равняется 6мин. работы с последующим 4-х мин. перерывом, и т. д.).

$A/V-A/V$ - указывает диапазон регулировки тока сварки (минимальный/максимальный) при соответствующем напряжении дуги.

9 - Параметры электрической сети питания:

U_1 - переменное напряжение и частота питающей сети аппарата (максимальный допуск $\pm 10\%$).

$I_{1 \text{ макс.}}$ - максимальный ток, потребляемый от сети.

$I_{1 \text{ eff}}$ - эффективный ток, потребляемый от сети.

10 - Величина плавких предохранителей замедленного действия, предусматриваемых для защиты линии.

11 - Символы, соответствующие правилам безопасности, чье значение приведено в главе 1 "Общая техника безопасности для дуговой сварки".

ПРИМЕЧАНИЕ: Пример идентификационной таблички является указательным для объяснения значения символов и цифр: точные значения технических данных вашего аппарата приведены на его табличке.

4. ОПИСАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Аппарат состоит из силовых блоков, выполненных в виде печатных плат и оптимизированных для обеспечения максимальной надежности и уменьшенной потребности в техобслуживании (**рис. 2 и 3**).

В транзисторном управляющем ключевом мосте (поз.2) сетевой ток преобразуется вначале в постоянный ток, а затем в переменный с высокой частотой. В этом же блоке происходит управление сварочным током. В последующем на первичную обмотку высокочастотного трансформатора (поз.3) подается преобразованное напряжение из транзисторного управляющего моста. Здесь напряжение и ток адаптируются до величин, необходимых для проведения дуговой сварки. Вторичный выпрямительный мост (поз. 4), преобразует переменный ток и напряжение, поступающий от вторичной обмотки, в постоянный с низкими частотами. В электронном регуляторе (поз. 5), мгновенно изменяются значения тока сварки с транзисторного моста и сравниваются со значениями заданными оператором.

4.1. БЛОК-СХЕМА

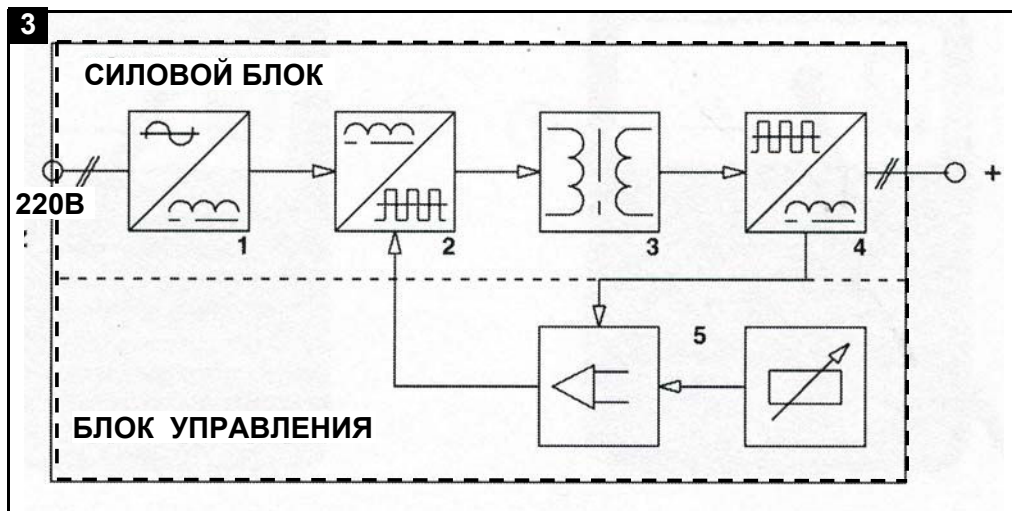
1 - Вход: однофазная линия питания, блок.

2 - Транзисторный управляющий ключевой мост (IGBT) и приводы: преобразует выпрямленное постоянное напряжение линии в переменное напряжение высокой частоты, а также регулирует мощность, в зависимости от необходимого тока/напряжения сварки.

3 - Высокочастотный трансформатор: на первичную обмотку подается преобразованное напряжение из блока 2; его функцией является адаптировать напряжение и ток до величин, необходимых для проведения дуговой сварки и, одновременно гальванически изолировать цепь сварки от сети питания.

4 - Вторичный выпрямительный мост с индукцией выравнивания: преобразует переменный ток/напряжение, поступающее от вторичной обмотки, в постоянный ток/напряжение с очень низкими колебаниями.

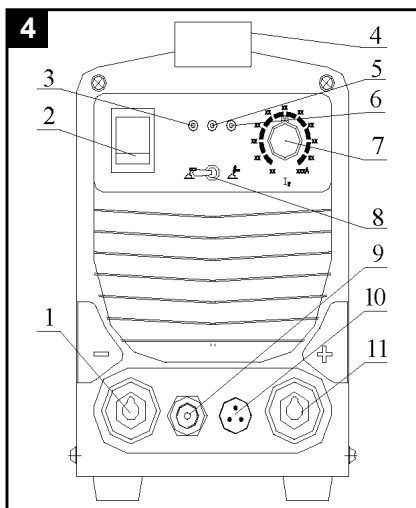
5 - Электронный регулятор: мгновенно регулирует значения транзисторного моста тока сварки и сравнивает их со значениями, заданными оператором; модулирует импульсы управления приводах IGBT, выполняющие регулирование.



4.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ И СОЕДИНЕНИЯ

4.2.1. СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ НА ДВА ПОЛОЖЕНИЯ.

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ (рис. 4)



- 1 - Гнездо отрицательного полюса (-) для подсоединения кабеля контура.
- 2 - Кнопка включения сварочного аппарата «ON-OFF» в сеть;
- 3 - Зеленая индикаторная лампа «POWER» - информирует о присоединении к электрической сети и готовности к работе;
- 4 - Ремень для удобства транспортировки сварочного аппарата;
- 5 - Желтая индикаторная лампа «PROTECTION», не горит в нормальном состоянии. Если она загорелась, то это значит, что дальнейшая работа не возможна и сработала одна из систем защиты.

Срабатывание термозащиты: слишком высокая температура внутри корпуса прибора. Аппарат включен, но сварочный ток не будет протекать до тех пор, пока температура не понизится до нормального значения. При ее понижении включение произойдет автоматически.

Защита от слишком низкого или слишком высокого напряжения сети: когда напряжение сети становится слишком высоким или слишком низким, то блокируется работа аппарата.

Защита от ПРИКЛЕИВАНИЯ: в том случае, если электрод приклеивается к свариваемому материалу, сварочный аппарат блокируется автоматически, позволяя удаление электрода вручную, не испортив зажим электрода.

6 – Оранжевая индикаторная лампа «WORK» информирует о работе сварочного аппарата.

7 - Потенциометр для регулирования сварочного тока со шкалой, проградуированной в амперах, позволяющий изменять величину тока во время сварки:

8 - Переключатель выбора функции эксплуатации: позволяет выбрать желаемый режим сварки:



- Сварка электродом MMA

Устройства ПУСКА ИЗ ГОРЯЧЕГО СОСТОЯНИЯ и СИЛА ДУГИ

гарантируют для всех типов электродов легкий пуск и текучесть сварки.



- Сварка TIG;

9 – Гнездо для подключения шланга подачи инертного (защитного) газа;

10 – Гнездо для подключения горелки TIG;

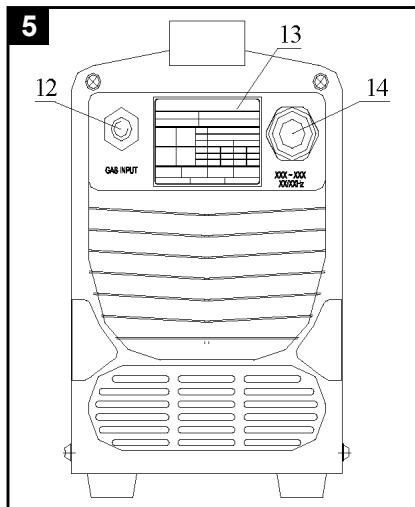
11 - Гнездо положительного полюса (+) для подсоединения сварочного кабеля.

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ (РИС. С2)

12 – штуцер для подключения подачи инертного (защитного) газа.

13 – Идентификационная табличка (рис. 1);

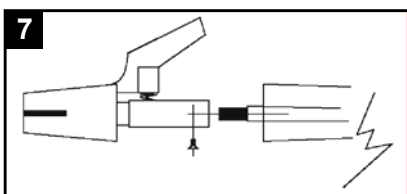
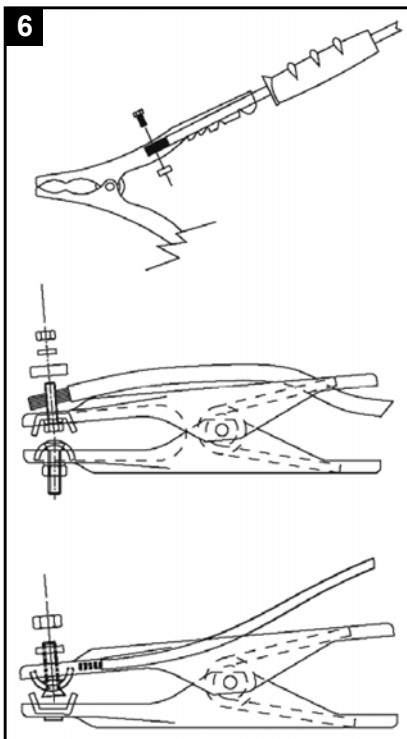
14 - Провод с вилкой, для подвода напряжения к сварочному аппарату.



5. УСТАНОВКА



ВНИМАНИЕ! ВЫПОЛНИТЬ ВСЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ, ОТКЛЮЧЕННЫМ И ОТСОЕДИНЕННЫМ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ И КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.



5.1. СБОРКА АППАРАТА.

Снять со сварочного аппарата упаковку, выполнить сборку отсоединенных частей, имеющих в упаковке.

5.1.1 Сборка кабеля возврата - зажима (рис. 6).

5.1.2 Сборка кабеля/сварки - зажима держателя электрода (рис. 7).

5.2. СПОСОБ ПОДЪЕМА СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Все сварочные аппараты, описанные в настоящем руководстве, должны подниматься при помощи специального ремня в комплекте (смонтированного, как указано на (рис. 8).

5.3. РАСПОЛОЖЕНИЕ АППАРАТА

Располагайте аппарат так, чтобы не перекрывать приток и отток охлаждающего воздуха к аппарату (принудительная вентиляция при помощи вентилятора): следите также за тем, чтобы не происходило всасывание проводящей пыли, коррозивных паров, влаги и т. д.

Вокруг сварочного аппарата следует оставить свободное пространство минимум 250 мм.



ВНИМАНИЕ! УСТАНОВИТЬ СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ НА ПЛОСКУЮ ПОВЕРХНОСТЬ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ОПАСНЫХ СМЕЩЕНИЙ ИЛИ ОПРОКИДЫВАНИЯ

5.4. ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ ПИТАНИЯ



Перед подсоединением аппарата к электрической сети, проверьте соответствие напряжения и частоты сети в месте установки техническим характеристикам, приведенным на табличке аппарата.

Сварочный аппарат должен соединяться только с системой питания

с нулевым проводником, подсоединенным к заземлению.

5.4.1. ВИЛКА И РОЗЕТКА

Соединить кабель питания со стандартной вилкой (**2 полюса + заземление**), рассчитанной на потребляемый аппаратом ток.

Необходимо подключать к стандартной сетевой розетке, оборудованной плавким или автоматическим предохранителем; специальная заземляющая клемма должна быть соединена с

ТАБЛ. 2

$I_2 \text{ max}$	115V	230V	115V	230V	mm ²
100A	T25A	-	32A	-	10
130A	-	T16A	-	16A	10
150A	-	T16A	-	16A	16

заземляющим проводником (желто-зеленого цвета) линии питания. В таблице (**табл. 2**) приведены значения в амперах, рекомендуемые для предохранителей линии замедленного действия, выбранных на основе макс.

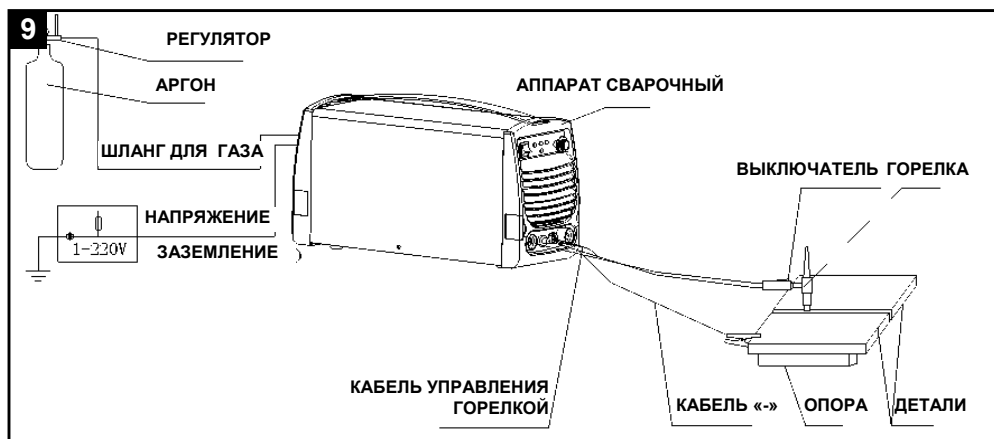
номинального тока, вырабатываемого сварочным аппаратом, и номинального напряжения питания.

ВНИМАНИЕ! НЕСОБЛЮЖДЕНИЕ УКАЗАННЫХ ВЫШЕ ПРАВИЛ СУЩЕСТВЕННО СНИЖАЕТ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОЗАЩИТЫ, ПРЕДУСМОТРЕННОЙ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ (КЛАСС I) И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ТРАВМАМ У ЛЮДЕЙ (НАПР., ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК) И НАНЕСЕНИЮ МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА (НАПР., ПОЖАРУ).

5.5. СОЕДИНЕНИЕ КОНТУРА СВАРКИ

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ТЕМ, КАК ВЫПОЛНЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ, ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

В таблице (табл. 1) имеются значения, рекомендуемые для кабелей аппарата.



5.5.1. СВАРКА TIG. СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ.

Вставить кабель, по которому поступает ток, в соответствующую быструю клемму (-)/(~). Соединить соединитель с тремя полюсами (кнопка горелки) с соответствующей розеткой. Соединить трубу газа горелки со специальным патрубком.

Соединения обратного кабеля тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или с металлическим столом, на котором с **ЗАЗЕМЛЕНИЕ** к можно ближе к выполняемому соединению.

Соединения с газовым баллоном

Привинтить редуктор давления к клапану газового баллона, установив поставленный в качестве принадлежности редуктор, когда используется газ аргон.

Соединить трубу входа газа с редуктором и затянуть прилагаемый в комплекте хомут.

Ослабить регулировочное кольцо редуктора давления перед тем, как открыть клапан баллона.

Открыть баллон и отрегулировать количество газа (л/мин), согласно ориентировочным данным, смотри таблицу (**табл. 3**); возможные регулирования потока газа могут быть выполнены во время сварки, воздействуя на кольцо редуктора давления проверить герметичность трубы и патрубков



ВНИМАНИЕ! ВСЕГДА ЗАКРЫВАТЬ КЛАПАН ГАЗОВОГО БАЛЛОНА В КОНЦЕ РАБОТЫ.

5.5.2. СВАРКА MMA.

Почти все электроды с покрытием соединяются с положительным полюсом (+) генератора; за исключением электродов с кислотным покрытием, которые соединяются с отрицательным полюсом (-).

Соединения кабеля сварки захвата-держателя электрода

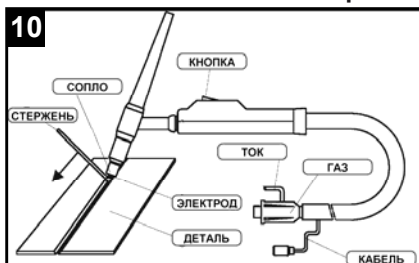
Подводит на терминал специальный зажим, который служит для закручивания открытой части электрода.

Этот кабель соединяется с зажимом с символом (+).

Соединения обратного кабеля тока сварки

Соединяется со свариваемой деталью или металлическим столом, на который он помещается, как можно ближе к выполняемому соединению. Этот кабель соединяется с зажимом с символом (-).

6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА СВАРКИ.



6.1. СВАРКА TIG

Сварка TIG это процедура сварки, использующая температуру, производимую электрической дугой, которая возбуждается и поддерживается, между неплавящимся электродом (вольфрамовым электродом) и

свариваемой деталью. Вольфрамовый электрод поддерживается горелкой, подходящей для передачи тока сварки и защиты самого электрода и расплава сварки от атмосферного окисления, при помощи потока инертного газа (обычно, аргона: Ar 99,5 %), выходящего из керамического сопла (рис. 10).

Для хорошей сварки необходимо использовать точный диаметр электрода для определенной величины тока сварки, смотри таблицу

(табл. 3).

Нормальный выход наружу электрода из керамического сопла составляет 2-3 мм и может достигать 8 мм для угловой сварки.

Сварка происходит для расплавления краев соединения. Для небольших толщине соответствующей подготовкой (до 1 мм кажд.), не требуется материал припоя (рис. 11).



Для больших толщин требуются электроды с таким же составом материала основы и соответствующего диаметра, с адекватной подготовкой краев (рис.12). Для хорошего результата сварки следует тщательно очистить детали, чтобы на них не было окиси, масла, консистентной смазки, растворителей, и т. д.

Сварка TIG DC подходит для любой углеродистой низколегированной и высоколегированной стали и для тяжелых металлов: меди, никеля, титана и их сплавов.

Для сварки TIG DC электродом на полюсе (-) обычно применяется электрод с 2 % тория (полоса красного цвета) или электрод с 2 % церия (полоса серого цвета).

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ

ТАБЛ. 3

		I_2				
	(mm)	(A)	(mm)	(mm)	(l/min)	(mm)
Ss	0.3 - 0.5	5 - 20	0.5	6.5	3	-
	0.5 - 0.8	15 - 30	1	6.5	3	-
	1	30 - 60	1	6.5	3 - 4	1
	1.5	70 - 100	1.6	9.5	3 - 4	1.5
	2	90 - 110	1.6	9.5	4	1.5 - 2.0
	3	120 - 150	2.4	9.5	5	2 - 3
Cu	4	140 - 190	2.4	9.5 - 11	5 - 6	3
	0.3 - 0.8	20 - 30	0.5 - 1	6.5	4	-
	1	80 - 100	1	9.5	6	1.5
	1.5	100 - 140	1.6	9.5	8	1.5
	2	130 - 160	1.6	9.5	8	1.5

Необходимо заточить вольфрамовый электрод по оси на шлифовальном диске, смотри **рис. 13**, чтобы наконечник был с коническим, во избежание отклонений дуги.



Необходимо выполнить шлифование в направлении длины электрода. Эта операция должна периодически повторяться, в зависимости от режима работы и степени износа электрода или когда он был случайно загрязнен, окислен или использовался неправильно.

6.2. ОПЕРАЦИИ СВАРКИ ММА ПРИ ПОСТОЯННОМ ТОКЕ

Рекомендуем всегда читать инструкцию производителя электродов, так как в ней указаны и полярность подсоединения, и оптимальный ток сварки для данных электродов.

Ток сварки должен выбираться в зависимости от диаметра электрода и типа выполняемых сварочных работ. Ниже приводится таблица допустимых токов сварки в зависимости от диаметра электродов:

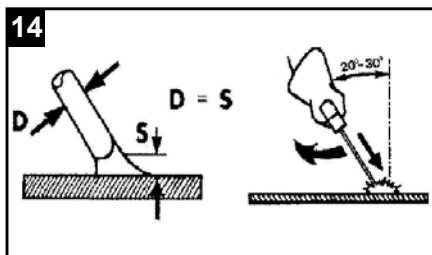
ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА, ММ	ТОК СВАРКИ, А	
	МИН	МАХ
1,6	25	50
2,0	40	80
2,5	60	110
3,2	80	160
4.0	120	200

Помните, что механические характеристики сварочного шва зависят не только от величины выбранного тока сварки, но и других параметров сварки, таких как диаметр и качество электродов.

Механические характеристики сварочного шва определяются, помимо интенсивности выбранного тока, другими параметрами сварки: длиной дуги, скоростью и положением выполнения, диаметром и качеством электродов (для лучшей сохранности хранить электроды в защищенном от влаги месте, в специальных упаковках или контейнерах).

Возможно, что сварка с определенными рутитовыми электродами приведет к образованию избыточных брызг. В этом случае рекомендуется переставить переключатель, находящийся на передней

панели сварочного аппарата, в положение TIG.



6.2.1. ПОРЯДОК СВАРКИ

Держа маску перед лицом, потереть кончик электрода о свариваемую деталь, выполняя движение, как если бы вы хотели зажечь спичку; это наиболее правильный метод для возбуждения дуги.



ВНИМАНИЕ: НЕ СТУЧАТЬ ЭЛЕКТРОДОМ ПО ДЕТАЛИ; ВЫ РИСКУЕТЕ ПОВРЕДИТЬ ПОКРЫТИЕ, ЗАТРУДНИВ ТЕМ САМЫМ ВОЗБУЖДЕНИЕ ДУГИ.

Как только дуга возбуждена, стараться поддерживать расстояние от детали равным диаметру используемого электрода и сохранять это расстояние как можно более постоянным во время выполнения сварки; помнить, что наклон электрода в направлении движения вперед должен составлять около 20-30 градусов (рис. 14).

В конце шва сварки, поместить конец электрода слегка назад, по отношению к направлению движения вперед, над кратером для того, чтобы произвести заполнение, затем быстро поднять электрода от расплава для того, чтобы дуга погасла (**Внешний вид швов сварки - рис. 15**).

15



7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОВЕРИТЬ, ЧТО СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ ОТКЛЮЧЕН И ОТСОЕДИНЕН ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ.

7.1. ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ОПЕРАЦИИ ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ОПЕРАТОРОМ.

Не оставляйте горелку или её кабель на горячих предметах, это может привести к расплавлению изоляции и сделает горелку и кабель непригодными к работе.

Регулярно проверяйте крепление труб и патрубков подачи газа.

Аккуратно соединить зажим, закручивающий электрод, шпindel, несущий зажим, с диаметром электрода, выбранным так. Чтобы избежать перегрева, плохого распределения газа и соответствующей плохой работы.

Проверять, минимум раз в день, степень износа и правильность монтажа концевых частей горелки: сопла, электрода, держателя электрода, газового диффузора.

7.2. ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ОПЕРАЦИИ ВНЕПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ДОЛЖНЫ
ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОПЫТНЫМ ИЛИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ В ЭЛЕКТРИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ
РАБОТАХ ПЕРСОНАЛОМ.



ВНИМАНИЕ! НИКОГДА НЕ СНИМАЙТЕ ПАНЕЛЬ И НЕ
ПРОВОДИТЕ НИКАКИХ РАБОТ ВНУТРИ КОРПУСА
АППАРАТА, НЕ ОТСОЕДИНИВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
ВИЛКУ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.

Выполнение проверок под напряжением может привести к серьезным электротравмам, так как возможен непосредственный контакт с токоведущими частями аппарата и/или повреждениям вследствие контакта с частями в движении.

Регулярно осматривайте внутреннюю часть аппарата, в зависимости от частоты использования и запыленности рабочего места. Удаляйте накопившуюся на трансформаторе, сопротивлении и выпрямителе пыль при помощи струи сухого сжатого воздуха с низким давлением (макс. 8 бар).

Не направлять струю сжатого воздуха на электрические платы; произвести их очистку очень мягкой щеткой или специальными растворителями.

Проверить при очистке, что электрические соединения хорошо закручены и на кабеле проводке отсутствуют повреждения изоляции.

После окончания операции техобслуживания верните панели аппарата на место и хорошо закрутите все крепежные винты.

Никогда не проводите сварку при открытой машине.

8. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В случаях неудовлетворительной работы аппарата, перед ПРОВЕДЕНИЕМ СИСТЕМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ и обращением в сервисный центр, проверьте следующее:

- Убедиться со ссылкой на градуированную в амперах шкалу, соответствует диаметру и типу используемого электрода.
- Убедиться, что основной выключатель включен и горит соответствующая лампа. Если это не так, то напряжение сети не доходит до аппарата, поэтому проверьте линию питания (кабель, вилку и/или розетку, предохранитель и т. д.).
- Проверить, не загорелась ли желтая индикаторная лампа, которая сигнализирует о срабатывании защиты от перенапряжения или недостаточного напряжения или короткого замыкания.
- Для отдельных режимов сварки необходимо соблюдать номинальный временной режим, т. е. делать перерывы в работе для охлаждения аппарата. В случаях срабатывания термозащиты подождите, пока

аппарат не остынет естественным образом, и проверьте состояние вентилятора.

- Проверить напряжение сети. Если напряжение обслуживания слишком высокое или слишком низкое, то аппарат не будет работать.

- Проверить напряжение линии: если значение слишком высокое или слишком низкое, сварочный аппарат остается заблокированным.

- Проверить качество и правильность соединений сварочного контура, в особенности зажим кабеля массы должен быть соединен с деталью, без наложения изолирующего материала (например, красок).

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНЫ	МЕТОДЫ УСТРАНЕНИЯ
Нет сварочного тока. Сетевой тумблер включен, индикатор выбранного режима светиться, индикатор неполадки мигает;	Неисправен силовой блок;	Выключить аппарат, затем снова включить. Если неисправность сохранится, аппарат направить в сервисную службу.
Нет сварочного тока. После включения все индикаторы светятся (дольше, чем 2сек)	Короткое замыкания (во вторичной цепи)	Устранить короткое замыкание (отсоединить сварочный кабель или массы от аппарата). Если неисправность сохранится, аппарат направить в сервисную службу.
Во время сварки происходит спорадический обрыв дуги;	Напряжение горения дуги используемого электрода слишком высокое;	По возможности использовать другие электроды или сварочный аппарат большей мощности.
	Превышение напряжения сети;	Измерить напряжение сети, увеличить сечение сетевых кабелей.
Срабатывает сетевой предохранитель или сетевой автомат;	Слишком слабый предохранитель/неправильно выбран автомат защиты;	Установить соответствующий предохранитель или автомат защиты.
	Сетевой предохранитель срабатывает на холостом ходу;	Аппарат направить в сервисную службу.
Плохое качество сварки	Неправильная полярность электрода;	Изменить полярность электрода (согласно инструкции изготовителя электродов)
	Плохой контакт с массой;	Закрепить кабель массы непосредственно на изделии.

	Настройка параметров сварки не подходит для данного режима;	Оптимизировать параметры сварки.
Вольфрамовый электрод оплавляется - включения вольфрама попадают в основной материал в зоне горения;	Неправильная полярность вольфрамового электрода;	Подключить горелку ТИГ к «минус» клемме.
	Неправильно подобран или отсутствует защитный газ;	Использовать инертный газ (Аргон)
	Неправильно выбран режим сварки;	Выбрать режим «Сварка ТИГ».

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует нормальную работу сварочного аппарата и обязуется бесплатно заменить части, при выходе их из строя из-за их плохого качества материала или вследствие дефектов изготовления, в течении 12 месяцев после даты продажи. Из гарантийного случая исключаются неисправности, явившиеся вследствие неправильного использования, порчи или небрежности. Также исключается любая ответственность за прямой или косвенный ущерб. Гарантийный талон считается годным только при условии, что к нему прилагается чек или транспортная накладная.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранить сварочные аппараты необходимо в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе в районах с умеренным и холодным климатом, при температуре не выше +40°C и не ниже -50°C, относительной влажности не более 80% при +25°C, что соответствует условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-89.

При длительном хранении аппарата, т.е. более одного месяца, необходимо один раз в 6 месяцев производить проверку состояния законсервированных поверхностей и деталей. При обнаружении дефектов поверхности или нарушения упаковки необходимо произвести вновь консервацию.

Сварочные аппараты можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее с сохранением изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химических активных веществ и обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке хрупких грузов, что соответствует условиям перевозки 8 по ГОСТ 15150-89.

11. СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ И ПРИЕМКИ

Аппараты аргонно-дуговой ручной сварки **MWT-180/4,9; MWT-200/5,5** соответствуют требованиям ТЗ 120100.07, ГОСТ 12.2.007.8-75, ГОСТ Р 51526-99, ГОСТ 10280-83, ГОСТ12.2013.0-91(МЭК 745-1-82), ГОСТ Р 50614-93 (МЭК745-2-84), ГОСТ17770-86, ГОСТ12.2.030-2000,ГОСТ Р 51318.14.1-99, нормам EN50199, EN60335, EN50366, EN55014, EN61000. обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды, и признаны годными к эксплуатации.

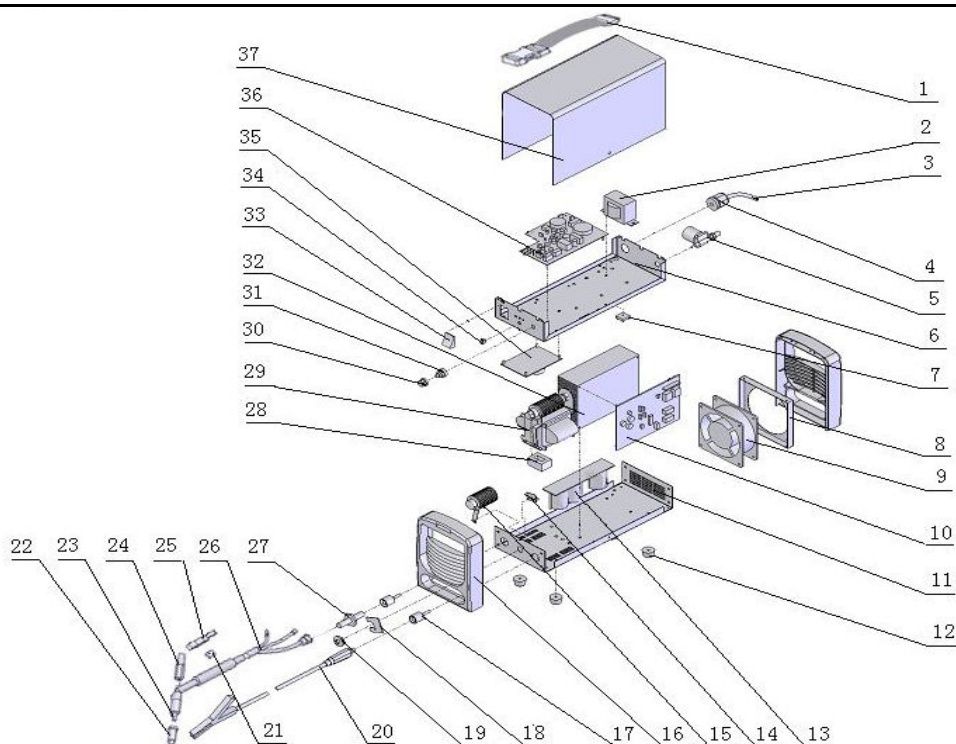
12. РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Meritlink Limited (Меритлинк Лимитед),
Palladium House, 1-4 Argyll Street London,
W1F 7 LD, Great Britain (Великобритания),
E-mail: info@meritlink.co.uk.

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ
ЛЕГЕНДА СИМВОЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТИ И
ЗАПРЕТА.

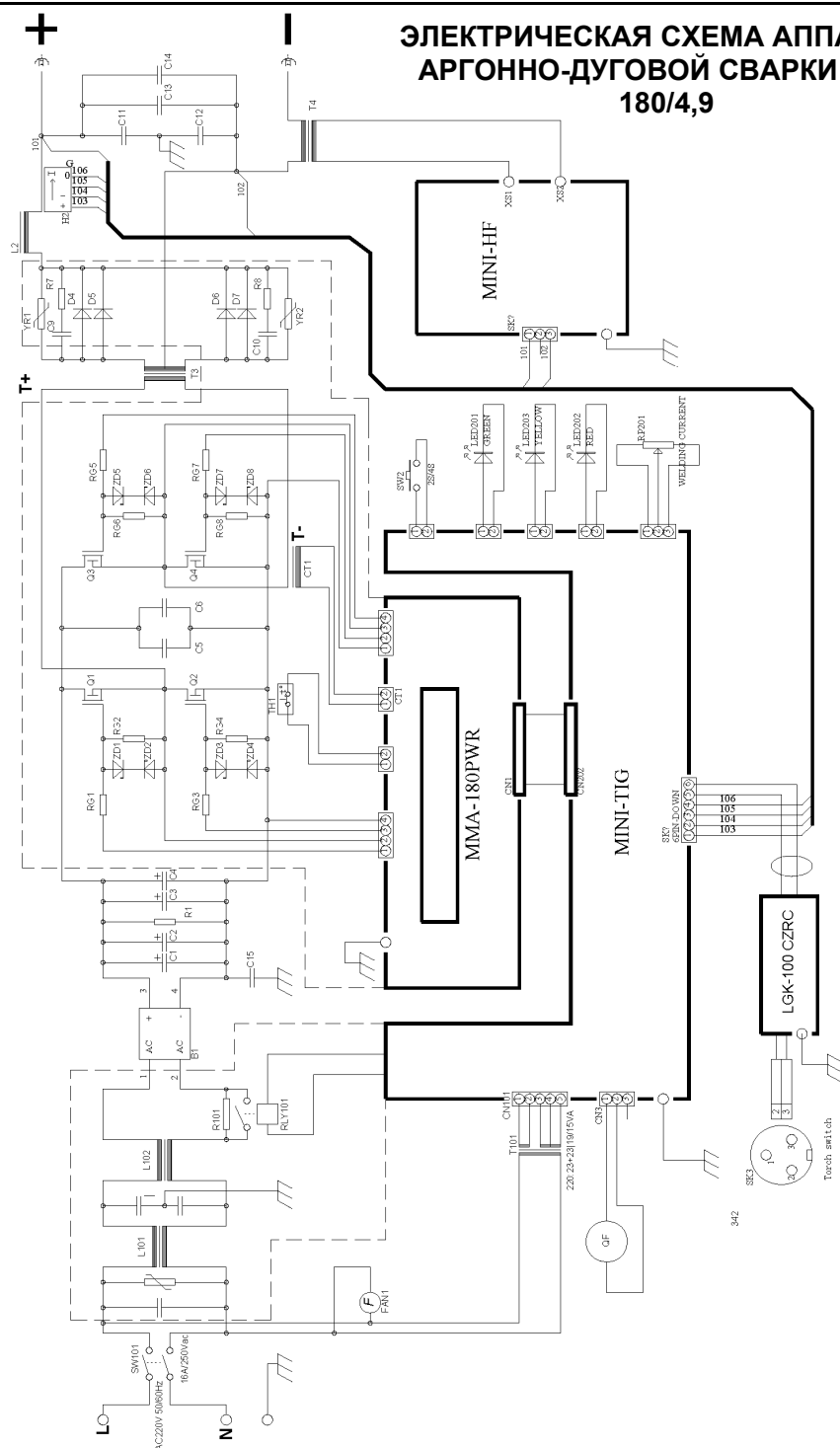
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ
	ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ СВАРКИ
	ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА
	ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ
	ОБЯЗАТЕЛЬНО НАДЕВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ
	ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ СВАРКИ
	ОБЯЗАННОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЗАЩИТНОЙ МАСКОЙ
	ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА ЛИЦАМ С ЖИЗНЕННО ВАЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРОЙ
	ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ
	ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ



**СХЕМА УСТРОЙСТВА АППАРАТА АРГОННО-ДУГОВОЙ СВАРКИ
MWT-180/4,9 / MWT-200/5,5**

№	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	№	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.
1	Ремень	1	20	Кабель	1
2	Трансформатор питания	1	21	Выключатель горелки	1
3	Провод с вилкой	1	22	Керамический носик	1
4	Втулка изолирующая	1	23	Вольфрамовый	1
5	Газовый клапан	1	24	Заглушка	1
6	Плата монтажная	1	25	Защита выключателя	1
7	Преобразователь	1	26	Горелка TIG	1
8	Крепление вентилятора	1	27	Штуцер газовый	1
9	Вентилятор	1	28	Датчик	1
10	Главная плата IGBT	1	29	Главный	1
11	Основание	1	30	Ручка потенциометра	1
12	Опора	4	31	Потенциометр	1
13	Плата электронная	1	32	Радиатор	1
14	Сопротивление PCB	1	33	Выключатель	1
15	Трансформатор	1	34	Переключатель рода	1
16	Панель	2	35	Плата PCB	1
17	Разъем	2	36	Главная плата	1
18	Разъем управления	1	37	Кожух защитный	1
19	Розетка	1			

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА АППАРАТА АРГОННО-ДУГОВОЙ СВАРКИ ММТ 180/4,9



ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ АППАРАТА АРГОННО-ДУГОВОЙ СВАРКИ В СХЕМЕ

№	КОД	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКИРОВКА	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ПРИЛОЖЕНИЕ
1	PR	Кнопка включения		1		
2	W	Потенциометр	10 K	1	RP1	
3	SW	Тумблер			SW2	
4	LED	Светодиод	5D красный	1	LED 203	
5	LED	Светодиод	5D зеленый	1	LED 201	
6	LED	Светодиод	5D желтый	1	LED 202	
7	BR	Мост транзисторный		1	B1	
8	SW	Выключатель		1	SW1	
9	XS	Штекер	10-25	2	XS1	
10	FAN	Вентилятор	ф105 220V	1	FAN 1	
11	QF	Клапан газовый			DC24V 0.15A	
12	T	Трансформатор первичный	Self-made	1	T2	
13	T	Трансформатор главный	Self-made	1	T1	
14	T	Трансформатор	Self-made	1	T4	
15	L	Сопротивление		1	L	
16	PCB	Плата электронная PWM	MINI- PWM	1		со всеми принадлежностями
17	PCB	Плата электронная PWR	MMA-180 PWR	1		со всеми принадлежностями
18	PCB	Плата электронная TIG	MINI-TIG	1		со всеми принадлежностями
19	PCB	Плата электронная HF	MINI-HF	1		со всеми принадлежностями
20	PCB	Плата электронная LRC	MINI-LRC	1		со всеми принадлежностями