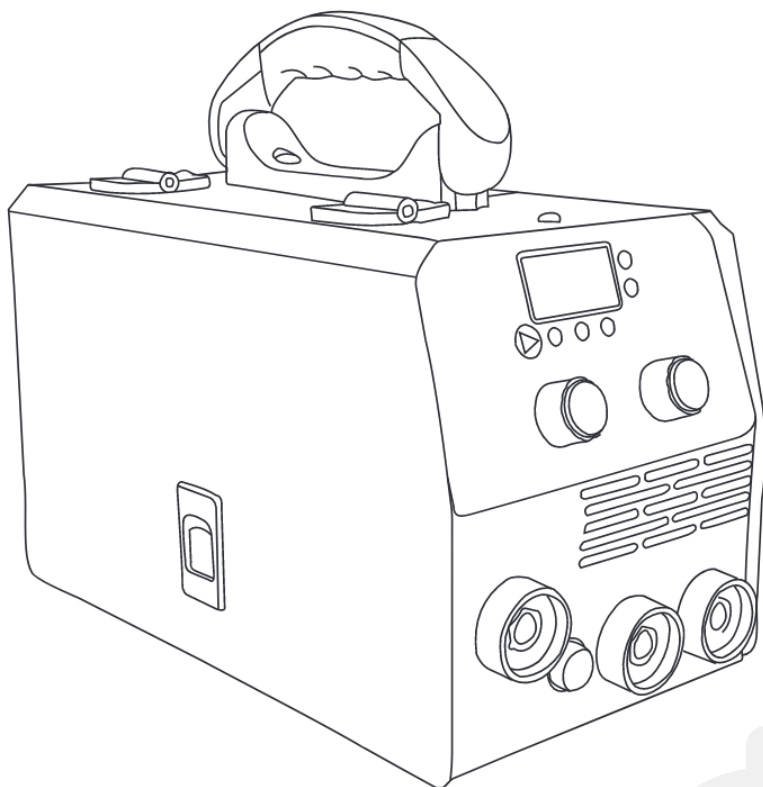




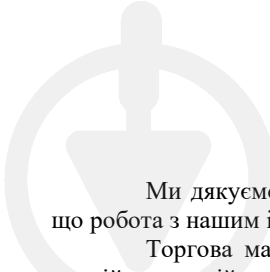
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Напівавтомат інверторний MIG/MMA PROton MIG-260

Напівавтомат інверторний MIG/MMA PROton MIG-280







Шановний Споживач!

Ми дякуємо Вам за те, що ви придбали продукцію **PROton**. І сподіваємося, що робота з нашим інструментом Вам принесе задоволення.

Торгова марка **PROton** розроблена спеціально для використання в повсякденній домашній роботі. При проектуванні кожного інструменту враховуються потреби саме домашніх майстрів, які, виконують ремонтні роботи, будівництво будинку, облаштування присадибної ділянки, змогли б просто і точно виконати своїми руками весь обсяг роботи.

При купівлі інструменту вимагайте перевірки працездатності інструменту та перевірки відповідності його комплекtnості.

Перевірте відсутність механічних пошкоджень, наявність інструкції з експлуатації. Переконайтеся, що гарантійний талон заповнений, поставлена печатка продавця і дата продажу.

Зверніть увагу, що при втраті гарантійного талона Ви втрачаєте право на безкоштовний гарантійний ремонт. Перед включенням інструменту уважно прочитайте цей посібник. Вивчіть роботу, вимоги безпеки та вказівки по експлуатації машини.

З повагою, команда **PROton**



ПАМ'ЯТАЙТЕ! ДАНИЙ ІНСТРУМЕНТ Є ДЖЕРЕЛОМ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ!

Знаки безпеки, управління та інформації розміщені на пристрої у вигляді наклейок або нанесені рельєфно на корпусі.

КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ НАПІВАВТОМАТИВ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МАРКИ PROton



1. Зварювальний апарат MMA/MIG.
2. Пальник напівавтоматичного зварювання FCAW.
3. Зварювальний кабель-електродотримач.
4. Зварювальний кабель-затискач.
5. Котушка зі зварювальним дротом.
6. Гель для захисту від бризок під час зварювання.
7. Універсальний «молот-щітка».
8. Захисний щіток-маска зварювальника.
9. Інструкція з експлуатації.
10. Гарантійний талон.



Виробник залишає за собою право вносити в зовнішній вигляд, конструкцію та комплект поставчання виробу незначні зміни, які не будуть впливати на його функціональність.



Перед використанням апарату уважно прочитайте посібник користувача, етикетки та попередження про дотримання техніки безпеки під час роботи на апараті.

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

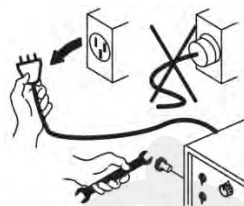
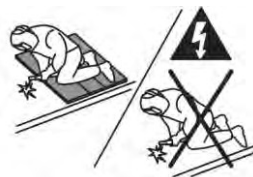
- Перевірте, що попереджувальні написи на апараті в належному стані. Замініть етикетки, якщо вони пошкоджені або стерті.
- Дізнайтеся, як працювати з апаратом та правильно ним управляти.
- Використовуйте апарат у зручних робочих умовах. Внесення заборонених змін негативно впливає на безпеку апарату й скорочує термін його служби.
- Під час зварювання не допускайте до робочої зони сторонніх осіб, особливо дітей.

УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ МОЖЕ БУТИ ЛЕТАЛЬНИМ (!)



Процедура встановлення зварювального апарату повинна виконуватися відповідно до національних електричних стандартів та інших діючих норм і проводитися кваліфікованими особами.

- Одягайте сухі ізоляційні рукавиці без отворів і засоби захисту тіла.
- Не торкайтеся електрода голими руками. Не одягайте мокрі або пошкоджені рукавиці й засоби захисту тіла.
- Не торкайтеся електричних частин, що знаходяться під напругою.
- Ніколи не торкайтеся електрода під час контакту з робочою поверхнею, землею або іншим електродом, підключеним до іншого апарату.
- Захистити себе від ураження електричним струмом, ізолюючись від місця виконання роботи й землі. За можливості використовуйте негорючий сухий ізоляційний матеріал або сухі гумові килимки, суху деревину, фанеру чи інший сухий ізоляційний матеріал достатнього розміру, щоб покрити всю зону контакту з робочою зоною або землею, а також уникайте пожеж.
- Ніколи не підключайте до апарата більше 1 електрода або дроту.
- Вимикайте апарат, коли він не використовується.
- Перед роботою з апаратом від'єднайте вхідну вилку або живлення.
- Регулярно перевіряйте вхідний силовий кабель на предмет пошкоджень або оголення дротів. Негайно відремонтуйте або замініть кабель у разі пошкодження.
- Переконайтеся, що вхідний дріт заземлення належним чином підключений до клеми заземлення в шафі відключення або розетці.



ВДИХАННЯ ДИМУ Й ПАРУ, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ ПІД ЧАС ЗВАРЮВАННЯ, МОЖЕ БУТИ НЕБЕЗПЕЧНИМ ДЛЯ ВАШОГО ЗДОРОВ'Я (!)



Вдихати протягом тривалого періоду часу пари й газу, що утворюються під час зварювання, небезпечно й заборонено.

- Подразнення очей, носа й горла є наслідками поганої вентиляції. Вживайте негайних заходів для покращення вентиляції. Не продовжуйте зварювання, якщо симптоми не зникають.
- Встановіть у робочій зоні систему природної або приточної вентиляції.
- Обладнайте у зоні зварювання та різання належну систему вентиляції, а за необхідності також систему, здатну видаляти дим і пар, що накопичилися у всій робочій зоні. Для запобігання забрудненню використовуйте належну систему фільтрації на виході.
- Крім того, у разі зварювання в невеликих замкнутих приміщеннях або при зварюванні матеріалів із свинцю, берилію, кадмію, цинку, оцинкованих або пофарбованих матеріалів, крім дотримання вищезгаданих правил, одягайте респіратор з подачею свіжого повітря.
- Працюючи в невеликих замкнутих місцях, подбайте, щоб поруч завжди був кваліфікований спостерігач. По можливості уникайте роботи в таких замкнутих місцях.
- Захисні газу, наприклад, аргон, щільніші за повітря і при використанні в замкнутих приміщеннях вони можуть вдихатися замість повітря, а це небезпечно для здоров'я.
- Не виконуйте зварювальні роботи поблизу парів хлорованих вуглеводнів, що утворюються в результаті знежирення або фарбування.



ВИПРОМІНЮВАННЯ ДУГИ МОЖЕ СПРИЧИНИТИ ОПІКИ ОЧЕЙ І ШКІРИ (!)

- Використовуйте належний шолом для зварювання з правильним відтінком фільтра (4 або 13, враховуючи TS EN 379), щоб захистити очі та обличчя.
- Захищайте відкриті частини тіла (руки, шию й вуха) від випромінювання дуги належним захисним спецодягом.
- Щоб захистити інших від випромінювання дуги й гарячих металів, оточіть робочу зону вогнетривким екраном вище рівня очей і встановіть попереджувальні таблички.



МЕТАЛИ, ЩО ВІДЛІТАЮТЬ, МОЖУТЬ ТРАВМУВАТИ ОЧІ (!)

- Зварювання, чистка дротяною щіткою й шліфування спричиняють іскри й розлітання металу.
- Щоб запобігти травмам, одягайте відповідні захисні окуляри з бічними щитками, навіть, якщо на вас є зварювальний шолом.

ШУМ МОЖЕ ПОШКОДИТИ ОРГАНИ СЛУХУ (!)

- Шум від певних промислових процесів або обладнання може пошкодити органи слуху.
- Якщо рівень шуму високий, одягайте схвалені засоби захисту органів слуху.

ГАРЯЧІ ЧАСТИНИ МОЖУТЬ ПРИЗВЕСТИ ДО СИЛЬНИХ ОПІКІВ (!)

- Не торкайтеся гарячих частин.
- Перед обслуговуванням дайте апарату охолонути.
- Якщо необхідно утримувати гарячі частини, використовуйте відповідний інструмент, ізоляційні рукавиці й вогнетривкий одяг.

РУХОМІ ЧАСТИНИ МОЖУТЬ ПРИЗВЕСТИ ДО ТРАВМ (!)

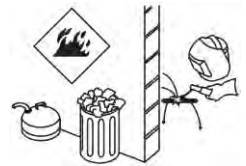
- Тримайтеся подалі від рухомих частин.
- Тримайте всі дверцята, панелі та огорожі зачиненими й закріпленими.
- Одягайте взуття з металевим захистом на пальцях.

ЗВАРЮВАЛЬНИЙ ДРІТ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ТРАВМ (!)

- Під час розмотування зварювального дроту не спрямовуйте пістолет в напрямку будь-якої частини тіла людини, інших осіб або будь-якого металу.
- Під час витягування дроту з котушки вручну він може раптово вискочити й поранити вас або осіб, що знаходяться поруч, тому в першу чергу використовуйте засоби захисту очей і обличчя.
- Переконайтеся, що поруч нікого немає.

ЗВАРЮВАННЯ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ПОЖЕЖІ АБО ВИБУХУ (!)

- Ніколи не виконуйте зварювальні роботи поблизу легкозаймистих матеріалів. Це може призвести до пожежі або вибухів.
- Перед початком зварювальних робіт відсуньте легкозаймисті речовини або накривайте їх вогнетривкими кришками.
- Не зварюйте й не ріжте закриті трубки чи труби.
- Перед виконанням зварювальних робіт на закритих ємностях відкрийте їх і повністю спорожніть. Зварювальні роботи на цих предметах необхідно виконувати з максимальною обережністю.
- Ніколи не зварюйте ємності або труби, що містять або містили вибухонебезпечні речовини.
- Зварювальне обладнання нагрівається, тому ніколи не розташовуйте його на легкозаймистих поверхнях.



- Іскри від зварювання можуть призвести до пожежі. Тому тримайте поблизу засоби пожежогасіння, такі як вогнегасники, вода й пісок.
- Підтримуйте в належному стані захисні клапани, регулятори та інші клапани на легкозаймистих, вибухонебезпечних контурах із стисненим газом шляхом періодичних перевірок, які виконуються у разі зварювання й різання.



ПАДІННЯ ПРИСТРОЮ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ТРАВМ (!)



Неправильне розміщення джерела живлення або іншого обладнання може призвести до серйозних травм осіб або пошкодження предметів.

- Змінюючи розміщення джерела живлення, завжди тримайте його за підйомну ручку. Ніколи не тягніть за кабель, шланг або пістолет.
- Перш ніж переносити зварювальне й різальне обладнання, демонтуйте всі з'єднання й перенесіть невелике обладнання по одному, тримаючи за ручки, а велике – за підйомні петлі, або ж використовуйте відповідні транспортні засоби, наприклад, навантажувачі.
- Встановлюйте апарат на плоских платформах з кутом нахилу не більше 10°, щоб він не перекинувся. Встановлюйте його в добре вентиляованих, незамкнених приміщеннях, подалі від джерел пилу, також уникаючи ризику падіння через кабелі й шланги.
- Перевірте, що оператори можуть легко дотягнутися до елементів керування й з'єднань на апараті.

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ НЕКВАЛІФІКОВАНИМИ ОСОБАМИ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ТРАВМ (!)

- Некваліфікованим особам забороняється ремонтувати електричні пристрої. Виконаний неналежним чином ремонт може призвести до серйозних травм або навіть смерті під час застосування.
- Компоненти газових контурів працюють під тиском. Обслуговування некваліфікованими особами може призвести до вибуху, а оператори можуть отримати серйозні травми.

ПЕРЕНАВАНТАЖЕННЯ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ПЕРЕГРІВУ (!)

- Подбайте про охолодження, дотримуйтесь номінального робочого циклу.
- Зменшіть струм або скоротіть робочий цикл, перш ніж знову починати зварювання.
- Не блокуйте потік повітря до пристрою.
- Не фільтруйте повітряний потік до пристрою без схвалення виробника.



Ніколи не вимикайте апарат відразу після закінчення робіт!

Залиште апарат увімкненим після зварювання, щоб він достатньо охолодився. Час охолодження становить 5-10 хвилин залежно від температури навколишнього середовища.

ДУГОВЕ ЗВАРЮВАННЯ МОЖЕ СТВОРЮВАТИ ПЕРЕШКОДИ (!)

- Електромагнітна енергія, що виникає під час зварювання й різання, може створювати перешкоди для чутливого електронного обладнання, наприклад, мікропроцесори, комп'ютери, а також для обладнання з комп'ютерним управлінням, такого як роботи.
- Перевірте, що все обладнання в зоні зварювання відповідає вимогам електромагнітної сумісності.
- Щоб зменшити можливі перешкоди, робить зварювальні кабелі якомога коротшими, розміщуйте їх ближче один до одного й низько, наприклад, на підлозі.
- Щоб уникнути можливих пошкоджень через електромагнітну сумісність, проводьте зварювальні роботи якомога далі (100 метрів) від будь-якого чутливого електронного обладнання.
- Переконайтеся, що цей зварювальний апарат встановлений і заземлений згідно з цим посібником.
- Якщо перешкоди не зникають, користувач повинен вжити додаткових заходів, наприклад перемістити зварювальний апарат, використовувати екрановані кабелі, лінійні фільтри або екранувати робочу зону.



ЗАХИСТ

Захищайте зварювальний апарат від впливу дощу, крапель води й пари.
Дотримуйтесь всіх правил техніки безпеки, зазначених у посібнику.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ (ЕМС)

ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ

- Усе електричне обладнання генерує невелику кількість електромагнітного випромінювання в зв'язку з передачею струму до обладнання. Електричне випромінювання може передаватися через лінії електропередач або випромінюватися в просторі подібно до радіопередавача. При уловлюванні випромінювання іншим обладнанням можуть виникати електричні перешкоди. Електричне випромінювання може впливати не тільки на зварювальні апарати, але й на багато видів електричного обладнання, наприклад, радіо- й телевізійний прийом, пристрої з числовим програмним керуванням, телефонні системи, комп'ютери тощо.
- Апарати для зварювання та різання розроблені для професійного та промислового використання.
- Користувач несе відповідальність за встановлення й використання обладнання згідно з інструкціями виробника. У разі виявлення електромагнітних збурень відповідальність за вирішення проблеми належить користувачеві обладнання за технічної підтримки виробника, якщо вона обумовлена характеристиками зварювального обладнання. У деяких випадках цей коригуючий захід може бути таким же простим, як і заземлення зварювального контуру, у інших випадках він може включати спорудження електромагнітного екрана, що огорожує джерело живлення й роботу, укомплектовану відповідними вхідними фільтрами.
У будь-якому випадку електромагнітні збурення необхідно зменшити до точки, коли вони більше не спричинятимуть ускладнень.

- З меркувань безпеки контур може бути заземлений або незаземлений. Дозвіл на зміну заземлення видається тільки особою, кваліфікованою проводити оцінку того, чи збільшать ці зміни ризик травмування, наприклад, шляхом забезпечення паралельних зворотних ланцюгів зварювального струму, що може пошкодити заземлення іншого обладнання.
- Якщо джерело живлення для зварювання використовується в домашніх умовах, можуть знадобитися додаткові заходи захисту.
- Необхідно вжити спеціальних заходів, щоб забезпечити відповідальність розпалювання й стабілізації дуги джерела живлення для зварювання. Може знадобитися використати екрановані кабелі, але в будь-якому випадку для вирішення конкретної реалізації (наприклад, у випадку з роботом, комп'ютером і будь-яким іншим електричним і електронним обладнанням, підключеним до джерела живлення для зварювання) необхідно звернутися до професійного електрика за технічною підтримкою.

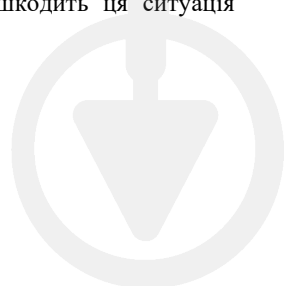
ОЦІНКА ПРИЛЕГЛОЇ ЗОНИ

Перед встановленням зварювального обладнання користувач повинен оцінити потенційні проблеми у прилелій зоні, пов'язані з електромагнітним випромінюванням. Необхідно взяти до уваги наступне:

- за потреби заплануйте робочий час таким чином, щоб він не збігався з часом випромінювання інших кабелів живлення, кабелів керування, сигнальних й телефонних кабелів та іншого важливого для забезпечення безпеки обладнання;
- користувач повинен забезпечити стійкість обладнання, що знаходиться поруч;
- користувач повинен перевірити, що інше обладнання, яке використовується поруч, є сумісним. Для цього можуть знадобитися додаткові заходи захисту.

СПОСОБИ ЗМЕНШЕННЯ ВИПРОМІНЮВАННЯ

- Зварювальне обладнання необхідно підключати до електромережі відповідно до рекомендацій виробника. Наші зварювальні апарати проходять контроль на відповідність нормам випромінювання згідно стандарту CISPR II (клас A). Якщо перешкоди не зникають, можуть знадобитися додаткові запобіжні заходи, наприклад, фільтрація електромережі.
- Необхідно регулярно здійснювати технічне обслуговування обладнання відповідно до рекомендацій виробника. Забороняється вносити зміни в зварювальне обладнання без дозволу виробника.
- Зварювальні кабелі повинні бути якомога коротшими й розміщуватися близько один до одного, на рівні підлоги або близько до неї. Силові й сигнальні кабелі необхідно зберігати окремо.
- Збереження кабелів у формі “∞” і склеювання їх разом зменшують випромінювання.
- Під'єднайте затискач заземлення до заготовки якомога ближче до місця зварювання. Користувач повинен контролювати, чи не шкодить ця ситуація людям і обладнанню.



ТЕХНІЧНІ ДАНІ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

- Зварювальні апарати **PROton MIG-260** та **PROton MIG-280** є 1-фазним джерелом живлення постійної напруги і постійного струму, спеціально розроблені для зварювання без газу в напівавтоматичному режимі MIG (Metal Inert Gas) із застосуванням зварювального дроту з флюсом (порошковий дріт) та режимі MMA (Manual Metal Arc) з використанням стандартного електрода.
- MIG зварювання без газу (FCAW) виконують порошковим дротом. Особливість цього процесу в тому, що захист зварювальної ванни від повітря забезпечується без зовнішньої подачі вуглекислоти або газових сумішей – захисні функції виконує порошок, яким наповнений спеціальний зварювальний дріт.
- Зварювальний апарат виконаний в металевому корпусі з стінкою, що відкривається. На передній панелі є регулятор величини зварювального струму, регулятор подачі зварювального дроту, індикатор "Мережа", індикатор "Перегріву", перемикачі режимів зварювання (MMA, MIG, TIG). Апарат має примусову систему вентиляції, тому категорично забороняється закривати будь-які вентиляційні отвори в корпусі.



- Джерелом живлення є інвертор на основі IGBT транзисторів. Принцип роботи інвертора полягає в перетворенні змінної напруги мережі частотою 50 Гц в постійну напругу величиною в 400 В, яка перетворюється на високочастотну модульовану напругу і випрямляється. Зварювання в режимі MIG відбувається електродом, що плавиться в середовищі захисного газу. Електродом служить порошковий дріт, намотаний на котушку, що подається в зону зварювання регульованим механізмом протягування.
- Блок подачі зварювального дроту є колісним і встановлений у джерелі живлення.
- Параметри зварювання, зварювальну напругу, швидкість подачі дроту або зварювальний струм, діаметр дроту, індуктивність в зварювальних апаратах **PROton MIG-260** та **PROton MIG-280** можна регулювати шляхом вибору режиму / способу зварювання.

- Апарат має вбудований захист від перегріву та оснащений регулюванням величини струму. Збільшення сили зварювального струму підвищує глибину провару, що призводить до збільшення частки основного металу у шві. Силу зварювального струму встановлюють залежно від вибраного діаметра електрода. Швидкість подачі порошкового дроту пов'язана із силою зварювального струму та регулюється одночасно з ним. Її встановлюють з таким розрахунком, щоб у процесі зварювання не відбувалося коротких замикань та обривів дуги.
- Зі збільшенням напруги дуги глибина провару зменшується, а ширина шва збільшується. Надмірне збільшення напруги дуги супроводжується підвищеним розбризкуванням рідкого металу, погіршенням газового захисту та утворенням пір у наплавленому металі. Напруга дуги встановлюється залежно від вибраної сили зварювального струму. Неправильний вибір полярності також може призвести до значного розбризкування металу при зварюванні.
- Чим вища швидкість подачі зварювального дроту, тим більше зварювальний струм і, навпаки, чим нижча швидкість подачі, то менше зварювальний струм.
- Зі збільшенням швидкості зварювання зменшуються всі геометричні розміри шва. Занадто низька швидкість зварювання робить шов ширшим, а занадто висока призводить до порушення геометрії шва (значан висота при малій ширині). Тому треба швидкість встановлювати залежно від товщини металу, що зварюється і з урахуванням забезпечення хорошого формування шва.
- При занадто великій швидкості зварювання кінець електрода може вийти із зони захисту та окислитися на повітрі. Повільна швидкість зварювання викликає надмірне збільшення зварювальної ванни і підвищує ймовірність утворення пор у металі шва.
- Зі збільшенням вильоту електрода погіршується стійкість горіння дуги та формування шва, а також збільшується розбризкування рідкого металу. Однак дуже малий виліт ускладнює спостереження за процесом зварювання і викликає часте підгорання газового сопла пальника. Величину вильоту електрода, а також відстань від сопла пальника до поверхні металу встановлюють залежно від вибраного діаметра електродного дроту. Занадто короткий виліт електрода призводить до недостатнього прогріву флюсу що міститься в дроті і, як наслідок, недостатньому захисту шва – розплавлений флюс не дотікає до країв шва. Занадто великий виліт електрода викликає нестабільність подачі дроту (погане підведення струму) і призводить до появи напливів на поверхні шва.
- Нахил електрода вздовж шва дуже впливає на глибину провару і якість шва. Необхідно дотримуватися правильного кута нахилу, щоб шлак захищав передній фронт і хвостову частину зварювальної ванни. При зварюванні кутом вперед важче вести спостереження за формуванням шва, але краще видно кромки, що зварюються, і легше направляти електрод точно по зазору між ними. Ширина шва при цьому зростає, а глибина провару зменшується. Зварювання кутом уперед рекомендується застосовувати при невеликих товщинах металу, коли існує небезпека наскрізних пропалів. При зварюванні кутом назад покращується видимість зони зварювання, підвищується глибина провару і наплавлений метал виходить щільнішим. Якщо деталі по товщині різні, то нахил потрібно робити у бік деталі із меншою товщиною. При зварюванні двох деталей під кутом пальник зручніше тримати під кутом 5-25 градусів (від вертикалі). Відстань від сопла до поверхні, що зварюється – від 5 до 20 мм.

СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

- Зварювальні апарати **PROton MIG-260** та **PROton MIG-280** призначені для зварювання металу товщиною $0,6 \div 4,0$ мм в режимах:
 - MMA** - ручне дугове зварювання деталей штучними електродами ($\varnothing 1,6 \div 4,0$ мм) з нанесеним покриттям. Використовується для з'єднання деталей із вуглецевих та нержавіючих сталей;
 - MIG (FCAW, FLUX)** - напівавтоматичне зварювання порошковим дротом із флюсом ($\varnothing 0,6 \div 1,0$ мм), який при розігріві утворює захисне газове середовище на поверхні зварювального шва;
 - TIG** – ручне дугове зварювання з використанням присадного прутика електродом, що не плавиться (вольфраміві – купуються окремо).

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	PROton MIG-260	PROton MIG-280
Номинальна напруга мережі	230 $\pm$ 10% В	230 $\pm$ 10% В
Частота струму	50/60 Гц	50/60 Гц
Максимальна споживча потужність	5,8 кВА	6,2 кВА
Діапазон регулювання напруги в режимі MIG	12-24 В	12-24 В
Номинальний діаметр зварювального дроту MIG	0,6 $\div$ 1,0 мм	0,6 $\div$ 1,0 мм
Максимальний діаметр зварювального дроту MIG	1,0 мм	1,2 мм
Тип зварювального дроту	порошковий / флюсовий	
Швидкість подачі дроту	0,8 $\div$ 24 м/хв	0,8 $\div$ 24 м/хв
Діаметр встановлюваних катушок з дротом	до 200 мм	до 200 мм
Діапазон регулювання струму в режимі MMA	20 $\div$ 140 А	20 $\div$ 160 А
Діаметр зварювального електрода в режимі MMA	1,6 $\div$ 4,0 мм	1,6 $\div$ 4,0 мм
Робочий цикл апарата в режимі MIG (T = 40°C)	50%	50%
Робочий цикл апарата в режимі MMA (T = 40°C)	33%	33%
Коефіцієнт потужності	0,93	0,93
Напруга холостого ходу	60 В	60 В
Ефективність	85%	85%
HOT START (гарячий старт)	Є	Є
ANTI STICK (нет залипання електрода)	Є	Є
ARC FORCE (сила дуги)	Є	Є
THERMO CONTROL (контроль перевантажень)	Є	Є
LCD Display	Є	Є
Клас ізоляції	F	F
Клас захисту	IP21S	IP21S

ТЛУМАЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

- Коефіцієнт потужності** вказує на ефективність використання електричної енергії. Він вимірюється від 0 до 1. Вищий коефіцієнт потужності означає, що інвертор ефективно використовує електричну енергію, мінімізуючи втрати.
- Напруга холостого ходу** – це напруга, що виникає при роботі інвертора, коли електрод не стикається з металом, що обрабляється. Зазвичай ця напруга знаходиться в межах 40-90 Вольт. Чим вище напруга холостого ходу, тим легше запалити зварювальну дугу.

- **Напруга холостого ходу** – це вихідна напруга незамкненого ланцюга джерела живлення для зварювання.
- **Номінальний робочий цикл** – це співвідношення між часом навантаження й часом повного циклу. Це співвідношення становить від 0 до 100%. В основі робочого циклу згідно галузевих стандартів (UEC60794, EN60974) закладено десятихвилинний період. Наприклад, якщо норма становить 20%, час навантаження має становити 2 хвилини, а час відпочинку – 8 хвилин. Це означає, що дугу можна збуджувати протягом 2 хвилин у кожному з десятихвилинних періодів без будь-якої небезпеки перегріву. Якщо вона використовується більше 2 хвилин протягом кількох послідовних десятихвилинних періодів, може статися перегрів.
- **Ефективність (ККД)** – параметр, який показує, яка частина енергії використовується для зварювання. Якісні зварювальні інвертори мають ККД на рівні 80-90%, що значно вище, ніж у трансформаторних моделей, де ККД становить 50-60%
- **HOT START** – функція гарячого пуску робить розпалювання дуги при ручному дуговому зварюванні покритим електродом легшим і надійнішим.
- **ANTI STICK** – при короткому замиканні і наступному заліпанні електрода на деталях, що зварюються, відбувається автоматичне зниження струму до декількох ампер, після чого електрод легко відділяється від заготівлі та зберігає свою обмазку в робочому стані. Після від'єднання електрода від заготівлі апарат повертає задані робочі параметри для продовження зварювання.
- **ARC FORCE** – опція зварювального апарату, що забезпечує стабілізацію дуги за рахунок збільшення зварювального струму в той момент, коли крапля розплавленого металу відокремлюється від електрода і переходить у зварювальну ванну. Вона істотно скорочує ймовірність ненавмисного обриву дуги та прилипання електрода до поверхні металу, що дозволяє отримати якісніший безперервний зварювальний шов.
- **THERMO CONTROL** – система захисту від перегріву призначена для запобігання виходу з ладу зварювального апарату у випадку перегріву. У процесі тривалого та інтенсивного зварювання система захисту від перегріву вимикає зварювальний контур при досягненні критичних температур, про що оператора сповістить світловий індикатор на передній панелі. При цьому система охолодження продовжить свою роботу до повного охолодження апарату (примусове охолодження). Робота зварювального апарата буде продовжена після охолодження виробу, про що свідчитиме вимкнення світлового індикатору на передній панелі.
- **Клас захисту (IP)** характеризує можливість апарату бути придатним для використання в різних умовах функціонування. Наприклад, IP21 означає, що зварювальний апарат придатний для використання всередині приміщень, а IP23 означає, що зварювальний апарат придатний для використання на вулиці під час дощу. Префікс “S” в показнику IP – ознак того, що апарат підходить для небезпечних середовищ.

ПРАВИЛА ЗАСТОСУВАННЯ

ВСТАНОВЛЕННЯ АПАРАТА



Встановлення, використання або обслуговування цього обладнання має здійснюватися тільки кваліфікованими особами. Захистіть себе та інших осіб від можливих серйозних травм або летальних випадків.

- Не працюйте зі знятими кришками.
- Перед обслуговуванням відключіть вхідне живлення.
- Не торкайтеся частин, що знаходяться під напругою.

- Переконайтеся, що ви отримали всі замовлені предмети. У разі відсутності або пошкодження будь-яких предметів негайно зверніться до свого постачальника.
- Перевірте, що напруга мережі однофазна та становить 220 В, 50/60 Гц. Крім того, на вашому робочому місці має бути нейтральна й заземлена лінія.
- Для охолодження апарату й забезпечення ефективної роботи тримайте його на відстані не менше 30 см від навколишніх предметів. Не розміщуйте будь-яке джерело тепла перед апаратом, звідки забирається повітря для охолодження. Зварювальний апарат не повинен піддаватися безпосередньому впливу тепла.
- Не розміщуйте апарат у невеликих і вузьких місцях. Остерігайтеся надмірної кількості пилу й бруду.
- Тримайте апарат подалі від вологих місць.
- Не використовуйте апарат під впливом прямих сонячних променів, дощу й вітру. Апарат повинен працювати на меншій потужності, коли температура навколишнього повітря перевищує 40 °С.
- Використовуйте дихальний апарат, якщо є ризик вдихання будь-яких продуктів зварювання.
- Уникайте зварювання в місцях з великим потоком повітря. Захистіть зону зварювання перегородками або мобільними екранами.
- Переміщуйте й кладіть пристрій на тверду й рівну поверхню, щоб він не перекинувся. Максимально допустимий кут нахилу для транспортування й монтажу становить 10°.
- Цей апарат захищений від перевантаження електронними пристроями. Не використовуйте запобіжники потужніші, ніж зазначені на заводській табличці пристрою.
- Перевірте, що затискач заземлення має хороший і прямий контакт поблизу місця зварювання. Не проводьте прямий зварювальний струм через ланцюги, кулькові підшипники, сталеві троси, захисні провідники тощо, інакше вони можуть розплавитися.
- Перевірте, що оператори можуть легко дотягнутися до органів керування апаратом і з'єднань обладнання.
- Перед початком роботи з обладнанням вимкніть вхідне живлення в запобіжному блоці.
- Перед підключенням вхідного кабелю до джерела живлення переконайтеся, що перемикач живлення («On-Off» або «Увімк./Вимк.») знаходиться в положенні, що відповідає вхідній напрузі, до якої буде підключено апарат.



Якщо налаштування вимикача живлення не відповідає вхідній напрузі живлення, ви можете спалити зварювальний апарат!

Не вмикайте вимикач живлення зварювального апарату, коли він підключений до навантаження або коли зварювальний дріт торкається до заготовки.

ПІДКЛЮЧЕННЯ АПАРАТУ ДО ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

- Підключення до основних ліній здійснюється кінцевим користувачем. Цю дію повинні виконувати кваліфіковані електрики або особи, які пройшли навчання в цій області.
- Для апаратів **PROton MIG-260** та **PROton MIG-280** слід використовувати силовий кабель 3G (трижильний) перетином 1,5-2 мм².
- Перш ніж увімкнути головний вимикач живлення, користувач повинен уважно перевірити підключення силового кабелю й кабелю заземлення до апарата. Переконайтеся, що з'єднання міцно закріплені. Погане або неправильне кріплення може призвести до перегріву або згоряння з'єднання. У разі помилки підключення до мережі можуть виникнути несподівані наслідки.

ПОРЯДОК РОБОТИ З АПАРАТОМ В РЕЖИМІ MIG

- Під'єднати до гнізд роз'ємів виробу зварювальні кабелі, дотримуючись необхідної полярності згідно обраного режиму зварювання.

Виконання будь-яких під'єднань до зварювального контуру повинно здійснюватись при від'єднаному від електромережі виробі.

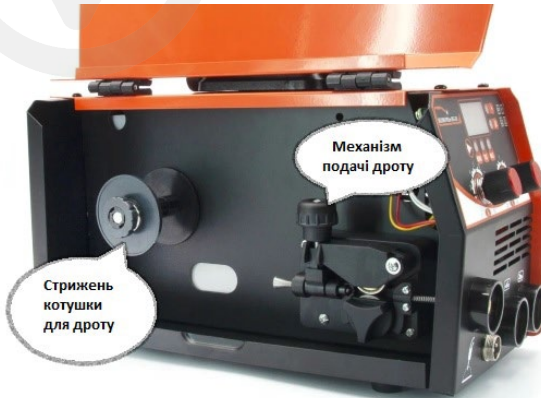
Для під'єднання кабелів необхідно вставити штекер кабелю у відповідний роз'єм таким чином, щоб контакт штекера входив у паз до кінця. Після чого повернути штекер кабелю з невеликими зусиллями за годинниковою стрілкою до упору і переконатися, що він надійно зафіксований. Зварювальні кабелі повинні бути міцно вставлені у відповідні роз'єми для забезпечення хорошого електричного контакту. Слабкі з'єднання швидко призведуть до перегріву, зносу, втрати ефективності та виведенню з ладу роз'ємів. Не використовуйте зварювальні кабелі довжиною більше ніж 5 метрів.



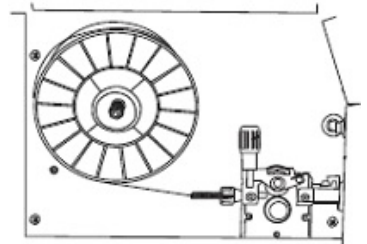
Затискач (клему) кабелю заземлення (робочого затискача «маси») під'єднувати тільки до очищеної поверхні. Закріпіть затискач кабелю на заготовці, яка зварюється, намагаючись забезпечити хороший контакт і мінімальне віддалення від місця зварювання.

Не використовуйте металеві конструкції, які не є частиною заготовки, що зварюється для заземлення, оскільки це порушить безпеку та призведе до неякісного зварювання.

- Переконайтеся у відсутності замикання зварювальних кабелів.
- На передній панелі необхідно вибрати режим зварювання MIG.
- Встановить катушку із зварювальним дротом у механізм подачі. Швидкість подачі дрота регулюється обертанням регулятора на лицьовій панелі.
- Переконайтеся у тому, що напрямний ролик встановлений таким чином, що розмір прорізу на ньому відповідає діаметру дроту. За потреби ролик перевернути, відкрутивши фіксуючий гвинт.



- Переконайтеся, що притисний ролик затиснутий не надто сильно. Надмірний притиск приведе до передчасного зносу притисного ролика.
- Зварювальний дріт досить пружний і може самостійно розмотуватися при витягуванні його з катушки. Для того, щоб заправити зварювальний дріт в отвір подачі, він повинен перебувати під катушкою, а не над нею.
- Переконайтеся, що всі регулятори знаходяться в положенні мінімуму.
- Вставте штекер у розетку мережі.
- Увімкніть апарат.
- Встановить регулятор подачі зварювального струму у необхідне становище.
- Короткочасними натисканнями на кнопку зварювального пістолета досягти протягування дроту через механізм подачі.
- Почати процес зварювання.
- Після закінчення зварювальних робіт встановити всі регулятори в положення мінімуму.
- Залиште зварювальний апарат увімкненим щоб він достатньо охолонув. Час охолодження зварювального обладнання може складати до 5-10 хвилин в залежності від температури навколишнього середовища.
- Вимкнути апарат мережним вимикачем на задній панелі його переміщенням в положення «ВИМК» та висмикнути вилку апарата з розетки мережі.



НАРІЗКА ЗВАРЮВАЛЬНОГО ДРОТУ



Щоб уникнути проблем під час роботи, потрібно правильно розуміти цю частину. Неналежно й неповністю виконана операція може призвести до поганої якості зварювання й пошкодити пістолет. На такі несправності гарантія не поширюється.

- Переконайтеся, що діаметр приводних валків правильний.
- Відрегулюйте належним чином притискний вузол приводних валків.
- Протягніть дріт до пістолета через направляючу в гільзу.
- Закрийте й затягніть притискний вузол.



Якщо увімкнено вимикач пістолета, у джерелі живлення для зварювання буде вихідна напруга і дріт буде подаватися крізь пістолет. Коли вимикач пістолета вимкнений, процес подачі дроту припиняється. Не вмикайте кнопку живлення зварювального апарату, коли він підключений з навантаженням або зварювальний дріт торкається заготовки.

ПОРЯДОК РОБОТИ З АПАРАТОМ В РЕЖИМІ ММА

- Під'єднати до гнізд роз'ємів виробу зварювальні кабелі, дотримуючись необхідної полярності згідно обраного режиму зварювання.

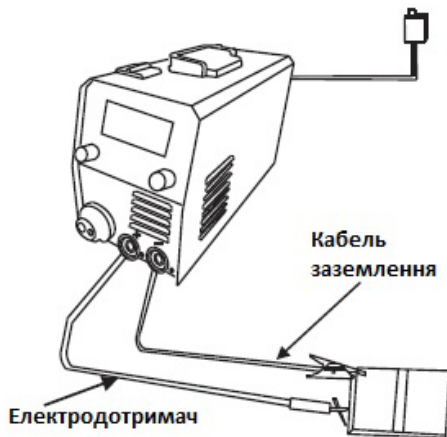
Виконання будь-яких під'єднань до зварювального контуру повинно здійснюватись при від'єднаному від електромережі виробі.

- Для під'єднання кабелів необхідно вставити штекер кабелю у відповідний роз'єм таким чином, щоб контакт штекера входив у паз до кінця. Після чого повернути штекер кабелю з невеликими зусиллями за

годинниковою стрілкою до упору і переконатися, що він надійно зафіксований. Зварювальні кабелі повинні бути міцно вставлені у відповідні роз'єми для забезпечення хорошого електричного контакту. Слабкі з'єднання швидко призведуть до перегріву, зносу, втрати ефективності та виведенню з ладу роз'ємів. Не використовуйте зварювальні кабелі довжиною більше ніж 5 метрів.



Затискач (клему) кабелю заземлення (робочого затискача «маси») під'єднувати тільки до очищеної поверхні. Закріпіть затискач кабелю на заготовці, яка зварюється, намагаючись забезпечити хороший контакт і мінімальне віддалення від місця зварювання. Не використовуйте металеві конструкції, які не є частиною заготовки, що зварюється для заземлення, оскільки це порушить безпеку та призведе до неякісного зварювання.



- В електродотримач встановити електрод із покриттям відповідного діаметра згідно товщини деталей, що зварюються.
- Вставте штекер у розетку мережі.
- Увімкніть живлення зварювального апарату мережевим вимикачем переміщенням його в положення «УВІМК». Після цього почне світитися індикатор «Мережа» на лицьовій панелі та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарату (буде чути шум роботи вентилятора).
- Виберіть на передній панелі за допомогою кнопки вибору процесу режим ручного дугового зварювання електродом ММА.
- Переконайтеся, що всі регулятори знаходяться в положенні мінімуму.
- Обертанням регулятора встановити силу зварювального струму (А), яка відповідає товщині електрода (положення регулятора в позиції «1» відповідає мінімальному значенню сили струму, а в позиції «10» - максимальному).



Діаметр електрода, мм	Товщина металу, що зварюється, мм	Зварювальний струм, А	
		Мінімальний	Максимальний
1,6	1,5-2	40	55
2,0	1,5-3	50	65
2,5	1,5-5	55	85
3,0	2-12	75	120
4,0	4-20	125	160

Зверніть увагу, що, залежно від діаметра електрода, найвищі значення зварювального струму використовуються для зварювання в нижньому положенні, тоді як вертикальне зварювання (так зване «стельове зварювання») вимагає більш низьких значень зварювального струму.

На механічні характеристики зварювального шва, крім сили зварювального струму, впливають інші параметри, такі як: діаметр та якість електрода, довжина дуги, швидкість та положення виконання зварювання, правильне зберігання електродів (захист від зовнішніх впливів навколишнього середовища).

- Почати процес зварювання. Тримавши маску перед обличчям, проведіть кінцем електрода по місцю зварювання, при чому рух має бути схожим на запалювання сірника. Це і є правильний метод отримання дуги. Не стукайте електродом при спробах отримати дугу, оскільки це може призвести до його пошкодження.
- Як тільки дуга отримана, намагайтеся утримувати відстань до місця зварювання рівною діаметру електрода. Пам'ятайте, що кут електрода відносно зварюваної поверхні під час його просування повинен складати 20-30 градусів.
- Завершуючи процес зварювання, слід правильно заварити кратер, який утворюється в процесі зварювальних робіт від контакту електрода зі зварюваною поверхнею. Це необхідно зробити, щоб уникнути можливого виникнення тріщин у зварювальному шві. Не слід обривати дугу, різко відводячи електрод від

зварного шва. Необхідно припинити переміщення електрода і повільно подовжити дугу до її обриву (водночас електродний метал розплавиться і заповнить кратер).

- Після закінчення зварювальних робіт встановити всі регулятори в положення мінімуму.
- Залиште зварювальний апарат увімкненим щоб він достатньо охолонув. Час охолодження зварювального обладнання може складати до 5-10 хвилин в залежності від температури навколишнього середовища.
- Вимкнути апарат мережевим вимикачем на задній панелі його переміщенням в положення «ВИМК».
- Висмикнути вилку апарата з розетки мережі.

ПОРЯДОК РОБОТИ З АПАРАТОМ В РЕЖИМІ TIG

- Робочі елементи, необхідні для зварювання в режимі TIG, не входять в комплект поставки і купуються окремо.
- Зварювання в режимі TIG дозволяє отримувати практично ідеальні зварні шви. Дуга при такому зварюванні створюється між робочою поверхнею та термостійким електродом з вольфраму. Для зварювання в режимі TIG зазвичай необхідно використовувати інертний газ – переважно аргон (Ar), який захищає зварювальний шов від впливу повітря та охолоджує вольфрам і зварювальну ванну, завдяки чому зварні шви виходять рівними і непористими.
- Режим зварювання TIG можна використовувати для зварювання майже всіх металів. Найчастіше за допомогою такого виду зварювання з'єднують конструкції з нержавіючої сталі, алюмінію, латуні та міді.

- Вольфрамовий електрод встановлюється в спеціальну цангу і фіксується в пальнику. Зайва довжина електрода, яка не задіяна в процесі виконання шва, знаходиться в спеціальному ковпаку для запобігання замикань на «масу». Пальник має керамічне сопло, в центрі якого розташовується електрод, а по колу подається інертний газ (аргон). Кнопка або газовий вентиль на пальнику запускає подачу газу з невеликим затриманням напруги.

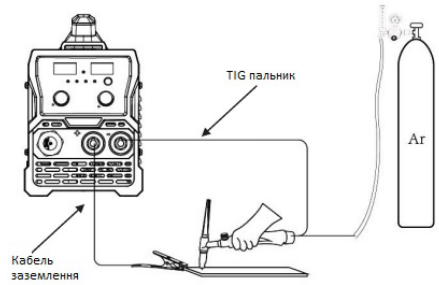


Запалена дуга починає плавити крайку зварювального металу.

Якщо дві заготовки, що зварюються, розташовані впритул одна до одної, то для отримання герметичного шва достатньо тільки металу заготовок. Якщо ж між заготовками є отвір або потрібно виконати міцний шов для опору на розрив і злам, то додатково використовується присадний дріт. Він подається в зону плавлення вільною рукою зварювальника.

- При TIG-зварюванні необхідно пам'ятати, що неплавкий електрод в процесі зварювання зношується і втрачає свою форму, внаслідок чого, його необхідно періодично заточувати, а також регулювати величину його вильоту щодо сопла пальника. Правильним заточуванням є злегка притуплений носик і чим менше «крайка носика», що витримує встановлений струм, тим краще. Пам'ятайте, що при великих струмах зварювання дуже сильно загострений електрод легко стоплюється через малу тепловіддачу.

- Під'єднати газовий шланг силового рукава TIG-пальника к редуктору газового балона з аргеном. Система газопостачання, що складається з газового балона, редуктора та газового шлангу повинна мати щільні з'єднання, щоб забезпечити надійну подачу газу, що є надзвичайно важливим для здійснення зварювання в режимі TIG.
- Під'єднати кабель TIG-пальника (не входить до комплекту постачання виробу) та зварювальний кабель заземлення до пристрою. Переконайтеся, що зварювальний апарат надійно заземлений, а сам робочий затискач розташований якомога ближче до місця зварювання.
- В електродотримач встановити вольфрамовий електрод необхідного діаметра.
- Під'єднати шнур живлення до мережевої розетки.
- Увімкніть живлення зварювального апарату мережевим вимикачем переміщенням його в положення «УВІМК». Після цього почне світитися індикатор «Мережа» на лицьовій панелі та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарату (буде чути шум роботи вентилятора).
- Виберіть на передній панелі за допомогою кнопки вибору процесу режим TIG.
- Переконайтеся, що всі регулятори знаходяться в положенні мінімуму.
- Обертанням регулятора встановити силу зварювального струму (A), яка відповідає товщині електрода (положення регулятора в позиції «1» відповідає мінімальному значенню сили струму, а в позиції «10» - максимальному).
- Відкрийте вентиль газового балона та налаштуйте необхідний тиск газу. Газовий вентиль редуктора слід відкривати до моменту зварювання і закривати після завершення процесу через 5-10 секунд.
- Запаліть дугу дотиком електрода до заготовки, яка зварюється, повільним підняттям вістря заточеного вольфрамового електрода від поверхні. Як тільки утворюється зварювальна ванна, починайте повільно з постійною швидкістю пересувати електрод, щоб шов виходив однаковим по ширині та глибині проварювання. При використанні присадного матеріалу тримайте присадний пруток під нахилом на відстані приблизно 20 мм від затотівлі. У ролі присадного матеріалу можна використовувати дріт, присадні прутки або металеві смужки, відрізані від заготовки. Коли зварювальна ванна стане рідкою, віддаліть пальник і додайте матеріал, торкаючись ванни присадним прутком. Приберіть присадний пруток і знову піднесіть електрод пальника до зварювального шва. Повторюйте цю операцію з однаковою швидкістю, щоб зварювальний шов виходив однорідним.
- Після закінчення процесу зварювання закрийте газовий вентиль редуктора та перемкніть всі регулятори в положення мінімуму.
- Залишіть зварювальний апарат увімкненим у мережу 5-10 хвилин щоб він достатньо охолонув.
- Вимкнути апарат мережевим вимикачем на задній панелі його переміщенням в положення «ВИМК» та висмикнути вилку апарата з розетки мережі.





ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Встановлення, використання або обслуговування цього обладнання повинні здійснюватися тільки кваліфікованими особами. Захистіть себе та інших осіб від можливих серйозних травм або летальних випадків.

**НЕ ПРАЦЮЙТЕ ЗІ ЗНЯТИМИ КРИШКАМИ.
ПЕРЕД ОБСЛУГОВУВАННЯМ ВІДКЛЮЧИТЬ ВХІДНЕ ЖИВЛЕННЯ.
НЕ ТОРКАЙТЕСЯ ЧАСТИН, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД НАПРУГОЮ.
НЕ ТОРКАЙТЕСЯ ЧАСТИН, ЩО СТАЛИ ГАРЯЧИМИ ПІД ДІЄЮ
ЕЛЕКТРИКИ.**

Перш ніж викрутити будь-який гвинт на апараті для технічного обслуговування, необхідно відключити джерело живлення від електромережі й розрядити конденсатор протягом достатнього періоду часу. Під час технічного обслуговування зверніть увагу на рухомі частини апарату, такі як вентилятор, двигун механізму подачі дроту, валки й котушка для дроту.

ПЕРІОДИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

- Періодичне технічне обслуговування рекомендується проводити раз на три місяці.
- Почистити етикетки на апараті.
- Відремонтуйте або замініть зношені зварювальні кабелі.
- Почистити і затягніть зварні клеми.
- Перевірте пістолет, затискач заземлення та їхні кабелі.
- Перевірте основні з'єднання всередині апарату.
- Раз на півроку відкрийте кришки апарата й продуйте апарат сухим повітрям.

НЕПЕРІОДИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

- Валки подачі дроту й навколишні частини слід підтримувати чистими, а поверхню приводних валків не потрібно змащувати. При кожній заміні дроту бруд, що накопився на механізмі, необхідно очищати сухим повітрям.
- Струмопідвідний наконечник і насадку на пістолеті необхідно регулярно чистити й замінювати за потреби. Струмопідвідні наконечники повинні бути в хорошому стані: довші наконечники, як правило, мають кращі результати.



УСУНЕННЯ ОСНОВНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Несправність	Причина	Спосіб усунення
1. Апарат не працює.	Несправний вимикач джерела живлення.	Замініть вимикач.
	Перегорів запобіжник.	Замініть запобіжник.
	Несправна електронна плата.	Зверніться до служби технічної підтримки.
2. Апарат працює, але напруги на виході немає, вентилятор не працює.	Можливий збій функції вимикача.	За необхідності замініть.
	Можливе коротке замикання вхідного дроту живлення.	За необхідності замініть.
	Несправний вентилятор.	Замініть вентилятор.
3. Механізм подачі дроту працює, але дріт не подається.	Привідний валик не відповідає діаметру дроту.	Виберіть відповідний привідний валик.
	Недостатня швидкість подачі дроту.	Відрегулюйте швидкість подачі дроту для зварки.
	Недостатній тиск в притискному валку.	Відрегулюйте тиск.
4. Несправності під час зварювання	Розмір струмопідвідного наконечника неправильний або невідповідний.	Замініть струмопідвідний наконечник.
	Недостатній тиск в притискному валку.	Відрегулюйте притискний валик.
5. Під час роботи зварювального апарата відсутній струм на виході.	Можливо спрацював захист від перегріву.	Зачекайте до його завершення і операція зварювання буде відновлена.
	Можливо спрацював захист від надмірного струму.	Зачекайте до його завершення або вимкніть живлення, перезапустить вимикач ON/OFF.
	Можливо пошкоджено вторинний випрямляч трансформатора.	Перевірте й замініть за необхідності.
6. Неможливо налаштувати параметри зварювання.	Несправна основна електронна плата керування.	Замініть електронну плату керування.
7. Зварювальний струм або напруга не стабілізуються.	Можливо пошкоджені конденсатори.	Замініть за необхідності конденсатори.
	Можливо відсутнє підключення всередині апарату.	Перевірте й за необхідності підключить знову.
	Можливо від'єднався кабель заземлення або відсутнє підключення кабелю заземлення й заготовки.	Перевірте й за необхідності підключить знову.
8. Нагрівач не працює.	Перегорів запобіжник.	Замініть запобіжник.
	Несправний нагрівач.	Замініть нагрівач.



Захист навколишнього середовища

Переробка сировини замість утилізації відходів.

Пристрій, додаткове приладдя і упаковку слід екологічно чисто утилізувати.

В інтересах чистосортної рециркуляції відходів деталі із синтетичних матеріалів відповідно позначені. Дійсний посібник з експлуатації надрукований на папері, виготовленій з вторсировини без застосування хлору.

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

- Для інструменту передбачена гарантія відповідно до чинного Законодавства. Всі взаємовідносини споживача і виробника в частині гарантійних зобов'язань регулюються Законом «Про захист прав споживачів» (або відповідно до закону держави, де здійснений продаж). Виробник гарантує відповідність обладнання вимогам технічних умов і норм безпеки праці.
- У разі невідповідного оформлення гарантійного талона гарантійний термін обчислюється від дати виробництва (перші чотири цифри серійного номера позначають місяць і рік виробництва даного інструменту).
- Гарантійні зобов'язання виробника дійсні лише при дотриманні споживачем всіх умов і правил експлуатації, зберігання і транспортування пристрою.
- Гарантійні зобов'язання втрачають силу у разі спроби споживача самостійно, поза гарантійною майстернею, відремонтувати виріб.

Виробник:

Цзиньхуа Шэнью Трейдинг Ко., Лтд.
Офіс 101, № 1300 вулиця Цзінфа,
місто Цзінхуа, провінція Чжецзян, Китай

Постачальник:

ТОВ "ОПЦИОН ТРЕЙД"
1а, вул. К.Гордієнка, м.Дніпро, 49064, Україна.
Тел. (056) 3703943