

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
МІКРОІМПУЛЬСНИЙ ЗВАРЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ «MISA 200 SCORPIO»

Шановний користувач,

Ця інструкція з експлуатації призначена для ознайомлення з принципами роботи вашого апарату. Будь ласка, прочитайте інструкцію з експлуатації та уважно дотримуйтесь її рекомендацій. Від цього залежить Ваша особиста безпека, постійна готовність до роботи і тривалий термін служби приладу.

ВВЕДЕННЯ ПРИСТРОЮ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ МАЄ ЗДІЙСНЮВАТИСЯ ТІЛЬКИ НАВЧЕНИМИ ФАХІВЦЯМИ І ТІЛЬКИ В МЕЖАХ ПЕРЕДБАЧЕНОЇ ОБЛАСТІ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ. ВИРОБНИК НЕ ПРИЙМАЄ НА СЕБЕ ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОШКОДЖЕННЯ, СПРИЧИНЕНІ ВИКОРИСТАННЯМ ПРИСТРОЮ НЕ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ АБО НЕПРАВИЛЬНИМ ПОВОДЖЕННЯМ З НИМ.

ПЕРЕД ВВЕДЕННЯМ ПРИСТРОЮ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ МАЮТЬ БУТИ ПРОЧИТАНІ ГЛАВИ «ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ З БЕЗПЕКИ» И «ПЕРСОНАЛЬНИЙ ЗАХИСТ ТІЛА».

ПРИСТРІЙ МОЖЕ БУТИ ВІДКРИТО АБО МОДИФІКОВАНО ТІЛЬКИ УПОВНОВАЖЕНИМ ПЕРСОНАЛОМ, ІНАКШЕ ВСІ ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ВТРАЧАЮТЬ СИЛУ.

Зміст

1 ВИМОГИ З БЕЗПЕКИ	3
1.1 Загальні вимоги з безпеки	3
1.2 Персональний захист при роботі	3
1.3 Ризики при роботі з газовими балонами	4
2 ЗБІРКА ТА ВСТАНОВЛЕННЯ	5
2.1 Збірка пристрою	5
2.2 Опис задньої панелі пристрою.....	5
2.3 Підключення системи захисту очей	5
2.4 Підключення захисного газу	5
2.5 Вставка електродів у зварювальний наконечник	6
3 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	7
3.1 Опис елементів на передній панелі	7
3.2 Огляд меню	7
4 ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ЗВАРЮВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРОГРАМ	8
4.1 Вибір параметрів зварювання	8
4.2 Програмування та збереження програм.....	8
5 ІНСТРУКЦІЯ ЗВАРЮВАННЯ	9
5.1 Основні принципи зварювання	9
5.2 Заточення електродів	9
6 ДОГЛЯД ЗА КОМПОНЕНТАМИ СИСТЕМИ	10
6.1 Догляд за зварювальним апаратом.....	10
7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
7.1 Специфікація апарату	11
7.2 Базова комплектація.....	11
7.3 Додаткова комплектація	11

1 ВИМОГИ З БЕЗПЕКИ

1.1 Загальні вимоги з безпеки

ОСОБИ, ЯКІ НОСЯТЬ АКТИВНІ ІМПЛАНТАНТИ (КАРДІОСТИМУЛЯТОРИ) ПОВИННІ ПІДТРИМУВАТИ БЕЗПЕЧНУ ВІДСТАНЬ У 20 СМ МІЖ ЗВАРЮВАЛЬНИМ КАБЕЛЕМ/ДЖЕРЕЛОМ ЗВАРЮВАННЯ ТА ІМПЛАНТАНТОМ!

- 1 Відкривання пристрою допускається тільки в тому випадку, якщо воно проводиться електриком. Перед відкриванням відключіть кабель електроживлення і переконайтеся, що пристрій знеструмлено. Розрядіть будь-які компоненти пристрою, які можуть нести електричний заряд.
- 2 Завжди використовуйте оригінальні кабелі та переконайтеся, що затискачі наконечника приєднані правильно. Джерелами небезпеки можуть бути як струм електроживлення, так і струм зварювання.
- 3 Пристрій повинен бути відключений від мережі живлення під час будь-яких робіт з ремонту або технічного обслуговування. Роз'єм електроживлення необхідно заблокувати під час будь-яких робіт із системою, навіть при незначних маніпуляціях або при короткочасному залишенні робочого місця.
- 4 Якщо безпечна експлуатація пристрою більше неможлива, його необхідно відключити та захистити від випадкового увімкнення. Вважається, що безпечна робота неможлива, якщо:
 - є видимі пошкодження обладнання,
 - виникають несправності,
 - обладнання перестає працювати.

Заводське налаштування зварювального апарата – **220 В**.

Пристрій може працювати при напрузі **220 В** через допустиме відхилення **±10%**.

1.2 Персональний захист при роботі

1 Захист тіла

- Обов'язково носіть **захисні рукавички** на обидві руки, оскільки повністю уникнути іскор та бризок неможливо.
- Матеріал рукавичок **не повинен містити легкоплавкі пластикові волокна**.
- Відкрита шкіра піддається впливу **ультрафіолетового випромінювання**, що може спричинити опіки.
- Одяг має бути з **натуральних тканин**, без синтетичних волокон.
- **Електроди нагріваються під час роботи** – є ризик опіків.
- Загострені частини електродів можуть спричинити травми рук, обличчя та очей.

2 Захист очей при зварюванні

- **Ніколи не дивіться на дугу без захисту для очей!**
- Завжди використовуйте зварювальну маску.
- **УФ-випромінювання електричної дуги** може викликати **болючий кон'юнктивіт**, що проявляється через кілька годин після зварювання.
- Особи, які знаходяться поряд, також мають бути **захищені** або попереджені про небезпеку.

3 Вентиляція робочого місця

- У **закритих приміщеннях** необхідно забезпечити **приплив свіжого повітря** або **використовувати витяжну вентиляцію**.
- **Заборонено** зварювати **контейнери від газів, пального або мінеральних масел**, навіть якщо вони довгий час були порожніми – це може спричинити **вибух**.

1.3 Ризики при роботі з газовими балонами

- Дотримуйтеся всіх заходів безпеки при поводженні з газовими балонами.
- Балони мають бути **захищені від падіння та перегріву (максимум 50°C)**.
- **Заборонено залишати балони під прямими сонячними променями або на сильному морозі**.

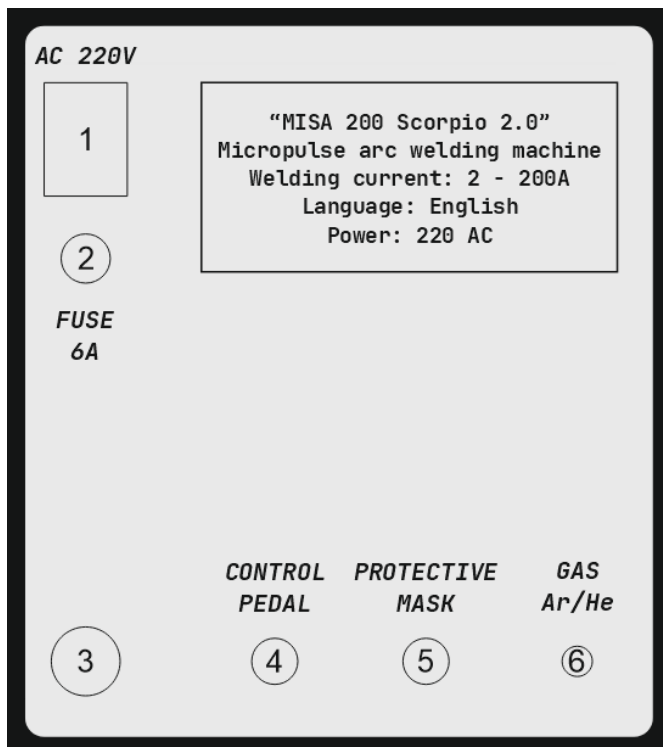
2 ЗБІРКА ТА ВСТАНОВЛЕННЯ

2.1 Збірка пристрою

При складанні системи необхідно забезпечити безперешкодний доступ охолоджуючого повітря до всіх поверхонь корпусу. **Заборонено накривати пристрій!**

Вимоги до встановлення:

- Пристрій повинен розміщуватись на **негорючій** поверхні.
- Встановлювати слід на **міцній, рівній, ізольованій основі** (оптимально – робочий стіл).



2.2 Опис задньої панелі пристрою

- 1 Мережевий вимикач
- 2 Плавкий запобіжник
- 3 АС-вхід
- 4 Роз'єм ногового перемикача
- 5 Роз'єм системи захисту очей
- 6 Підключення інертного газу (аргон)

2.3 Підключення системи захисту очей

Круглий штекер для системи захисту очей вставити у відповідний роз'єм (5) на задній панелі пристрою. Закріпити штекер затискною гайкою (закручувати вручну).

2.4 Підключення захисного газу

- 1 Закріпити регулятор потоку до ємності із захисним газом.
- 2 Приєднати нагнітальний шланг до регулятора потоку та до роз'єму для подачі газу (6) на задній панелі пристрою.
- 3 Вставити вольфрамовий електрод у зажим, затягнути вручну.
- 4 Перевірити довжину електрода та при необхідності скоригувати (має виступати з сопла на 4-6 мм (Рис. 2.2)).
- 5 Вставити сопло назад.

Регулярно перевіряйте стан та герметичність шлангів і з'єднань.

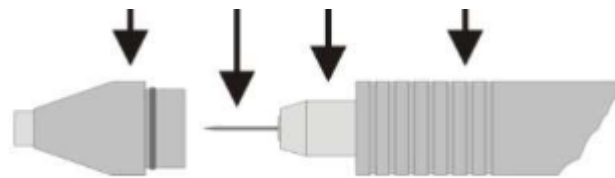


Рис. 2.1

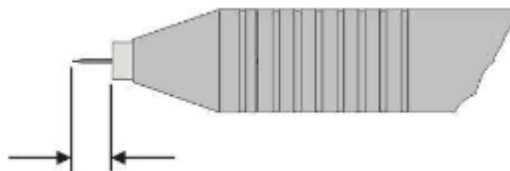


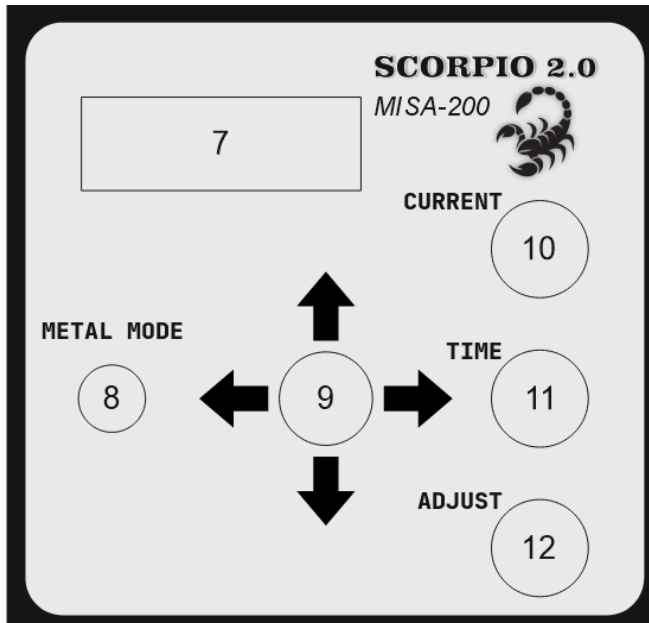
Рис. 2.2

2.5 Вставка електродів у зварювальний наконечник

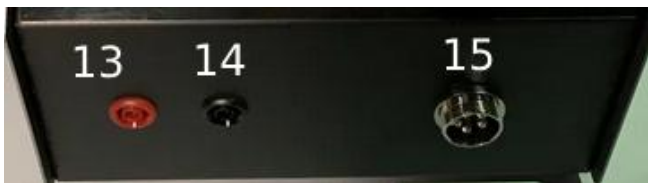
- 1 **Переконатися, що пристрій вимкнений**, перш ніж змінювати електроди.
- 2 Використовувати лише **оригінальні електроди**.
- 3 Вставити наконечник та затягніть гайку вручну.
- 4 Підключити кабель ручки до роз'єму **(15)**.

3 ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

3.1 Опис елементів на передній панелі



- 7 LCD – дисплей
- 8 Кнопка зміни режиму
- 9 Джойстик керування
- 10 Регулятор потужності
- 11 Регулятор часу зварювання
- 12 Регулятор корегування початку зварювання
- 13 Роз'єм підключення крокодилу для звичайного режиму
- 14 Роз'єм підключення крокодилу мікро-режиму
- 15 Роз'єм для підключення зварювальної ручки



3.2 Огляд меню

Після увімкнення апарат запускається на стартовому рівні (головне меню). Перехід до наступного рівня здійснюється шляхом короткого натискання (= 1 секунда) на джойстик керування.

Стартовий рівень:

- 1 Режим зварювання
- 2 Струм зварювання
- 3 Час зварювання
- 4 Час корегування початку зварювання

Рівень налаштувань режиму:

- 1 Час подачі газу до зварювання
- 2 Час подачі газу після зварювання
- 3 Час загоряння
- 4 Звуковий сигнал — вмикає або вимикає попереджувальний сигнал

4 ВИБІР ПАРАМЕТРІВ ЗВАРЮВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРОГРАМ

4.1 Вибір параметрів зварювання

Обертання регуляторів 10, 11, 12 вліво / вправо змінює відповідний параметр зварювання.

Вплив сили струму, часу зварювання та часу корегування:

Сила струму (current):

- Визначає інтенсивність та розмір зварного шва.
- Висока потужність призводить до збільшення розміру точки зварювання.
- Для дуже тонких матеріалів надмірна потужність може спричинити пошкодження.
- Оптимальний стартовий рівень потужності: **20% або нижче** для тонких матеріалів.
- Середній діапазон потужності: **35-65%**.
- Для сплавів срібла потужність **понад 65%** може спричинити розбризкування металу.
- Нержавіючу сталь та інші метали можна зварювати на вищих рівнях потужності.

Час зварювання (time welding):

- Визначає, скільки мілісекунд прикладається потужність.
- Довший імпульс призводить до більшого нагріву та глибшого проникнення.
- Для тонких матеріалів рекомендовано короткий час імпульсу.
- Для сплавів срібла більший час зварювання допомагає уникнути гарячих тріщин (від **10 мс**).

Час корегування (adjustment):

- Задає час зміщення початку зварювання, якщо електрод прилипає до матеріалу необхідно підібрати час корегування
- Початкове значення **0 мс**.

Взаємозв'язок параметрів:

Потужність та час імпульсу взаємопов'язані. Загальна енергія, що подається, є результатом їхньої комбінації. Перед зварюванням необхідно оцінити матеріал, геометрію та умови зварювання.

4.2 Програмування та збереження програм

- 1 Для вибору програми короткочасно натиснуть кнопку зміни режиму
- 2 Перейдіть в меню налаштування режиму короткочасним натисканням джойстика керування
- 3 За допомогою нахилів вгору / вниз оберіть пункт, який необхідно змінити
- 4 Нахилами ліворуч / праворуч задайте необхідне значення параметру
- 5 Параметри будуть збережені під час повернення до головного меню, короткочасним натисканням джойстика керування

5 ІНСТРУКЦІЯ ЗВАРЮВАННЯ

5.1 Основні принципи зварювання

- 1 Приєднайте контактний затискач (крокодил) до вільної металевої частини виробу
- 2 Легко торкніться виробу електродом, не тисніть на електрод виробом, на електрод не повинен діяти тиск від виробу
- 3 Натисніть ножний перемикач – процес зварювання запуститься автоматично
- 4 Обробка місця зварювання може позитивно впливати на процес зварювання.
- 5 Використовуйте добре заточений електрод.
- 6 Забезпечте надійний контакт між виробом і контактним затискачем.
- 7 Не зварюйте "на вазі" – використовуйте підставки для рук.
- 8 Натискайте на електрод з мінімальним зусиллям.
- 9 Використовуйте правильний обсяг подачі газу (2-3 л/хв) і регулярно перевіряйте його.
- 10 Кут дотику електрода до виробу впливає на форму зварного шва.
- 11 Для глибоких місць електрод можна затиснути далі.

5.2 Заточення електродів

- Перед заміною електродів **вимкніть пристрій** для уникнення неконтрольованого запуску зварювання.
- Використовуйте **алмазний диск** із тонкою або середньою зернистістю.
- **Рекомендований кут заточування – приблизно 15°.**



Рис. 5.1

6 ДОГЛЯД ЗА КОМПОНЕНТАМИ СИСТЕМИ

6.1 Догляд за зварювальним апаратом

- Регулярно перевіряйте вилку, кабель живлення, зварювальний і з'єднувальний кабелі на пошкодження.
- Переконайтеся, що рухомі частини наконечника працюють плавно.
- Очищуйте кріплення електрода для оптимального контакту.
- Час від часу протирайте пристрій м'якою тканиною.

УВАГА!

- У разі необхідності ремонту, звертайтеся до дилера.
- **Якщо потрібна заміна запобіжників, використовуйте лише аналогічні за типом і номіналом!**
- **Гарантія не діятиме, якщо використано запобіжники з вищим номіналом!**
- **Пристрій може відкривати лише кваліфікований електрик!**

7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 Специфікація апарату

- Живлення: мережа змінного струму (частота 50 ± 1 Гц), напруга $220 \pm 5\%$ В
- Споживана потужність: не більше 200 ВА
- Мінімальна амплітуда струму мікродугового зварювання: 2 А
- Максимальна амплітуда струму мікродугового зварювання: 300 А
- Діапазон тривалості імпульсу зварювання: 0.1 ... 20.0 мс
- Діапазон пред-газу: 0.1 - 1.5 с
- Діапазон пост-газу: 0.1 - 1 с
- Діаметр вольфрамового електрода: 0,5 - 1 мм
- Маса блока керування: не більше 5 кг

7.2 Базова комплектація

- Апарат МІСА 200 Scorpio
- Ручка маніпулятор
- Кабель маси
- Педаль керування
- 5 шт. електродів

7.3 Додаткова комплектація

- Стійка
- Стійка із захисним екраном
- Захисні окуляри
- Додаткові електроди (довжина 45 мм)