

Руководство пользователя по эксплуатации инверторного
аппарата ПРОФИ TIG



ПРОФИ

**TIG 160A, TIG 200A, TIG 250A, TIG 300A,
TIG 400A, TIG 200 P, TIG200 AC/DC,
TIG 200P AC/DC, TIG 315P AC/DC**



Перед эксплуатацией аппарата внимательно прочтите данное руководство.
Прочтите предупреждения, указанные на корпусе аппарата

ПОЗДРАВЛЯЕМ ВАС С ВЫБОРОМ ДАННОГО АППАРАТА!

Данные сварочные аппараты были разработаны, изготовлены и протестированы с учетом новейших Европейских требований. При правильной эксплуатации данного аппарата гарантируется безопасная работа, поэтому мы настоятельно не рекомендуем нарушать нормы безопасности при проведении сварочных работ, что может привести к серьёзному ущербу для людей и имущества.

Высококачественные материалы, используемые при изготовлении этих сварочных аппаратов, гарантируют полную надежность и простоту в техническом обслуживании.

ВНИМАНИЕ!

1. Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.
2. Не допускается внесение изменений или выполнение, каких либо действий, не предусмотренных данным руководством.
3. По всем возникшим вопросам, связанных с эксплуатацией и обслуживанием аппарата, Вы можете получить консультацию у специалистов сервисной компании.
4. Производитель не несет ответственности за травмы, ущерб, упущенную выгоду или иные убытки, полученные в результате неправильной эксплуатации аппарата или самостоятельного вмешательства (изменения) конструкции аппарата, а так же возможные последствия незнания или некорректного выполнения предупреждений изложенных в руководстве или наступления гарантийного и постгарантийного случая.
5. Конструкция сварочного аппарата непрерывно совершенствуется, поэтому приобретённая Вами модель может незначительно отличаться от описываемой здесь.

Данное руководство поставляется в комплекте с аппаратом и должно сопровождать его при продаже и эксплуатации, гарантийном и сервисном обслуживании.

СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности.....	4
Общее описание.....	9
Технические характеристики.....	9
Установка и эксплуатация	11
Схема подключения на примере TIG 200A.....	11
Схема передней панели на примере TIG 200A.....	14
Схема передней панели на примере TIG 300A.....	14
Схема передней панели ПРОФИ TIG 200 P.....	15
Схема передней панели на примере TIG 200P AC/DC.....	16
Работа в режиме 4T ПРОФИ TIG 200P/ TIG 315P AC/DC.....	17
Схема передней панели на примере TIG200 AC/DC.....	18
Комплектация.....	19
Схема передней панели на примере TIG 315P AC/DC.....	19
Сварка без импульса (NO).....	20
Сварка в импульсе (LF/MF).....	20
Рекомендации по сварке TIG.....	21
Сварка TIG AC (переменный ток).....	21
Подготовка материала.....	22
Выбор и подготовка электродов.....	21
Сварочный ток и соответствующий диаметр электрода.....	22
Устранение дефектов при сварке TIG.....	23
Что делать, если инвертор не работает?.....	24
Хранение аппарата.....	25
Гарантийные обязательства.....	26



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРОЦЕСС ДУГОВОЙ СВАРКИ ОПАСЕН. ОБЕСПЕЧЬТЕ ЗАЩИТУ СЕБЕ И ОКРУЖАЮЩИМ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМ И СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ. НЕ ПОДПУСКАЙТЕ ДЕТЕЙ К СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКЕ. ЛИЦА, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ КАРДИОСТИМУЛЯТОР, ДОЛЖНЫ ПРОКОНСУЛЬТИРОВАТЬСЯ СО СВОИМ ВРАЧОМ ДО НАЧАЛА РАБОТЫ С УСТАНОВКОЙ. СЛЕДИТЕ ЗА ТЕМ, ЧТОБЫ МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ ОСУЩЕСТВЛЯЛИ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ.



ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И МАГНИТНОЕ ПОЛЯ ОПАСНЫ

1.a. Электрический ток в любом проводнике создает локализованные электрические и магнитные поля (ЭМП). Сварочный ток образует ЭМП вокруг сварочных кабелей и сварочных установок.

1.b. ЭМП могут взаимодействовать с кардиостимуляторами, поэтому людям, использующим электрокардиостимуляторы, необходимо проконсультироваться со своим лечащим врачом до проведения сварочных работ.

1.c. Воздействие ЭМП при сварке может также иметь и другие последствия для здоровья, которые неизвестны заранее.

1.d. Всем сварщикам рекомендуется выполнять следующие процедуры для минимизации воздействия ЭМП от сварочной цепи:

1.d.1. Соедините электрод и рабочие кабели – При возможности скрепите их изоляционной лентой.

1.d.2. Не обматывайте провод, ведущий к электроду, вокруг себя.

1.d.3. Не занимайте положение между электродом и рабочим кабелем. Если сварочный кабель, идущий к электроду, располагается справа от вас, то и рабочий кабель должен быть с правой стороны.

1.d.4. Подсоединяйте рабочий кабель как можно ближе к месту сваривания на обрабатываемом изделии.

1.d.5. Не работайте в непосредственной близости от источника питания сварочного оборудования.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР МОЖЕТ УБИТЬ

2.a. Когда сварочный аппарат включен, электрод и рабочая цепь (схема заземления) электрически заряжены. Не дотрагивайтесь до таких электрически заряженных деталей незащищенными участками кожи или если на вас мокрая одежда.

Надевайте сухие перчатки без дырок, чтобы защитить руки.

2.b. Изолируйте себя от свариваемого изделия и цепи заземления посредством сухого изоляционного материала. Убедитесь, что изоляционного материала достаточно много, чтобы покрыть всю область соприкосновения с обрабатываемым изделием и цепью заземления. Помимо стандартных мер предосторожности, в случае если сварка производится в условиях, неблагоприятных с точки зрения электрической безопасности (сырые помещения или мокрая одежда оператора; сварка на металлических конструкциях, таких как пол, решетки, каркасы; неудобное положение оператора, например, сидя, стоя на коленях или лежа, когда есть высокий риск непреднамеренного соприкосновения со свариваемым изделием или заземлением), рекомендуется использовать следующее оборудование:

- Полуавтоматический сварочный аппарат постоянного тока
- Установку для ручной сварки штучным электродом с напряжением постоянного тока
- Сварочный аппарат переменного тока с системой контроля пониженного напряжения

2.c. При полуавтоматической или автоматической сварке электрод, катушка с проволокой, сварочная головка, сопло или горелка полуавтоматического сварочного аппарата также являются электрически заряженными.

2.d. Всегда следите за тем, чтобы рабочий кабель хорошо соединялся со свариваемым металлом. Соединение должно осуществляться как можно ближе к свариваемой области.

2.e. Обеспечьте хорошее заземление свариваемого изделия.

2.f. Поддерживайте держатель электрода, зажим заземления, сварочный кабель и сварочный аппарат в исправном рабочем состоянии. Замените поврежденную изоляцию.

2.g. Никогда не опускайте электрод в воду для охлаждения.

2.h. Никогда не дотрагивайтесь одновременно до электрически заряженных деталей держателей электродов, подсоединенных к двум сварочным аппаратам, поскольку напряжение между ними может равняться напряжению открытой сварочной цепи двух сварочных установок.

2.i. При работе выше уровня пола используйте ремень безопасности, чтобы избежать падения.



ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ОЖОГОВ

3.a. В процессе сварки или при наблюдении за сварочной дугой используйте экран и защитную маску с необходимыми фильтрами для защиты глаз от искр и излучения дуги.

3.b. Для защиты вашей кожи и кожи ваших ассистентов от излучения сварочной дуги надевайте специальную одежду из высокопрочного огнестойкого материала.

Применяемые средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям при электро – и газосварочных работах.

3.с. Обеспечьте защиту прочим работникам при помощи специальных огнестойких экранов и/или предупредите каждого работника о том, что нельзя смотреть на сварочную дугу или подвергать себя воздействию излучения дуги, а также о необходимости беречь себя от попадания горячих брызг и соприкосновения с раскаленным материалом.



ИСПАРЕНИЯ И ГАЗЫ ОПАСНЫ

4.а. В процессе сварки могут выделяться газы и испарения, опасные для здоровья. Не вдыхайте эти газы и испарения. В процессе сварки следите, чтобы вокруг вас не накапливались испарения. Область дуги должна быть снабжена хорошей системой вентиляции и/или выхлопной системой, чтобы освободить зону дыхания от газов и испарений. При сварке электродами, для которых требуется особая вентиляция, как например, при наплавке твердым сплавом, при использовании нержавеющей материалов, свинца, кадмия, плакированной стали и прочих материалов или покрытий (читайте инструкции на упаковке или в сертификате безопасности материала), при работе с которыми выделяются высокотоксичные испарения, воздействие излучения дуги необходимо удерживать на минимальном уровне и ниже предельно допустимой концентрации (ПДК) при помощи местной выхлопной системы или механической вентиляции. В закрытых помещениях или при некоторых особых условиях снаружи может потребоваться респиратор. Сварка оцинкованной стали также требует принятия дополнительных мер по обеспечению безопасности.

4.б. Работа оборудования, контролирующего испарения и газы, зависит от различных факторов, включая правильное использование, техобслуживание и расположение оборудования, а также особенности сварочного процесса и области применения.

4.с. Не рекомендуется осуществлять сварку в зонах испарения хлорированного углеводорода, возникающих в результате операций по обезжириванию, очистке или металлизации. Дуговой нагрев и дуговое излучение могут вступить в реакцию с испарениями растворителя, образуя фосген, высокотоксичные газы или другие вредные продукты.

4.д. Защитные газы, используемые при дуговой сварке, могут заместить воздух и стать причиной травм и даже смерти. Обеспечивайте хорошее проветривание, особенно в случае работы в закрытых пространствах, для того, чтобы воздух, которым вы дышите, был безопасным.

4.е. Прочитайте рекомендации производителя для данного оборудования и расходных материалов, которые необходимо использовать, а также сертификат безопасности материалов. Следуйте инструкциям по безопасности, применяемым вашим работодателем. Бланки сертификатов безопасности материалов вы можете получить у вашего дистрибьютера сварочного оборудования или непосредственно у производителя.



ИСКРЫ ПРИ СВАРКЕ И РЕЗКЕ МОГУТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ВОЗГОРАНИЯ ИЛИ ВЗРЫВА

5.a. Устраните все воспламеняемые предметы и материалы из рабочей зоны. Если это сделать невозможно, накройте их, чтобы предотвратить возгорание от искр, которые возникают во время сварки. Помните, что искры и раскаленные материалы могут с легкостью попасть на прилегающие поверхности. Избегайте сварки вблизи гидравлических линий. Держите огнетушитель под рукой.

5.b. Если на рабочей площадке используется сжатый газ, необходимо принять особые меры предосторожности, чтобы предотвратить опасные ситуации. Ознакомьтесь с главой «Безопасность при резке и сварке», а также с информацией по эксплуатации оборудования, которое будет использовано.

5.c. При остановке сварочного процесса убедитесь, что ни одна часть электродной цепи не соприкасается с обрабатываемым изделием или заземлением. Случайный контакт может стать причиной перегрева и создать угрозу возгорания.

5.d. Не нагревайте и не проводите операций по сварке и резке с баками, баллонами или контейнерами до тех пор, пока не убедитесь в том, что подобные процедуры не приведут к возникновению воспламеняемых или токсичных испарений от материалов, находящихся внутри. Они могут повлечь взрыв, даже если были «очищены».

5.e. Проветрите пустые баллоны или контейнеры перед сваркой или резкой. Они могут взорваться.

5.f. Искры и брызги отлетают от сварочной дуги. Носите защитную одежду, изготовленную из материалов без содержания масел, например, кожаные перчатки, плотную рубашку, высокую обувь, защитную шапочку, закрывающую волосы. Используйте беруши при сварке в стесненных условиях или в закрытых пространствах. Находясь в рабочей зоне, носите защитные очки с боковым экранированием.

5.g. Соединение рабочего кабеля и обрабатываемого изделия должно производиться как можно ближе к месту проведения сварочных работ. Рабочие кабели, подсоединенные к каркасу здания или в других местах за пределами сварочной зоны, могут увеличить возможность прохождения сварочного тока через подъемные цепи, крановые кабели или прочие схемы. Это может создать опасность возгорания или привести к перегреванию подъемных цепей или кабелей и их повреждению.

5.h. Не используйте сварочный источник питания для плавления трубы.



ПОВРЕЖДЕННЫЙ ГАЗОВЫЙ БАЛЛОН МОЖЕТ ВЗОРВАТЬСЯ

6.a. Используйте только баллоны со сжатым газом, содержащие правильный защитный газ для применимого процесса, а также исправные

редукторы-регуляторы газа, сконструированные для применимого газа и давления. Все шланги, крепления и т.п., должны содержаться в хорошем состоянии и быть пригодными для эксплуатации.

6.b. Следите, чтобы баллоны всегда находились в вертикальном положении и были надежно закреплены на ходовой части или неподвижной опоре.

6.c. Баллоны должны располагаться:

- На расстоянии от зон, в которых существует опасность удара или вероятность возникновения повреждений

- На безопасном расстоянии от места проведения дуговой сварки или резания, а также от источников тепла, искр и пламени.

6.d. Не допускайте соприкосновения электрода, держателя электрода или любой другой электрически заряженной детали с баллоном.

6.e. Открывая клапан баллона, держите лицо и голову на расстоянии от выпускного клапана цилиндра.

6.f. Если баллон используется или подсоединен для использования, предохранительные крышки клапанов всегда должны быть установлены в нужных местах и надежно закреплены вручную.



ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

7.a. До начала работы с оборудованием отключите подачу питания при помощи выключателя, расположенного на блоке предохранителя.

7.b. Устанавливайте оборудование в соответствии с местными нормами и рекомендациями производителя.

7.c. Заземляйте оборудование в соответствии с рекомендациями производителя.

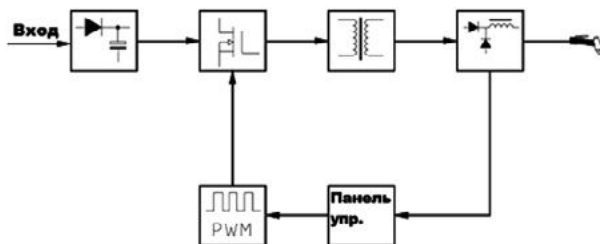
СОБЛЮДАЙТЕ ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ СОГЛАСНО МЕЖОТРАСЛЕВЫМ ПРАВИЛАМ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭЛЕКТРО – И ГАЗОСВАРОЧНЫХ РАБОТАХ (ПОТ РМ-020-2001)

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Данное устройство позволяет производить сварку постоянным током, используя инверторную технологию преобразования и управления сварочным током на базе мощных IGBT транзисторов с частотой преобразования ~ 100 кГц. Применение передовых инверторных технологий позволяет уменьшить вес и габариты оборудования, увеличить КПД до 85%. Применение принципа широтно-импульсной модуляции (PWM) обеспечивает удобное и точное управление силой сварочного тока, стабильность и устойчивость горения дуги. Для поджига дуги используется осциллятор, генерирующий высоковольтный высокочастотный импульс напряжения.

Аппарат имеет встроенную автоматическую защиту от перегрева, а также защиту от скачков питающего напряжения. При срабатывании защиты загорается индикатор на передней панели аппарата, подача сварочного тока приостанавливается, при этом охлаждающий вентилятор продолжает работать. Выключение индикатора означает, что устройство готово к дальнейшей работе.

БЛОК-СХЕМА



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП	TIG 160A	TIG 200A	TIG 250A	TIG 300A	TIG 400A	TIG 200P	TIG 200P AC/DC	TIG 315P AC/DC	TIG 200 AC/DC
Напряжение питания, (В)	220В ±15%	220В ±15%	380В ±15%	380В ±15%	380В ±15%	220В ±15%	220В ±15%	380В ±15%	220В ±15%
Мин. рабоч. напряжение сети, U _{I min} , (В)	176	176	323	323	323	176	176	323	176
Частота, (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60

ТИП	TIG 160A	TIG 200A	TIG 250A	TIG 300A	TIG 400A	TIG 200P	TIG 200P AC/DC	TIG 315P AC/DC	TIG 200 AC/DC
Номин. потребляемый ток, (А)	TIG 20,4	TIG 30,8	TIG 14,4	TIG 18,5	TIG 28	TIG 28	TIG 32,5	TIG 13,6	TIG 28
						MMA 43	MMA 43,5	MMA 19,7	
Номин. напряж. дуги, (В)	TIG 16,4	TIG 18	TIG 20	TIG 22	TIG 26	TIG 18	TIG 18	TIG 22,6	TIG 18
				MMA 32		MMA 28	MMA 28	MMA 32,6	
Диапазон регул. свар. тока, (А)	10-160	10-200	10-250	10-300	10-400	10-200	10-200	5-315	20-200
ПВ (продолжит. вкл. на тах свар. токе)	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
Напряжение холостого хода, (В)	40	56	54	56	60	56	44	54	56
Потери на холостом ходу, (Вт)	40	40	60	60	100	40	40	100	40
Частота импульса, Гц	-	-	-	-	-	0,5-2	0,5-2	0,5-5	-
Время продувки газа после сварки (сек)	-	-	-	-	-	3	3	1-10	2-10
КПД, %	85	85	85	85	85	80	85	85	85
Фактор мощности	0,73	0,93	0,93	0,93	0,93	0,73	0,93	0,93	0,73
Класс изоляции	F	F	F	F	F	F	F	F	F

ТИП	TIG 160A	TIG 200A	TIG 250A	TIG 300A	TIG 400A	TIG 200P	TIG 200P AC/DC	TIG 315P AC/DC	TIG 200 AC/DC
Класс защиты	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP21
Размер, (мм)	370×155×300	370×155×300	505×203×375	505×203×375	494×327×360	432×204×302	500×330×355	560×364×372	500×330×355
Вес, (кг)	9	9	19	19	28	13	19	29	20

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Обратите внимание на то, что удлинение сетевых кабелей или кабелей горелки, отразится на процессе сварки, так как сопротивление кабеля, определяемое его длиной, будет снижать напряжение. Рекомендуется использовать горелку и сварочные кабели, входящие в комплект поставки.

Схема подключения на примере TIG 200A



1. Подсоединение сетевого кабеля.

Подсоедините сетевой кабель к электросети с требуемыми параметрами. Проверьте соединение сетевого кабеля для обеспечения надежного контакта. Проверьте с помощью мультиметра, соответствует ли значение напряжения заданному диапазону.

2. Подсоединение выходных кабелей для TIG сварки

2а. Вставьте вилку горелки в соответствующий разъем «-» и зафиксируйте её.

2б. Вставьте разъем кабеля управления горелки в розетку на передней панели и зафиксируйте ее.

2с. Вставьте вилку обратного кабеля в гнездо, помеченное знаком «+» на передней панели, закрутите ее по часовой стрелке. Присоедините заземляющий зажим к заготовке.

Снабжение газом: Подсоедините газовый шланг к медному штуцеру. Система газоснабжения, состоящая из газового баллона, редуктора и газового шланга

должна иметь плотные соединения, чтобы обеспечить надежную подачу газа, что является чрезвычайно важным для осуществления TIG сварки. Заземлите аппарат для предотвращения возникновения статического электричества и утечки тока.

3. Подсоединение кабелей для MMA сварки

На сварочном аппарате есть два разъема «+» и «-». Вставьте кабельные вилки в разъемы. При неплотном подсоединении кабелей возможны повреждения как кабельного разъема, так и источника питания.

При сварке штучным электродом кабель электрододержателя должен быть подсоединен к разъему «+», а обратный кабель от заготовки – к разъему «-».

Будьте очень внимательны при подсоединении электрододержателя.

Обратите внимание на полярность подключения в режиме MMA сварки. Возможны два варианта подключения сварочных кабелей. В режиме «Обратной полярности» электрододержатель подключается к гнезду «+», а кабель от свариваемого изделия к гнезду «-». В режиме «Прямой полярности» электрододержатель подключается к гнезду «-», а изделие соответственно к гнезду «+». Обычно используются режим MMA обратной полярности. При выборе полярности руководствуйтесь указаниями «изготовителя» на упаковке используемых электродов.

4. Переключатель режимов.

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

4а. Режим TIG –сварки:

- Выберите режим TIG.

Откройте вентиль на газовом баллоне. Для подачи газа нажмите кнопку на горелке, и установите расход защитного газа с помощью редуктора.

-Установите значение рабочего тока в соответствии с толщиной заготовки.

Поднесите горелку к заготовке, так чтобы вольфрамовый электрод не касался заготовки, а находился на расстоянии 2-4 мм от неё. Нажмите кнопку на горелке, осциллятор обеспечит поджиг дуги. При наличии дуги приступайте к процессу сварки.

4.б Режим MMA –сварки

- Выберите режим MMA

- Установите значение рабочего тока в соответствии с толщиной заготовки.

- Отрегулируйте форсаж дуги (только на аппаратах TIG 250A и TIG 400A).

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

5. Регулировка сварочного тока.

- При работе в режиме MMA режимы «импульсная сварка» и «заварка кратера» (режим, при котором ток после окончания сварки уменьшается постепенно) недоступны.

- Сварочный ток устанавливается в зависимости от толщины заготовки.

6. Сигнальная лампа

Сигнальная лампа загорается в случае, если сварочный аппарат находится в режиме защиты от перегрева. Перегрев возникает вследствие перегрузки сварочного оборудования. Аппарат автоматически включается снова, когда

температура внутри него падает. Сигнальная лампа гаснет.

7. Переключатель режимов TIG сварки: импульсная сварка/сварка без импульса (только в аппаратах TIG200P/ 315P).

7.1 Выберите режим TIG-сварки.

7.2 Переключатель имеет три положения и осуществляет ступенчатую регулировку частоты импульсной TIG сварки, причем в верхнем положении частота максимальна. Нижнее положение переключателя соответствует режиму TIG сварки на постоянном токе без импульсов.

8. Переключатель режимов 2Т/4Т (двухтактная - четырехтактная сварка) (только в аппаратах TIG200P/315P).

Двухтактный режим работы, это когда в течение всего сварочного процесса кнопка на горелке должна быть нажата. Четырехтактный режим работы, когда сварочный процесс начинается после кратковременного нажатия кнопки на горелке. При повторном нажатии кнопки происходит остановка процесса сварки. Причем в течение сварки кнопка на горелке находится в свободном состоянии.

9. Установка времени спада тока по окончании сварки.

Время спада может устанавливаться в диапазоне от 0 до 5 секунд от заданного значения силы тока до минимального.

10. Регулятор частоты импульса (схема тока приведена ниже).

Позволяет осуществлять плавную регулировку частоты импульсов сварочного тока.

11. Регулятор базового тока.

Используется только в режиме импульсной TIG сварки. Служит для установки силы сварочного тока в момент паузы, т.е. минимальное значение тока сварки.

12. Регулятор импульса тока.

С его помощью устанавливается требуемое значение импульса, т.е. максимальное значение тока сварки.

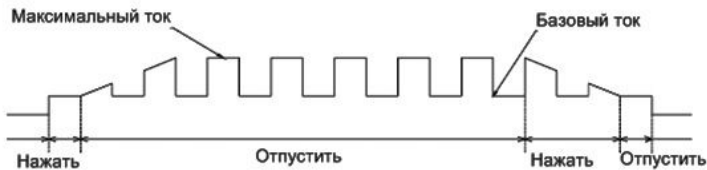
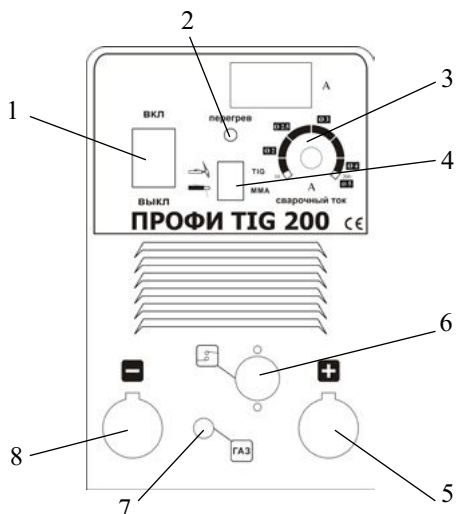
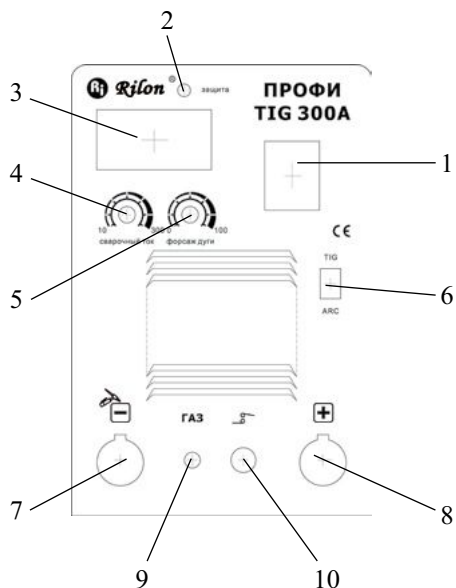


Схема передней панели на примере TIG 200A



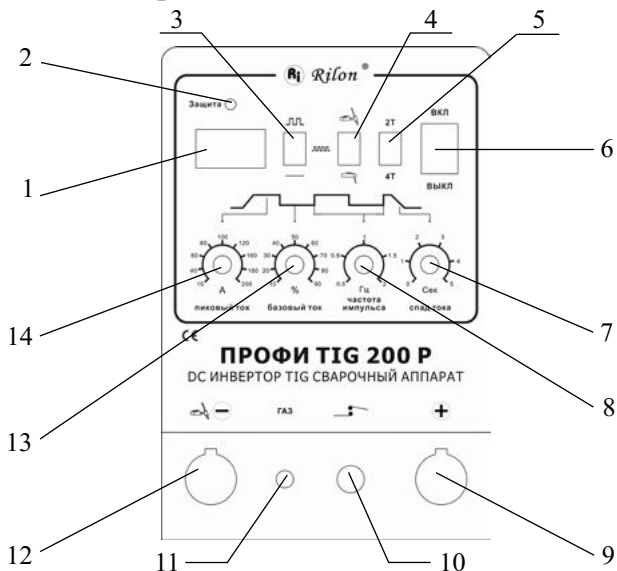
1	Выключатель сети
2	Индикатор перегрева
3	Регулятор сварочного тока
4	Кнопка выбора TIG/MMA
5	Разъём (+)
6	Разъём управления горелкой
7	Газ
8	Разъём (-)

Схема передней панели на примере TIG 300A



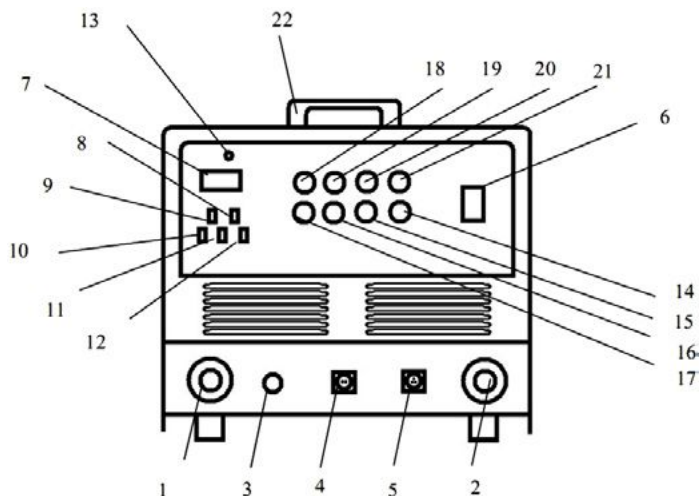
TIG 300A	
1	Сетевой выключатель
2	Индикатор ПЕРЕГРЕВ. Загорается при сбое в работе оборудования /перегреве
3	Цифровой амперметр
4	Регулятор сварочного тока
5	Регулятор форсажа дуги
6	Переключатель выбора вида сварки (TIG/ARC)
7	Разъем для подсоединения горелки (для TIG) или клеммы «массы» (для ARC)
8	Разъем для подключения обратного кабеля (для TIG) или кабеля с электрододержателем (для ARC)
9	Разъем для подсоединения газового шланга горелки
10	Разъем для подсоединения кабеля управления горелки

Схема передней панели ПРОФИ TIG 200 P



TIG 200 P			
1	Цифровой амперметр	8	Частота импульса (Гц)
2	Индикатор защиты	9	Разъем для подключения обратного кабеля (для режима TIG) или кабеля с электрододержателем (для режима MMA)
3	Переключатель диапазонов сварочного тока LF (низкая)/ MF (средняя) / NO (сварка без импульса). Используется только в режиме TIG сварки	10	Разъем для подсоединения кабеля управления горелки
4	Переключатель режимов сварки (MMA/TIG сварка). Режим «MMA» предназначен для ручной дуговой сварки, а режим TIG для аргонодуговой сварки на переменном/постоянном токе	11	Разъем для подсоединения газового шланга горелки
5	Переключатель режимов 2T/4T	12	Разъем для подсоединения горелки (для режима TIG) или клеммы «массы» (для режима MMA)
6	Сетевой выключатель	13	Базовый ток
7	Спад тока (0-5сек)	14	Пиковый ток

Схема передней панели на примере TIG 200P AC/DC



№	Название
1	Разъем для подсоединения горелки (для режима TIG) или клеммы «массы» (для режима MMA).
2	Разъем для подключения обратного кабеля (для режима TIG) или кабеля с электрододержателем (для режима MMA).
3	Разъем для подсоединения газового шланга горелки.
4	Разъем для подсоединения кабеля управления горелки.
5	Разъем для подсоединения ПДУ.
6	Сетевой выключатель.
7	Цифровой амперметр.
8	Переключатель типа сварочного тока AC/DC (переменный постоянный). Режим переменного тока AC используется для сварки алюминия. Режим постоянного тока DC используется для сварки стали, сплавов и цветных металлов.
9	Переключатель режимов сварки (MMA/TIG сварка). Режим «MMA» предназначен для ручной дуговой сварки, а режим TIG для аргонно-дуговой сварки на переменном/постоянном токе
10	Переключатель режимов 2T/4T. В режиме 2T нажатие кнопки управления горелкой запускает процесс сварки, отпускание - прерывает. В режиме 4T – см. приведенное ниже дополнение
11	Переключатель режимов сварки импульсная / без импульсов. Используется только в режиме TIG сварки.
12	Выключатель ПДУ

№	Название
13	Индикатор ПЕРЕГРЕВ. Загорается при сбое в работе оборудования / перегреве.
14	Баланс соотношения прямой и обратной полярности дуги при сварке на переменном токе. Регулятор управляет длительностью обратной полярности тока в процентном содержании от длительности периода переменного тока: 20%~80%. Чем больше обратная полярность, тем лучше очистка сварочной ванны, чем меньше обратная полярность, тем больше нагрев и провар, но хуже очищается поверхность шва.
15	Таймер подачи газа после сварки. После сварки необходимо защищать поверхность сварочного шва и вольфрамового электрода, во избежание их окисления.
16	Регулятор режима импульсов. Используется для установки скважности импульсов (соотношение времени паузы и импульса).
17	Регулятор частоты импульсов (только для режима импульсной сварки).
18	Форсаж дуги (только для ММА сварки на постоянном токе). Предназначен для автоматического регулирования и стабилизации электрической дуги при сварке штучным электродом.
19	Регулятор тока импульса, в режиме импульсной сварки устанавливает величину тока импульса, в остальных режимах – действующее значение сварочного тока.
20	Регулятор базового тока (только для режима импульсной сварки). Используется для установки величины базового тока в режиме импульсной сварки.
21	Таймер спада тока. Используется для установки времени спада тока. В некоторых модификациях – регулятор тока заварки кратера в конце сварочного цикла.

На задней стенке аппарата расположен штуцер для подключения защитного газа, сетевой выключатель и кабель для подключения к сети.

Работа в режиме 4Т ПРОФИ TIG 200P/ TIG 315P AC/DC

В связи с изменениями, внесенными в конструкцию аппаратов изготовителем, необходимо учитывать следующее:

1. Основным режимом работы, позволяющим в полной мере реализовать все возможности управления сварочным процессом, является режим «4Т»
2. При переключении аппарата в режим «2Т» регулятором тока импульса (19) устанавливается величина тока сварки
3. При переключении аппарата в режим «4Т» регулятором начального тока (18), (на предыдущих моделях подписан «Форсаж дуги») устанавливается начальное значение сварочного тока, фактически – дежурной дуги.

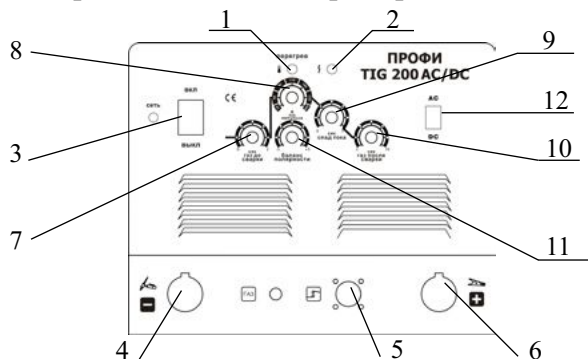
4. При первом нажатии (и удержании в нажатом положении) кнопки горелки в режиме «4Т» аппарат включается и выдает начальный ток, величина которого была установлена в п.3, при этом величина тока не меняется, пока кнопка остается нажатой

5. После отпущения кнопки горелки сварочный ток увеличивается до значения, установленного в п.2, и начинается процесс сварки

6. При повторном нажатии кнопки горелки режиме «4Т» сварочный ток плавно уменьшается до начального значения (заданного в п.3) за время, установленное регулятором спада тока (21), при этом кнопка должна оставаться нажатой. Если регулятор (21) называется «ЗАВАРКА КРАТЕРА», им устанавливается величина тока, который устанавливается при повторном нажатии кнопки горелки

7. Отпускается кнопка горелки, прекращается сварочный процесс, через время, установленное регулятором подачи газа после сварки (15)

Схема передней панели на примере TIG200 AC/DC

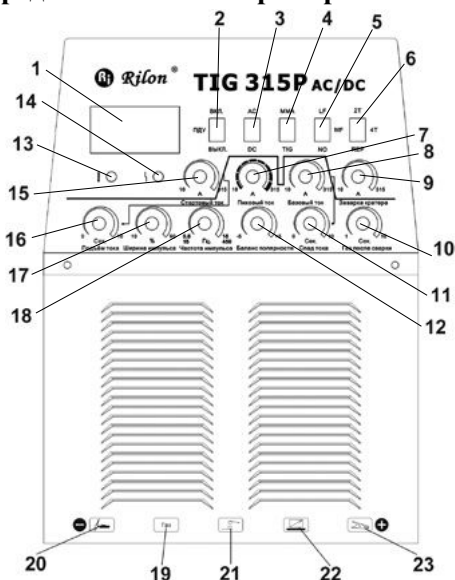


№	TIG200 AC/DC
1	Индикатор перегрева
2	Индикатор сети
3	Сетевой выключатель
4	Разъем для подсоединения кабеля управления горелки
5	Разъем для подсоединения горелки
6	Разъём (+)
7	Регулятор (газ до сварки 0-2 сек.)
8	Регулятор сварочного тока.
9	Регулятор (спад тока 0-5 сек.)
10	Регулятор (газ после сварки 2-10 сек.)
11	Регулятор баланса полярности от -5 до + 5
12	Переключатель типа сварочного тока AC/DC (переменный постоянный). Режим переменного тока AC используется для сварки алюминия. Режим постоянн. тока DC использ. для сварки стали, сплавов и цветн. металлов.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1	Аппарат	1	шт.
2	Провод питания	1	шт.
3	Горелка TIG	1	шт.
4	Клемма заземления + кабель	1	шт.
5	Электрододержатель + кабель	1	шт.
6	Руководство пользователя	1	шт.

Схема передней панели на примере TIG 315P AC/DC



TIG315P AC/DC			
1	Цифровой амперметр	12	Баланс соотношения прямой и обратной полярности дуги при сварке на переменном токе. Чем больше обратная полярность, тем лучше очистка сварочной ванны, чем меньше обратная полярность, тем больше нагрев и провар, но хуже очищается поверхность шва
2	Выключатель дистанционного управления ПДУ		
3	Переключатель типа сварочного тока AC/DC (переменный постоянный). Режим переменного тока AC используется для сварки алюминия. Режим постоянного тока DC используется для сварки стали, сплавов и цветных металлов.	13	Индикатор защиты от скачков напряжения
4	Переключатель режимов сварки (MMA/TIG сварка). Режим «MMA» предназначен для ручной дуговой сварки, а режим TIG для аргонодуговой сварки на переменном/постоянном токе		

TIG315P AC/DC			
5	Переключатель диапазонов сварочного тока LF (низкая)/ MF (средняя) / NO (сварка без импульса). Используется только в режиме TIG сварки	14	Индикатор перегрева
6	Переключатель режимов 2T/4T/REP. В режиме 2T нажатие кнопки управления горелкой запускает процесс сварки, отпущение - прерывает. В режиме 4T, сварка начинается после кратковременного нажатия кнопки управления на горелке и отключается после повторного нажатия. Режим REP (сварка с повторениями) работает, как режим 4T только после повторного нажатия кнопки сварочный процесс возобновляется снова.	15	Регулятор стартового тока (начало сварки)
		16	Регулятор повышения тока (0-10 сек.)
		17	Регулятор ширины импульса
		18	Регулятор частоты импульса (HZ)
7	Регулятор пикового тока	19	Разъем для подсоединения газового шланга горелки.
8	Регулятор базового тока (применяется при импульсной сварке)	20	Разъем для подсоединения горелки (для режима TIG) или клеммы «массы» (для режима MMA).
9	Регулятор заварки кратера	21	Разъем для подсоединения кабеля управления горелки.
10	Регулятор газа после сварки (0-10 сек.)	22	Разъем для подсоединения ПДУ.
11	Регулятор спада тока (0-10 сек.)	23	Разъем для подключения обратного кабеля (для режима TIG) или кабеля с электрододержателем (для режима MMA).




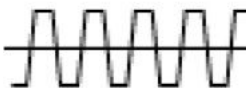


Сварка без импульса (NO)

Настройка параметров сварки в режиме 4-такт/REP. Для настройки сварочного тока под режим 4-такт/REP сварочный ток настраиваем в режиме 2-такт так-как в данной модели TIG315P AC/DC цифровая индикация настройки сварочного тока отображается только в режиме 2-такт. Изменять параметры рабочего тока можно и в режиме 4-такт/REP, но без отображения цифровой индикации на дисплее.

Сварка в импульсе (LF/MF)

Настройка параметров сварки в режиме 4-такт/REP. В режиме 2-такт настраиваем

ток импульса регулятором (пиковый ток), переключаем в режим 4-такт/REP регулятором (базовый ток) настраиваем ток паузы.

			Низкие частоты делают дугу шире и мягче, применяются при больших значениях тока
			Высокие частоты делают дугу уже и громче, применяются при малых значениях тока

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СВАРКЕ TIG

Сварка TIG представляет собой процесс плавления с использованием в качестве источника нагревания электрической дуги, образуемой между неплавящимся вольфрамовым электродом и основным металлом. Для сварки TIG необходимо использовать инертный газ (аргон), который защищает сварочный шов. Если используется наполнитель, то он должен представлять собой присадочные прутки, подходящие для свариваемого материала (сталь, нержавеющая сталь, медь и т.д.). В режиме TIG возможно осуществление сварки во всех положениях: на поверхности, под углом, по краю, в вертикальном положении и наверху. Более того, по сравнению с другими типами сварки, сварное соединение обладает большей механической прочностью, устойчивостью к коррозии, а ограниченное нагревание в рабочей зоне уменьшает риск деформации. Сварку можно проводить даже без использования присадочного материала с гарантией получения аккуратного шва без примесей и шлака.

СВАРКА TIG AC (переменный ток)

Ввиду своих физических и механических характеристик алюминий и его сплавы требуют специальной предосторожности при проведении сварки. Чистый алюминий является легким металлом с температурой плавления приблизительно 660°C и очень высоким коэффициентом теплопроводности. Одна из сложностей сварки алюминия заключается в его тенденции к окислению, т.е. в присутствии кислорода из воздуха, при достижении точки плавления (около 660°C – 1220°F); формирование окиси на поверхности препятствует прохождению электрического тока в одном направлении и, следовательно, гасит дугу. Алюминиевый оксид, имеющий более высокую температуру плавления, чем алюминий, изолирует шов. Ток не может проходить через такую изоляцию, следовательно, невозможно сваривать алюминий и его сплавы постоянным током. Для сварки алюминия TIG можно использовать только источники переменного тока с высокочастотным поджигом дуги. Регулировка баланса переменного тока позволяет увеличивать, либо уменьшать долю сварочного тока прямой и обратной полярности, что позволяет гибко управлять проплавающей способностью сварочной дуги. Технология, применяемая в новых источниках питания, создающая прямоугольные

волны переменного тока на частоте от 80 до 200 Гц, уменьшила время преобразования положительной полуволны в отрицательную, тем самым, образуя стабильную дугу. Высокая частота поддерживает стабильность дуги при каждой смене полярности.

Подготовка материала

Результаты работы сильно зависят от чистоты свариваемой детали. Перед очисткой необходимо придать нужную форму краям свариваемых деталей. Наиболее подходящая форма “V” или “X” -образная. Стыки должны быть подготовлены так, чтобы обеспечивать хорошее проплавление. После подготовки их необходимо очистить, снять следы масла растворителем, отшлифовать для того, чтобы убрать неровности. Используйте чистый аргон. При использовании смесей может произойти окисление.

Выбор и подготовка электродов

Электроды должны выдерживать как можно большее значение тока без плавления, так как расплавленный вольфрам ухудшит качество сварочного соединения. Вольфрам может образовывать плотные вкрапления, которые снижают прочность сварочного соединения. При сварке на переменном токе, когда полярность постоянно меняется с положительной на отрицательную, ток должен быть достаточно сильным для поддержания конца электрода в расплавленном состоянии.

Сварочный ток и соответствующий диаметр электрода

Толщина свариваемых деталей (мм)	Диаметр вольфрамового электрода (мм)	Сварочный ток (А)	Диаметр присадочной проволоки (мм)	Расход аргона (л/мин)	Проходы сварки наружная/обратная сторона
1	2,4	40-60	1,6	7-9	1
1,5		50-80	1,6-2,0		
2	2,4-3,2	90-120	2,0-2,4	8-12	
3	3,2	150-180	2,0-3,2		
4	4,0	180-200	3,2	10-15	1-2/1
5		180-240	3,2-4,0		
6	5,0	240-280	4,0	14-16	1-2/1
8		260-320	4,0-5,0		2/1
10		280-340			
12	5,0-6,0	300-360	5,0-6,0	16-20	3-4/1-2
14		340-380			
16	6,0				4-5/1-2

УСТРАНЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ СВАРКЕ TIG

Дефект	Возможные причины	Устранение
1. Электрод плавится при за-жигании дуги.	A. Электрод соединён с положительным «+» полюсом.	A. Соедините электрод с отрицательным «-» полюсом.
2. Грязная сварочная «ванна».	A. Загрязнение электрода из-за контакта со сварочной ванной или присадочным прутом. B. В газе есть примеси воздуха.	A. Очистите конец электрода. B. Проверьте газовый шланг на целостность или замените баллон
3. Электрод плавится или окисляется при зажигании дуги	A. Газ не попадает в сварочную ванну. B. Сварочный пистолет загрязнился. C. Газовый шланг поврежден. D. В газ попадают примеси. E. Газовый клапан закрыт. F. Закрыт клапан сварочного пистолета. G. Слишком маленький электрод для используемого значения тока.	A. Проверьте, не препятствует ли что-нибудь потоку газа и газовый баллон. B. Прочистите сварочный пистолет. C. Замените газовый шланг. D. Прервите подачу газа из сварочного пистолета и увеличьте давление, чтобы выдуть примеси. E. Откройте клапан. F. Откройте клапан. G. Уменьшите сварочный ток или замените электрод на больший.
4. Некачественная сварка.	A. Маленькая подача газа	A. Увеличьте поток газа или проверьте рукав подачи газа
5. Дуга нестабильна во время сварки TIG.	A. Вольфрамовый электрод слишком большого диаметра	A. Выберите электрод правильного размера.
6. Сварочная дуга нестабильна	A. Заземленный зажим не соединен с изделием или контакты неправильно соединены с полюсами. B. Отсоединился кабель сварочного пистолета. C. Неправильный поток газа, пустой баллон или закрыт клапан.	A. Соедините заземленный зажим со свариваемым изделием или выполните правильные соединения. B. Соедините кабель с «-» полюсом. C. Отрегулируйте поток газа, смените баллон или откройте клапан.

Дефект	Возможные причины	Устранение
7. Дуга плохо зажигается.	<p>А. Вольфрамовый электрод слишком большого диаметра.</p> <p>В. Вольфрамовый электрод не подходит для данного вида работы.</p> <p>С. Слишком сильный поток газа.</p> <p>Д. Используется неправильный газ.</p> <p>Е. Плохой контакт м/у заземлённым зажимом и обрабатываемым изделием.</p>	<p>А. Выберите электрод правильного размера.</p> <p>В. Выберите правильный тип электрода.</p> <p>С. Установите правильный поток газа.</p> <p>Д. Выберите правильный газ.</p> <p>Е. Убедитесь в хорошем контакте между заземлённым зажимом и обрабатываемым заготовкой.</p>

ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ИНВЕРТОР НЕ РАБОТАЕТ?

Аппарат не включается: убедитесь, что аппарат включен в сеть, а выключатель находится в положении (вкл.).

Неправильная сварка электродом:

Проверьте правильность соединения кабеля держателя и обратного кабеля в соответствии с типом используемого электрода (полярность указывается производителем электродов на упаковке). Убедитесь, что сварочный ток подходит для используемого электрода и свариваемого изделия. Не используйте влажный или поврежденный электрод. Свариваемое изделие не должно быть грязным и не должно содержать остатки смазки, краски и т.п. Убедитесь, что зажим обратного кабеля находится в хорошем контакте со свариваемым изделием.

Аппарат вырабатывает недостаточную мощность:

Убедитесь, что напряжение сети соответствует значению $220\text{В} \pm 15\%$ если он однофазный и $380 \pm 15\%$ если он трёхфазный (и во время сварки так же), для чего замерьте вольтметром без нагрузки и когда дуга горит.

Сварка TIG:

Во время сварки образуются брызги:

Убедитесь в правильном соединении сварочного пистолета и «массы». Убедитесь, что газ поступает и поток газа достаточный. Свариваемое изделие не должно быть грязным и не должно содержать остатки смазки и т.п. В составе обрабатываемого изделия не должно быть сплавов, несовместимых с используемым источником питания. Убедитесь, что тип электрода соответствует обрабатываемому материалу. Значение тока не должно быть слишком высоким.

Рабочий цикл слишком короткий:

Убедитесь, что вентилятор работает. Вентилятор не должен быть заблокирован; воздух должен свободно циркулировать через вентиляционные отверстия. В рабочей зоне не должно быть слишком жарко (цикл работы в технических характеристиках указан для 20° С). Для увеличения времени включения по возможности уменьшите сварочный ток.

ХРАНЕНИЕ АППАРАТА

Хранить аппарат необходимо в отапливаемом помещении при температуре выше 10°С с относительной влажностью не более 60%. Запрещено длительное нахождение аппарата в не отапливаемом помещении, т.к. при перепаде температуры внутри корпуса образуется конденсат, который может вызвать замыкание электрических цепей. Желательно использовать для хранения системный кейс, поставляемый отдельно вместе с аксессуарами. Использовать аппарат можно при температурах от -10°С до +40°С с относительной влажностью не более 80%. Допускается использование при более низких температурах, чем -10°С. При этом сохраняются все рабочие свойства аппарата, но возможно снижение быстродействия ЖК-дисплея, что не является неисправностью. Если вы внесли аппарат с холода в теплое помещение, не используйте его в течении 2-х часов. Несоблюдение данных правил влечет за собой выход из строя аппарата, а также существует риск поражения электрическим током пользователя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Ремонт данного оборудования может осуществляться только высококвалифицированными техническими специалистами. В целях безопасности и во избежание поражения электрическим током, пожалуйста, изучите все меры техники безопасности, изложенные в настоящем руководстве.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантия на аппараты с питающей сетью 220 В – 24 месяца со дня продажи.

Гарантия на аппараты с питающей сетью 380 В – 12 месяцев со дня продажи.

Производитель несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В течение гарантийного срока Производитель бесплатно устранит дефекты оборудования путем его ремонта, или замены дефектных частей на новые, при условии, что дефект возник по вине Производителя. Замена дефектных частей производится на основании письменного заключения сервисной организации, имеющей полномочия от Производителя на проведение работ по диагностике и ремонту.

Гарантия не распространяется на комплектующие сварочного аппарата.

Гарантия не распространяется на аппараты в случае:

- повреждений, которые вызваны несоответствием параметров сети номинальному напряжению, указанному в инструкции по применению;
- самостоятельного ремонта или попыток самовольного внесения изменений в конструкцию аппарата;
- сильного механического, электротехнического, химического воздействия;
- попадания внутрь аппарата агрессивных и токопроводящих жидкостей, наличие внутри аппарата металлической пыли / стружки.

Может быть отказано в гарантийном ремонте: в случае утраты гарантийного талона или внесения дополнений, исправлений, подчисток, невозможности идентифицировать серийный номер аппарата, печать или дату продажи.

Изделие получено в указанной комплектности, без повреждений, в исправленном состоянии.

Подпись покупателя: _____

Серийный номер аппарата: _____

Дата продажи: _____

Наименование организации: _____

Подпись продавца: _____

