



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ІНВЕРТОРНИЙ ЗВАРЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ

ECO MIG-258



ISO9001



Перед використанням уважно прочитайте інструкцію з експлуатації

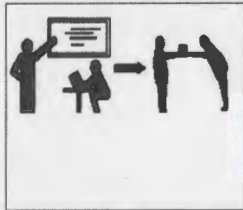
ЗМІСТ

ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ	1
ОПИС ВИРОБУ	2
ФУНКЦІОНАЛЬНА БЛОКОВА СХЕМА	3
Технічні характеристики	3
СТРУКТУРА ПАНЕЛІ ТА ІНСТРУКЦІЯ	4
ВСТАНОВЛЕННЯ, НАЛАГОДЖЕННЯ І РОБОТА	5
МЕТОД УСТАНОВКИ	5
ІНСТРУКЦІЯ ПО ЗБІРЦІ	5
ПРИМІТКИ	7
ЗБЕРІГАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ	7
ПОМИЛКИ У ВИКОРИСТАННІ	8
ДЕТАЛЬНА ТАБЛИЦЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	10



ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ

У процесі зварювання використовуйте захист



Тільки кваліфікований персонал або професіонали, які мають відповідний рівень знань щодо виконання зварювальних робіт, допускаються до експлуатації апарату.

- Використовуйте індивідуальне захисне спорядження, сертифіковане Управлінням Служби національної безпеки
- Оператор апарату зобов'язаний володіти сертифікатом на виконання робіт
- Не користуйтеся апаратом під час ремонту.



Ураження електричним струмом може призвести до серйозних травм і навіть смерті!

- У відповідності зі стандартами встановіть заземлюючих пристроїв
- Заборонено торкатися до працюючих частинах мокрими рукавичками або тканиною
- Переконайтеся, що ви перебуваєте в ізолюваному стані
- Переконайтеся в тому, що Ваше робоче місце безпечно



Зварювальні іскри і гази небезпечні для здоров'я!

- Бережіть голову від диму в разі вдихання газів, що відходять.
- У процесі зварювання використовуйте апарат для забезпечення робочого місця свіжим повітрям.



Світлове випромінювання дуги може завдати шкоди Вашим очам і шкірі.

- Використовуйте зварювальну маску, надягайте захисний костюм для захисту Ваших очей і тіла
- Попередьте спостерігача надіти маску або прикритися тканиною, щоб уникнути пошкоджень.



Неналежне використання може призвести до пожежі, вибуху й інших непередбачуваних наслідків.

- Не зберігайте легкозаймисті матеріали і горючі гази в приміщеннях, де проводиться зварювання.
- Підготуйте протипожежне спорядження для екстрених випадків.
- Не зварювальних робіт на запечатаних контейнерах.



Гаряча заготівля може стати причиною серйозних опіків.

- Не торкайтеся до її голими руками
- Після тривалого використання зварювального апарату дайте йому деякий час, щоб охолотитися.



Шум. Високий рівень шуму може завдати шкоди Вашій слуху.

- Використовуйте навушники
- Попередьте спостерігача про прихований шум, який може бути заподіяно шумом.



Магнітні поля можуть збити роботу кардіостимулятора.

- Особи, які використовують кардіостимулятори не повинні бути присутніми при виконанні зварювальних робіт.



Деякі частини апарату можуть нанести травму.

- Слідкуйте щоб предмети одягу та частини тіла не потрапляли в рухомі частини (таких, як вентилятор)
- Панель, кришка, дефлектор повинні бути закриті.



Несправність. Викличте професіонала для допомоги

- Якщо у вас виникли проблеми в налаштуванні або роботі, спершу зверніться до цієї настанови.
- Якщо ж після прочитання Ви все ще не змогли відповісти на свої запитання, зв'яжіться з Вашим постачальником або виробником для отримання професійної допомоги.

ОПИС ВИРОБУ

Покращена інверторна технологія IGBT

Інверторна частота 20 кГц, що дозволило зменшити обсяг і вага апарату.

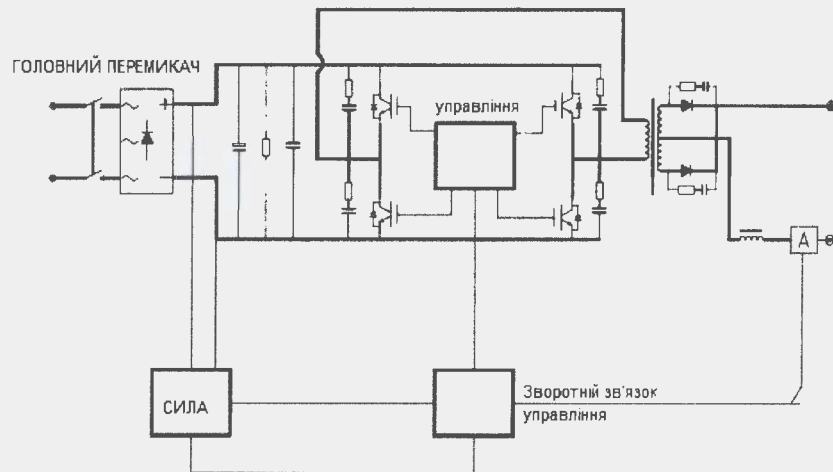
Режим прямого контролю

Замкнутий контур управління зі зворотним зв'язком, стабільну вихідну напругу, висока адаптованість до електромережі ($\pm 15\%$).



- Зварювальну напругу можна налаштувати до повної відповідності зварювального струму
- Спеціальна особливість динамічного зварювання контролює ланцюг, забезпечує стабільну зварювальну дугу, малий викид бризок, якісну варильну поверхню, високу ефективність зварювання.
- Робочий режим функції самопідтримки/самозгасання дуги, відповідає широкому діапазону зварювальних потреб

ФУНКЦІОНАЛЬНА БЛОКОВА СХЕМА



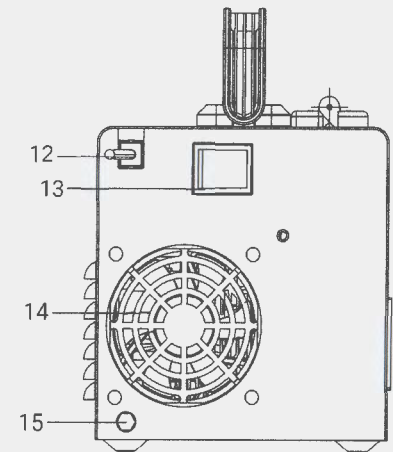
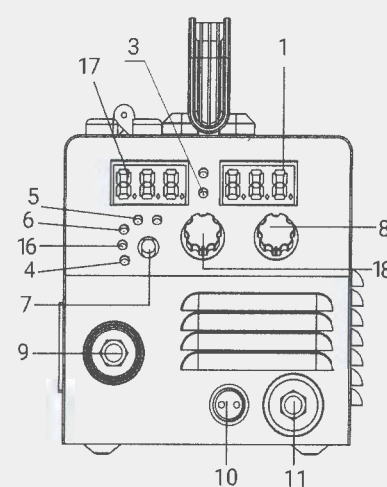
Технічні характеристики

Модель	ECO MIG-258
Вхідна напруга	AC220V±15%; 50-60Гц
Діапазон настройки сили струму, А	50-258
Номінальний робочий цикл	60%
Ефективність	85
Коефіцієнт потужності	0,73
Клас захисту	IP21S
Клас ізоляції	F



СТРУКТУРА ПАНЕЛІ ТА ІНСТРУКЦІЯ

1. РК -дисплей, що показує встановлений зварювальний струм
2. Перегрітий світлодіодний індикатор
3. Світлодіодний індикатор живлення
4. Індикатор MMA
5. Індикатор флюсового дроту Ø0,8
6. Індикатор флюсового дроту Ø1,0
7. Функціональні клавіші
8. Зварювальний струм
9. Негативний термінал
10. Авіаційна розетка
11. Позитивний термінал
12. Шнур живлення
13. Вимикач живлення
14. Вентилятор охолодження
15. Гвинт заземлення
16. LFIT TIG
17. Індикація напруги
18. Поточна мікрорегулювання

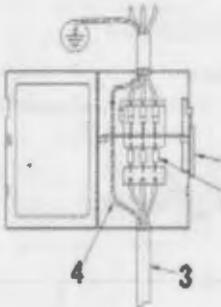


ВСТАНОВЛЕННЯ, НАЛАГОДЖЕННЯ І РОБОТА

Увага: процес установки і налагодження повинен проводитися відповідно до наступних пунктів.

Електричне підключення проводиться при підключенні розподільної коробки. Клас захисту IP21S, уникайте виконання робіт під дощем.

Підключення розподільної коробки (згідно спр.)



- 1) Вимикач розподільної коробки
- 2) Запобіжник менш 40А
- 3) Кабель зварювального апарату
- 4) Жовто-зелений кабель заземлення (До заземлення! Не до нульового проводу)

Підключіть кабель згідно з кресленням або іншому описаного методу, відключайте живлення при підключенні

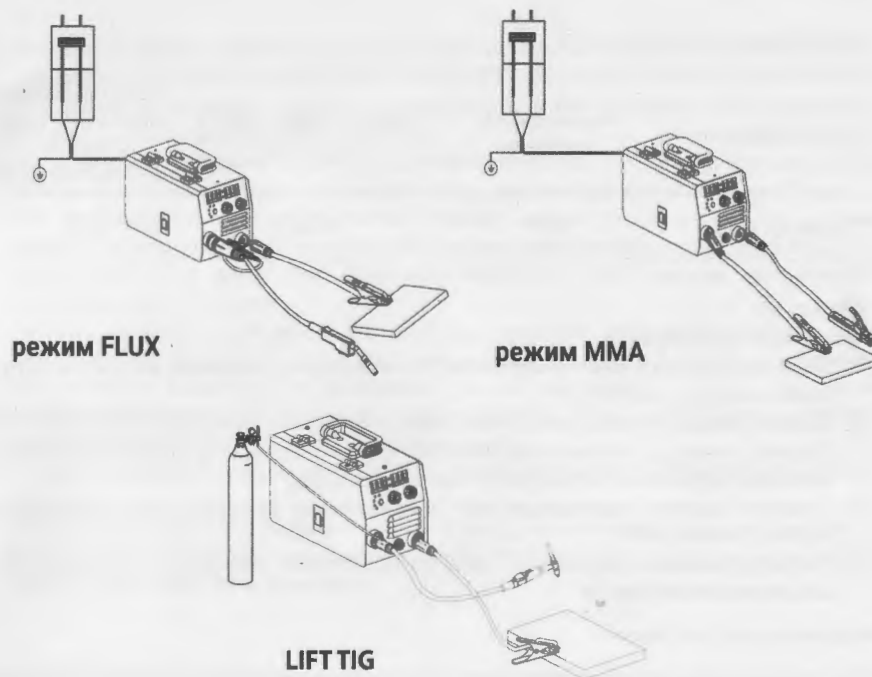
Увага: уникайте робіт під напругою

- Викличте професійного електрика для підключення кабелю.
- Не підключайте два зварювальних апарата до одного захисного щитка.
- Якщо корпус заземлений, лінія 4 не потрібна.

МЕТОД УСТАНОВКИ

- 1) Поверніть ручний зварювальний/безповітряний вимикач на передній панелі зварювального апарату в ручне зварювання та зварювальне положення відповідно;
- 2) Підключіть кабель зі зварювальним затискачем до швидкої мінусової розетки під передньою панеллю зварювального апарату та затягніть його;
- 3) Підключіть кабель із затискачем заземлення до позитивної швидкої розетки під передньою панеллю зварювального апарату, затягніть його та приєднайте затискач заземлення до заготовки;
- 4) Від'єднайте вимикач розподільної коробки (обладнання користувача), підключіть шнур живлення на задній панелі зварювального апарату до вихідної клеми розподільної коробки, а жовто-зелений провід у шнурі живлення заземлений, потім підключіть шнур живлення;

ІНСТРУКЦІЯ ПО ЗБІРЦІ



Діаметр зварювального дроту (мм)	Прийнятний струм (А)	Оптимальний струм (А)
0.8	50-120	70-100
1.0	70-180	80-120
1.2	80-350	100-200
1.6	140-500	140-350

1) Вибір швидкості зварювання

Головним чином звертайте увагу на якість зварювання і продуктивність. Якщо швидкість зварювання занадто висока, то захисний ефект слабо проявляє себе, в той же час швидкість охолодження занадто висока, що зменшує міцність і несприятливо позначається на формуванні зварювання; якщо швидкість зварювання занадто низька, це може з легкістю привести до пропалювання заготовки і поганому формуванню шва. Зазвичай швидкість зварювання повинна бути менше 50 см / хв.

2) Вибір потрібного збільшення довжини зварювального дроту

При збільшенні довжини зварювального дроту, проводиться сплавом кращої глибини, швидкість зварювання дротом збільшується і поліпшується продуктивність; проте, якщо довжина надмірно велика, зварювальний дріт буде ламатися, буде проводитися яскравий спалах, процес зварювання стане нестабільним. Як правило, використовуйте довжину, рівну 10 діаметрам зварювального дроту.

Вибір рівня подачі захисного газу

Метод зварювання	Хороша дрогове зварювання	Дрогове зварювання низької якості	Дрогове зварювання низької якості при великому зварювальному струмі
Подача газу (л/хв)	5-15	15-20	20-25

ПРИМІТКИ

Навоколишнє середовище

- 1) Зварювальні роботи повинні виконуватися у відносно сухому середовищі, вологість повітря не повинна перевищувати 90%
- 2) Температура навоколишнього середовища повинна перебувати в діапазоні від -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$
- 3) Уникайте виконання зварювальних робіт під прямим сонячним промінням або дощем, не дозволяйте воді або дощу потрапляти в зварювальний апарат
- 4) Уникайте виконання зварювальних робіт в забрудненому приміщенні або середовищі, що містить агресивні гази
- 5) Уникайте виконання зварювальних робіт з використанням захисного газу в середовищі з сильними потоками повітря

Забезпечте хорошу вентиляцію

Так як Ви використовуєте промисловий апарат, в роботі буде використовуватися великий робочий струм, природна вентиляція не зможе відповідати вимогам апарату по його охолодженню, тому встановіть вентилятор для ефективного охолодження і забезпечте апарату стабільну роботу. Користувач повинен переконатися в тому, що вентиляований місце не закрито або заблоковано, відстань між апаратом і оточуючими його об'єктами повинно бути не менше 30 см, щоб надати апарату кращі умови роботи і довгий період служби, користувач повинен забезпечити хорошу вентиляцію.

Не допускайте перенапруження

Апарат буде пошкоджений, якщо напруга електромережі перевищить прийнятне значення. У разі, якщо напруга електромережі занадто висока, призупиніть роботу апарату і вимкніть живлення.

Захист від перегріву

Апарат задіє захист від перегріву при занадто довгій роботі і перевищенні номінального робочого циклу, він припинить зварювання і продовжить її після відключення індикатора перегріву (апарат не вимагає відключення живлення).

ЗБЕРІГАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

Безпечний прогрів! Наступна операція вимагає від оператора достатнього рівня професійних знань і загального почуття безпеки, оператор повинен володіти дійсним сертифікатом, що свідчить про його здібностях і знаннях. Відкривши передню панель, переконайтеся в тому, що східний кабель відключений від мережі живлення.

1. Регулярно перевіряйте з'єднання внутрішньої ланцюга зварювального апарату, переконайтеся в тому, що лінії живлення підключені правильно, обов'язково закріпіть головку, якщо ви виявите сліди іржі або погано закріплені частини, використовуйте протиіржавий папір для видалення шару іржі або оксидної плівки, підключіть і закріпіть.
2. При включеному харчуванні апарату не допускайте розміщення рук, волосся або інструментів близько питомих частин апарату, таких як вентилятор, щоб уникнути травм або пошкодження апарату.
3. Регулярно використовуйте сухий чистий стиснене повітря для видалення бруду, якщо зварювальний апарат працює в задимленій або з сильним забрудненням повітря середовищі, слід щодня очищати від бруду. Тиск стисненого повітря має бути помірним, щоб уникнути пошкодження дрібних деталей.
4. Уникайте надмірного скупчування води або пари усередині зварювального апарату, якщо спостерігається дане явище, забезпечте зварювального апарата своєчасну просушування. Використовуйте мегомметр для вимірювання ізоляції зварювального апарату (включаючи ізоляцію між сполучними зчленуваннями, роз'ємів і корпусу). Тільки переконавшись в тому, що відхилення від норми відсутні, можна продовжувати роботу.
5. Регулярно перевіряйте ізоляцію всіх кабелів на предмет пошкоджень, перемотайте або замініть кабель.
6. Регулярно перевіряйте повітропровід на предмет тріщин і, в разі виявлення таких, замініть його.
7. Якщо Ви довго не використовуєте зварювальний апарат, його слід повернути в оригінальну упаковку і зберігати в сухому приміщенні.

ПОМИЛКИ У ВИКОРИСТАННІ

Загальний аналіз поломки і рішення

Несправність	Рішення
Захист від перегріву	Горить лампа включення захисту 1. Перевірте робочий струм і тривалість роботи, перевірте характеристики і відповідність вимогам 2. Перевірте стан вентилятора, якщо вентилятор не обертається, переконайтеся, що вентилятор живиться від джерела 220В. Якщо харчування нормальне, перевірте вентилятор. Навіть якщо живлення в нормі, перевірте шнур живлення. 3. Термовимикач пошкоджений, замініть його.
	Перемикач зварювального пальника не відповідає, лампа захисту не працює. 1. Перевірте, чи працюють цифровий лічильник і LED індикатор живлення 2. Перевірте, чи добре приєднаний вимикач зварювального пальника, перевірте підключення зварювального пальника.

Захист від надструмів. Зварювальний апарат зламаний або піддається перешкод, перезапустіть після відключення. Якщо це ознака не зник, вимкніть апарат і зв'яжіться з виробником.	1. Перевірте, чи добре приєднаний кабель заземлення 2. Перевірте, в якому стані знаходиться з'єднання механізму подачі дроту 3. Перевірте на предмет поломки зварювальну паличку.
	1. Перевірте, в якому стані знаходиться з'єднання механізму подачі дроту 2. Механізм подачі дроту може бути затисненого 3. Проблема з пультом управління 4. Механізм подачі дроту зламаний.
	Відкритий вимикач зварювального пальника, апарат може варити, але струм занадто великий, напруга не налаштовується. Напруга холостого ходу нормальна. 1. Перевірте, в якому стані знаходиться з'єднання механізму подачі дроту. 2. Проблема з пультом управління Зварювальний струм нестабільний, сила струму змінюється
	1. Перевірте, чи в правильному положенні знаходиться вимикач механізму подачі дроту. 2. Перевірте на відповідність ролика дроту кабелю припою. 3. Перевірте, не зношений чи контактний наконечник. Замініть і закріпіть його. 4. Перевіряйте на предмет зносу провідну трубку дроту, змінійте її раз в півмісяця 5. Перевірте джерело і якість кабелю припою
	Захист зварного шва не є іфективним. 1. Не знімайте зварювальний пальник відразу після закінчення зварювання. 2. Поступово знімайте подачу захисного газу, свяжіться з виробником
	Після закінчення зварювання дуговий кратер занадто великий. 1. Задійте режим 4Т з малим струмом закінчення дуги. 2. Змініть режим роботи.
	Газовий лічильник не нагрівається 1. Вилка нагрівача не вставлен 2. Перевірте стан самозахисту 3. Електричний нагрівач зламаний

ДЕТАЛЬНА ТАБЛИЦЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Вибір відповідного зварювального струму і напруги безпосередньо впливає на стабільність зварювання, якість зварювання і продуктивність. З метою забезпечення високої якості зварювання, гок і напруга слід правильно налаштувати. Зазвичай слід виходити з діаметра зварювального дроту і вимог до продуктивності.

Діапазон часто використовуваних значень струму і напруги перераховані нижче.

10.1

Товщина листа (мм)	Розрив (мм)	Діаметр зварювального дроту (мм)	Зварювальний струм(А)	Зварювальна напруга(В)	Швидкість зварювання (см/хв)	Подача газу (л/хв)	Кількість шарів
1.2	0	1.0	70-80	17-18	45-55	10	1
1.6	0	1.0	80-100	18-19	45-55	10-15	1
2.0	0-0.5	1.0	100-110	19-20	40-55	10-15	1
2.3	0.5-1.0	1.0 or 1.2	110-130	19-20	50-55	10-15	1
3.2	1.0-1.2	1.0 or 1.2	130-150	19-21	40-50	10-15	1
4.5	1.2-1.5	1.2	150-170	21-23	40-50	10-15	1

10.2

Товщина листа (мм)	Розрив (мм)	Діаметр зварювального дроту (мм)	Зварювальний струм(А)	Зварювальна напруга(В)	Швидкість зварювання (см/хв)	Подача газу (л/хв)	Кількість шарів
1.2	2.5-3.0	1.0	70-100	18-19	50-60	10-15	1.2
1.6	2.5-3.0	1.0-1.2	90-120	18-20	50-60	10-15	1.6
2.0	3.0-3.5	1.0-1.2	100-130	19-20	50-60	10-20	2.0
2.3	2.5-3.0	1.0-1.2	120-140	19-21	50-60	10-20	2.3
3.2	3.0-4.0	1.0-1.2	130-170	19-21	45-55	10-20	3.2
4.5	4.0-4.5	1.2	190-230	22-24	45-55	10-20	4.5

10.3

Товщина листа (мм)	Розрив (мм)	Діаметр зварювального дроту (мм)	Зварювальний струм(А)	Зварювальна напруга(В)	Швидкість зварювання (см/хв)	Подача газу (л/хв)	Кількість шарів
1.2	2.5-3.0	1.0	70-100	18-19	50-60	10-15	1.2
1.6	2.5-3.0	1.0-1.2	90-120	18-20	50-60	10-15	1.6
2.0	3.0-3.5	1.0-1.2	100-130	19-20	50-60	10-20	2.0

2.3	3.0-3.0	1.0-1.2	120-140	19-21	50-60	10-20	2.3
3.2	3.0-4.0	1.0-1.2	130-170	22-22	45-55	10-20	3.2
4.5	4.0-4.5	1.2	200-250	23-26	45-55	10-20	4.5

10.4

Товщина листа (мм)	Розрив (мм)	Діаметр зварювальн ого дроту (мм)	Зварювальний струм(А)	Зварювальна напруга(В)	Швидкість зварювання (см/хв)	Подача газу (л/хв)	Кількість шарів
1.2	A	1.0	80-100	18-19	45-55	10-15	1.2
1.6	A	1.0-1.2	100-120	18-20	45-55	10-15	1.6
2.0	A от B	1.0-1.2	100-130	18-20	45-55	15-20	2.0
2.3	B	1.0-1.2	120-140	19-21	45-50	15-20	2.3
3.2	B	1.0-1.2	130-160	19-22	45-50	15-20	3.2
4.5	B	1.2	150-200	21-24	40-45	15-20	4.5

