



USER MANUAL

Руководство по эксплуатации

INVERTER SEMI-AUTOMATIC WELDING MACHINE

MULTIMIG-200DP

94313

АППАРАТ ИНВЕРТОРНЫЙ
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ



ATTENTION
ВНИМАНИЕ

Read this manual before use and retain for future reference.

Прочитайте данное руководство перед эксплуатацией устройства и сохраните его для дальнейшего использования.

The date of manufacture is indicated on the product.

Дата изготовления указана на изделии.

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ	3
НАЗНАЧЕНИЕ	4
КОМПЛЕКТАЦИЯ	4
УСТРОЙСТВО	5
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	10
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	12
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	20
КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА	22
ХРАНЕНИЕ	22
ТРАНСПОРТИРОВКА	22
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	22
СРОК СЛУЖБЫ	23
РЕАЛИЗАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ	23
ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ	23
ИМПОРТЕР	23

Уважаемый покупатель!

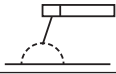
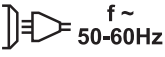
Данное изделие является технически сложным. Перед первым запуском внимательно изучите настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все меры предосторожности! Их несоблюдение может привести к опасным для жизни травмам! Конструкция устройства постоянно совершенствуется, поэтому возможны некоторые изменения, не отраженные в настоящем руководстве и не ухудшающие эксплуатационные качества изделия.

Руководство является неотъемлемой частью оборудования и должно сопровождать его при изменении местоположения или перепродаже. Пользователь оборудования всегда отвечает за сохранность данного руководства.

Содержание данного руководства пользователя может обновляться одновременно с оборудованием.

Изображения, представленные в данном руководстве, являются ориентировочными. При несоответствии между изображением в руководстве и фактическим оборудованием ориентируйтесь на сам аппарат.

ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ

	ВНИМАНИЕ! Необходимо выполнять требования по безопасности, предписанные в инструкциях, а также все применимые общие правила по безопасной работе.
	ВНИМАНИЕ! ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ! Необходимо выполнять требования по электробезопасности, предписанные в инструкциях, а также все применимые общие правила по безопасной работе. Открытие защитных крышек или разборка допускается только уполномоченными компетентными специалистами!
	Запрещается работа с аппаратом лицам без необходимой квалификации и не ознакомленным с требованиями, описанными в инструкции!
	ОСОБАЯ УТИЛИЗАЦИЯ. Во избежание нанесения вреда окружающей среде необходимо отделить данный объект от обычных отходов и утилизировать его наиболее безопасным способом, например, сдать в пункт, специализирующийся на утилизации отходов.
	Ручная дуговая сварка.
	Сварка постоянным током.
IP21S	Степень защиты.
	Характеристики электропитания.
U₀	Напряжение холостого хода.
U₁	Напряжение электросети.
I_{1 max}	Максимальный потребляемый ток.
I_{1 eff}	Эффективный потребляемый ток.

	Структура сварочного аппарата.
I₂	Ток, соответствующий сварочному циклу.
U₂	Напряжение, соответствующее сварочному циклу.
	Необходимо применение защитной одежды, перчаток и защитной маски.
	Опасность пожара или взрыва.
	Не допускается работа с аппаратом при внешних атмосферных осадках.

НАЗНАЧЕНИЕ

Инверторный сварочный аппарат Denzel MULTIMIG-200DP Synergy Double Pulse (далее по тексту «сварочный аппарат») предназначен для полуавтоматической сварки в среде защитных газов (MIG/MAG), сварки порошковой проволокой (FCAW), ручной дуговой сварки покрытым электродом (MMA), а также аргонодуговой сварки неплавящимся электродом (TIG Lift).

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Сварочный аппарат	1 шт.
Провод с зажимом «земля» 2,85 м	1 шт.
Провод с электрододержателем 3,0 м	1 шт.
Рукав с горелкой для MIG-сварки 3,0 м	1 шт.
Шланг для подачи газа с быстросъемным коннектором	1 шт.
Инструкция по эксплуатации с гарантийным талоном	1 шт.

УСТРОЙСТВО

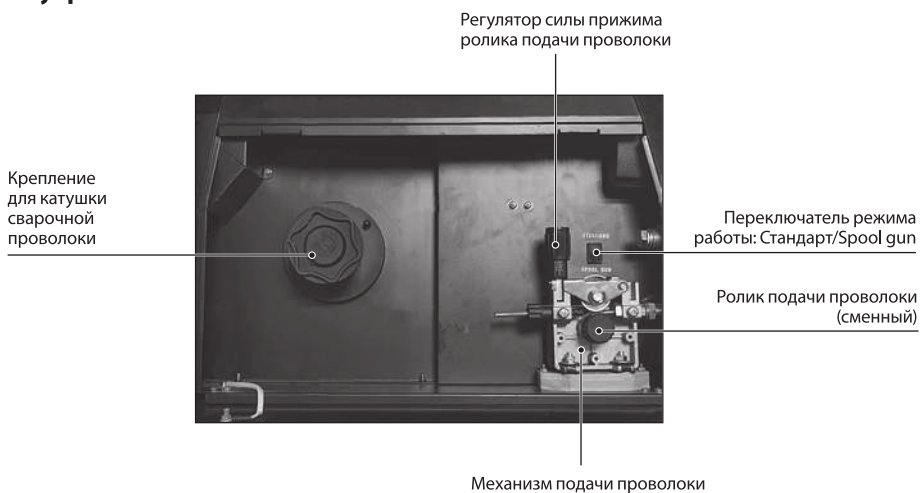
Передняя панель



Задняя панель



Внутренний отсек



ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В целях безопасности лица моложе 16 лет, а также лица, не ознакомившиеся с данным руководством, не должны допускаться до работы с сварочным аппаратом. Сварочный аппарат не предназначен для использования лицами с ограниченными физическими или умственными способностями или при отсутствии у пользователя опыта и знаний, если он не находится под контролем и не проинструктирован об использовании устройства лицом, ответственным за безопасность. Запрещается эксплуатировать и обслуживать сварочный аппарат, находясь в состоянии сильной усталости, алкогольного, наркотического опьянения или под воздействием сильнодействующих медицинских препаратов.

Дети и домашние животные не должны находиться вблизи сварочного аппарата во время его работы.

Производитель не несет ответственности за последствия использования или работу оборудования в случае неправильной эксплуатации или внесения изменений в конструкцию,

а также за возможные последствия по причине незнания или некорректного выполнения условий эксплуатации, изложенных в руководстве.

Пожалуйста, во избежание несчастных случаев следуйте следующим правилам.

Используйте оборудование только по назначению.

Следуйте правилам использования подходящего источника питания, использования газа под высоким давлением, хранения и утилизации аппарата и т.д.

В случае передачи сварочного аппарата другим лицам, подробно расскажите о правилах его эксплуатации и передайте им настоящее руководство. Избегайте присутствия детей, животных и посторонних лиц вблизи места работы со сварочным аппаратом.

Если вы используете кардиостимулятор, допуск к сварочным работам разрешен только по согласованию с врачом. Аппарат создает сильное магнитное поле, которое может воздействовать на кардиостимулятор.

Установкой, эксплуатацией, диагностикой и обслуживанием оборудования должны заниматься специально обученные люди.

Нельзя погружать сварочный аппарат в воду и другие жидкости, а также нельзя подвергать воздействию дождя и других атмосферных осадков.

Перед подключением к питающей сети необходимо убедиться, что выключатель находится в положении «выключено».

Дуга, искра, вещества, оставшиеся после сгорания, и шум вредны для здоровья, пожалуйста, примите меры предосторожности.

Во время работы рекомендуется надевать одежду, подходящую для работы со сварочным аппаратом (специальный брезентовый костюм, перчатки, обеспечивающие безопасность при разбрызгивании расплавленного металла).

Необходимо использовать защитную маску для защиты глаз во время проведения работ и при наблюдении за данным процессом.

Во время сварочных работ используйте специальные перчатки и очки для сварки, носите одежду с длинными рукавами, кожаный фартук и другие средства защиты. При проведении сварочных работ возникает сильное УФ-излучение, которое может вызвать повреждение открытых участков тела. Брызги расплавленного металла могут вызвать сильные ожоги при попадании на незащищенные участки тела.

Всегда дайте разрезу / сваренному материалу остыть, прежде чем прикасаться к нему или помещать его в контакт с горячими материалами.

Для защиты других людей от электрической дуги в месте проведения сварки должна быть установлена защитная перегородка.

Электробезопасность

Во избежание удара электрическим током, следуйте правилам техники безопасности.

Избегайте контакта с любыми частями аппарата под напряжением.

Произведите заземление сварочного аппарата. Заземлять оборудование перед использованием должен специально обученный персонал.

В конструкции сварочного аппарата применяются конденсаторы. Конденсатор – заряженное устройство, сохраняющее заряд даже при отключении питания.

Не используйте кабель, имеющий внешние повреждения, повреждения изоляционной оплетки и оголенный проводник. При повреждении шнура питания во избежание опасности его должен заменить изготовитель или аналогичное квалифицированное лицо.

Замена шнура питания осуществляется в сервисном центре.

Обеспечьте изоляцию кабельной линии. Старайтесь избегать контакта незащищенных частей тела со сварочным контуром, во избежание поражения электрическим током.

Никогда не используйте устройство без кожуха.

Никогда не используйте поврежденные или влажные изоляционные перчатки. Регулярно проверяйте состояние деталей, не используйте изделие со сломанными деталями.

При отключении прибора от питающей сети необходимо держаться за штекер. Сварочный аппарат необходимо отключать от питающей сети сразу после его использования, перед проведением технического или сервисного обслуживания, а также перед установкой/извлечением кабелей.

Отключайте питание, когда не используете аппарат.

При обслуживании и эксплуатации аппарата необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующие в регионе выполнения сварочных работ.

Газ и пары вредны для здоровья. Пожалуйста, используйте средства защиты в соответствии со всеми правилами. Во избежание риска отравления газом или приступа удушья, используйте дополнительные меры безопасности, например, защитные маски и другие средства защиты органов дыхания.

При работе в замкнутом пространстве проветривайте помещение и используйте средства защиты органов дыхания и вентиляцию.

Меры безопасности при работе с газовыми баллонами



ВНИМАНИЕ!

Давление газа в баллоне может достигать значения 15 МПа, или 150 кгс/см². Обязательно используйте соответствующий газовый редуктор для снижения давления газа при подключении газового баллона к аппарату. Необходимо снизить давление сжатого газа до уровня, подходящего для сварки, порядка 0,15 МПа (1,5 кгс/см²).

Необходимо соблюдать следующие правила.

- баллоны с газом находятся под давлением и являются источниками повышенной опасности;
- баллоны должны устанавливаться вертикально с дополнительным крепежом для предотвращения их падения;
- баллоны не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и резкому перепаду температур. Соблюдайте условия хранения и температурный режим, рекомендованные для конкретного газа;
- баллоны должны находиться на значительном расстоянии от места сварки, чтобы избежать воздействия на них пламени или электрической дуги, а также не допустить попадания на них брызг расплавленного металла;
- закрывайте вентиль баллона при завершении сварки;
- при использовании редукторов и другого дополнительного оборудования соблюдайте требования по установке и правила эксплуатации;
- газ и пары вредны для здоровья. Пожалуйста, используйте средства защиты в соответствии со всеми правилами;
- во избежание риска отравления газом или приступа удушья, используйте дополнительные меры безопасности, например защитные маски и другие средства защиты органов дыхания;
- при работе в замкнутом пространстве проветривайте помещение и используйте средства защиты органов дыхания и вентиляцию.

Обеспечение пожарной безопасности

Во избежание пожара, взрыва, выполняйте следующие указания.

Проводное соединение металлической заготовки должно находиться как можно ближе к месту сварки.

Никогда не работайте вблизи с легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами (масло, топливо, ветошь). Все огнеопасные и взрывоопасные материалы должны быть удалены на расстояние не менее 10 м от места проведения сварочных работ.

Запрещается проводить сварочные работы в помещении с большой концентрацией пыли, огнеопасного газа или испарений горючих жидкостей.

Запрещена сварка газовых баллонов и емкостей, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости или их пары, а также емкостей, находящихся под давлением. Настоятельно не рекомендуется производить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими растворителями.

Никогда не производите сварку газовой трубы или герметичного контейнера.

В непосредственной близости от места сварочных работ должны быть доступны средства пожаротушения (огнетушитель, вода, песок и пр.). Лицо, работающее со сварочным аппаратом, обязано знать, как пользоваться средствами пожаротушения.

После завершения сварочных работ убедитесь, что свариваемое или разрезаемое изделие достаточно остыло, прежде чем касаться его руками или перемещать в зону нахождения горючих и взрывоопасных материалов.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Аппарат оснащен интеллектуальной системой охлаждения – вентилятор охлаждения не работает постоянно, а включается по мере необходимости. Данный режим позволяет снизить загрязнение внутренних частей сварочного аппарата.

Особенности сварочного аппарата:

- инновационная инверторная технология IGBT;
- сварка MIG / MAG с функцией подачи газа и сварка безгазовой проволокой FCAW;
- синергетические программы для различных типов стали;
- мягкий старт – самоадаптивное заполнение кратера;
- принудительная протяжка проволоки;
- сварка TIG на постоянном токе;
- сварка покрытым электродом (MMA);
- ЖК-дисплей;
- подключение горелки Euro MIG;
- устойчивость к колебаниям напряжения в сети электропитания;
- работа с проволокой диаметром от 0,6 до 1,0 мм;
- возможность работы с горелкой Spool gun;
- возможность работы с катушками проволоки диаметром до 200 мм.

Синергетические программы

При работе в режиме синергетической программы сварочный аппарат самостоятельно предложит наилучшее сочетание параметров для выбранного типа работ. Пользователь может внести свои коррективы в предложенную программу.

Меню пользователя позволяет выбрать режим работы сварочного аппарата:

- синергетическая программа сварки черных металлов;
- синергетическая программа сварки нержавеющей стали;
- синергетическая программа сварки алюминия;
- сварка в режиме ручной настройки параметров;
- сварка неплавящимся электродом (TIG lift);
- сварка штучным электродом (MMA).

Помимо базовых настроек, синергетические режимы работы имеют ряд дополнительных программ, позволяющих комфортно работать с металлами различной толщины, в различных пространственных положениях и производить широкий спектр сварочных работ с высоким качеством.

Вы можете использовать горелку с встроенной катушкой сварочной проволоки (Spool gun) для работы на удалении от сварочного аппарата.

Электропитание



ВНИМАНИЕ!

Данное оборудование предназначено для использования в промышленных условиях с соответствующими требованиям сварочного аппарата сетями электропитания. Высокая мощность сварочного аппарата требует соответствующей по мощности и защите сети электропитания.

В случае бытового использования, когда электроэнергия предоставляется через общественную распределительную сеть, могут возникать трудности при обеспечении электромагнитной совместимости электроприборов и оборудования, установленных в домашних условиях, из-за возникновения электромагнитных помех от работы сварочного аппарата.

В случае возникновения проблем совместимости, ответственность за разрешение ситуации лежит на пользователе. Возможно, потребуются дополнительная защита электросети с помощью фильтров и автоматов защиты. Подключение сварочного аппарата к электросети должен выполнять квалифицированный специалист. Информация о требованиях к источнику питания находится на паспортной табличке оборудования. Из-за повышенного поглощения первичного тока от электросети большая мощность системы влияет на качество электроэнергии, обеспечиваемой сетью. Установщик или пользователь несут ответственность за обеспечение возможности подключения оборудования. При необходимости проконсультируйтесь с поставщиком электроэнергии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул / Модель	94313 / MULTIMIG-200DP		
Основные параметры			
Режим сварки	MIG	TIG	MMA
Максимальный сварочный ток, A±2%	200	170	170
Минимальный сварочный ток, A	20	10	10
Диапазон регулировки напряжения дуги, В	15-24	10,4-16.8	20,4-26,8
Максимальный потребляемый ток, I1 max, A±2%	35,2	26,5	33,5
Эффективный потребляемый ток, I1 eff, A±2%	15,7	15,7	15
Макс. потребляемая мощность, kVA±5%	8,1	6,1	7,7
Напряжение холостого хода, U0, В±2%	72	72	72
Выходное напряжение при min сварочном токе, В	15,3	10,6	21,5
Выходное напряжение при max сварочном токе, В	23,2	17	26,8
Продолжительность включения при максимальном токе, при 230 В и 40 °С, %	25	35	20
Максимальный ток при продолжительности включения 100% при 230 В и 40 °С, А	89	118	76
Максимальный ток при продолжительности включения 60% при 230 В и 40 °С, А	115	152	98
Параметры сети, В~ Гц	230±10%~ 50±5		
Температурный диапазон эксплуатации изделия, °С	-25 +40		

Артикул / Модель	94313 / MULTIMIG-200DP
Степень защиты IP	IP23
Габаритные размеры, Д×Ш×В, мм ±2 мм	550×195×375
Масса нетто, кг	13
Дополнительные параметры	
Синергетические программы управления	Есть
Режим протяжки сварочной проволоки	Есть
Режим Spool Gun	Есть
Функция «Сварка точечная (Spot)»	Есть
Функция «Горячий старт (Hot start)»	Есть, регулируемая
Функция «Форсаж дуги (ArcForce)»	Есть, отключаемая
Функция «Антизалипание (Antistick)»	Есть
Функция «Дожигание проволоки (Burn back)»	Есть, регулируемая
Регулировка скорости подачи сварочной проволоки	Есть
Режим понижения напряжения дуги VRD (Voltage reduction device)	Есть, отключаемый
Функция 2T/4T	Есть
Возможность смены полярности	Есть
Материал токоведущих жил сварочных проводов	Медь
Длина сварочных проводов, м	3 с электрододержателем; 2,85 с зажимом «земля»
Диаметр используемой сварочной проволоки, мм	0,8/0,9/1,0/1,2
Масса катушки со сварочной проволокой, кг	1-5
Наличие цветного дисплея	Есть, 3,5"
Класс защиты от поражения электрическим током	1
Класс изоляции по нагревостойкости	F
Длина рукава с горелкой для MIG-сварки, м ±0,05 м	3
Тип коннекторов для MMA-сварки	DKJ35-50
Тип коннекторов для MIG-сварки	Евроразъем

ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочее место

Убедитесь, что в месте проведения работ отсутствует влага, пыль, пар, масло, агрессивные или горючие газы. Установите сварочный аппарат на устойчивую ровную поверхность и убедитесь, что вокруг машины имеется достаточный зазор для обеспечения естественного обдува.

Электропитание

Перед подключением сварочного аппарата к электросети необходимо убедиться в наличии необходимого источника питания.

Подробную информацию о технических характеристиках сварочного аппарата можно найти на паспортной табличке сварочного аппарата или в технических параметрах в данном руководстве по эксплуатации.

Оборудование должно быть подключено квалифицированным специалистом. Убедитесь, что сварочный аппарат заземлен надлежащим образом.

Никогда не подключайте машину к электросети со снятыми панелями корпуса.

Сварка в режиме MMA

Полярность электродов

При использовании электродов для ручной дуговой сварки (MMA) вы можете выбрать полярность с помощью двух вариантов подключения сварочных кабелей.

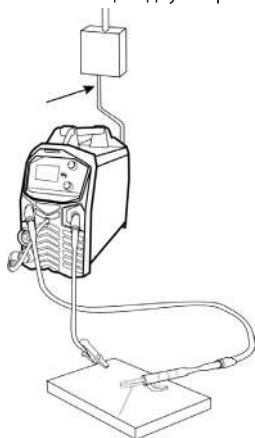


Рис. 1.

Прямая полярность:

- кабель с держателем электрода подключен к клемме «-» ;
- кабель массы с зажимом подключен к клемме «+» ;

Обратная полярность:

- кабель с держателем электрода подключен к клемме «+» ;
- кабель массы с зажимом подключен к клемме «-».

Выбирайте полярность в соответствии со спецификацией применяемых электродов и видом выполняемых работ.

Пример подключения сварочных кабелей на обратной полярности (рис. 1).

Сварка в режиме MIG/MAG

Соедините евровыключатель кабеля сварочной горелки с гнездом подключения MIG на передней панели сварочного аппарата и надежно затяните крепление.

Установите катушку с проволокой на адаптер шпинделя во внутреннем отсеке.

Подключите баллон с газовым редуктором к входному газовому штуцеру на задней панели сварочного аппарата с помощью газового шланга.

Убедитесь в надежной фиксации шланга.

Подключите кабель массы с зажимом к коннектору «-» на передней панели сварочного аппарата.

Подключите токопроводящий кабель горелки к коннектору «+» на передней панели сварочного аппарата.

Надежно зафиксируйте кабели в разъемах коннекторов поворотом по часовой стрелке.

Убедитесь в том, что размер канавки подающего ролика и диаметр контактного наконечника сварочной горелки соответствуют диаметру установленной в аппарат сварочной проволоки.

Разблокируйте прижимной механизм подающего ролика и пропустите проволоку в канал кабеля сварочной горелки.

Закройте и отрегулируйте прижимной рычаг так, чтобы проволока не соскальзывала.

Слишком высокое давление приведет к деформации проволоки, которое повлияет на подачу проволоки. Нажмите кнопку протяжки проволоки, чтобы вывести проволоку контактного наконечника горелки.

Сварка без газа, с применением порошковой проволоки FCAW



Соедините евразъем кабеля сварочной горелки с гнездом подключения MIG на передней панели сварочного аппарата и надежно затяните крепление.

Установите катушку с проволокой на адаптер шпинделя во внутреннем отсеке.

Подключите кабель массы с зажимом к коннектору «+» на передней панели сварочного аппарата.

Подключите токопроводящий кабель горелки к коннектору «-» на передней панели сварочного аппарата.

Надежно зафиксируйте кабели в разъемах коннекторов поворотом по часовой стрелке.

Убедитесь в том, что размер канавки подающего ролика и диаметр контактного наконечника сварочной горелки соответствуют диаметру установленной в аппарат сварочной проволоки.

Разблокируйте прижимной механизм подающего ролика и пропустите проволоку в канал кабеля сварочной горелки.

Закройте и отрегулируйте прижимной рычаг так, чтобы проволока не соскальзывала. Слишком высокое давление приведет к деформации проволоки, которое повлияет на подачу проволоки. Нажмите кнопку протяжки проволоки, чтобы вывести проволоку контактного наконечника горелки.

Сварка TIG

Дополнительно потребуется горелка TIG с раздельной подачей газа.

Подключите кабель массы с зажимом к коннектору «+» на передней панели сварочного аппарата и затяните по часовой стрелке.

Подключите кабель горелки TIG к коннектору «-» на передней панели аппарата.

Подсоедините газовый шланг TIG-горелки к редуктору, расположенному на баллоне защитного газа. Медленно откройте вентиль горелки TIG и установите скорость потока 8-12 л/мин (расход газа устанавливается в зависимости от установленной оснастки горелки и типа выполняемых работ).

Выберите функцию TIG-сварки в меню управления. Поджиг дуги осуществляется контактным способом. Коснитесь электродом поверхности свариваемой детали для поджига дуги.

Возможно использование TIG-горелки с евразъемом. В этом случае подключите шланг подачи газа к штуцеру для подключения газа на задней панели аппарата.

Подключите TIG-горелку к евразъему на передней панели аппарата.

Подключите токопроводящий кабель горелки к коннектору «-» на передней панели сварочного аппарата.

Подача газа будет осуществляться сварочным аппаратом через евразъем.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Перед началом любых сварочных работ убедитесь, что у вас есть подходящие средства защиты глаз и защитная одежда.

Также примите необходимые меры для защиты людей, находящихся рядом с местом работы.

Подключите провода горелки MIG/TIG или кабеля с электрододержателем (в зависимости от вида сварки), как описано выше. Убедитесь, что подключен подходящий источник газа (для MIG/MAG/TIG-сварки).

Начало работы

Установите переключатель питания на задней панели в положение «ON», сварочный аппарат начнет работать. Включится экран на передней панели.

Откройте газовый клапан баллона и отрегулируйте газовый редуктор для получения желаемой скорости потока.

Выберите нужную программу работы в меню настройки сварочного аппарата. Установите необходимые параметры сварки.

Нажмите кнопку горелки, и затем можно будет приступить к сварке.

Информация по настройкам параметров сварочного процесса указана в разделе «Настройка режимов работы».

Через одну секунду после прекращения дуги подача газа прекращается.

Сварка в режиме MIG/MAG

После вышеуказанной подготовки установите сварочный ток. Чаще всего для сварки MIG/MAG применяется проволока диаметром 0,6 ~ 1,2 мм. Установите сварочный ток в зависимости от диаметра проволоки и вида выполняемых работ.

Таблица подбора сварочного тока

Диаметр проволоки (мм)	Диапазон сварочного тока (А)	Диапазон оптимального сварочного тока (А)
0,8	50~120	70~100
1,0	70~180	80~120
1,2	80~350	100~200

Выбор скорости сварки

При выборе скорости сварки следует учитывать качество и производительность сварки.

Увеличение скорости сварки снижает эффект защиты и ускоряет охлаждение.

Если скорость слишком низкая, заготовка прожигается. На практике рекомендованная скорость сварки не должна превышать 50 см/мин.

Вылет провода

Увеличение вылета может повысить производительность, но слишком длинный вылет может привести к чрезмерному разбрызгиванию металла, обрыву проволоки и нестабильной сварке. Как правило, вылет должен в 10 раз превышать диаметр проволоки.

Настройка потока защитного газа

Основная цель подачи защитного газа – защита электрода и сварочной ванны от внешней атмосферы. Регулировка расхода газа производится в зависимости от вида сварочных работ и внешних условий. При регулировке расхода газа учитывайте, что при сварке внешних углов защитные свойства газа снижаются из-за рассеивания потока. При сварке порошковой проволокой FCAW защитный газ не требуется. Как правило, расход газа регулируется в пределах от 5 до 20 л/мин.

Сварочный ток в режиме ММА

Соедините сварочные провода с коннекторами «+» и «-» в зависимости от выбранной полярности.

Включите сварочный аппарат и выберите режим ММА-сварки.

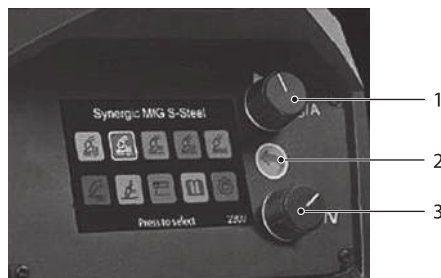
Установите на аппарате силу тока, соответствующую используемому электроду.

Рекомендуемые значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода указаны в таблице.

Диаметр электрода (мм)	Диапазон сварочного тока (А)
1,0	20~60
1,6	40~84
2,0	60~100
2,5	80~120
3,2	108~148
4,0	140~180
5,0	180~220

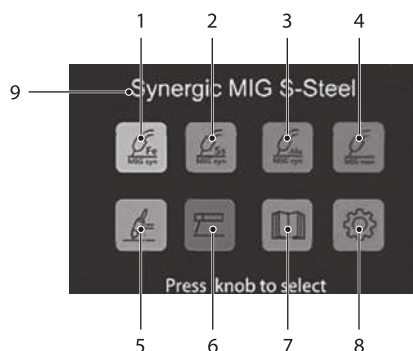
Настройка режимов работы

Контрольная панель



Панель управления: 1 – навигация по меню (вращение и нажатие для выбора пункта меню) и регулировка тока сварки (скорости подачи проволоки), 2 – кнопка возврата в предыдущее меню/кнопка «домой» (при долгом нажатии), 3 – регулятор напряжения/диаметра проволоки (при нажатии).

Основное меню



Основное меню: 1 – синергетическая MIG-сварка стали, 2 – синергетическая MIG-сварка нержавеющей стали, 3 – синергетическая MIG-сварка алюминия, 4 – ручная MIG-сварка, 5 – TIG-сварка, 6 – MMA-сварка, 7 – информация, 8 – настройка, 9 – отображение выбранного пункта меню.

Меню режима синергетической MIG-сварки



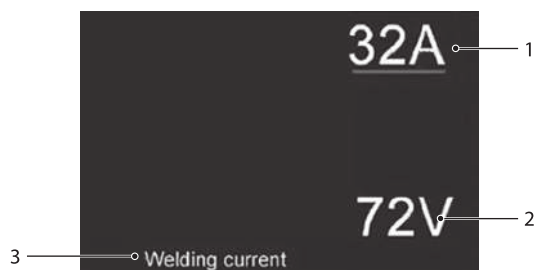
Меню режима синергетической MIG-сварки: 1 – сварочный ток, 2 – толщина свариваемого металла, 3 – напряжение дуги, 4 – длина дуги, 5 – диаметр сварочной проволоки, 6 – материал/применяемый газ, 7 – выбранный режим сварки, 8 – выбранный режим работы выключателя на горелке, 9 – дополнительные настройки, 10 – информация о выбранном подразделе меню.

Меню режима ручной MIG-сварки



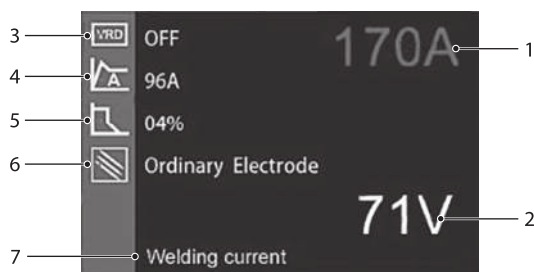
Меню режима ручной MIG-сварки: 1 – сварочный ток, 2 – напряжение дуги, 3 – выбранный режим работы выключателя на горелке, 4 – дополнительные настройки, 5 – информация о выбранном подразделе меню.

Меню режима TIG-сварки



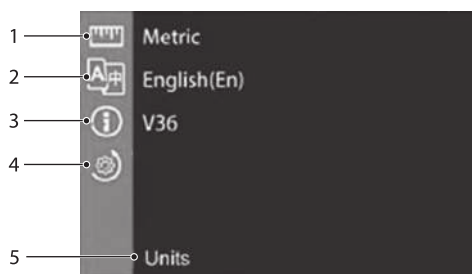
Меню режима TIG-сварки: 1 – сварочный ток, 2 – напряжение дуги, 3 – информация о выбранном подразделе меню.

Меню режима MMA-сварки



Меню режима MMA-сварки: 1 – сварочный ток, 2 – напряжение дуги, 3 – режим VRD, 4 – режим Hot start, 5 – режим Arc Force, 6 – выбор электрода, 7 – информация о выбранном подразделе меню.

Меню режима настроек



Меню режима настроек: 1 – выбор системы измерений (метрическая/дюймовая), 2 – язык меню (русский, английский), 3 – версия прошивки, 4 – сброс до заводских настроек, 5 – информация о выбранном подразделе меню.

Настройки режимов сварки, обозначения и диапазон регулировок

Иконка	Режим работы	Диапазон регулировок
	синергетическая MIG-сварка стали	–
	синергетическая MIG-сварка нержавеющей стали	–
	синергетическая MIG-сварка алюминия	–
	ручная MIG-сварка	–
	TIG-сварка	–
	MMA-сварка	–
	Информация об аппарате (номер прошивки, серийный номер)	–
	Общие настройки	–

Иконка	Режим работы		Диапазон регулировок
	Диаметр проволоки		0,8/1,0 мм – для MIG-сварки стали, нержавеющей стали, 1,0/1,2 – для MIG-сварки алюминия 0,8/1,0 мм
	Регулировка времени отжига сварочной проволоки		От 0 до 50% с шагом 1%
	Регулировка времени подачи газа перед началом сварки		От 0 до 10 с с шагом 0,1с
	Регулировка времени подачи газа после окончания сварки		От 0,1с до 10 с с шагом 0,1с
	Регулировка индукции		От 0 до 50% с шагом 1%
	Регулировка скорости подачи проволоки до поджига дуги		От 1 м до 15 м с шагом 0,1м
	Режим работы 2T		–
	Режим работы 4T		–
	Режим 2T с возможностью настройки циклограммы	Начальный ток сварки (Initial current)	От 44 А до 200 А
		Начальное напряжение (Initial voltage)	От -50 В до +50 В
		Длительность старта (Initial time)	От 0 с до 50 с с шагом 0,1 с
		Конечный ток сварки (End current)	От 44 А до 200 А
		Конечное напряжение (End voltage)	От -50 В до +50 В
		Длительность завершения (End time)	От 0 с до 50 с с шагом 0,1 с

Иконка	Режим работы		Диапазон регулировок
	Режим 4Т с возможностью настройки циклограммы	Начальный ток сварки (Initial current)	От 44 А до 200 А
		Начальное напряжение (Initial voltage)	От -50 В до +50 В
		Конечный ток сварки (End current)	От 44 А до 200 А
		Конечное напряжение (End voltage)	От -50 В до +50 В
	Точечная сварка	От 0,1с до 9,9 с с шагом 0,1с	
	Автоматическая точечная сварка	От 0,1с до 9,9 с с шагом 0,1с	
	Выбор материала и защитного газа	От 0,1с до 25,5 с с шагом 0,1с	
	Выбор режима сварки	Fe, AlSi5, Al99,5, AlMg4,5, AlMg5, E308, E316/Ar98%, Ar100%, Ar92%, Ar82%, CO2100%	
	Выбор режима включения/выключения сварочного процесса	—	
	Дополнительные настройки	—	
	Режим сварки постоянным током	—	
	Сварка в режиме пульса	—	
	Сварка в режиме двойного пульса	Частота	От 0,5 Гц до 5 Гц с шагом 0,1 Гц
		Продолжительность	От 20% до 80% с шагом 1%
		Амплитуда пульса	От 5% до 50% с шагом 1%
	Сварка в режиме Fast MIG	—	
	Сварка в режиме Fast Synergic DC MIG	—	

Иконка	Режим работы		Диапазон регулировок
	Сварка в режиме Fast Synergic Pulse MIG	—	
	Сварка в режиме Fast Synergic Double Pulse MIG	Частота	От 0,5 Гц до 5 Гц с шагом 0,1 Гц
		Продолжительность	От 20% до 80%
		Амплитуда пульса	От 5% до 50%
	Сварка в режиме Cold Fast Synergic MIG	—	
	Сварка в режиме Root Fast MIG	—	
	Сварка в режиме Fast Synergic Speed Up	Частота	От 0,5 Гц до 5 Гц с шагом 0,1 Гц
		Продолжительность	От 20% до 80% с шагом 1%
		Амплитуда пульса	20%
	Информация	—	
	Включение режима VRD	—	
	Регулировка режима Hot Start	От 20% до 100% с шагом 1%	
	Регулировка режима Arc Force	От 0% до 100% с шагом 1%	
	Выбор типа электрода	С основным или рутиловым покрытием/ с целлюлозным покрытием	
	Выбор единиц измерения	Метрическая (metric)/дюймовая (inch)	
	Выбор языка	Русский/английский/китайский	
	Сброс до заводских настроек	—	

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способы устранения
Включена индикация перегрева.	Превышение времени непрерывной работы на установленном токе.	Проверьте время непрерывной работы для установленного сварочного тока. Прервите работу для охлаждения сварочного аппарата.
	Неэффективная работа вентиляторов охлаждения.	Проверьте вентилятор и воздухозаборные отверстия на предмет загрязнения. Убедитесь в свободном доступе воздуха для охлаждения сварочного аппарата.
Нет реакции на нажатие кнопки горелки, а индикация защиты не горит.	Плохой контакт кабеля с коннектором аппарата.	Убедитесь в надежном соединении всех электрических кабелей со сварочным аппаратом. Очистите соединения от загрязнений и окислов.
Механизм подачи проволоки подает проволоку при нажатии на кнопку горелки, подается газ, но выходной ток отсутствует, индикация защиты не горит.	Плохой контакт зажима массы. Ошибка в выборе полярности.	Убедитесь в надежном креплении зажима массы на детали. Очистите деталь от загрязнений и окислов, обезжирьте деталь. Проверьте правильность выбора полярности коннектора при подключении кабелей к сварочному аппарату.
Механизм подачи проволоки не подает проволоку при нажатии на кнопку горелки. Подается газ, и индикация защиты не горит.	Механические помехи для прохождения проволоки.	Убедитесь в правильной укладке проволоки в механизме протяжки. Отрегулируйте силу прижатия прижимного ролика. Убедитесь в отсутствии повреждения или загрязнения токопроводящего наконечника в сварочной горелке.
	Ролик подающего механизма не соответствует типу проволоки.	Установите ролик, соответствующий выбранной проволоке.
Нет потока газа из сопла при начале сварки.	Перекрыта подача газа на баллоне.	Убедитесь, что клапан баллона открыт, а газовый редуктор правильно настроен.

Неисправность	Причина	Способы устранения
Сложное зажигание дуги в режиме MMA.	Электрод низкого качества или имеет повышенную влажность.	Используйте электроды высокого качества. Не допускайте хранения электродов в местах с повышенной влажностью. Прокалите электрод.
	Поверхность имеет значительную коррозию и/или загрязнения.	Зачистите место сварки от окислов, коррозии и загрязнений. Обезжирьте свариваемые поверхности.
Сварочный ток ниже номинального значения.	Ток не будет соответствовать установленному значению, когда напряжение питания отклоняется от номинального значения. Пока напряжение ниже номинального значения, максимальная выходная мощность может быть ниже заданного значения.	Обеспечьте соответствие сети электропитания требуемым параметрам.
Сварочный ток нестабилен во время процесса сварки.	Изменения напряжения в электрической сети.	Обеспечьте соответствие сети электропитания требуемым параметрам.
	Помехи от электрической сети или другого оборудования.	Исключите влияние другого оборудования на электропитание сварочного аппарата.
	Недостаточное сечение внешнего входного кабеля электропитания, высокое сопротивление.	Используйте кабель питания, соответствующий техническим параметрам сварочного аппарата.
Брызги при сварке вольфрамовым электродом в режиме TIG.	Недостаточная газовая защита.	Обеспечьте достаточную газовую защиту: отрегулируйте оптимальный поток газа, убедитесь в высоком качестве защитного газа.
	Загрязненная поверхность свариваемых деталей.	Очистите свариваемые поверхности от коррозии, окислов и загрязнений. Обезжирьте свариваемые поверхности.

В других случаях поломки или отказа изделия рекомендуем обратиться в торговую точку по месту приобретения товара для определения возможности восстановления рабочих характеристик или принятия решения о замене товара.

КРИТЕРИИ ПРЕДЕЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ, ПЕРЕЧЕНЬ КРИТИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ, ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА В СЛУЧАЕ ИНЦИДЕНТА

Критерии предельного состояния

Критериями предельного состояния сварочных аппаратов считаются поломки (износ, коррозия, деформация, старение, трещины или разрушение корпуса изделия, повреждение электрического кабеля, повреждение сварочных кабелей) узлов и деталей или их совокупность при невозможности их устранения в условиях авторизированных сервисных центров оригинальными деталями или экономическая нецелесообразность проведения ремонта.

Сварочные аппараты и их детали, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, необходимо сдать в специальные приемные пункты по утилизации.

Не выбрасывайте вышедшие из строя узлы и детали в бытовые отходы.

Перечень критических отказов и ошибочные действия персонала или пользователя

- необходимо следить за целостным состоянием корпусных деталей, средств индикации, органов управления, сварочных проводов, зажимов, сварочного держателя и кабеля питания;
- при появлении задымления, запаха горения при работе немедленно обратиться в сервисную службу.

Действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии

- при возникновении неисправности необходимо обесточить розетку, используя автоматические выключатели;
- при заклинивании вентилятора охлаждения необходимо отключить питание и обратиться в сервисный центр.

ХРАНЕНИЕ

Аппарат следует хранить в сухом вентилируемом помещении, при температуре от -10 до +30 °С, относительной влажности воздуха не более 80% при температуре +20 °С, в месте, недоступном для детей.

Не допускается наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных жидкостей. Срок хранения не ограничен.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Сварочный аппарат может транспортироваться всеми видами закрытого транспорта в соответствии с правилами перевозок, действующими для каждого вида транспорта.

Условия транспортирования при воздействии климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от -20 до +55 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +20 °С.

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ упаковка с аппаратом не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Размещение и крепление транспортировочной тары с упакованным аппаратом в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности перемещения при перевозке.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

На изделие распространяется гарантия производителя. Период гарантийного обслуживания указан в гарантийном талоне и исчисляется с момента продажи. Правила гарантийного обслуживания представлены в гарантийном талоне.

СРОК СЛУЖБЫ

Средний срок службы изделия при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации составляет 5 лет.

РЕАЛИЗАЦИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ

Реализация оборудования осуществляется через торговые точки и магазины согласно законодательству РФ. Утилизация оборудования осуществляется в соответствии с требованиями и нормами России и стран – участников Таможенного союза.

ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Дата изготовления указана на изделии в серийном номере в виде кода:

S/N: H632-0218-750001, где H632 – код изготовителя, 0218 – месяц и год изготовления в формате ММГГ.

ИМПОРТЕР

Импортер/лицо, уполномоченное изготовителем, и продавец в РФ: ООО «МИР ИНСТРУМЕНТА», 142700, РФ, МО, г. Видное, ул. Радиальная 3-я, д. 8, пом. 1-Н, ком. 2; в РК: ТОО «Мир инструмента-Алматы», РК, Алма-тинская обл., Карасайский р-н, Ельтайский с/о, с. Береке. Телефон: +7 (495) 234-41-30.

Изготовитель: Headux Electric Co., Ltd., Floor 8, Building A1, Youlitiong Industrial Park, 56 Qingsong Rd., Pingshan, Shenzhen, China.

Сделано в Китае.

Изделие соответствует требованиям следующих нормативных документов:

ТР ТС 004/2011;

ТР ТС 020/2011;

ТР ТС 037/2016.



This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Гарантийный талон

срок гарантии 36 месяцев

ВНИМАНИЕ!

Пожалуйста, требуйте от продавца полностью заполнить все поля гарантийного талона.

Наименование изделия:

Серийный номер:

Дата продажи:

Наименование и адрес торговой организации:

Изделие проверено в присутствии потребителя:

Печать торговой организации и подпись продавца:

Благодарим вас за приобретение нашей продукции. Фирма-изготовитель предоставляет на приобретенное вами изделие настоящую гарантию сроком на 36 месяцев со дня продажи.

ВНИМАНИЕ! ИЗДЕЛИЕ В ГАРАНТИЙНУЮ МАСТЕРСКУЮ СДАЕТСЯ В ЧИСТОМ ВИДЕ.

Гарантийные обязательства компании ООО «МИР ИНСТРУМЕНТА»

При покупке изделия требуйте проверки его комплектности и исправности в вашем присутствии, инструкцию по эксплуатации на русском языке и заполненный гарантийный талон.

Перед началом работы с данным изделием следует внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации. Все условия гарантии соответствуют действующему законодательству РФ.

Гарантийный срок на данное изделие составляет 36 месяцев и исчисляется со дня продажи конечному потребителю.

На аккумуляторные батареи, входящие в комплект поставки инструмента, а также на продающиеся отдельно гарантийный срок составляет 12 месяцев.

В случае устранения недостатков товара гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого товар находился в ремонте. Указанный период исчисляется со дня обращения потребителя с требованием об устранении недостатков товара до дня выдачи его по окончании ремонта.

Гарантийные обязательства распространяются только на неисправности, выявленные в течение гарантийного срока и обусловленные производственными или конструктивными факторами.

Гарантия не распространяется:

- Если детали были подвержены рабочему и другим видам естественного износа, а также при неисправности инструмента, вызванной данными видами износа.
- На неисправности инструмента, вызванные несоблюдением инструкций по эксплуатации или произошедшие в результате использования инструмента не по назначению, во время использования при неблагоприятных условиях окружающей среды, ненадлежащих производственных условиях, вследствие перегрузок или недостаточного, ненадлежащего технического обслуживания или ухода, в том числе при засорении топливной системы, самостоятельной регулировке карбюратора, работе при пониженном или повышенном напряжении питающей сети.
- При использовании изделия в условиях высокой интенсивности работ и сверхтяжелых нагрузок. К безусловным признакам перегрузки изделия относятся, помимо прочих, появление цветов побежалости, деформация или оплавление деталей и узлов изделия, потемнение или обугливание изоляции проводов под воздействием высокой температуры, коробление деталей и корпуса двигателя.
- На механические повреждения (трещины, сколы и т.д.) и повреждения, вызванные воздействием агрессивных сред, высокой влажности и высоких температур, попаданием инородных предметов в вентиляционные отверстия электроинструмента, а также повреждения, наступившие вследствие коррозии металлических частей и неправильного хранения.
- На естественный износ принадлежностей, быстроизнашивающихся частей и расходных материалов, таких как свечи зажигания, ручные стартеры ДВС, фильтры, приводные ремни, направляющие ролики, резиновые амортизаторы, уплотнители, прокладки, сальники, манжеты и другие РТИ, шины колес, защитные кожухи, пыльные цепи, пыльные шины, ведущие и ведомые звездочки, крыльчатки насосов, лески и головки для триммера, кабели питания, сварочные кабели, зажимы массы и электрододержатели, шланги, моечные пистолеты, форсунки, пенокомплекты, цанги, патроны, подошвы, угольные щетки, стволы перфораторов, ножи, пилки, абразивы, сверла, буры и т.п.
- При наличии следов вскрытия, ремонта или модификации инструмента вне уполномоченного сервисного центра.
- На повреждения и дефекты, вызванные неблагоприятными атмосферными и иными внешними воздействиями на изделие, такими как дождь, снег, повышенная влажность, нагрев, агрессивные среды, стихийное бедствие.
- В случае использования принадлежностей, расходных материалов и запасных частей, ГСМ, не рекомендованных производителем.
- На профилактическое и техническое обслуживание изделия, например: регулировку, чистку, смазку, замену расходных материалов и другие виды работ, не связанные с производственным дефектом.

Средний срок службы изделия – 5 лет.

Устранение неисправностей, признанных как гарантийный случай, осуществляется на выбор компании посредством ремонта или замены неисправного инструмента на новый (возможно, на модель следующего поколения). Замененные инструменты и детали переходят в собственность компании.

Гарантийные претензии принимаются в течение гарантийного срока. Для этого необходимо предъявить или отправить неисправный инструмент в сервисный центр (адреса и контактные данные указаны на сайте ipsremont.ru) или в торговую точку по месту приобретения товара, приложив заполненный гарантийный талон, подтверждающий дату покупки товара и его наименование. Инструмент, направленный в торговую точку или в сервисный центр в частично или полностью разобранном виде, под действие гарантии не подпадает. Все риски по пересылке инструмента в торговую точку или в сервисный центр несет владелец инструмента. Другие претензии, кроме упомянутого права на бесплатное устранение недостатков инструмента, под действие гарантии не подпадают.

С уважением, компания ООО «МИР ИНСТРУМЕНТА»

Изделие проверялось в моем присутствии, исправно, укомплектовано, внешний вид без повреждений. Всю необходимую для использования данного изделия информацию и руководство от продавца получил, с условиями гарантии ознакомлен и согласен, правильность заполнения гарантийного талона проверил.

_____ Подпись покупателя

Адреса и телефоны сервисных центров вы можете найти на сайте www.ipsremont.ru или уточнить в филиалах компании ООО «МИР ИНСТРУМЕНТА». Адреса и телефоны филиалов указаны на официальном сайте компании ООО «МИР ИНСТРУМЕНТА» www.instrument.ru.



СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

№1 №1

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН



Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Печать сервисного центра и подпись ответственного лица

МП

Заполняется продавцом

Наименование изделия

Серийный номер

Дата продажи

МП

Печать торговой организации



СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

№2 №2

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН



Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Печать сервисного центра и подпись ответственного лица

МП

Заполняется продавцом

Наименование изделия

Серийный номер

Дата продажи

МП

Печать торговой организации



СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

№3 №3

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН



Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Печать сервисного центра и подпись ответственного лица

МП

Заполняется продавцом

Наименование изделия

Серийный номер

Дата продажи

МП

Печать торговой организации

Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Контактная информация пользователя

Ф.И.О.:

Адрес:

Телефон:

Подпись покупателя _____ МП



Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Контактная информация пользователя

Ф.И.О.:

Адрес:

Телефон:

Подпись покупателя _____ МП



Заполняется сервисным центром

Сервисный наряд №

Дата поступления

Дата выдачи

Наименование сервиса

Исполнитель Ф.И.О.

Контактная информация пользователя

Ф.И.О.:

Адрес:

Телефон:

Подпись покупателя _____ МП