

INDUSTRIAL N1 SERIES ONE

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
OPERATION MANUAL



ИНВЕРТОРНЫЙ
СВАРОЧНЫЙ АППАРАТ

INVERTER
WELDING MACHINE

NMI220-PRO

УВАЖАЕМЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ!

Благодарим Вас за выбор нашей продукции!

Мы рады предложить Вам изделия, разработанные и изготовленные в соответствии с высокими требованиями к качеству, функциональности и дизайну. Перед началом эксплуатации прибора внимательно прочитайте данное руководство, в котором содержится важная информация, касающаяся Вашей безопасности, а также рекомендации по правильному использованию прибора и уходу за ним. Позаботьтесь о сохранности настоящего Руководства, используйте его в качестве справочного материала при дальнейшем использовании прибора.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

В источниках тока данной серии используется инверторная технология IGBT. Эта система управления использует цифровой сигнал, который обеспечивает очень быстрый отклик и реакцию на изменения параметров электрической дуги для очень точного контроля сварочного процесса и получения сварочных швов наивысшего качества. Инверторная система IGBT улучшает быстроту и динамику отклика и значительно уменьшает размеры и массу аппарата. Замкнутая цепь контроля с обратной связью обеспечивает высокую стабильность параметров дуги даже при колебаниях сетевого напряжения, обеспечивая превосходный результат сварки.

НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сварочный аппарат инверторного типа NMI220-PRO предназначен для ручной дуговой сварки и наплавки штучным электродом на постоянном токе (MMA). Аппарат произведен на базе современной инверторной технологии с использованием мощных IGBT транзисторов, по принципу широтно-импульсной модуляции (PWM). Он отличается стабильной, надежной продолжительной и эффективной работой, портативностью и низким уровнем шума в процессе сварки. Сварочный аппарат предназначен для бытового использования.

DEAR CUSTOMER!

Thank you for choosing our products!

We are pleased to offer you products designed and manufactured in accordance with high quality, functionality and design requirements. Before using the tool, please read this manual carefully as it contains important information regarding your safety, as well as recommendations for the correct use and care of the tool. Take care to save this manual, use it as a reference for future use of the tool.

BASIC INFORMATION

The power sources in this series use IGBT inverter technology. This control system uses a digital signal that provides a very fast response and reaction to changes in the arc parameters for very precise control of the welding process and the highest quality welds. The IGBT inverter system improves the responsiveness and dynamics and significantly reduces the size and weight of the machine. Closed-loop feedback control circuitry ensures high arc stability even with line voltage fluctuations, providing excellent welding results.

PURPOSE AND OPERATING CONDITIONS

The NMI220-PRO inverter type welding machine is designed for manual arc welding and surfacing with a piece electrode at direct current (MMA). The machine is based on modern inverter technology using powerful IGBT transistors, based on the principle of pulse width modulation (PWM). It features stable, reliable and efficient operation, portability and low noise level during welding. The welding machine is designed for domestic use.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Современный дизайн, высокая мощность и производительность
- Инверторная технология на базе новейших IGBT транзисторов
- Сварочные процессы MMA
- Оптимально подходит для ручной дуговой сварки и наплавки штучным электродом на постоянном токе
- Для работы со штучными электродами с различным видом покрытия: кислым, основным, рутиловым.
- Отличается стабильной, надежной продолжительной и эффективной работой, портативностью и низким уровнем шума в процессе сварки.
- Встроенные функции: Форсаж дуги, Горячий старт и Антизалипание электрода
- Индикатор сети
- Встроенная тепловая защита
- Встроенная защита от скачков напряжения
- Простое понятное управление
- Плавная регулировка тока
- Информативный цветной ЖК-дисплей

ADVANTAGES

- Modern design, high power and efficiency
- Inverter technology with latest IGBT transistors
- MMA welding processes
- Ideal for manual arc welding and surfacing with a piece-by-piece electrode at direct current
- Suitable for welding with various electrode types: sour, basic, rutile
- Characterized by stable, reliable continuous and efficient operation, portability and low noise level during welding.
- Built-in features: Arc Trigger, Hot Start, and Electrode Anti-Stick
- Mains indicator
- Built-in thermal protection
- Built-in protection against power surges
- Simple and intuitive operation
- Infinitely adjustable current control
- Informative color LCD display

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ / TECHNICAL SPECIFICATIONS

	Модель	Model	NMI220-PRO
Напряжение	Voltage		220V $\pm$ 15%
Потребление максимальное	Maximum consumption		9.5 kVA
Сварочный ток MMA	MMA welding current		20-220 A
Диаметр электрода	Electrode diameter		1.6-5 mm
Напряжение холостого хода	Idle voltage		65 V
Класс изоляции	Isolation class		F
Степень защиты	Protection class		IP21S
Min входное напряжение	Min input voltage		180 V

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Инверторный сварочный аппарат
2. Кабель с клеммой заземления, 14 м
3. Кабель с электрододержателем, 1.6 м
4. Сетевой кабель с вилкой
5. Защитная маска (пластиковая)
6. Проволочная щетка
7. Удобный ремешок
8. Руководство по эксплуатации и гарантийный талон

PACKAGE CONTENTS

1. Inverter welding machine
2. Cable with ground terminal, 14 m
3. Cable with electrode holder, 1.6 m
4. Power cord with plug
5. Protective mask (plastic)
6. Wire brush
7. Comfortable strap
8. Instruction manual and warranty card

ВНЕШНИЙ ВИД ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ / EXTERIOR VIEW OF THE WELDING MACHINE CONTROL PANEL

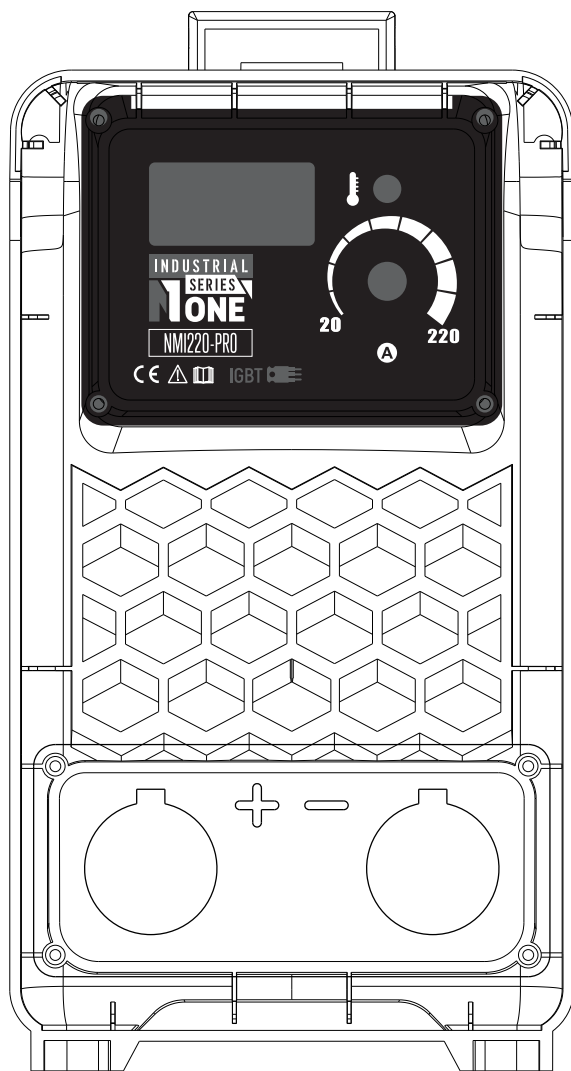


Рис. 1 / Fig. 1

Внимание! Внешний вид, технические данные и комплектация изделия могут быть изменены производителем без дополнительного извещения. Претензии, основанные на данной инструкции, могут быть отклонены.

Warning! Appearance, technical data and equipment of the product are subject to change by the manufacturer without prior notice. Claims based on these instructions may be rejected.

ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Обратите особое внимание на правила техники безопасности и следуйте им неукоснительно во избежание травм или повреждения оборудования.

Сварочный аппарат может быть использован только по прямому назначению.

Использование аппарата для других целей и при несоблюдении правил эксплуатации считается использованием не по назначению. За повреждения и выход из строя аппарата при использовании не по назначению производитель ответственности не несет.

- Обязательно ознакомьтесь с правилами безопасности перед началом работы. Все световые сигналы аппарата должны нормально работать и не быть заклеены, закрашены или закрыты.
- Пользователь обязан проходить инструктаж по технике безопасности в установленные сроки. Рекомендуется каждые 3-6 месяцев проводить регулярное техническое обслуживание аппарата.

Сварочные газы и аэрозоль опасны

- При сварке появляется газ и аэрозоль, вдыхание которых опасно для здоровья.
- При сварке не держите голову в потоке дыма
- Обеспечьте достаточную вентиляцию зоны сварки либо используйте сварочную маску с принудительной подачей свежего воздуха.
- Защитный газ и сварочный аэрозоль вытесняют кислород из воздуха. Проверьте вентиляцию участка сварки перед началом работы при работе в замкнутых пространствах.
- Касание оголенного электропровода может привести к удару током. Сварочный электрод и обратный кабель находятся под напряжением, когда аппарат включен. Сетевой контур высокого напряжения также находится под напряжением, когда аппарат включен.
- Не касайтесь деталей под напряжением голой кожей или в мокрой одежде.
- Во время сварки на сварщике должны быть сухие защитные перчатки без дырок и защитная одежда.

Удар электрическим током может привести к гибели

- Корпус аппарата должен быть заземлен, все токопроводящие детали должны быть изолированы.
- Подсоедините сетевой кабель согласно инструкции по эксплуатации. При сборке и монтаже аппарат должен быть отключен от сети.
- При сварке в опасных условиях (замкнутое пространство, повышенная влажность, запыленность, стесненное положение сварщика и др.) следует применять оборудование с повышенными требованиями безопасности: аппараты TIG сварки и аппараты MMA сварки с функцией VRD.
- Подсоединение электрододержателя, зажима

SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING! Pay special attention to safety regulations and follow them rigorously to avoid personal injury or damage to the equipment.

The welding machine may only be used for its intended purpose.

Using the machine for other purposes and not following the operating instructions is considered improper use. The manufacturer will not be held liable for any damage or malfunction of the machine if it is not used for its intended purpose.

- Be sure to read the Safety Instructions before operating the machine. All lights on the machine must be working properly and must not be taped, covered or covered over.
- It is the user's responsibility to complete the safety briefing within the specified time frame. Regular maintenance of the machine every 3-6 months is recommended.

Welding gases and aerosols are dangerous

- Welding produces gas and aerosols that are hazardous to your health if inhaled.
- Do not hold your head in the fumes while welding.
- Ventilate the welding area sufficiently or use a welding mask with a forced supply of fresh air.
- The shielding gas and welding aerosol displace oxygen from the air. Check the ventilation of the welding area before working in confined spaces.
- Touching a bare wire can cause an electric shock. The welding electrode and return cable are live when the machine is on. The high voltage mains circuit is also live when the machine is on.
- Do not touch live parts with bare skin or wet clothing.
- The welder must wear dry, hole-free protective gloves and protective clothing when welding.

Electrocution can result in fatalities

- The housing of the unit must be grounded and all conductive parts must be insulated.
- Connect the mains cable according to the operating manual. The machine must be unplugged during assembly and installation.
- When welding in hazardous conditions (confined space, high humidity, dust, cramped position of the welder, etc.) use equipment with higher safety requirements: TIG welding machines and MMA welding machines with VRD function.
- Connect the electrode holder, grounding clamp and terminals of the welding cables before turning on the

заземления и клемм сварочных кабелей производить до включения аппарата. Поврежденные детали сварочной цепи должны быть немедленно заменены.

Электромагнитные поля могут быть опасны

Электромагнитные поля могут вызвать сбои в работоспособной техники:

- Датчики и системы передачи данных.
- Интернет и теленавигация.
- Измерительные и калибровочные приборы.
- Слуховые аппараты и кардиостимуляторы.

Меры по предотвращению:

- Правильное подключение к сети. Проверьте правильность подключения оборудования к сети.
- Сварочный кабель и кабель заземления по возможности должны быть максимально короткими. Подсоединяйте кабель заземления к свариваемой детали по возможности ближе к зоне сварки. Сварочные кабели должны находиться максимально далеко от других проводов.

Излучение дуги может обжечь

- Излучение дуги может обжечь глаза и кожу.
- Сварку выполнять в сварочной маске и специальной защитной одежде во избежание ожогов глаз и кожи.
- Огораживайте место сварки перегородками и специальными светонепроницаемыми шторами из негорючего материала для защиты постороннего персонала от воздействия излучения дуги.

Сварочные брызги и искры могут вызвать пожар

- Когда сварка не производится, убедитесь, что кончик электрода не касается токопроводящих поверхностей. Случайный контакт может вызвать искры, перегрев или возгорание.
- Сварка в замкнутых пространствах (контейнеры, баки) может вызвать возгорание или взрыв. Тщательно выполняйте требования пожарной безопасности.
- При дуговой строжке принимайте специальные меры пожарной безопасности.
- Надевайте немаслянистую защитную одежду: кожаные перчатки, защитную куртку, штаны сварщика, защитные ботинки и подшлемник.
- В зоне сварки не должно быть легковоспламеняющихся материалов.
- Участок сварки должен быть оснащен огнетушителем и первичными средствами пожаротушения.
- Удаляйте огарок ММА электрода из электрододержателя после завершения сварки.

Подвижные части могут вызвать травмы

- Избегайте контакта с подвижными частями, такими как вентиляторы.
- Избегайте контакта с местами зажимов, такими как подающие ролики.
- Закрывайте все дверцы, панели, защитные решетки и кожухи.

machine. Damaged parts of the welding circuit must be replaced immediately.

Electromagnetic fields can be hazardous

Electromagnetic fields can cause malfunctions in the following equipment:

- Sensors and data transmission systems.
- Internet and television navigation systems.
- Measuring and calibration equipment.
- Hearing aids and pacemakers.

Prevention measures:

- Proper connection to the network. Check that the equipment is properly connected to the mains.
- Keep the welding and ground cables as short as possible. Connect the ground cable to the work piece to be welded as close to the welding area as possible. Keep the welding cables as far away from other wires as possible.

Arc radiation can burn

- Arc radiation can burn eyes and skin.
- Wear a welding mask and special protective clothing to avoid burns to eyes and skin.
- Enclose the welding area with partitions and opaque curtains made of non-flammable material to protect bystanders from the arc's radiation.

Welding spatter and sparks can cause a fire

- When not welding, make sure that the electrode tip does not touch conductive surfaces. Accidental contact can cause sparks, overheating or fire.
- Welding in confined spaces (containers, tanks) can cause fire or explosion. Follow fire safety precautions carefully.
- Take special fire precautions when arc welding.
- Wear non-oily protective clothing: leather gloves, protective jacket, welder's pants, safety boots and hard hat.
- There should be no flammable materials in the welding area.
- The welding area must be equipped with a fire extinguisher and primary fire extinguishing equipment.
- Remove the MMA electrode shard from the electrode holder after welding is complete.

Moving parts can cause injuries

- Avoid contact with moving parts such as fans.
- Avoid contact with clamping points such as feed rollers.
- Close all doors, panels, guards and covers.
- Only authorized service personnel should perform service work.

- Сервисное обслуживание должен выполнять только допущенный персонал.
- Сервисное обслуживание выполнять только при выключенном из сети аппарате.

Ожоги от горячих деталей

- Не касайтесь горячих деталей голой кожей или руками.
- Для работы с горячими деталями используйте специальные зажимы, пассатижи или толстые перчатки.

Летающая стружка или пыль могут повредить глаза

- При зачистке болгаркой или щеткой летит пыль и металлическая стружка, которая может повредить глаза.
- При зачистке и отбивании шлака используйте защитный шлем или очки.

Шум может вызвать повреждение слуха

- Высокий уровень шума от некоторых процессов может вызвать повреждение слуха.
- При высоком уровне шума используйте наушники или беруши.

Газовый баллон может взорваться

- Газовый баллон содержит газ под давлением. Поврежденный баллон может взорваться. Не допускайте нагрева или повреждения баллонов.
- Для транспортировки газовых баллонов используйте специальные носилки или тележки, чтобы исключить падение и удары баллонов.
- При работе закрепляйте баллоны в специальной стойке или рампе в вертикальном положении во избежание падения или удара баллонов.
- Не касайтесь газовых баллонов сварочным электродом, электрододержателем, зажимом заземления и другими частями под напряжением. Располагайте сварочные кабели по возможности дальше от баллонов.
- Используйте газовые редукторы, подходящие по марке и давлению газа.
- Все газовые баллоны, редукторы, шланги, фитинги должны быть в исправном состоянии.
- При хранении и транспортировке надевайте защитные колпаки на вентили баллонов.

Превышение цикла ПВ вызывает перегрев

- Используйте аппарат в соответствии с циклом ПВ.
- Давайте аппарату остыть.
- Не перекрывайте поток охлаждающего воздуха к аппарату.

Оборудование с маркировкой EAC полностью соответствует требованиям электробезопасности технического регламента Таможенного союза.

- Perform service work only when the machine is unplugged.

Burns from hot parts

- Do not touch hot parts with bare skin or hands.
- Use the special clamps, pliers or thick gloves to handle hot parts.

Chips or dust flying into the air could injure your eyes.

- Dust and metal shavings fly when you grind with a grinder or brush and can injure your eyes.
- Wear a helmet or goggles when grinding or chipping.

Noise can cause hearing damage

- High levels of noise from some processes can cause hearing damage.
- Use headphones or earplugs when noise levels are high.

Gas cylinder may explode

- The gas cylinder contains pressurized gas. A damaged cylinder may explode. Do not allow cylinders to become hot or damaged.
- Use a stretcher or cart to transport gas cylinders to prevent the cylinders from falling or being bumped.
- When working, secure cylinders in a special rack or ramp in an upright position to prevent the cylinders from falling or striking.
- Do not touch gas cylinders with a welding electrode, electrode holder, grounding clamp or other live parts. Keep welding cables as far away from cylinders as possible.
- Use gas reducers that are suitable for gas grade and pressure.
- Keep all gas cylinders, regulators, hoses and fittings in good condition.
- Wear protective caps on cylinder valves when storing and transporting.

Exceeding the SP cycle causes overheating

- Use the machine in accordance with the SP cycle.
- Let the machine cool down.
- Do not block the flow of cooling air to the machine.

EAC labeled equipment is fully compliant with the electrical safety requirements of the Customs Union technical regulations.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ! Неправильная эксплуатация оборудования может привести к травмам персонала или повреждению оборудования. Внимательно прочитайте инструкцию перед использованием оборудования.

ЗАПРЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Сварочный аппарат может использоваться только для сварки, способом, указанным в данном руководстве. Использование аппарата для других целей или другим способом считается использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за использование аппарата не по назначению. Монтаж, эксплуатация и сервис должны выполняться строго в соответствии с требованиями данной инструкции.

ПРАВИЛА УСТАНОВКИ АППАРАТА

Класс защиты аппарата IP21. Однако главные внутренние компоненты защищены дополнительно.

ВНИМАНИЕ! Аппарат не бросать и не кантовать, это опасно. Размещать аппарат на надежной ровной поверхности, предохранять от падений.

Вентиляция аппарата очень важна для безопасной работы. При установке аппарата проверьте доступ охлаждающего воздуха к вентиляторам аппарата. По возможности не допускать попадания пыли и металлической стружки с охлаждающим воздухом внутрь аппарата.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ТОКА

- Источник тока рассчитан на работу от сетевого напряжения, заявленного в инструкции.
- Сетевые кабели и розетки должны подсоединяться в соответствии с требованиями электробезопасности.

ВНИМАНИЕ! Неправильное подключение источника тока может привести к поломке. Сетевой кабель и предохранители должны подбираться в соответствии с сетевым напряжением. Строго следовать требованиям данной инструкции.

СВАРОЧНЫЕ КАБЕЛИ

При сварке обратите внимание на следующее:

- a. Сварочные кабели должны быть максимально короткими;
- b. При использовании длинных кабелей руководствуйтесь схемами ниже.

OPERATING RULES

WARNING! Improper use of the equipment can result in personal injury or damage to the equipment. Read the instructions carefully before using the equipment.

PROHIBITION OF IMPROPER USE

The welding machine may only be used for welding in the manner described in this manual. Using the machine for any other purpose or in any other way is considered improper use. The manufacturer is not responsible for improper use. Installation, operation and service must be carried out strictly according to the requirements of this manual.

INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION OF THE MACHINE

The machine has degree of protection IP21S. However, the basic internal components are additionally protected.

DANGER! Do not drop or knock the machine, it is dangerous. Place the machine on a safe, level surface and protect it from being dropped.

Ventilation of the machine is very important for safe operation. When installing the machine, check the access of cooling air to the machine's fans. If possible, do not allow dust or metal shavings with the cooling air to enter the machine.

WIRING THE POWER SUPPLY

- The power supply is designed to operate with the mains voltage as specified in the manual.
- The mains cables and sockets must be connected in accordance with electrical safety instructions.

WARNING! Incorrect connection of the power supply can cause damage. The mains cable and fuses must be adapted to the mains voltage. Strictly follow the instructions in this manual.

WELDING CABLES

When welding, pay attention to the following:

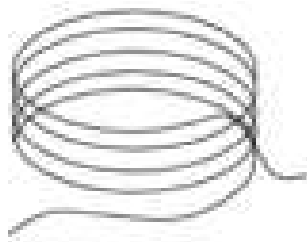
- a. Keep welding cables as short as possible;
- b. If long cables are used, refer to the diagrams below.

НЕПРАВИЛЬНО

Сварочный и обратный кабели свернуты в одну катушку.

WRONG

Welding cable and return cable are coiled into one coil.

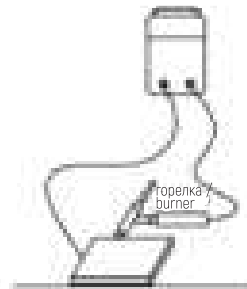


ПРАВИЛЬНО

Распрямить сварочный и обратный кабели и расположить их по возможности ближе друг к другу.

CORRECT

Straighten the welding and return cables and place them as close together as possible.



ПРАВИЛЬНО

Если сварочные кабели необходимо свернуть, сверните сварочный кабель и кабель заземления в отдельные бухты с разным направлением витков.

Количество витков в обеих бухтах должно быть одинаковое.

Храните сварочный кабель и кабель заземления тем же вышеуказанным способом.

CORRECT

If the welding cables must be coiled, coil the welding cable and the ground cable into separate coils with different winding directions.

The number of turns in both coils should be the same.

Store the welding cable and ground cable in the same manner as above.

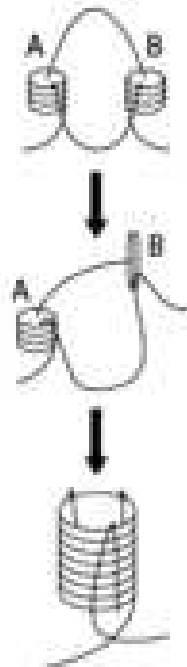


Рис. 2 / Fig. 2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРОЧНОГО АППАРАТА

ВНИМАНИЕ! Сварочный аппарат снабжен устройством защиты и безопасности, называемым тепловой защитой. Это устройство включается автоматически при перегреве сварочного аппарата, отключая электропитание, не допуская дальнейшего повреждения платы и элементов. При срабатывании тепловой защиты загорается индикатор на лицевой панели.

Цикл продолжительности включения (ПВ) рассчитывается по времени горения дуги в течение 10-минутного цикла, при котором аппарат может варить без перегрева. При перегреве включается защита от перегрева, сварка остановится, вентилятор продолжает работать. Подождите 15 минут, пока вентилятор охладит аппарат. После перегрева рекомендуется снизить силу тока или увеличить время отдыха аппарата.

ВНИМАНИЕ! Частое превышение цикла ПВ может вывести из строя аппарат и значительно снижает срок службы.

РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (ММА):

1. Проверьте, чтобы выключатель находился в положении выключено (OFF).
2. Вставьте кабель с электрододержателем (ЭД) в силовое гнездо (-) или (+), расположенный на передней панели аппарата и поверните до упора по часовой стрелке. В другой разъем вставьте кабель с клеммой заземления (КЗ). Убедитесь в надежности подсоединения сварочных кабелей к силовым гнездам, иначе будут выгорать кабельные штекеры и силовые гнезда.

OPERATING A WELDING MACHINE

WARNING! The welding machine is equipped with a protection and safety device called thermal protection. This device turns on automatically when the welding machine overheats, cutting off the power supply and preventing further damage to the board and components. When the thermal protection is activated, the indicator on the front panel lights up.

The duty cycle (DC) is calculated from the arc burn time during a 10 minute cycle at which the machine can weld without overheating. If overheating occurs, the overheat protection will activate, welding will stop, and the fan will continue to run. Wait 15 minutes for the fan to cool the machine. After overheating it is recommended to reduce the amperage or increase the machine's rest time.

WARNING! Frequently exceeding the SP cycle can damage the machine and significantly reduce the service life.

HANDHELD ARC WELDING (MMA):

1. Check that the switch is in the OFF position.
2. Insert the electrode lead (EL) into the (-) or (+) power connector on the front of the machine and turn it clockwise as far as it will go. Insert the cable with the grounding terminal (GT) into the other connector. Make sure the welding cables are securely connected to the power jacks, otherwise cable plugs and power jacks will burn out.

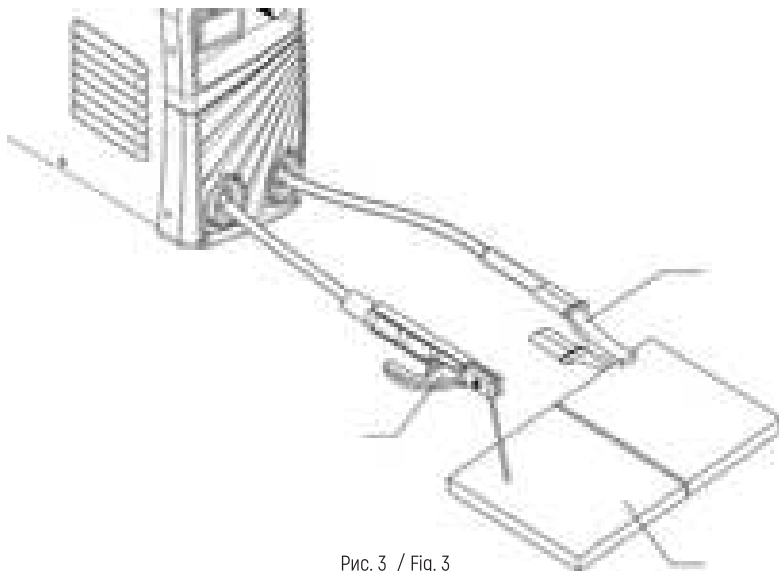


Рис. 3 / Fig. 3

3. Используйте прямую и обратную полярность подключения кабеля в зависимости от указаний производителя электродов и в соответствии с процессом сварки детали. Неправильный выбор подключения вызовет нестабильность дуги, большее разбрызгивание и прилипание электрода.

Большинство сварочных электродов используются при работах на прямой полярности [-], хотя некоторые типы электродов требуют подключения на обратной полярности [+].

Важно использовать инструкции фирмы-производителя электрода, так как они указывают правильную полярность штучного сварочного электрода, а также наиболее подходящий сварочный ток.

3. Use the forward and reverse polarity of the cable depending on the electrode manufacturer's instructions and in accordance with the welding process of the workpiece. Incorrect connection will cause an unstable arc, more spatter and sticking of the electrode.

Most welding electrodes are used when working in forward [-] polarity, although some types of electrodes require a reverse [+] polarity connection.

It is important to use the electrode manufacturer's instructions as they indicate the correct polarity of the piece welding electrode as well as the most appropriate welding current.



Рис. 4 Прямая полярность / Fig. 4 Forward polarity

4. Вставьте вилку в сетевую розетку, вставьте электрод в ЭД, закрепите струбцину [КЗ] на заготовке, включите питание и выберите режим сварки MMA.

5. Отрегулируйте сварочный ток, в зависимости от диаметра используемого электрода и от типа сварочного шва. Регулировка происходит методом поворота ручки регулировки силы сварочного тока, по часовой (увеличение тока) или против часовой стрелки (уменьшение тока).

При выполнении сварки качественными электродами силу тока следует устанавливать в соответствии с данными, указанными в паспортах или сертификатах на эти электроды. Диаметр электрода выбирают в зависимости от толщины свариваемого металла, типа сварного соединения, положения шва в пространстве, размеров детали, состава свариваемого металла. При сварке встык металла толщиной до 4 мм применяют электроды диаметром, равным толщине свариваемого металла.

Обратите внимание на то, что, в зависимости от диаметра электрода, более высокие значения сварочного тока используются для сварки в нижнем положении, тогда как вертикальная сварка (или сварка в вертикальном положении, так называемая потолочная сварка) требует более низких значений сварочного тока.

Механические характеристики сварочного шва определяются помимо силы сварочного тока, другими параметрами, среди которых: диаметр и качество электрода, длина дуги, скорость и положение выполнения сварки, правильное хранение электродов (они должны

4. Insert the plug into the mains socket, insert the electrode into the EL, fix the clamp [GT] on the workpiece, turn on the power.

5. Adjust the welding current, depending on the diameter of the electrode used and the type of weld. Adjustment is made by turning the welding current control knob, clockwise (increasing current) or counterclockwise (decreasing current).

When welding with quality electrodes, the amperage should be set in accordance with the data specified in the passports or certificates for these electrodes. The diameter of the electrode shall be selected depending on the thickness of the welded metal, type of weld, position of the weld in space, size of the part, composition of the welded metal. When butt welding metal up to 4 mm thick, electrodes with a diameter equal to the thickness of the welded metal are used.

Note that, depending on the diameter of the electrode, higher welding current values are used for welding in the bottom position, while vertical welding (or welding in the vertical position, so called ceiling welding) requires lower welding current values.

Mechanical characteristics of the welding seam are determined, in addition to the welding current, by other parameters, including: diameter and quality of the electrode, arc length, speed and position of welding, proper storage of electrodes (they must be protected from moisture, and stored in a special package).

быть защищены от воздействия влаги, и храниться в специальной упаковке].

6. Оденьте сварочную маску с соответствующими элементами для защиты глаз от сильного светового излучения, производимого электрической дугой. Маска позволяет следить за процессом сварки, одновременно защищая вас.

7. Прикоснитесь к месту сварки концом электрода, движение вашей руки должно быть похоже на то, каким вы зажигаете спичку. Это и есть правильный метод зажигания дуги. Как только появится электрическая дуга, попытайтесь удерживать расстояние до шва равным диаметру используемого электрода. В процессе сварки удерживайте это расстояние постоянно для получения равномерного шва. Помните, что наклон оси электрода в направлении движения должен составлять около 20-30 градусов. Заканчивая шов, отведите электрод немного назад, по отношению к направлению сварки, чтобы заполнился сварочный кратер, а затем резко поднимите электрод, из ванны расплавленного металла для исчезновения дуги.

6. Wear protective clothing and a welding mask with appropriate elements to protect your eyes from the strong light radiation produced by the electric arc. The mask allows you to watch the welding process while protecting you.

7. Touch the welding spot with the end of the electrode, the movement of your hand should be similar to the way you light a match. This is the correct method of igniting the arc. As soon as the arc appears, try to keep the distance to the weld equal to the diameter of the electrode you are using. Keep this distance at all times during the welding process to obtain an even weld. Remember that the tilt of the electrode axis in the direction of travel should be about 20-30 degrees. When finishing the weld, move the electrode slightly backward with respect to the welding direction to fill the welding crater, and then raise the electrode sharply out of the molten metal bath to disappear the welding batharc.

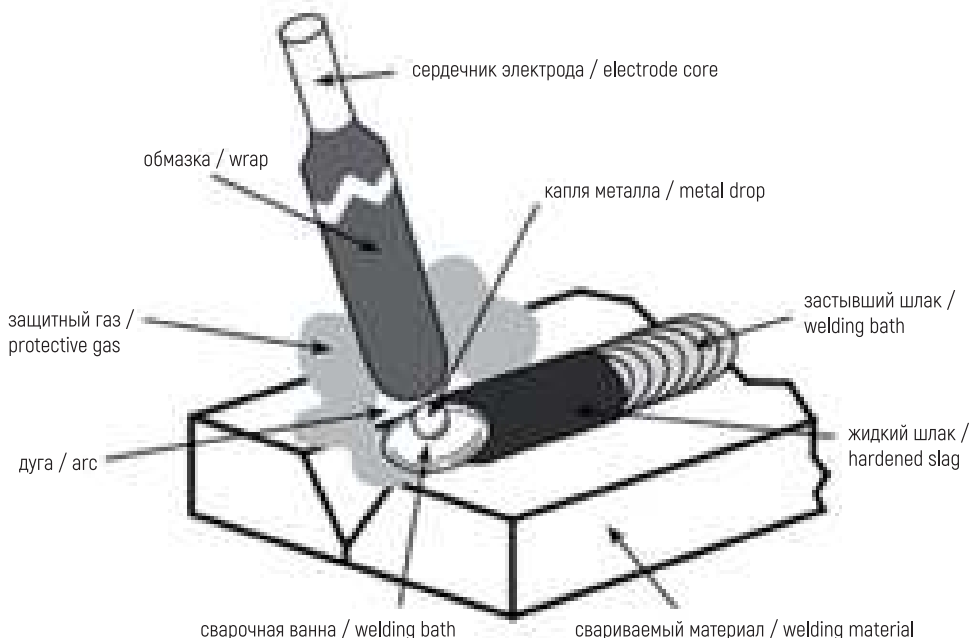


Рис. 5 / Fig. 5

Виды сварных швов

Часто по виду сварного шва можно судить о качестве сварочных работ. Старайтесь качественно отрегулировать силу тока, под подачу и движение электрода. Виды сварочных швов с описанием представлены на рисунке:

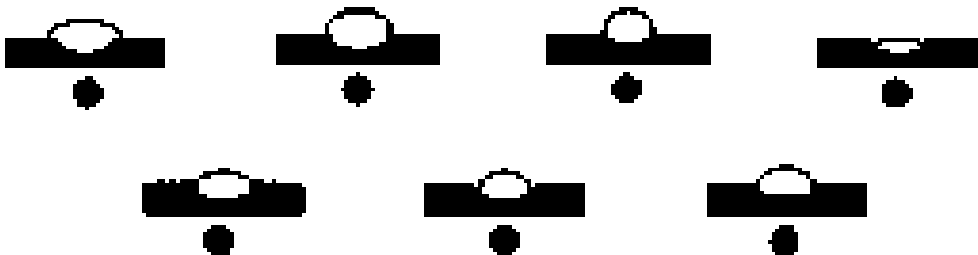


Рис. 6 / Fig. 6

1. слишком медленное продвижение электрода.
2. очень короткая дуга.
3. очень низкий ток сварки.
4. слишком быстрое продвижение электрода.
5. очень длинная дуга.
6. очень высокий ток сварки.
7. нормальный шов.

Types of welding seams

Often you can judge the quality of a weld by the type of seam. Try to adjust the amperage, the electrode feed and the movement of the electrode properly. Types of welds with descriptions are shown in the figure:

1. the advance of the electrode is too slow.
2. very short arc.
3. very low welding current.
4. too fast electrode advance.
5. very long arc.
6. very high welding current.
7. proper weld.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ! Перед проведением операций тех-обслуживания проверить, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от сети питания.

Контрольный осмотр необходимо проводить до и после использования изделия по назначению и после его транспортировки, при этом нужно проверить надежность крепления разъемов, отсутствие повреждений корпуса, а так же изоляции сетевого и сварочного кабеля.

Любой другой ремонт производится только в сервисном центре. Нарушение руководства по эксплуатации, любое не авторизованное вмешательство в изделие угрожает Вашему здоровью и, в любом случае, приводит к невозможности предъявления гарантийных претензий.

Перед снятием панелей аппарата для выполнения каких-либо операций внутри него, обязательно вытащить штепсельную вилку из розетки питания, поскольку при выполнении работ внутри аппарата, существует опасность поражения электрическим током при прямом контакте с частями под напряжением.

Регулярно, в зависимости от частоты использования сварочного аппарата и запыленности помещения, выполняйте продувку внутренней части аппарата сжатым воздухом при давлении не более 2 Бар. Для этого отключите аппарат от электросети, отвинтите винты на крышке аппарата, снимите крышку. После продувки установите крышку на место и прикрутите винтами.

MAINTENANCE SERVICE

WARNING! Check that the welding machine is disconnected and unplugged before carrying out any maintenance operations.

The inspection should be carried out before and after using the product for its intended purpose and after transporting it, checking that the connectors are securely fastened and that there is no damage to the housing, as well as to the insulation of the mains and welding cables.

Any other repairs should only be made in the service center. Violation of the operating manual, any unauthorized interference with the product endangers your health and in any case leads to the impossibility of making a warranty claim.

Before removing the panels of the machine to perform any operations inside it, be sure to pull the plug out of the power socket, because when you work inside the machine, there is a danger of electric shock from direct contact with live parts.

Depending on the frequency of use of the machine and the dustiness of the room, blow out the inside of the machine with compressed air at a pressure of no more than 2 bar. To do this, disconnect the machine from the mains, unscrew the screws on the cover of the machine and remove the cover. After blowing, replace the cover and screw it back on.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ДЕФЕКТЫ

При неисправной работе сварочного аппарата, прежде чем обратиться в сервисный центр за технической помощью, самостоятельно выполните следующие проверки:

1. Убедитесь, что сварочный ток соответствует диаметру и типу используемого электрода.
2. Индикатор сети питания выключается при наличии неисправности электропитания (кабели, выводы, предохранители и т.д.).
3. Включение индикатора перегрева указывает на перегрев, короткое замыкание, слишком низкое или высокое напряжение.
4. При включении защиты от перегрева, подождите, пока не произойдет охлаждение аппарата.
5. Убедитесь в исправной работе вентилятора принудительного охлаждения.
6. Проверьте параметры сети питания, они должны соответствовать техническим данным, указанным на сварочном аппарате. Аппарат не будет работать при очень низком или очень высоком напряжении, пороги напряжений указаны в таблице технических данных.
7. Убедитесь в том, что на выходах сварочного аппарата нет короткого замыкания. В противном случае, устраните неисправность.
8. Все соединения сварочного контура должны быть исправными, рабочий зажим (струбцина) должен быть прочно прикреплен к свариваемому изделию (заготовке).

Возможные дефекты сварного шва

Возможные дефекты сварного шва и их устранение описаны в таблице:

POSSIBLE FAULTS AND DEFECTS

If the welding machine is faulty, perform the following checks by yourself before contacting a service center for technical assistance:

1. Make sure that the welding current corresponds to the diameter and type of electrode used.
2. The mains indicator is off if there is a problem with the power supply (cables, leads, fuses, etc.).
3. The overheat indicator turns on to indicate overheating, short circuit, too low or too high voltage.
4. When the overheat protection is on, wait for the welder to cool down.
5. Check that the forced cooling fan is operating properly.
6. Check the mains power supply to be sure it corresponds to the technical data on the welder. The machine will not operate at very low or very high voltages, refer to the voltage thresholds in the data table.
7. Make sure that the outputs of the welding machine are not short-circuited. If not, repair the fault.
8. All connections to the welding circuit must be in good condition, and the working clamp (jaws) must be firmly attached to the workpiece (workpiece) to be welded.

Possible weld defects

Possible seam defects and their elimination are described in the table below:

Возможная причина	Способ устранения
ПОРИСТОСТЬ	
Плохая очистка детали	Подготовить поверхность к сварке
Сварка на длинной дуге	Уменьшить длину дуги при сварке
Некачественные электроды	Заменить электроды на электроды более высокого качества. Если электроды отсырели их нужно прокалить
НЕПОЛНОЕ СПЛАВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ	
Несовершенная техника работы	Улучшить навыки в работе
Слишком низкий ток	Добавить ток сварки
Слишком высокая скорость сварки	Снизить скорость сварки
Большие потери на заготовке	Максимально уменьшить расстояние между сварным местом и струбциной (зажимом)
НЕПОЛНОЕ ПРОПЛАВЛЕНИЕ	
Слишком низкий ток	Добавить ток сварки
Слишком высокая скорость сварки	Снизить скорость сварки
Свариваемые детали слишком толстые	Предусмотреть сварочный зазор или разделку кромок
ИЗБЫТОЧНОЕ ПРОПЛАВЛЕНИЕ	
Слишком высокий ток	Снизить ток сварки
Слишком низкая скорость сварки	Увеличить скорость сварки
Свариваемые детали слишком тонкие	Производить сварку с отрывом
ОБРАЗУЮТСЯ ПОДРЕЗЫ	
Слишком высокий ток	Снизить ток сварки
Несовершенная техника работы	Улучшить навыки в работе
ОБРАЗУЮТСЯ ТРЕЩИНЫ	
Неправильный выбор электрода по отношению к свариваемому металлу	Подобрать электрод согласно свариваемому металлу
Избыточное тепловое воздействие	Снизить ток сварки, использовать электроды меньшего диаметра
Грязная поверхность	Подготовить поверхность к сварке

Possible cause	Solution
POROSITY	
Poor part cleaning	Prepare the surface for welding
Long arc welding	Decrease the length of the arc when welding
Poor quality electrodes	Replace the electrodes with higher quality electrodes. If the electrodes are damp, heat them up
INCOMPLETE MELTING OF PARTS	
Imperfect working technique	Improve your working skills
Current too low	Add welding current
Welding speed too high	Reduce welding speed
Excessive losses on the workpiece	Reduce the distance between the welding spot with a clamp as much as possible
INCOMPLETE PENETRATION	
Current too low	Add welding current
Welding speed too high	Reduce welding speed
Parts to be welded are too thick	Provide welding gap or edge separation
EXCESSIVE PENETRATION	
Current too high	Reduce welding currentIncrease welding speed
Welding speed too low	Make a tear-off weld
Parts to be welded too thin	
UNDERCUTS ARE FORMED	
Current too high	Reduce welding current
Imperfect working technique	Improve your working skills
CRACKS ARE FORMED	
Incorrect choice of electrode in relation to the metal to be welded	Select the electrode according to the metal to be welded
Excessive heat exposure	Reduce welding current, use smaller diameter electrodes
Dirty surface	Prepare the surface for welding

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Хранить сварочный аппарат необходимо в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, где колебания температуры и влажность воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, при температуре не выше +40°C и не ниже -50°C, относительной влажности не более 80% при +25°C.

При длительном хранении изделия необходимо один раз в 6 месяцев производить проверку состояния законсервированных поверхностей и деталей. При обнаружении дефектов поверхности или нарушения упаковки необходимо произвести переконсервацию.

Срок хранения изделий – не более 3 лет.

Сварочные аппараты можно транспортировать любым видом закрытого транспорта в упаковке производителя или без нее, с защитой изделия от механических повреждений, атмосферных осадков, воздействия химических активных веществ и обязательным соблюдением мер предосторожности при перевозке хрупких грузов, что соответствует условиям перевозки по ГОСТ 15150-69.

УТИЛИЗАЦИЯ

При полной выработке ресурса аппарат необходимо утилизировать с соблюдением всех норм и правил. Для этого необходимо обратиться в специализированную компанию, которая, соблюдая все законодательные требования, занимается профессиональной утилизацией электрооборудования.

STORAGE AND TRANSPORTATION RULES

It is necessary to store the welding machine in closed rooms with natural ventilation, where temperature fluctuations and air humidity are much lower than in the open air, at temperatures not higher than +40°C and not lower than -50°C, relative humidity not more than 80% at +25°C.

During long-term storage of the product it is necessary to check the condition of preserved surfaces and parts once in 6 months. If any surface defects or package damage are detected, it is necessary to make re-conservation.

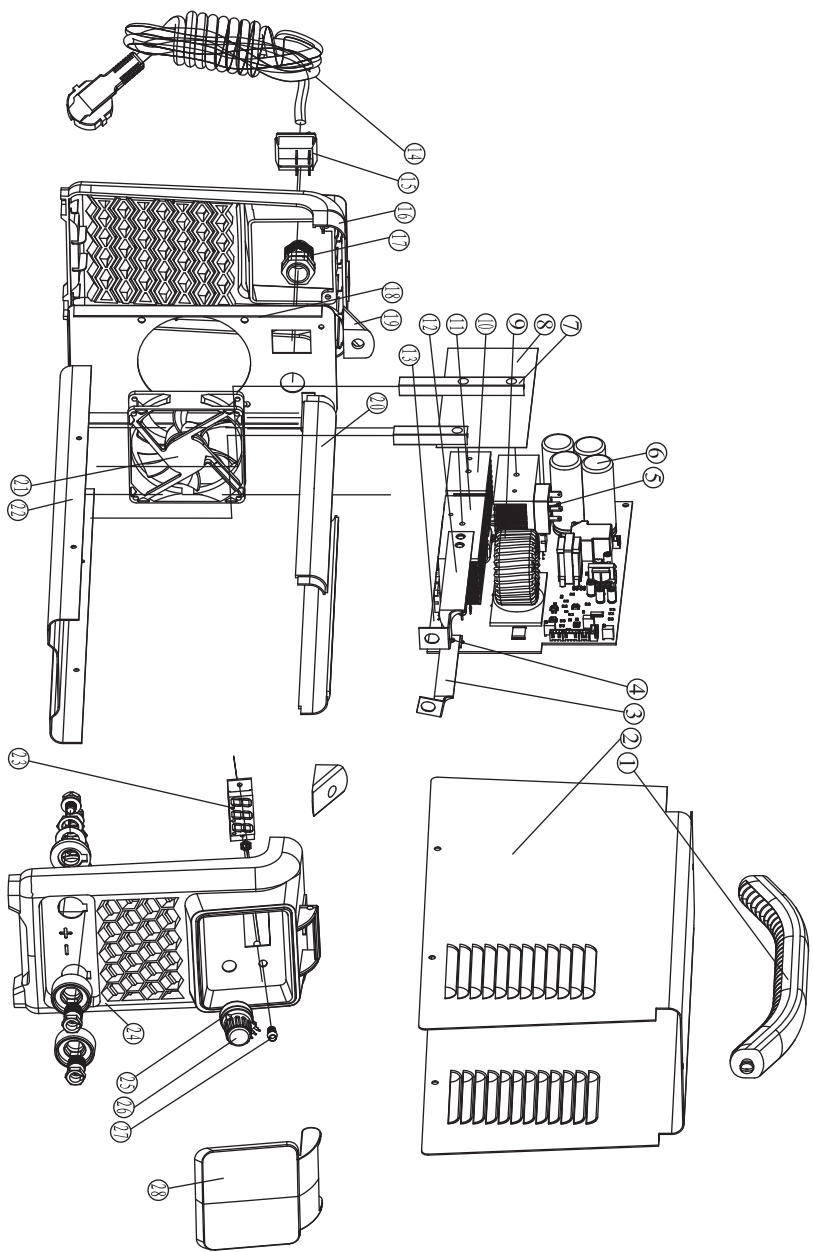
The storage period of the products - no more than 3 years.

Welding machines can be transported by any kind of closed transport in the manufacturer's package or without it, with protection of the product from mechanical damage, atmospheric precipitation, influence of chemical active substances and obligatory observance of safety precautions for transportation of fragile loads that complies with the conditions of transportation according to All-Union State Standard 15150-69.

DISPOSAL

When the welding machine has reached the end of its service life, it must be disposed of in accordance with all regulations. To do this, contact a specialist company which will, in compliance with all legal requirements, take care of professional disposal of electrical equipment.

CXEMA / SCHEME NM1220-PRO



СОГЛАШЕНИЕ О ГАРАНТИЙНОМ СЕРВИСЕ

Настоящая гарантия не ограничивает законных прав потребителей, предоставленных ему действующим законодательством.

Гарантируется стабильная работа инструмента при соблюдении покупателем всех правил эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных инструкцией по эксплуатации.

Претензии по комплектности и внешнему виду принимаются только в магазине при покупке изделия.

Гарантийные претензии рассматриваются только при наличии правильно заполненного оригинального гарантийного талона и товарного чека.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев со дня продажи электроинструмента.

В течение гарантийного срока устраняется бесплатно:

Повреждения, возникшие из-за применения некачественного материала, дефекты сборки, допущенные по вине изготовителя.

Гарантия не распространяется:

На механические повреждения (трещины, сколы и т.д.) и повреждения, попадание инородных предметов в вентиляционные решетки электроинструмента, а также повреждения, наступившие вследствие неправильного хранения (коррозия металлических частей).

На инструменты с неисправностями, возникшими вследствие перегрузки или неправильной эксплуатации, если одновременно вышли из строя якорь и статор, на применение инструмента не по назначению, нестабильности параметров электросети.

Поврежденные в результате неправильной транспортировки, небрежного обращения, аварий, действия третьих лиц или непреодолимой силы (пожар, гроза, наводнение и т.д.).

На быстро изнашиваемые части (угольные щетки, губчатые ремни, резиновые уплотнения, сальники, защитные кожухи, смазку и т.п.), а также на сменные принадлежности (патроны, аккумуляторные батареи, зарядное устройство) и сменные быстро изнашиваемые приспособления.

Естественный износ инструмента (полная выработка ресурса, внешнее и внутреннее сильное засорение или внутреннее бетонной, кирпичной, керамической, каменной пылью).

На инструмент, вскрывавшийся или ремонтировавшийся в течение гарантийного срока самостоятельно.

На электроинструменты, используемые для предпринимательской деятельности или в профессиональных целях.

Гарантийное обязательство не предусматривает периодическое техническое обслуживание.

Ремонт, устранения недостатков в электроинструменте осуществляется в течение 45 (сорока пяти) календарных дней.

Ознакомлен с техническими возможностями изделия. Согласен с условиями соглашения о гарантии и качества. Подтверждаю получение изделия: исправного, полностью комплектного, проверенного в моем присутствии.

Претензий к внешнему виду не имею.

Подпись покупателя _____

WARRANTY SERVICE CONTRACT

This warranty does not limit the legitimate rights of consumers granted to him by the current legislation.

The stable operation of the tool is guaranteed if the buyer complies with all the rules of operation, transportation and storage established by the operating instructions.

Claims on completeness and appearance are accepted only in the store when buying the product.

Warranty claims are considered only if the original warranty card and product receipt are correctly filled out.

The warranty period is 12 months from the date of sale of the electronic tool.

During the warranty period, it is eliminated free of charge:

Damage caused by the use of low-quality material, assembly defects caused by the fault of the manufacturer.

The warranty does not cover:

For mechanical damage (cracks, chips, etc.) and damage, penetration of foreign objects into the ventilation grilles of the electronic tool, as well as damage resulting from improper storage (corrosion of metal parts).

To tools with derangements resulting from overload or improper operation, if the armature and stator fail at the same time, to the use of the tool for other purposes, instability of the power supply parameters.

Damaged as a result of improper transportation, careless handling, accidents, actions of third parties or force majeure (fire, thunderstorm, flood, etc.).

For quick-wear parts (carbon brushes, toothed belts, rubber seals, oil seals, protective covers, grease, etc.), as well as for replaceable accessories (cartridges, batteries, charger) and replaceable quick-wear tools.

Natural wear of the tool (complete depletion of the resource, external and internal severe clogging or internal concrete, brick, ceramic, stone dust).

For a tool that has been opened or repaired independently during the warranty period.

For power tools used for business or professional purposes.

The warranty does not provide for periodic maintenance.

Repair, elimination of deficiencies in the power tool is carried out within 45 (forty-five) calendar days.

Familiarized with the technical capabilities of the product. I agree with the terms of the warranty and quality agreement. I confirm receipt of the product: serviceable, fully complete, tested in my presence.

I have no complaints about the appearance.

Buyer's signature _____

СЕРВИСНЫЙ ТАЛОН

Наименование изделия_____

Заводской номер_____

Торговая организация_____

Город _____, ул. _____

Тел.: _____

Дата продажи _____

Подпись продавца _____ Штамп_____

Срок гарантии _____ месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного срока все, появившиеся по вине изготовителя дефекты, устраняются бесплатно.

Для обращения в сервисную мастерскую необходимо предъявить:

- Сервисный талон
- Оригинал товарного или кассового чека с датой покупки
- Паспорт изделия

Подпись покупателя_____

Внимание!

При продаже электроинструмента должны заполняться все поля гарантийного талона. Неполное или неправильное заполнение гарантийного талона может послужить причиной к отказу от выполнения гарантийных обязательств.

Производитель-экспортер:

ИВУ ЛУОЯ ТРЭЙД Ко., Лтд.

Адрес производства:

БЛОК 2-501, стр. 9, Донгфужай 2, ул. Футян, Иву, Чжэцзян, Китай

Импортёр:

ООО «Рилайбл Пауэр Тулс»,

Адрес: г. Москва, ул. Бутлерова, 17, ком. 216.

Эл. почта: reliable.tools@mail.ru

SERVICE CARD

Product name _____

Factory number _____

Trade organization _____

City _____, street _____

Tel: _____

Date of sale _____

Seller's signature _____ Stamp _____

Warranty period _____ months from the date of sale.

During the warranty period, all defects caused by the manufacturer are eliminated free of charge.

To contact the service workshop, you must present:

- Service card
- The original of the product or cash receipt with the date of purchase
- Data sheet of a product

Buyer's signature _____

Attention!

When selling power tools, all fields of the warranty card must be filled in. Incomplete or incorrect filling of the warranty card may cause the refusal to fulfill warranty obligations.

Manufacturer-exporter:

YIWU LUOYA TRADE CO., Ltd.

Manufacturer address:

UNIT 2-501, Building 9, Dongfuzhai 2, Futian street, Yiwu, ZHEJIANG, CHINA

Importer:

ООО «Reliable Power Tools»,

Address: Moscow, 17 Butlerova, apartm. 216.

E-mail: reliable.tools@mail.ru

INDUSTRIAL N SERIES ONE

Производитель-экспортер: ИВУ ЛУОЯ ТРЭЙД Ко., Лтд.

Адрес производства:

БЛОК 2-501, стр. 9, Донгфужай 2, ул. Футян, Иву, Чжэцзян, Китай

Импортер: ООО «Рилайбл Пауэр Тулс»,

Адрес: г. Москва, ул. Бутлерова, 17, ком. 216.

Эл. почта: reliable.tools@mail.ru

Manufacturer-exporter: YIWU LUOYA TRADE CO., Ltd.

Manufacturer address: UNIT 2-501, Building 9, Dongfuzhai 2, Futian street,
Yiwu, ZHEJIANG, CHINA

Importer: ООО «Reliable Power Tools»,

Address: Moscow, 17 Butlerova, apartm. 216.

E-mail: reliable.tools@mail.ru