

КЕРІВНИЦТВО ПО ВИКОРИСТАННЮ

**Зварювального апарату
СПІКА Multi - GMAW 250S eLCD**

§ Безпека

Зварювальне обладнання може бути небезпечним, як для оператора, так і для людей, що знаходяться поблизу робочої зони, якщо воно не працює належним чином. Обладнання повинне використовуватися тільки при суворому і всебічному дотриманні всіх відповідних правил техніки безпеки. Уважно прочитайте і запам'ятайте цей посібник перед установкою і експлуатацією даного обладнання

§ Попереджувальні символи

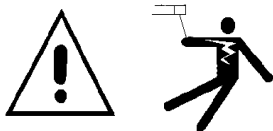


Вищевказані символи означають попередження! Зверніть увагу!

Рухомі деталі, ураження електричним струмом або контакти з тепловими частинами можуть привести до травм вас і інших людей. Підкреслена повідомлення виглядає наступним чином: Зварювання є досить безпечною операцією після прийняття ряду необхідних заходів захисту!

§1.2 Попередження по експлуатації машини!

- Наступні пояснення символів відносяться до деяких травм вашого тіла, які можуть статися під час операції зварювання. Побачивши ці символи, будь ласка, нагадайте собі і іншим, щоб вони були обережні.
- Тільки люди, які пройшли професійну підготовку, можуть встановлювати, налагоджувати, експлуатувати, обслуговувати і ремонтувати зварювальне обладнання, на яке поширюється цей посібник з експлуатації! □
- Під час зварювання не повинно бути сторонніх, особливо дітей!
- Після відключення живлення від апарату, будь ласка, не торкайтеся деякий час до деяких частин апарату і огляньте обладнання через постійне напруження, присутнього в електролітичних конденсаторах на виході блоку живлення!



ЕЛЕКТРИЧНИЙ ШОК МОЖЕ ВБИТИ.

Дотик до струмоведучих електричних частин може призвести до смертельного удару або серйозних опіків. Електрод і робочий ланцюг знаходяться під напругою, коли вихід включений. Ланцюг вхідної потужності і внутрішні ланцюги машини також знаходяться під напругою, коли живлення ввімкнено. При зварюванні Mig / Mag дріт, приводні ролики, корпус подачі дроту і всі металеві деталі, що стикаються зі зварювальним дротом, знаходяться під

напругою. Неправильно встановлене або неправильно заземлене обладнання небезпечно.

- Ніколи не торкайтеся до електричних деталей під напругою.
- Носіть сухі рукавички і одяг, щоб ізолювати своє тіло. □
- Обов'язково правильно встановіть обладнання і заземлите його відповідно до керівництва по експлуатації.
- Електрод і робочі (або заземлюючі) ланцюга є електрично «гарячими», коли машина включена. Не торкайтеся цих «гарячих» частин відкритими ділянками тіла або мокрим одягом. Носіть сухі рукавички без отворів, щоб ізолювати руки.
- При напівавтоматичному або автоматичному зварюванні дротом, котушка дроту, зварювальна головка, сопло або напівавтоматично зварювальний пальник, також електрично «гарячі».
- Заізолюйте себе використовуючи суху ізоляцію. Переконайтеся, що ізоляція досить велика, щоб покрити всю площу вашого робочого місця.
- Будьте обережні при використанні обладнання в невеликих містах, при падінні і в умовах підвищеної вологості.
- Завжди переконайтеся, що робочий кабель забезпечує гарне електричне з'єднання зі зварюваним металом. З'єднання має бути якомога ближче до місця зварювання.
- Підтримуйте тримач електроду, робочий затиск, зварювальний кабель і зварювальний апарат в хорошому, безпечному робочому стані. Замінити пошкоджену ізоляцію.
- Ніколи не занурюйте електрод в воду для охолодження.
- Ніколи не торкайтеся одночасно до електрично «гарячих» частин тримачів електродів, підключених до двох апаратів, тому що напруга між ними може бути сумою напруги холостого ходу обох зварників. □ При роботі на висоті використовуйте ремінь безпеки, щоб захистити себе від падіння в разі ураження електричним струмом!



Дим і газы можуть бути небезпечними.

Дим і газ, які утворюються під час зварювання або різання, можуть завдати шкоди здоров'ю людей. При зварюванні утворюються пари і газы. Вдихання цих парів і газів може бути небезпечно для вашого здоров'я.

Не вдихайте дим і газ, що утворюється під час зварювання або різання, тримайте голову подалі від парів. Використовуйте достатню вентиляцію або витяжку на дузі, щоб газы не потрапляли в зону дихання. При зварюванні електродами, для яких потрібна спеціальна вентиляція, наприклад, з нержавіючої або твердої сталі, або на сталі, покритій свинцем або кадмієм, і інших металах або покриттях, які виділяють високотоксичні пари, підтримуйте як найнижче порогових значень, використовуючи місцеву витяжку або механічну вентиляцію. , В замкнутих просторах або при деяких обставинах на вулиці може знадобитися респіратор. Додаткові заходи безпеки також потрібні при зварюванні оцинкованої сталі. □

- Не проводьте зварювання в місцях поруч з парами хлорованих вуглеводнів, що виникають в результаті операцій знежирення, очищення або розпилення. Тепло і промені дуги можуть реагувати з парами розчинника з утворенням фосгену, високотоксичного газу та інших дратівливих продуктів.
- Захисні гази, які використовуються для дугового зварювання, можуть витіснити повітря і стати причиною травми або смерті. Завжди використовуйте достатню вентиляцію, особливо в закритих приміщеннях, щоб забезпечити безпеку вдихуваного повітря.
- Прочитайте і зрозумійте інструкції виробника для цього обладнання та витратних матеріалів, які необхідно використовувати, включаючи паспорт безпеки матеріалу, і дотримуйтесь правил безпеки вашого роботодавця.



Випромінювання дуги: Шкідливо для очей і шкіри

людей.

Дугові промені в процесі зварювання створюють інтенсивні видимі і невидимі ультрафіолетові і інфрачервоні промені, які можуть обпалити очі і шкіру.

- Для захисту очей від іскор і променів дуги при зварюванні або спостереженні за зварюванням відкритої дугою використовуйте маску з відповідним фільтром і захисні пластини.
- Використовуйте відповідний одяг, виготовлений з міцного вогнестійкого матеріалу, щоб захистити шкіру від дугових променів.
- Захист знаходиться поблизу персоналу за допомогою відповідного, негорючого екрану або попередьте його, щоб він не спостерігав за дугою і не піддавався впливу дугових променів, гарячих бризок або металу.



Самозахист.

- Тримайте всі захисні пристосування, кришки і пристрої для обладнання на місці і в хорошому стані. Тримайте руки, волосся, одяг і інструменти подалі від клинових ременів, зубчастих коліс, вентиляторів і всіх інших рухомих частин під час запуску, експлуатації або ремонту обладнання.
- Не кладіть руки поруч з вентилятором двигуна.



НЕ розпилюйте горючі матеріали поблизу зварювальної дуги



Зварювальні ІСКРИ можуть стати причиною пожежі або вибуху.

Зварювання закритих контейнерів, таких як резервуари, бочки або труби, може привести до їх вибуху. Розлітаються іскри від зварювальної дуги, гарячої заготовки та гарячого обладнання може призвести до загоряння і опіків. Випадковий контакт електрода з металевими предметами може викликати іскри, вибух, перегрів або пожежа. Перевірте і переконайтеся, що область зварювання була безпечною перед виконанням робіт.

- Видаліть пожежонебезпечні матеріали із зони зварювання. Якщо це неможливо, закрийте їх, щоб запобігти виникненню пожежі від зварювальних іскор. Пам'ятайте, що зварювальні іскри і гарячі матеріали від зварювання можуть легко проходити через невеликі тріщини і отвори в суміжні області. Уникайте зварювання поблизу гідравлічних ліній. Вогнегасник повинен бути під рукою.
- У тих випадках, коли стислі гази повинні використовуватися на будівельному майданчику, слід застосовувати особливі запобіжні заходи для запобігання небезпечній ситуації.
- Коли не проводиться зварювання, переконайтеся, що ніяка частина електродного ланцюга не стосується сторонніх предметів або землі. Випадковий контакт може викликати перегрів і спричинити пожежу.
- Не нагрівайте, не розрізайте і не зварюйте резервуари, бочки або контейнери, поки не будуть зроблені належні заходи для забезпечення того, щоб такі процедури не викликали займистих або токсичних парів речовини всередині. Вони можуть викликати вибух, навіть якщо вони були «очищені».
- Випускайте пустотілі вилівки або ємності перед нагріванням, різкою чи зварюванням. Вони можуть вибухнути.
- Іскри і бризки викидаються з зварювальної дуги. Носіть спеціальний захисний одяг, таку як шкіряні рукавички, фартух, штани без манжет, високі черевики і головний убір. Носіть затички для вух при зварюванні в обмеженому місці. Завжди надягайте захисні окуляри з бічними щитками, коли перебуваєте в зоні зварювання.
- Підключіть робочий кабель до робочого місця якомога ближче до зони зварювання. Робочі кабелі, підключені до каркасу будівлі або в інших місцях далеко від зони зварювання, збільшують ймовірність проходження зварювального струму через підйомні ланцюги, кабелі крана або інші альтернативні ланцюга. Це може призвести до пожежі або перегріву підйомних ланцюгів або тросів, поки вони не вийдуть з ладу.



Обертові частини можуть бути небезпечними.

- Використовуйте тільки балони зі стисненим газом, що містять відповідний захисний газ для використовуваного процесу і правильно працюють регулятори, розроблені для використовуваного газу і тиску. Всі шланги, фітинги та т. п. Повинні бути придатні для застосування і підтримуватися в хорошому стані.

- Завжди тримайте балони у вертикальному положенні, надійно прикуті до шасі або нерухомій опорі.
- Балони повинні бути розташовані:
 - далеко від області, де вони можуть бути вражені або фізично пошкоджені
 - на безпечній відстані від операцій дугового зварювання або різання та будь-яких інших джерел тепла, іскор або полум'я.
 Ніколи не допускайте контакту електрода, тримача електрода або інших електрично «гарячих» частин з газовим балоном.
- При відкритті клапана балона тримайте голову подалі від випускного отвору клапана.
- Захисні ковпачки клапанів завжди повинні бути на місці і повинні бути затягнуті вручну, крім випадків, коли балон використовується або підключений для використання.



Газові балони.

Балони захисного газу містять газ під високим тиском. При пошкодженні балон може вибухнути. Оскільки газові балони зазвичай є частиною процесу зварювання, обов'язково поведіться з ними обережно. Балони можуть вибухнути при пошкодженні.

- Захищайте газові балони від надмірного нагрівання, механічних ударів, фізичного пошкодження, шлаку, іскор, відкритого полум'я і дуг.
- Переконайтеся, що балони надійно закріплені і знаходяться у вертикальному положенні, щоб запобігти перекиданню.
- Ніколи не допускайте контакту зварювального електрода або затиску заземлення з газовим балоном, не намотуйте зварювальні кабелі на балон.
- Ніколи не зварювати газовий балон під тиском, він вибухне і вб'є вас. □ Повільно відкрийте клапан балона і відверніться від випускного клапана балона і газового регулятора.



Газ накопичується.

Накопичення газу може привести до виникнення токсичності навколишнього середовища, виснаження вмісту кисню в повітрі, що може привести до смерті або травми. Багато газів, які використовуються при зварюванні, невидимі і не мають запаху.

- Вимкніть подачу захисного газу, коли він не використовується.
- Завжди провітрюйте обмежені простору або використовуйте респіратор з подачею повітря.



Електричні і магнітні поля.

Електричний струм, що протікає через будь-який провідник, викликає локалізовані електричні і магнітні поля (ЕМП). Дискусія про вплив ЕМП триває в усьому світі. До теперішнього часу немає речових доказів того, що ЕМП може впливати на здоров'я. Проте, дослідження впливу ЕМП все ще триває. Перед будь-яким висновком ми повинні мінімізувати вплив ЕМП якомога менше. Щоб мінімізувати ЕМП, ми повинні використовувати такі процедури:

- Покладіть електрод і робочі кабелі разом
- По можливості закріпіть їх стрічкою.
- Усі кабелі повинні бути прокладені далеко від оператора.
- Ніколи не намотуйте кабель живлення навколо вашого тіла.
- Переконайтеся, що зварювальний апарат та кабель живлення знаходяться якнайдалі від оператора відповідно до фактичних обставин.
- Підключіть робочий кабель до заготівлі якомога ближче до місця зварювання .
- Люди з кардіостимулятором повинні перебувати далеко від зони зварювання.

§2 Огляд

§2.1 Короткий вступ

Апарат для дугового зварювання серії MIG використовує новітню технологію широтно-імпульсної модуляції (PWM) і силовий модуль з ізолюваним затвором на біполярних транзисторах (IGBT), який може змінювати робочу частоту на середню частоту, щоб замінити традиційний трансформатор робочої частоти на середньочастотний трансформатор, таким чином , він характеризується портативністю, невеликими розмірами, малою вагою, низьким споживанням і т. д.

Апарат для дугового зварювання серії MIG використовує змішаний газ в якості захисного газу для реалізації зварювання, активний газ ($\text{Ar} + \text{O}_2$, $\text{Ar} + \text{CO}_2$) в якості захисного газу для реалізації зварювання MAG і неактивний газ (Ar) в якості захисного газу для зварювання MIG. Апарат для дугового зварювання MIG SERIES має автоматичні функції захисту від перенапруги, перевантаження по струму і перегріву. Якщо виникає будь-яка з перерахованих вище проблем, загоряється сигнальна лампа на передній панелі, а вихідний струм автоматично відключається, щоб захистити себе і продовжити термін служби обладнання.

Особливості MIG SERIES:

1. Цифрова система управління, в режимі реального часу відображає параметри зварювання;

2. Високопродуктивний багатфункціональний джерело живлення (MIG / MAG);
3. Контроль форми хвилі, стабільна зварювальний дуга;
4. IGBT технологія, розсіювання низької потужності;

Апарат для дугового зварювання MIG SERIES підходить для зварювання в будь-яких положеннях для різних пластин з нержавіючої сталі, вуглецевої сталі, легованої сталі і т. п., який також застосовується для монтажу труб, ремонту прес-форм, нафтохімії, декоративного оздоблення, ремонту автомобілів, велосипедів, ремісничих виробів і ін. виробництво.

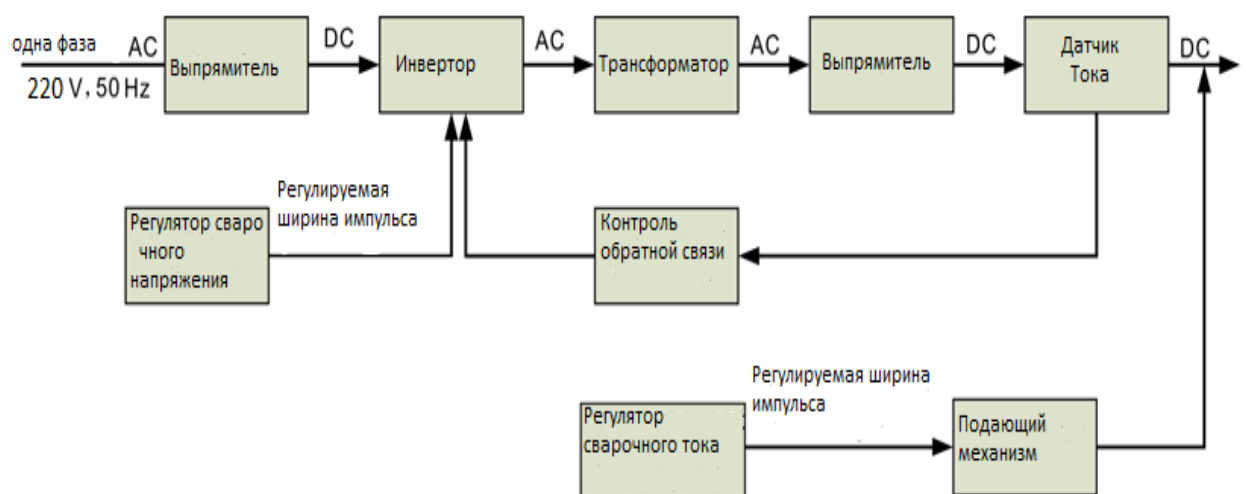
MAG - зварювання активним газом металу

MIG - газове зварювання з металевою вставкою

§2.2 Принцип роботи

Принцип роботи апарату для дугового зварювання MIG SERIES показаний на наступному малюнку.

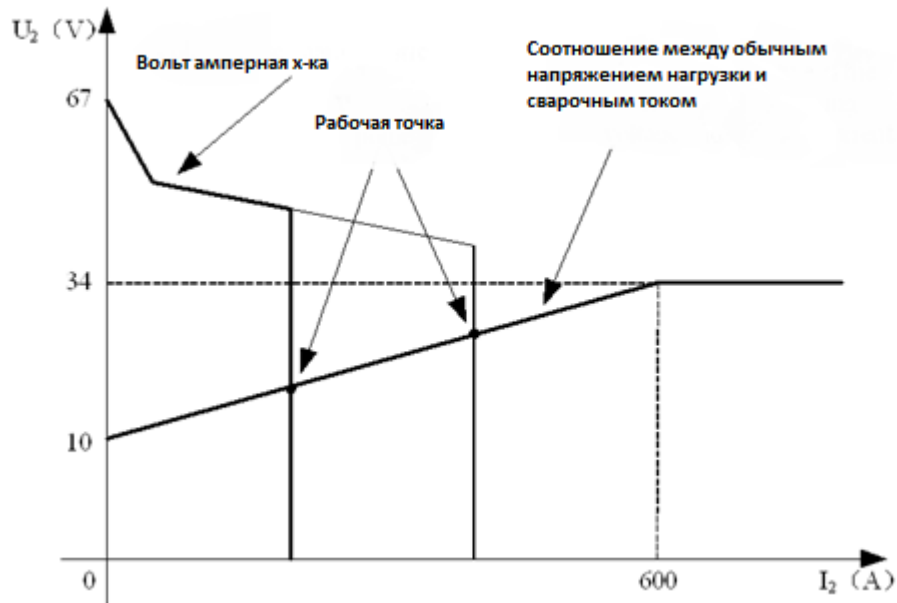
Однофазна робоча частота 220 В змінного струму випрямляється в постійний струм (312 В), а потім перетворюється в середньо частотний змінний струм (близько 40 кГц) за допомогою інверторного пристрої (IGBT) після зниження напруги середнім трансформатором (головним трансформатором) і випрямлення середньо частотним випрямлячем. (Діоди з швидким відновленням) і виводиться фільтром індуктивності. коли MIG. Тим часом, параметр зварювального струму можна регулювати безперервно і нескінченно, щоб відповідати вимогам зварювального апарату.



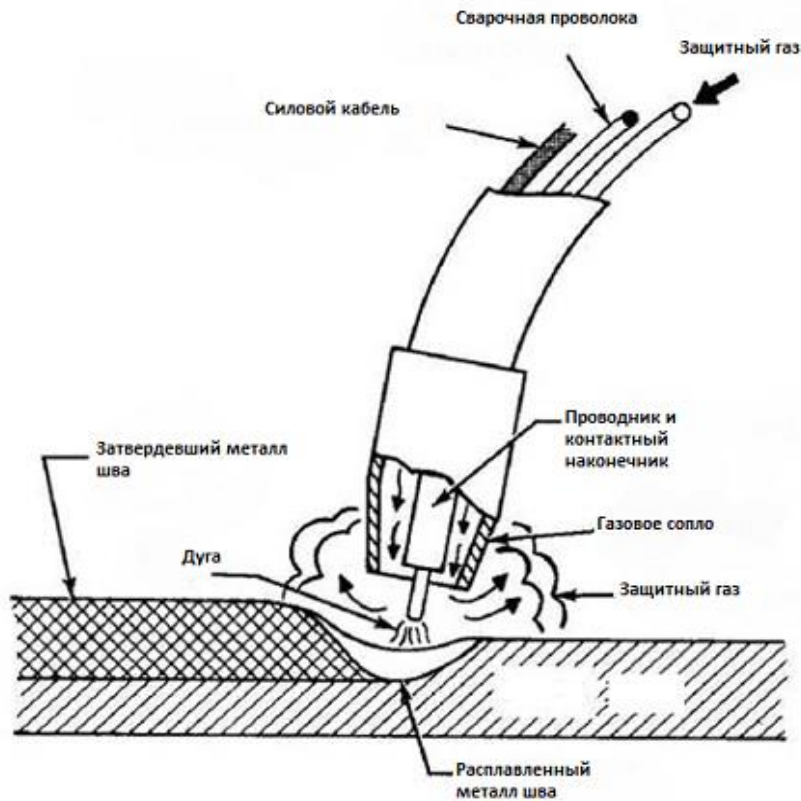
§2.3 Вольт-амперна характеристика

Зварювальний апарат Серії MIG SERIES мають відмінні вольт-амперні характеристики, графік яких показан на наступному малюнку. Співвідношення між номінальною напругою НАВАНТАЖЕННЯ U_2 и зварювальний Струм I_2 Виглядає Наступним чином:

$$U_2 = 14 + 0,05I_2 \text{ (В)}$$



§2.4 Принципи зварювання



§3 Встановлення і налаштування

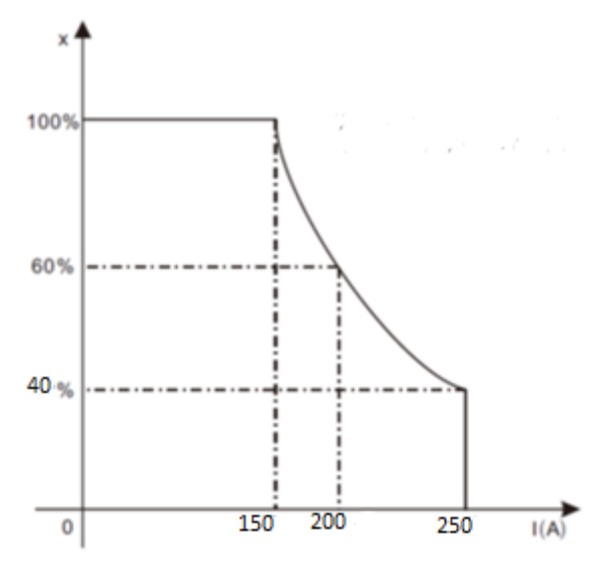
§3.1 Параметри

Модель Параметры	СПІКА Multi - GMAW 250S eLCD		
Вхідна напруга (V)	1~220/230/240±10%		
Вхідний струм (A)	36.2 MIG	38.6 MMA	28 TIG
Споживана потужність (KW)	5.1 MIG	5.8 MMA	4.5
Зварювальний струм (A)	25-250 MIG	10-250 MMA	10-250A
Напруга холостого ходу (V)	69		
Робочий цикл (40°C)	40% 250A 60% 163A 100% 127A		
Діапазон зварювальної напруги (V)	16-23	20.4-27.2/10.4-17.2	
Діаметр дроту (mm)	0.6、0.8、0.9、1.0 (Fe /Ss/Almg/Flux-Cored)		
Клас захисту	IP23		
Клас ізоляції	H		
Фактор потужності	0.65		
КПД (%)	85%		
Розмір (mm)	450*215*400		
Вес (Kg)	12		

Примітка: вищевказані параметри можуть бути змінені з поліпшенням машин.

§3.2 Робочій цикл і перегрів

Буква «X» позначає робочий цикл, який визначається як частина часу, протягом якого зварювальний апарат може безперервно зварювати з його номінальним вихідним струмом протягом певного тимчасового циклу (10 хвилин). Співвідношення між робочим циклом «X» і вихідним зварювальним струмом «I» показано на малюнку з права. Якщо зварювальний апарат перегрівається IGBT відправить сигнал на блок управління зварювальної машини, щоб скоротити вихідний зварювальний струм і запалити на передній панелі світло діодну лампу. В цьому випадку машина повинна протягом 10-15 хвилин охолонути, при цьому вентилятор повинен працювати. При повторному управлінні машиною слід зменшити зварювальний струм або цикл.



§3.3 Підключення устаткування

§3.3.1 З'єднання полярності (MMA)

MMA (DC): вибір підключення DCEN або DCEP у відповідності з різними електродами. Будь ласка, зверніться до керівництва по електродах.

§3.3.2 Збірка обладнання (MIG):

1. Підключіть вхідний кабель джерела живлення зварювального апарату на виході повітряного вимикача в електричній коробці.
2. Приєднайте негативний полюс зварювального апарату до заготівлі (основний метал).
3. Підключіть шланг газового балона до вхідного з'єднання газового клапана на зварювальному апараті і затисніть його.

4. Вставте з'єднання пальника в вихід блоку подачі дроту і направте дріт в горловину механізму подачі дроту.

Примітка. Площина з'єднання повинна бути спрямована на гвинт, щільно затягнута і повернута на 90°, потім щільно загвинтити болт, щоб пістолет щільно прилягав.

5. Підключіть захисну газову трубу пальника до виходу передній панелі зварювального апарату.

6. Підключіть контактний штир контрольного кабелю пальника до двох контактному повітряному роз'єму на передній панелі зварювального апарату.

7. Зверніть увагу, що діаметр дроту повинен відповідати дротовому ролику і наконечника пальника.

§3.4 Операція для MIG GUN

1. Обслуговуйте механізм подачі дроту, принаймні, при кожній заміні катушки.
 - Перевірте знос канавки ролика і при необхідності замініть ролик.
 - Очистіть направляючу дроту зварювального пістолета стисненим повітрям.
2. Очищення провідника Тиск роликів видаляє металевий пил з поверхні присадного дроту, який потім потрапляє в направляючу дроту. Якщо напрямна дроту не очищена, вона поступово забивається і викликає збій подачі дроту.

Очистіть дротяну направляючу наступним чином:

Зніміть газове сопло зварювального пістолета, контактний наконечник і адаптер контактного наконечника.

Подайте стиснене повітря через дротяну напрямну.

Продуйте механізм подачі дроту і очистіть корпус барабана стиснутим повітрям.

Приєднайте деталі зварювального пістолета.

Затягніть контактний наконечник і адаптер контактного наконечника.

3. Заміна провідної направляючої. Якщо дротова напрямна занадто зношена або повністю забита, замініть її на нову відповідно дотримуйтеся таких вказівок.

Відкрийте кріпильну гайку дротяної направляючої, яка оголює кінець дротяної направляючої.

Випрямити кабель зварювального пальника і зніміть дротяну направляючу з пістолета.

Вставте нову дротяну направляючу в пістолет.

Переконайтеся, що дротова напрямна повністю входить в адаптер контактного наконечника і що на кінці направляючої знаходиться кільце ущільнювача.

Затягніть направляючу дроту на місці за допомогою монтажної гайки.

Відріжте дротяну направляючу на відстані 2 мм від кріпильної гайки і обточіть гострі краї обрізаного кола.

Знову встановіть пістолет на місце і затягніть деталі.

§3.5 Технічне обслуговування механізму подачі дроту

Заміна канавки ролика

Ролик має заводську настройку для зварювання присадного дроту діаметром 0,8 мм і 0,6 мм з іншого боку. Якщо ви використовуєте присадний дріт товщиною 0,6 мм, необхідно замінити сторону ролика.

Заправка дроту.

Протягніть дріт, виконавши такі дії: Відкрийте корпус барабана, натиснувши на кнопку відкривання, і встановіть котушку з дротом так, щоб вона оберталася проти годинникової стрілки. У машині можна використовувати котушку з дротом діаметром 200 або 100 мм.

Прикріпіть котушку з допомогою фіксатора.

Відключіть кінець дроту від котушки, але тримайте його весь час.

Випрямити кінець дроту приблизно на 20 см і обріжте дріт в випрямленому місці.

Відкрийте рівень контролю тиску, щоб відкрити механізм подачі.

Пропустіть провід через задню напрямну дрота до направляючої дроту пістолета.

Закрийте механізм подачі і закріпіть його за допомогою важеля керування тиском.

Переконайтеся, що дріт проходить в канавці ролика.

Налаштуйте тиск стиснення за допомогою важеля керування тиском не вище середини шкали. Якщо тиск дуже високий, воно видаляє металеві осколки з поверхні дроту і може пошкодити дріт.

З іншого боку, якщо тиск дуже низький, механізм подачі прослизав, і дріт не проходить гладко.

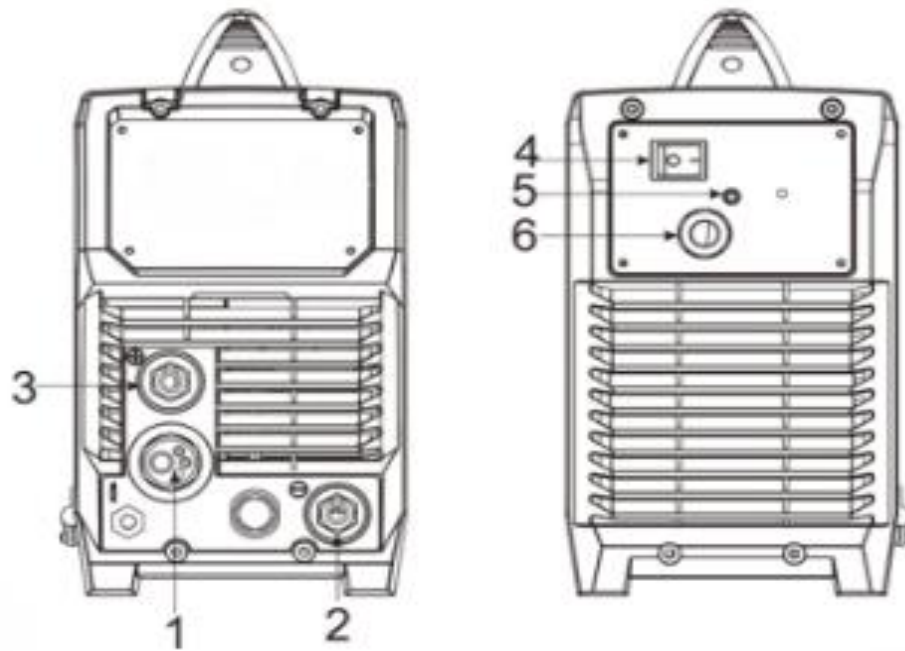
Натисніть на курок зварювального пістолета і дочекайтеся виходу проводу

Закрийте кришку корпусу барабана.

Примітка. При введенні дроту в пістолет не направляйте пістолет на себе або інших людей.

§4 Операції

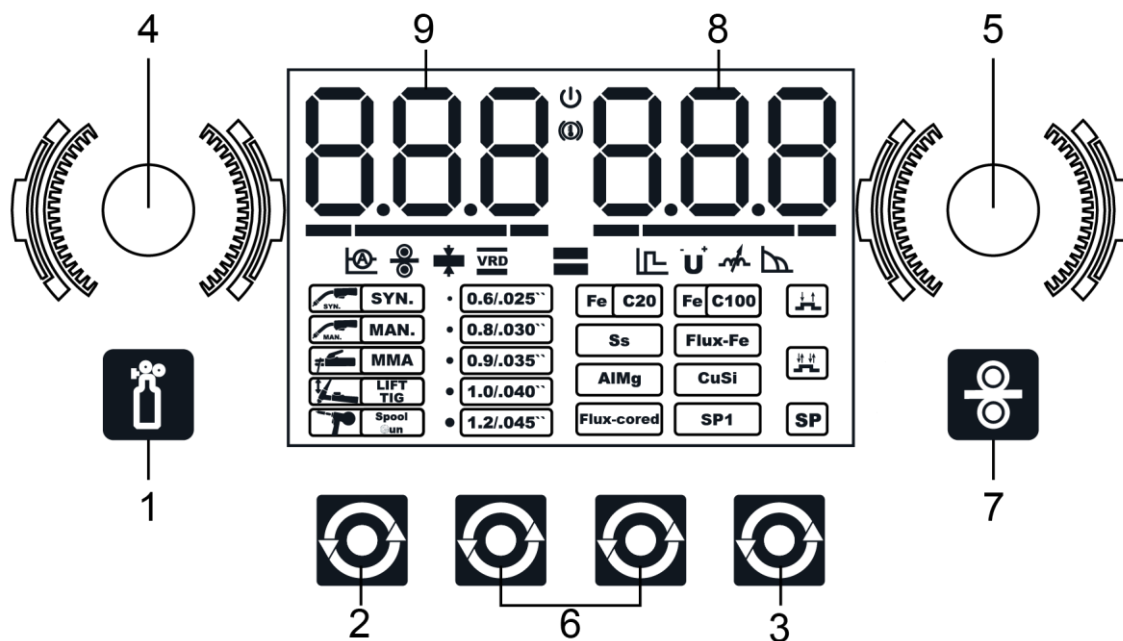
§4.1 Опис передньої і задньої панелі



1. Підключення зварювального пальника ..
2. Вихідний катод (-): в режимі MIG ця полярність повинна з'єднувати заготовку.
3. Вихідний анод (+): при режимі MMA цю полярність з'єднують зварювальним затискачем або заготівлею.
4. Вимикач: вимкніть і вимкніть джерело живлення.
5. Вхідне з'єднання для захисного газу.
6. Провід для підключення джерела живлення.

§4.2 Зварювальна операція

Приклад:



1. Продування газу.
2. Вибір способу зварювання: натисканням клавіші можна вибрати три види:
SYN/ MIG MAN / MMA / LIFT TIG/Spool Gan
3. 2T / 4T / SP Вибір точечного зварювання
4. Регулятор зварювального струму / ARC FORCE / HOT START: встановить зварювальний струм.
5. Регулятор індуктивності зварювання / напруги горіння: встановить зварювальну напругу.
6. Вибір програм SYN
7. Заправка дроту.
8. Дисплей напруги / індуктивності / Одиниця виміру: V.
9. Індикатор сили струму дуги / гарячого старту / Одиниця виміру: A.

§4.2.1 Робота в режимі MIG:

1. Вибір захисного газу 1) Коли матеріалом дроту є Fe, захисним газом є 80% Ar + 20% CO₂;
- 2) Коли матеріал дроту Ss, захисний газ становить 98% Ar + 2% O₂;
- 3) Коли матеріал дроту являє собою Al, захисний газ становить 100% Ar.
2. Вибір стану зварювання
- 1) Натисніть кнопку методу зварювання, виберіть режим MIG, і індикатор MIG загориться;
- 2) Відрегулюйте величину випалювання за допомогою ручки випалювання;
- 3) Натисніть кнопку режиму зварювання, виберіть 2T або 4T;
3. Налаштування об'єкту зварювання
- 1) Різний діаметр дроту, мінімальний зварювальний струм відрізняється;
- 2) Налаштуйте ручку струму, відповідно зварювальна напруга змінюється автоматично;
- 3) Коли програмована зварювальна напруга не ідеально підходить для оператора, напругу можна плавно змінити, відрегулювати ручку;
- 4) Ви можете використовувати ручку настройки струму, щоб встановити швидкість подачі дроту, коли горить світлодіод швидкості подачі.
- 5) Якщо оператор відрегулює ручку управління хвилею, можна управляти характеристиками дуги;

§4.2.2 Робота в режимі MMA:

1. Натисніть кнопку вибору зварювання, виберіть спосіб MMA, і світлодіод MMA загориться.
2. Відрегулюйте ручку струму для керування зварювальним струмом;
3. Відрегулюйте ручку зварювального напруги, щоб контролювати струм сили дуги.

Примітка: Поточний дисплей - це попередньо встановлений струм перед зварюванням і зварювальний струм при зварюванні. Дисплей напруги є реальною напругою.

§4.3 Зварювальні параметри.

Зварювальний струм (A)	Зварювальна напруга (V)	Швидкість подачі		
		φ0.6	φ0.8	φ1.0
40A	13~15V	2--3		
60A	14~16V	3--5	2--3	
80A	15~17V	6--8	3--5	2--3
100A	16~19V	8-- 10	3--6	2-3
120A	17~20V		4--7	3--5
140A	19~21V		5--8	3--5
160A	20~22V		6--9	4--7
250A	21~23V			6--9

§4.4 Робоче середовище

- Висота над рівнем моря ≤ 1000 м
- Діапазон робочих температур $-10 \sim + 40$ °C.
- Відносна вологість повітря нижче 90% (20 °C).
- Переважно розміщувати машину під деякими кутами над рівнем підлоги, максимальний кут не повинен перевищувати 15 °C.
- Захистіть машину від сильного дощу або в жарких умовах від прямих сонячних променів.
- Зміст пилу, кислоти, агресивних газів в навколишньому повітрі або речовині не може перевищувати нормальний рівень.
- Слідкуйте за тим, щоб під час зварювання була достатня вентиляція. Між машиною і стіною повинна бути не менше 30 см вільного простору.

§4.5 Повідомлення про роботу

Уважно прочитайте §1, перш ніж використовувати це обладнання.

- З'єднайте провід заземлення з машиною безпосередньо.
- Переконайтеся, що вхід однофазний 50/60 Гц, 220 В $\pm$ 10%
- Перед роботою не повинно бути ніяких зацікавлених людей. Не дивіться на дугу незахищеними очима.
- Забезпечте хорошу вентиляцію машини для поліпшення коефіцієнта заповнення.
- Заглушіть двигун, коли операція закінчиться для економії енергії.
- У випадку, коли вимикач відключається через збій, не Перезапускайте його, поки проблема не буде вирішена. В іншому випадку діапазон проблем буде розширено.
- В разі виникнення проблем зверніться до місцевого дилера, якщо немає нашого авторизованого фахівця з технічного обслуговування.

§5 Обслуговування та усунення несправностей

§5.1 Технічне обслуговування.

Щоб гарантувати, що апарат для дугового MIG зварювання працює ефективно і безпечно, його необхідно регулярно обслуговувати. Дозвольте клієнтам краще зрозуміти методи і засоби технічного обслуговування апарату для дугового зварювання, дайте клієнтам можливість самостійно провести просте обстеження і захистити себе, докласти всіх зусиль, щоб зменшити частоту відмов і час ремонту апарату для дугового зварювання, щоб продовжити термін служби дуги.

Зварювальний апарат.

Деталі обслуговування докладно наведені в наступній таблиці.

• Попередження. З метою безпеки при обслуговуванні машини, будь ласка, вимкніть живлення і зачекайте 5 хвилин, поки напруга ємності не впаде до безпечної напруги 36В.

ЧАС	ПРЕДМЕТ ОБСЛУГОВУВАННЯ
Щоденний огляд	Зверніть увагу на те, що ручка панелі і перемикач спереду і ззаду апарату є гнучкими і правильно встановлені. Якщо ручка не була правильно встановлена, будь ласка, виправте; Якщо ви не можете виправити ручку, будь ласка, негайно замініть; Якщо перемикач не гнучкий або його не можна правильно встановити на місце, негайно замініть його; Будь ласка, зв'яжіться з відділом технічного обслуговування, якщо немає аксесуарів. Після включення живлення спостерігайте / слухайте, незалежно від того, чи має апарат вібрацію, свист або специфічний запах. Якщо є одна з перерахованих вище проблем, з'ясуйте причину, від якої потрібно позбутися; Якщо ви не можете з'ясувати причину, будь ласка, зв'яжіться з місцевим агентом або регіональною компанією. Зверніть увагу, що індикатори не пошкоджені. Якщо номер на дисплеї пошкоджений, замініть пошкоджений світлодіод. Якщо це все ще не працює, будь ласка,

	замініть плату дисплея. Зверніть увагу, чи відповідає мінімальне / максимальне значення на світлодіоді встановленому значенню. Якщо є будь-яка різниця, і це вплинуло на звичайне зварювальне виробництво, будь ласка, виконайте налаштування. Перевірте, чи не пошкоджений вентилятор і нормально він обертається або контролюється. Якщо вентилятор пошкоджений, негайно замініть його. Якщо вентилятор не обертається після перегріву зварювальної машини, зверніть увагу на те, чи не заблокована лопать, якщо вона заблокована, звільніть; Якщо вентилятор не обертається після усунення вищевказаних проблем, ви можете тикнути лопатою по напрямку обертання вентилятора. Якщо вентилятор обертається не нормально, пускова потужність повинна бути замінена; Якщо немає, поміняйте вентилятор. Якщо роз'єм був ослаблений або перегрівся. якщо в апарата є вищевказані проблеми, його слід закріпити або замінити. Зверніть увагу, пошкоджений струмовий вихідний кабель. Якщо він пошкоджений, його слід обернути, ізолювати або замінити.
Щомісячний огляд	Використовувати сухе стиснене повітря для очищення внутрішньої частини апарату. Спеціально для усунення пилу на радіаторі, головному трансформаторі напруги, індуктивності, IGBT-модулі, швидкодіючому діоді, друкованій платі і т. п. Перевірте з'єднання в апараті, якщо вони ослаблені, будь ласка, затягніть їх. Якщо це знос, будь ласка, замініть. Якщо вони іржаві, зітріть іржу, щоб переконатися, що вони працюють добре.
Щоквартальний огляд	Чи відповідає фактичний струм відображаємому значенням. Фактичне значення струму може бути виміряна за допомогою відрегульованого амперметра типу кліщів.
Щорічний огляд	Виміряйте повне опір ізоляції між головним ланцюгом друкованою схемою і корпусом, якщо воно нижче 1 МОм, вважається, що ізоляція пошкоджена і потребує заміни, і необхідно змінити або посилити ізоляцію.

§5.2 Усунення несправностей

λ Перед відправкою апаратів з заводу вони вже точно налагоджені. Тому забороняйте всім, хто не уповноважений нашою компанією, вносити зміни в обладнання! Курс технічного обслуговування повинен проводитися обережно. Якщо який-небудь провід стає гнучким або зміщений, це може становити потенційну небезпеку для користувача! Тільки професійний фахівець з технічного обслуговування, уповноважений нашою компанією, може проводити капітальний ремонт машини!

λ Гарантуйте відключення живлення апарату, перш ніж включати контур обладнання!

λ Якщо є які-небудь проблеми і у вас немає авторизованого фахівця з технічного обслуговування нашої компанії, будь ласка, зв'яжіться з нашим місцевим агентом або філією!

Якщо у зварювального апарату MIG SERIES є деякі прості проблеми, ви можете звернутися до наступної таблиці:

NO.	Несправність		Підстава	Вирішення
1	Замкніть вимикач, але індикатор живлення не горить		Пошкоджен вимикач	Замініть
			Запобіжник пошкоджен	Замініть
			Пошкоджена мережа	Замініть
2	Після того, як зварювальний апарат перегрівся, вентилятор не працює		Вентилятор пошкоджено	Замініть
			Кабель ослаблений	Закрутіть кабель щільно
3	Натисніть вимикач пістолета, немає виходу захисного газу	Немає виходу газу при випробуванні газу	Немає газу у балоні	Замініть
			Газопровід витоку газу	Замініть
			Електромагнітний клапан пошкоджено	Замініть
		Вихід газу при випробуванні газу	Пошкоджено контрольний вимикач	Ремонт вимикача
			Повреждена цепь управління	Перевірити плату
4	Механізм подачі проволоки не працює	Катушка із проволокою не працює	Мотор пошкоджено	Проверить и Замініть
			Пошкоджено ланцюг керування	Перевірити плату
		Катушка із проволокою працює	Ролик преса слабкий	Прижміть ще сильніше
			Ролик не відповідає діаметру зварювальної проволоки	Змініть ролик
			Катушка проволоки пошкоджена	Замініть
			Трубу подання проволоки заклинило	Ремонтувати або змінити
			Накінечник залип із-за брызк	Ремонтувати або змінити
5	Немає яскравої дуги і немає вихідної напруги		Вихідний кабель підключений неправильно або ослаблений	Переподключити і затягнути
			Пошкоджений ланцюг керування	Перевірте схему

6	Зварювання припиняється, і сигнальна лампа включена	Машина має самозахист	Перевірте наявність перенапруги, перевантаження по струму, перегріву, зниженого напруги і усуньте їх.
7	Зварювальний струм йде і не контролюються	Потенциометр пошкоджен	Перевірити і замінити
		Пошкоджен ланцюг керування	Перевірити схему
8	Струм кратера не регулюється	РСВ пошкоджено	Перевірити
9	Нема пост-газа	РСВ пошкоджена	Перевірити

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ УВАГА! Гарантійне обслуговування і ремонт проводиться тільки в спеціалізованих або спеціально уповноважених виробником сервісних центрах. Протягом гарантійного терміну покупець має право на безкоштовний ремонт виробу стосовно несправностей, що виникли внаслідок виробничих дефектів. Товар надається в ремонт в комплекті з робочими аксесуарами, змінними пристосуваннями і елементами їх кріплення. Замінні при гарантійному ремонті деталі вилучаються сервісним центром. Гарантійні зобов'язання не поширюються на наступні випадки: 1) недотримання приписів інструкції по експлуатації; 2) неналежне зберігання та обслуговування, використання товару не за призначенням; 3) експлуатація товару при невідповідності параметрів мережі живлення (по напрузі і потужності) вказаним на шильдах і в паспорті обладнання; 4) експлуатація товару при наявності скруток живлення проводів. Площа поперечного перерізу мережевих дротів повинна відповідати номінальному режиму; 5) експлуатація товару з ознаками несправності (підвищений шум, вібрація, втрата потужності, зниження оборотів, сильне іскріння, запах гару, відмова і зупинка вентилятора і т.п.); 6) наявність механічних пошкоджень корпусу, шнура живлення, а також внутрішніх частин товару (друкованих плат та ін.) Внаслідок ударів, падінь з висоти або попадання всередину сторонніх предметів і сторонніх предметів (каменів, піску, цементного пилу або будівельного сміття); 7) наявність пошкоджень, викликаних дією агресивних середовищ, експлуатація товару в умовах високих, низьких температур або підвищеної вологості понад допустимі значення (в т. ч. Прямого попадання води, наприклад, при експлуатації під час дощу); 8) наявність пошкоджень внаслідок перевантаження, викликаних порушенням тимчасового режиму роботи (наприклад, перегрів внаслідок перевищення часу безперервної роботи); 9) при спробах самостійного ремонту товару, при внесенні самостійних змін у конструкцію товару, про що свідчать, наприклад, заломы на шліцьових частинах кріплення корпусних деталей, відсутні або недокручені гвинти і елементи кріплення, щілини в корпусі, подовжений шнур живлення; 10) при відсутності, пошкодження або зміну серійного номера на товарі, коли такий номер був нанесений виробником, при невідповідності серійного номера, нанесеного виробником, номером, вказаним в гарантійному талоні. 11) при виникненні несправності товару в результаті використання невідповідних витратних матеріалів і комплектуючих (запобіжники і т.п.) 12) на профілактичне обслуговування (регулювання, чистка, промивка, змащення та інші види технічного обслуговування). 13) при несправності, що виникли внаслідок природного зносу опірних, що труться, передавальних деталей і матеріалів Апарати для гарантійного ремонту приймаються в

чистому вигляді. На маску, щітку, колеса в процесі експлуатації зварювального апарату заводська гарантія не поширюється. Ці приналежності є витратною частиною. Для гарантійного ремонту в авторизованому сервісному центрі необхідно пред'явити гарантійний талон встановленого зразка з відміткою про дату продажу, підписом продавця і штампом підприємства торгівлі. **Доставка зварювальної машини в сервісний центр здійснюється за рахунок покупця.**