

**АПАРАТ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ
ІНВЕРТОРНОГО ТИПУ**



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



**WELDING DRAGON
MIG-140FL**

ЗМІСТ**1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

- 1.1 Призначення
- 1.2 Комплектація
- 1.3 Технічні характеристики
- 1.4 Опис обладнання

2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

- 2.1 Підключення обладнання
- 2.2 Експлуатація
- 2.3 Ролики подачі дроту
- 2.4 Пальник для зварювання
- 2.5 Монтаж направляючого каналу
- 2.6 Дефекти зварних швів

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**4 УМОВИ РОБОТИ ТА ПОРАДИ ЩОДО БЕЗПЕКИ****5 МОЖЛИВІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ЗВАРЮВАННІ ТА ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ****6 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ****7 ЗБЕРІГАННЯ****8 ТРАНСПОРТУВАННЯ****9 УТИЛІЗАЦІЯ****10 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

Шановний покупець, вітаємо з придбанням нового зварювального апарату (обладнання). Інструкція з експлуатації призначена для ознайомлення користувача з обладнанням. Будь ласка, уважно прочитайте нижченаведену інформацію. Вона містить важливі вказівки із заходів безпеки, експлуатації та обслуговування обладнання. Не допускайте виконання будь-яких дій, що не передбачені цією інструкцією.

Виробник не несе відповідальність за травми, фінансові збитки або інші збитки, отримані в результаті неправильної експлуатації обладнання або самостійної зміни його конструкції, а також можливі наслідки від незнання або некоректного дотримання попереджень, які викладені в цій Інструкції з експлуатації.

Внаслідок постійного удосконалення продукту Виробник має право на внесення змін в технічні характеристики та дизайн обладнання, що не погіршують його технічні характеристики, без додаткового повідомлення про ці зміни. Претензії про невідповідність виробу чи комплектації зі схемами і переліками Інструкції, не приймаються. Також виробник залишає за собою право у будь-який час і без попереднього повідомлення проводити зміни в цій Інструкції.


УВАГА! Даний посібник поставляється в комплекті з обладнанням і має супроводжувати його під час продажу та експлуатації. Консультацію з питань експлуатації та обслуговування обладнання, Ви можете отримати у фахівців сервісної служби.

ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Обладнання призначене для промислового і професійного використання, має декларацію про відповідність ЕАС. Відповідає директивам ЕС:73/23/ЕЕС, 89/336/ЕЕС і Європейському стандарту EN/IEC60974.

При неправильній експлуатації обладнання процес зварювання являє собою небезпеку для зварника і людей, що знаходяться в межах або поряд з робочою зоною. При експлуатації обладнання та подальшій його утилізації необхідно дотримуватися вимог діючих державних та регіональних норм і правил безпеки праці, екологічної, санітарної та пожежної безпеки.


	<p>Увага!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильна експлуатація зварювального обладнання може привести до серйозних травм. 2. Оператори зварювального обладнання повинні мати відповідну кваліфікацію; 3. Використання не якісних комплектуючих та матеріалів може бути небезпечним.
	<p>Електричний удар може призвести до смертельного випадку!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Завжди підключайте кабелі заземлення. 2. Не торкайтесь електричних з'єднань незахищеними руками, вологими руками або вологим одягом. 3. Переконайтеся, що робоча поверхня ізольована. 4. Переконайтеся, що ваше робоче місце безпечне.
	<p>Неправильна експлуатація обладнання може спричинити пожежу або вибух!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зварювальні бризки та іскри можуть викликати загоряння, тому переконайтеся у відсутності легкозаймистих предметів або речовин поблизу місця зварювання. 2. Поруч з робочим місцем повинен знаходитися вогнегасник, а персонал повинен вміти ним користуватися. 3. Зварювання у герметичній камері заборонене. 4. Переконайтеся, що робоча зона зварника віддалена від вибухонебезпечних предметів або речовин, місць скупчення або зберігання вибухонебезпечних газів.

	<p>Пари і гази при зварюванні можуть завдати шкоди вашому здоров'ю!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не вдихайте дим або газ, що виділяється при зварюванні. 2. Слідкуйте, щоб на місці роботи була хороша вентиляція
	<p>Випромінювання від дуги може бути шкідливим для ваших очей та шкіри!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Для захисту очей та шкіри застосовуйте захисний одяг і зварювальну маску. 2. Слідкуйте за тим, щоб люди, які спостерігають за процесом зварювання, були захищені маскою або перебували за захисною ширмою.
	<p>Магнітне поле від зварювального обладнання може впливати на роботу кардіостимулятора. Люди з встановленим кардіостимулятором не повинні знаходитися в зоні зварювання без попереднього дозволу лікаря.</p>
	<p>Гаряча заготовка може стати причиною серйозних опіків!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не чіпайте гарячу заготовку незахищеними руками. 2. Після тривалого використання обладнання необхідно дати деякий час на охолодження частин, що нагріваються.
	<p>Занадто високий рівень шуму шкідливий для здоров'я!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. У процесі зварювання використовуйте засоби для захисту органів слуху. 2. Попереджуйте людей, що знаходяться поруч з працюючим зварювальним обладнанням, про шкідливу дію шуму.
	<p>Рухомі частини обладнання можуть нанести серйозні травми!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тримайтеся на безпечній відстані від рухомих частин обладнання. 2. Всі дверцята, панелі, кришки та інші захисні пристосування повинні бути справні, закриті і знаходитися на встановленому виробником місці.

До роботи з обладнанням допускаються особи не молодше 18 років, які є кваліфікованими робітниками, ознайомилися з інструкцією по експлуатації та конструкцію обладнання, що мають допуск до самостійної роботи і які пройшли інструктаж з техніки безпеки.

Зварювальне обладнання має клас захисту IP21S. Це означає, що корпус обладнання відповідає таким вимогам:

- Захист від проникнення всередину корпусу пальців і твердих тіл діаметром більше 12 мм;
- Краплі води, що вертикально падають на корпус, не чинять шкідливий вплив на виріб.

	<p>УВАГА! Незважаючи на захист корпусу обладнання від попадання вологи, проводити зварювання під дощем або снігом категорично заборонено. Даний клас захисту не вказує на захист від конденсату. За можливості забезпечте постійний захист обладнання від впливу атмосферних опадів.</p>
--	---

У разі виникнення додаткових питань, пов'язаних з експлуатацією та обслуговуванням обладнання, а також з умовами та правилами проведення гарантійного і не гарантійного обслуговування, наші фахівці або представники нададуть необхідні роз'яснення та коментарі.

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Обладнання ТМ «WELDING DRAGON» успішно зарекомендувало себе у промисловості, будівництві, на транспорті і в побутовому використанні. Компанія пропонує широкий асортимент зварювального устаткування і супутніх товарів та вже протягом тривалого часу постачає зварювальне обладнання у США, Австралію і країни Європи.

Все обладнання забезпечується надійною технічною підтримкою, яка включає гарантійне, післягарантійне обслуговування, поставки витратних матеріалів, навчання, пусконаладжувальні та демонстраційні роботи, а також консультації по підбору та використанню обладнання. При надходженні на склад вся продукція проходить контрольне тестування і ретельну передпродажну перевірку, що гарантує стабільно високу якість обладнання ТМ «WELDING DRAGON».

1.1 Призначення

Зварювальні випрямлячі інверторного типу - це новітня модель обладнання з більш широким діапазоном регулювання зварювального струму, поліпшеною системою охолодження та оновленим дизайном.

Зварювальні апарати MIG-140FL призначені для напівавтоматичного зварювання самозахисним порошковим дротом (FCAW) звичайних конструкцій з низьковуглецевих сталей та сплавів.

Обладнання при роботі використовує технологію високочастотного перетворення напруги, із застосуванням транзисторних інверторів. У конструкції інверторів застосовуються надійні і швидкі IGBT модулі другого покоління, які відрізняються високою надійністю і стійкістю до несприятливих впливів навколишнього середовища.

Керування та контроль параметрів зварювання здійснюється цифровою системою побудованої на чіп-сеті DSP. При виробництві друкованих плат для апаратів використовуються тільки оригінальні комплектуючі відомих європейських виробників, що гарантує високу якість вироблюваного устаткування. Всі плати забезпечені елементами захисту від перегріву і покриті захисним пило-волого-відштовхуючим компаундом.

Обладнання включає в себе унікальну систему контролю зварювальних динамічних характеристик, забезпечує стабільність горіння дуги, низький рівень розбризкування металу, високоякісне формування шва, високу ефективність зварювання, стабільну швидкість подачі дроту, портативність, енергозбереження, відсутність електромагнітних перешкод.

Плавні і точні регулювання параметрів дозволяють домогтися ідеальної якості зварного шва в будь-якому просторовому положенні.

Зварювальний апарат призначений для роботи на висоті до 1000м над рівнем - моря в закритих приміщеннях з природною або примусовою вентиляцією, для роботи в районах помірного клімату при температурі навколишнього середовища від мінус 5°C до плюс 40°C і відносній вологості повітря не більше 80% при температурі плюс 20°C. Навколишнє середовище не має бути вибухонебезпечне, не повинно містити агресивні гази і пари в концентраціях, що руйнують метал і ізоляцію, не повинно бути насиченим струмопровідним пилом і водяними парами. Зварювальний апарат повинен підключатися до мережі згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97.

1.2 Комплектація

- Зварювальне джерело живлення з пальником - 1шт;
- Упаковка - 1шт;
- Інструкція з експлуатації - 1шт;
- Гарантійний талон - 1 шт.

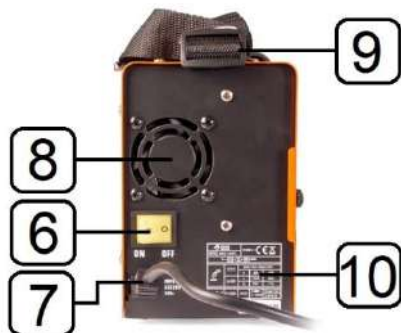
1.3 Технічні характеристики

ПАРАМЕТР	MIG-140FL
Номінальна напруга мережі живлення, В	220±15, 50/60Гц
Номінальний струм мережі живлення, А	20
Номінальна потужність джерела живлення, кВА	4,5
Діапазон регулювання струму зварювання, А	35 - 100
Діаметр зварювального дроту, мм	0,8/0,9/1,0
Струм зварювання при ПВ 60% за температури 40°C, А	100
Зовнішній діаметр котушки зварювального дроту, мм	100
ККД, %	85
Коефіцієнт потужності cos φ	0,7
Клас захисту	IP21S
Клас ізоляції	F
Розмір, мм	300x120x180
Вага, кг	5



***Протяжність включення – ПВ.** Вказує у відсотках час циклу зварювання на максимальних режимах, протягом якого гарантується безперебійна та якісна робота обладнання. Наприклад: ПВ 60% означає, що з циклу зварювання 10хв, обладнання безперервно може працювати 6 хвилин, а 4 хвилини потрібно на охолодження.

1.4 Опис обладнання




Задня панель


6	Мережевий вимикач
7	Кабель живлення
8	Захисна решітка вентилятора
9	Ремінь для транспортування
10	Таблиця з технічними характеристиками апарату

Внутрішня панель


11	Тримач котушки дроту з гальмівним пристроєм
12	Рукоятка регулювання зусилля притискання
13	Механізм подачі дроту (2-х роликів)

2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

	<p>ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Маніпуляції по приєднанню електричних дротів повинні проводитися після відключення живлення обладнання за допомогою мережевого вимикача. Клас захисту даного обладнання - IP21S, тому, не використовуйте його під час дощу на відкритому майданчику.</p>
	<p>УВАГА! Забороняється проводити будь-які операції на обладнанні, що приєднане до електричної мережі живлення.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зверніться до професійного електрика для проведення робіт по підключенню; • Не підключайте два зварювальних апарата до одного блоку вимикача;

2.1 Підключення обладнання

Переконайтеся в справності обладнання. Перед початком роботи переконайтеся, що зварювальний апарат, кабелі та аксесуари не мають видимих механічних пошкоджень, вентиляційні решітки апарату вільні від забруднень, всі органи керування справні.

Підключіть кабель живлення до електромережі з необхідними параметрами згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97. Перевірте надійність підключення кабелю живлення. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** використання робочих кабелів завдовжки більше ніж 5 метрів. Для підключення обладнання до віддалених мережевих роз'ємів використовуйте відповідні подовжувачі.

УВАГА! Зварювальні апарати оснащені системою автоматичної стабілізації напруги, при її відхиленнях до $\pm 15\%$ від норми.

Увімкніть апарат. Переведіть вимикач живлення в положення «Вкл» («ON»). Переконайтеся що обладнання працює нормально у холостому ході. Вимкніть апарат («OFF»).

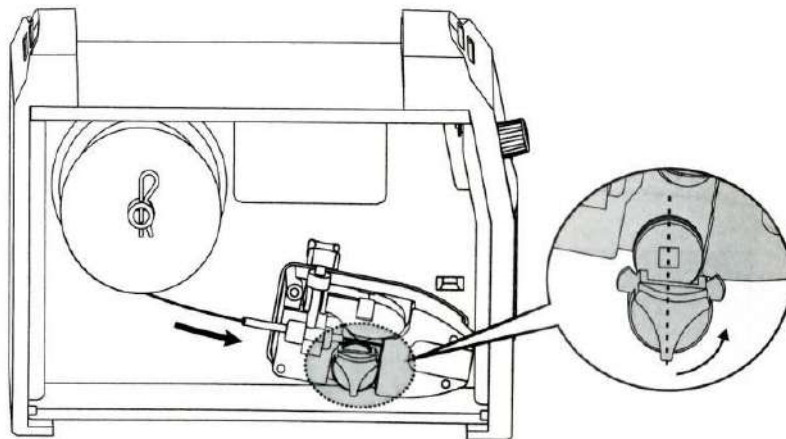
2.2 Експлуатація

Перед початком роботи переконайтеся в тому, що всі змінні частини пальника (наконечник, направляючий канал для подачі дроту) обрані відповідно до діаметру дроту, який буде використовуватися. Для порошкового дроту рекомендується використовувати наконечник на розмір більший за діаметр дроту. Наприклад: для дроту діаметром 0,8 мм, використовуйте наконечник з вихідним отвором 1,0 мм.

Перевірте, чи правильні ролики встановлено в механізм подачі дроту. Щоб уникнути деформації трубчастій оболонки дроту і забруднення направляючого каналу, найчастіше використовуються ролики з насічками. У деяких випадках (для чотирьох роликів механізму подачі) допускається використання роликів з U-подібною канавкою. Ролик має дві канавки під дріт $\varnothing 0,8-1,0$ мм.

Встановіть катушку зі зварювальним дротом на гальмівний пристрій та зафіксуйте її. Подайте дріт у механізм подачі та зафіксуйте його притисковими роликом.

Зніміть сопло та наконечник з пальника. Увімкніть апарат. Натискаючи і утримуючи кнопку холостої протяжки зварювального дроту, подайте зварювальний дріт у пальник. Змонтуйте наконечник та сопло на пальник, встановіть виліт дроту відповідно до технологічної карти.



Встановіть необхідне значення товщини деталі (швидкості подачі електродного дроту / струм зварювання) за допомогою регулятора на панелі керування.

При цьому напругу зварювання апарат встановить автоматично, завдяки вбудованій функції SYNERGIC (синергетичне керування).

Виліт електродного дроту - довжина нерозплавленого дроту, що виступає з кінця контактної наконечника. Значення вильоту електроду в межах 5-10мм, забезпечує стійке горіння дуги, відмінне проплавлення металу та формування шва. Занадто малий виліт - призведе до нестабільного горіння дуги, перегріву контактної наконечника. Занадто великий виліт - велике розбризкування металу, нестабільність горіння дуги, погане проплавлення.



Зверніть увагу! В процесі роботи можна коригувати зварювальний струм (товщину деталі) за допомогою регулятора.



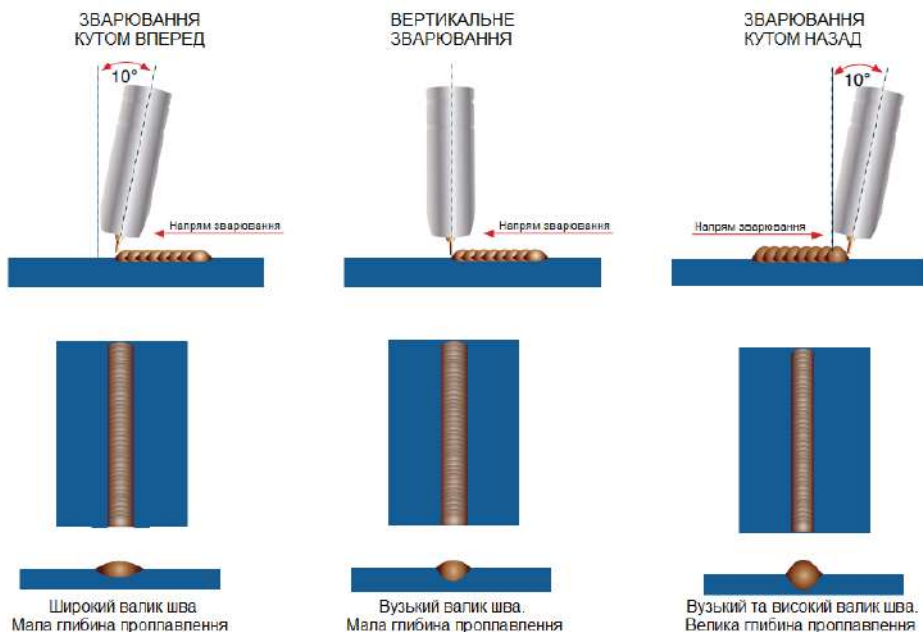
При зварюванні велике значення має також **положення пальника по відношенню до зварюваної деталі та напрям зварювання**. Зварювання може виконуватися вертикально кутом вперед і кутом назад.

Кутом назад - пальник позиціонується так, що напрям подачі електродного дроту був протилежним до напрямку переміщення пальника. Зварювання **кутом вперед** означає, що напрям подачі електродного дроту збігається з напрямком руху пальника. **Вертикальне зварювання** - напрям подачі електродного дроту перпендикулярний до напрямку руху пальника. Слід зазначити, що для зміни способу зварювання не потрібно змінювати напрям переміщення пальника, досить змінити його нахил.

При зварюванні **кутом назад** досягається висока стабільність дуги і знижується розбризкування металу. Зварювання кутом назад застосовується для з'єднання товстого металу, при цьому досягається велика глибина проплавлення, за рахунок концентрації тепла у зварювальній ванні. Крім того, зварювальник бачить зварювальну ванну, що дозволяє підвищити якість зварювання.

Зварювання кутом вперед застосовується для з'єднання тонкого металу, при цьому досягається менша глибина проплавлення, зварний шов більш широкий, зварювання відбувається з більшою швидкістю завдяки спеціальному розподіленню тепла.

Вертикальне зварювання – техніка зварювання використовується переважно в автоматичному обладнанні або в умовах необхідності. Утворюється вузький зварний шов при малій глибині проплавлення.



Кут нахилу пальника від 5° до 15° ідеально підходить для зварювання і забезпечує хороший рівень контролю над зварювальною ванною. Кут нахилу більший, ніж 20°, призведе до нестабільного горіння дуги, поганого перенесення металу, меншої глибини проплавлення, а також, великого розбризкування.



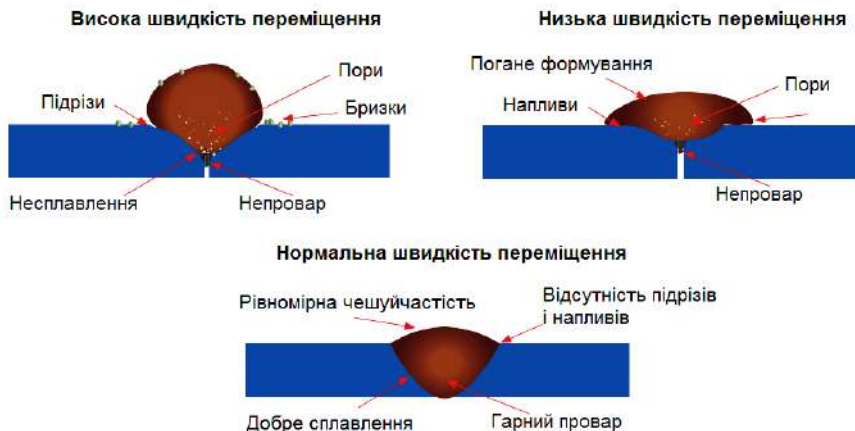
Швидкість переміщення зварювального пальника визначає швидкість зварювання, яка виражається в м/хв.

На швидкість зварювання впливає:

- товщина заготовки: зі збільшенням товщини металу зменшується швидкість зварювання і навпаки;

- швидкість подачі електродного дроту: зі збільшенням швидкості подачі збільшується швидкість зварювання;
- напрямок зварювання: при зварюванні кутом вперед швидкість зварювання вище.

Швидкість переміщення може змінюватися в залежності від умов зварювання та кваліфікації зварника, вона обмежується здатністю зварника контролювати зварювальну ванну. Швидкість переміщення повинна відповідати величині струму зварювання, товщині та виду заготовки, технологічним вимогам до зварного шва.



2.3 Ролики подачі дроту

Під час зварювання напівавтоматом, ще одним важливим параметром є правильно підібрані ролики подачі зварювального дроту, що знаходяться у механізмі подачі. Зварний шов стабільно високої якості, можна отримати тільки якщо дріт подається в зону зварювання рівномірно, без ривків.

Основний критерій, за яким підбирається ролик – це матеріал зварювального дроту. Під час роботи дріт розташовується у канавці ролика подачі і фіксується зверху притискним роликом. Зусилля прижиму регулюється спеціальною рукояткою, що розміщена у механізмі подачі, і його величина залежить від матеріалу, з якого виготовлений дріт.

Ролики бувають з наступними основними профілями канавки:

- V-подібна
- U-подібна
- U-подібна з насічками

Ролик подачі дроту з V-подібною канавкою у комбінації з пласким притискним роликом використовується при роботі з жорстким сталевим дротом (нержавіючим, низьколегованим), який відрізняється міцністю і мало піддається деформації.



Увага! робочою канавкою ролика є канавка, яка максимально розташована до двигуна механізму подачі. Неправильне позиціонування ролика може привести до нестабільної подачі дроту і дефектів зварювального шва.

Ролик подачі дроту з U-подібною канавкою і притискний ролик також з U-подібною канавкою – це комплект для роботи з м'яким дротом з алюмінію та його сплавів. Міцність такого дроту значно менша ніж у сталевого, він легко деформується механізмом подачі. Тому дуже важливо використовувати правильний комплект роликів і знизити зусилля прижиму, щоб не пошкодити геометрію дроту.

Ролик подачі дроту і притискний ролик з U-подібною канавкою з насічками застосовують для зварювання порошковим дротом. Також для зварювання порошковим дротом допустиме застосування таких комбінацій роликів:

- ролик подачі дроту з U-подібною канавкою з насічками і плоский притискний ролик;
- ролик подачі дроту з U-подібною канавкою і притискний ролик з U-подібною канавкою;
- ролик подачі дроту з U-подібною канавкою і плоский притискний ролик.

Таке розподілення пов'язане з тим, що порошковий дріт – це порожниста трубка з тонкими металевими стінками, всередині заповнена порошкоподібною шихтою. Якщо для зварювання таким дротом використовувати ролик з V-подібною канавкою, то він відразу деформується, і зварювання стане неможливим, оскільки дріт просто не пройде у отвір наконечника пальника. Для роботи порошковим дротом рекомендується застосовувати апарати з механізмом подачі на 4 ролики.



Ще один параметр підбору ролика – це кількість канавок, яких може бути одна або дві. Ролик з однією канавкою використовується для роботи одним діаметром дроту або ж може бути універсальним для двох суміжних діаметрів, маркування на такі ролики, як правило, наноситься на бічну сторону ролика. Ролики з двома канавками маркуються з обох боків в залежності від того, який діаметр дроту використовується. При встановленні ролика з двома канавками на механізм, слід пам'ятати, що робочою є та канавка, що ближче розташована до двигуна. Якщо ролик встановлений неправильно, то порушується стабільність подавання дроту і виникає велика ймовірність того, що зварювальний процес буде нестабільний.

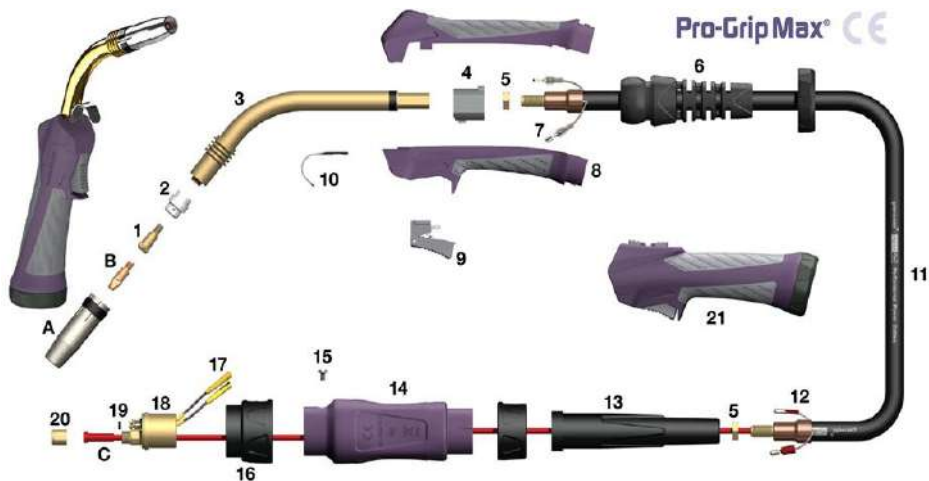


Увага! Даний апарат призначений для зварювання самозахисним порошковим дротом. В комплектацію апарату входить ролик з насічками. Використання інших роликів з іншими формами та типами канавок, може призвести до труднощів під час зварювання, дефектів зварного шва та пошкодження обладнання.

2.4 Пальник для зварювання

Пальник MIG/MAG для механізованого дугового зварювання є основним інструментом зварника при механізованому зварюванні. Під час зварювання використовуйте MIG/MAG пальники тільки з оригінальними запчастинами, виготовленими сертифікованим виробником. Забороняється модифікувати пристрій, в тому числі, з метою підвищення рівня потужності.

Основні складові частини пальника			
A	конічне газове сопло	9	кнопка пальника
B	наконечник М6х28х0,8/1,0/1,2	10	кронштейн для підвішування пальника
C	канал направляючий	11	шланговий пакет
1	вставка М6х26	12	кабель керування
2	газо-розподільник	13	подовжений супорт шлангового пакету
3	шийка пальника	14	задня рукоятка
4	фіксатор шийки в рукояті	15	фіксатор
5	гайка	16	гайка фіксує роз'єм КЗ-2
6	пружина шлангового пакету з шарнірним з'єднанням	17	контактна група
		18	роз'єм КЗ-2
7	кабель керування	19	газовий тракт
8	передня рукоятка	20	гайка направляючого каналу



Для продовження терміну служби пальника рекомендується застосовувати антипригарні засоби, такі як спрей або паста, а також не працювати в режимах, що перевищують номінальні технічні характеристики, постійно контролювати знос деталей, проводити своєчасну заміну витратних матеріалів (наконечник, вставка, направляючий канал, сопло) і стежити за відповідністю розмірів струмопідвідного наконечника, направляючого каналу та зварювального дроту.

2.5 Монтаж направляющего канала у пальнику

Направляющий канал - це змінна витратна запчастина зварювальних MIG/MAG пальників, що відповідає за безперешкодне проходження зварювального дроту через рукав зварювального пальника. Направляючий канал розташовується всередині багатофункціонального шлангового пакету і забезпечує проходження електродного дроту до зварювального наконечника.

Направляючий спіральний канал для сталевих дротів має вигляд трубки, виготовленої, як правило, із сталевого дроту. Направляючі спіральні канали для сталевих дротів бувають з ізолюючим зовнішнім покриттям і без нього.

Для електродних дротів, що виготовлені на основі алюмінію, використовуються тефлонові або поліамідні направляючі канали, що мають низький коефіцієнт тертя, що значно знижує ймовірність заплутування електродного дроту у механізмі подачі зварювального апарату.

Направляючий канал розрізняють за кольором в залежності від діаметру електродного дроту: синій - дріт діаметром 0,6 – 0,9 мм; червоний - дріт діаметром 1,0 – 1,2 мм; жовтий - дріт діаметром 1,2 – 1,6 мм.

Порядок монтажу направляючого спірального каналу, що використовується при зварюванні сталевими дротами:

1. Розкладіть рівно шланговий пакет на поверхні, зніміть із шийки пальника газове сопло та зварювальний наконечник;
2. Відкрутіть на центральному штекері (KZ-2) накидну гайку і вставте направляючий спіральний канал до фіксуючого ніпеля;
3. Закрутіть накидну гайку на центральному штекері і відріжте залишок направляючого спірального каналу, зі сторони шийки пальника, таким чином, щоб канал виступав приблизно на 3-5мм;
4. Знову відкрутіть накидну гайку, вийміть спіральний канал та заокругліть кромки зрізу спірального каналу;
5. Зніміть ізолюючий шар з каналу приблизно на 300-400мм (зі сторони наконечника) і вставте канал у шланговий пакет через центральний роз'єм та міцно закрутіть накидну гайку;



Порядок проведення монтажу направляючого тефлонового або поліамідного каналу дещо схожий з процесом монтажу спірального каналу, але має декілька відмінностей:

1. Попередньо заточіть кінець тефлонового каналу під кутом приблизно 40°;
2. Відкрутіть на центральному штекері накидну гайку і вставте заточеним кінцем тефлоновий канал до відчуття упору;
3. Одягніть на тефлоновий канал захисний ніпель, ущільнююче кільце, накидну гайку. Міцно затягніть накидну гайку. На даному етапі надлишок тефлонового каналу не потрібно відрізати;
4. Підключіть шланговий пакет до зварювального апарату, попередньо протягнувши тефлоновий канал в отвір подачі електродного дроту;
5. Відріжте тефлоновий канал таким чином, щоб він був на відстані 0.5-1мм від поверхні роликів механізму подачі електродного дроту;
6. Заокруглять місце відрізу;

7. Закрутіть на шийку пальника струмопідвідний наконечник (Зверніть увагу: наконечник для алюмінію відрізняється від наконечників для сталей і має буквене позначення «А») та газове сопло.



Зверніть увагу! Тертя зварювального дроту по внутрішній поверхні направляючого каналу, засмічення відшаровуваннями неякісного дроту і виробничим пилом, призводять до зносу направляючого каналу. Своєчасна заміна є запорукою якісного та безперебійного зварювального процесу.



Увага! Обладнання містить пальник вбудованого типу, тому роз'єм KZ-2 відсутній. Фіксація направляючого каналу здійснюється в механізмі подачі.

2.6 Дефекти зварних швів

Непровар - місцева відсутність сплавлення між металом шва і основним металом або окремими шарами шва при багат шаровому зварюванні. Непровар зменшує переріз шва і викликає концентрацію напружень, тому може значно знизити міцність конструкції. Ділянки шва, де виявлені непровари, величина яких перевищує дозволена, підлягають видаленню і наступному зварюванню. Непровар в корені шва виникає через недостатню силу зварювального струму або збільшену швидкість зварювання.

Підріз - місцеве зменшення товщини основного металу біля межі шва. Підріз приводить до зменшення перерізу металу і різкої концентрації напружень.

Наплив - натікання металу шва на поверхню основного металу без сплавлення з ним.

Пропад - порожнина у шві, яка утворюється в результаті витікання зварювальної ванни і є недопустимим дефектом зварного з'єднання.

Кратер - незварювальне поглиблення, яке утворилося після обриву дуги у кінці шва. В кратері, як правило, утворюються усадочні напруження, які частіше переходять в тріщини.

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Регулярне та ретельне технічне обслуговування є однією з основних умов для тривалого терміну експлуатації та безвідмовного функціонування. В процесі обслуговування необхідно перевірити всі кабелі та з'єднання, що проводять струм, на предмет правильного монтажу та наявності пошкоджень. При наявності пошкоджень, деформацій або зношення – негайно замінити пошкоджені частини на нові.



УВАГА! При технічному обслуговуванні чи очищенні є небезпека травмування внаслідок раптового пуску. Слідкуйте за чистотою зварювального обладнання, видаляйте пил з корпусу за допомогою чистої і сухої тканини. Не допускайте потрапляння в обладнання крапель води, пару та інших рідин.

Протягом всього періоду експлуатації, починаючи з першого дня запуску, користувач зобов'язаний самостійно проводити технічне обслуговування обладнання (щоденне та періодичне). Обладнання не містить пломб та захисту від знімання корпусних панелей. Знімання корпусних панелей для проведення технічного обслуговування не веде до втрати гарантії. Проведення технічного обслуговування є обов'язковою умовою для збереження Гарантійних зобов'язань на обладнання.



УВАГА! Для виконання технічного обслуговування потрібно володіти професійними знаннями в галузі електрики і знати правила техніки безпеки. Фахівці повинні мати допуски до проведення таких робіт.
УВАГА! Вимикайте апарат від мережі при виконанні будь-яких робіт з технічного обслуговування.

Щоденне обслуговування. Проводиться кожного разу при підготовці обладнання до роботи:

1. Перевірте всі з'єднання на обладнанні (особливо силові зварювальні роз'єми). Якщо має місце окислення контактів, видаліть його за допомогою наждачного паперу;
2. Перевірте цілісність ізоляції всіх кабелів. Якщо ізоляція пошкоджена, виконайте ремонтну ізоляцію місце пошкодження або замініть кабель;
3. Очистіть від пилу і бруду вентиляційні решітки обладнання. Перевірте надійність підключення обладнання до електричної мережі.

Періодичне технічне обслуговування. Проводиться один раз на місяць або частіше, в залежності від умов експлуатації обладнання, та включає в себе:

1. Зняття зовнішніх корпусних панелей обладнання і видалення бруду та пилу з внутрішніх електричних схем та вузлів струменем сухого стисненого повітря, а

- в доступних місцях - чистою сухою м'якою щіткою;
2. Перевірка стану електричних контактів, роз'ємів, в разі необхідності забезпечення надійного електричного контакту. Окислені контакти і роз'єми зачистити за допомогою наждачного паперу;
 3. Перевірка роботи вентилятора та соленоїдного клапану, цілісності електричної ізоляції і внутрішніх блоків апарату.

4 УМОВИ РОБОТИ ТА ПОРАДИ ЩОДО БЕЗПЕКИ

Робоче місце. Зварювання повинно проводитися в сухих приміщеннях з вологістю повітря не більше 80%.

Температура навколишнього середовища повинна знаходитися в діапазоні від -10° до $+40^{\circ}$ С.

Не проводьте зварювальні роботи на відкритому повітрі, в місцях, незахищених від впливу прямих сонячних променів і дощу, не допускайте попадання води і пари всередину апарату. Зварювання в подібних місцях і в місцях, де присутні ідкі хімічні гази, заборонено.

Зварювання в місцях, з сильним повітряним потоком заборонено.

Обладнання. Зварювальне обладнання охолоджується за допомогою системи примусового повітряного охолодження. Перед початком роботи зварювальник повинен переконатися в тому, що вентиляційні решітки апарату відкриті.

Вільна зона навколо обладнання повинна бути не менше 30см. Хороша вентиляція - одне з найбільш важливих умов для нормальної роботи і продовження терміну служби апарату.

Напруга мережі живлення. Обладнання здійснює автоматичну компенсацію напруги мережі живлення в допустимому діапазоні. Якщо рівень напруги виходить за допустимі межі, це може привести до поломки обладнання, тому звертайте увагу на зміну напруги. При коливанні напруги мережі більше ніж на 15%, припиняйте зварювання і вимикайте апарат.

Захист від перегріву. Захист від перегріву спрацює, якщо має місце перевантаження устаткування через занадто довгий час зварювання, тоді відбувається автоматичне відключення апарату. У цьому випадку немає необхідності заново вмикати апарат. Необхідно дати вбудованій системі охолодження охолодити внутрішні вузли апарату, зачекати, коли згасне світлодіод перегріву, після чого знову продовжити роботу.

Захист від ураження електричним струмом. Щоб уникнути ураження електричним струмом, зварювальний апарат повинен бути надійно заземлений.

Категорично заборонено торкатися до вихідного контактного затискача під час проведення зварювальних робіт.

Інші застереження. Тримайте руки, волосся, елементи одягу, інструменти якомога далі від рухомих деталей обладнання (наприклад, вентилятор), щоб уникнути травми або пошкодження апарату.

5 МОЖЛИВІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ЗВАРЮВАННІ ТА ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ

№	Проблема	Причини проблеми і методи її усунення
1	Занадто велике розбризкування	<ol style="list-style-type: none">1. Занадто велика швидкість подачі дроту. Встановіть меншу швидкість подачі;2. Занадто великий виліт дроту. Наблизьте зварювальний палець до виробу, оптимальний виліт складає 10-15 мм;3. Забруднення на поверхні зварюваного металу. Очистіть поверхню деталі, що зварюється до металевого блиску і знежирте її;4. Забруднення зварювального електродного дроту. Використовуйте чисті зварювальні матеріали згідно чинного технічного регламенту без слідів масляних забруднень та іржі;

2	Пористість зварного шва	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно обраний зварювальний дрiт. Використовуйте самозахисний порошковий дрiт; 2. Забруднення на поверхнi зварюваного металу або наявнiсть вологи. Очистiть поверхню деталi, що зварюється до металевого блиску i знежирте її; 3. Забруднення зварювального електродного дроту. Використовуйте чистi зварювальнi матерiали згiдно чинного технiчного регламенту без слiдiв масляних забруднень та iржi;
3	В процесi зварювання дрiт впирається в деталь без плавлення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занадто великий вилiт дроту. Наблизьте зварювальний пальник до виробу, оптимальний вилiт складає 10-15 мм; 2. Занадто велика швидкiсть подачi дроту. Встановiть меншу швидкiсть подачi дроту; 3. Вiдсутнiй електричний контакт мiж деталлю та клемою маси «-». Перевiрте з'єднання;
4	Немає сплавлення електродного дроту з деталлю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забруднення на поверхнi зварюваного металу або вологи. Очистiть поверхню деталi, що зварюється до металевого блиску i знежирте її; 2. Недостатнє тепловкладення. Збiльште значення струму зварювання; 3. Неправильна технiка зварювання. Утримуйте дугу на передньому краi зварювальної ванни, нахилiть пальник на кут 5-15 градусiв вiд вертикалi, направляйте дугу на зварене з'єднання, змiняйте кут нахилу пальника або зазор в з'єднаннi при складаннi виробу пiд зварювання для кращого проварювання при використаннi технiки зварювання з коливаннями;
5	Надмiрне проплавлення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Надмiрне тепловкладення. Зменште значення струму зварювання (Регулятор товщини металу);
6	Не повне проплавлення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильна пiдготовка кромки пiд зварювання. Пiдготовка кромки пiд зварювання повинна здiйснюватися вiдповiдно до чинного технiчного регламенту i технологiчної карти; 2. Недостатнє тепловкладення. Збiльште значення струму зварювання (Регулятор товщини металу); 3. Забруднення на поверхнi зварюваного металу або наявнiсть вологи. Очистiть поверхню деталi, що зварюється до металевого блиску i знежирте її;
7	Нестабiльна подача дроту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занадто сильний перегин шлангового пакету пальника. Розпрямiть шланговий пакет; 2. Знос наконечника, неправильний вибiр його типу, розмiру. Замiнiть наконечник вiдповiдно до дроту який використовуєте; 3. Знос або засмiченiсть направляючого каналу пальника. Замiнiть направляючий канал; 4. Неправильний розмiр направляючого каналу пальника. Замiнiть направляючий канал вiдповiдно до дроту який використовуєте; 5. Дрiт рухається поза межами канавки ролика подачi. Скеруйте дрiт у канавку ролика подачi; 6. Неправильний розмiр ролика. Замiнiть ролик вiдповiдно до дроту який використовуєте; 7. Зношенi ролики. Замiнiть ролики; 8. Надмiрне зусилля притискання дроту роликами. Вiдрегулюйте зусилля притискання; 9. Котушка з дротом встановлена на втулцi гальмiвного пристрою, обертається з надмiрним зусиллям. Вiдрегулюйте гальмiвне зусилля;

10. Забруднення зварювального дроту. Використовуйте чисті зварювальні матеріали згідно чинного технічного регламенту без слідів масляних забруднень та іржі.

6 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



УВАГА! Ремонт даного зварювального обладнання в разі його поломки може здійснюватися тільки кваліфікованим технічним персоналом.

№	Несправність	Причини несправності і методи її усунення
1	Світиться індикатор помилки	1. Захист від перегріву. 1.1. Перевірте, чи відповідає величина зварювального струму і час зварювання параметрам, що подані у цій інструкції з експлуатації. 1.2. Переконайтеся в тому, що вентилятор працює в процесі зварювання. Якщо вентилятор не працює, переконайтеся, що на апарат подається правильна напруга. Якщо з живленням все гаразд, перевірте вентилятор. У разі якщо напруга не надходить на апарат, перевірте підключення мережевого кабелю.
2	Кнопка на пальнику не працює, світлодіод захисту вимкнений	1. Перевірте, чи світяться світлодіод живлення. 2. Перевірте підключення кнопки на зварювальному пальнику, а також її приєднання до апарату.
3	При натисканні кнопки на пальнику дріт подається, але струм не надходить на дугу, світлодіод захисту не світиться	1. Перевірте щільність приєднання зворотного кабелю маси. 2. Перевірте, чи немає пошкоджень у зварювальному пальнику.
4	При натисканні кнопки на пальнику, струм подається, але не здійснюється подача дроту	1. Перевірте, чи не заблоковано механізм подачі дроту. 2. Перевірте справність механізму подачі дроту.
5	Перепади струму зварювання	1. Перевірте регулятор швидкості подачі дроту. 2. Перевірте, чи відповідає діаметр зварювального дроту діаметру канавки ролика. 3. Перевірте, чи не зношений контактний наконечник зварювального пальника. Якщо так, то замініть його. 4. Перевірте, чи не зношений направляючий канал зварювального пальника. 5. Перевірте якість зварювального дроту.

7 ЗБЕРІГАННЯ

Обладнання в упаковці виробника слід зберігати в закритих складських приміщеннях з природною вентиляцією при температурі від -30°C до $+55^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря до 80% при температурі $+20^{\circ}\text{C}$. Наявність в повітрі парів кислот, лугів та інших агресивних домішок не допускається. Обладнання перед укладанням на тривале зберігання повинно бути упаковане в заводську упаковку.

Після зберігання при низькій температурі обладнання повинно бути витримано перед експлуатацією при температурі вище 0° С не менше шести годин в упаковці і не менше двох годин без упаковки.

8 ТРАНСПОРТУВАННЯ

Обладнання може транспортуватися усіма видами закритого транспорту відповідно до правил перевезень, що діють на кожному виді транспорту. Умови транспортування при впливі кліматичних факторів:

- температура повітря навколишнього середовища від -30°С до +55°С;
- відносна вологість повітря до 80% при температурі +20°С.

Під час транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт упаковка з обладнанням не повинна піддаватися різким ударам і впливу атмосферних опадів. Розміщення і кріплення транспортної тари з упакованим обладнанням в транспортних засобах повинні забезпечувати стійке положення і відсутність можливості її пересування під час транспортування.

9 УТИЛІЗАЦІЯ

Заборононо утилізувати обладнання разом із побутовими відходами. Під час утилізації обладнання дотримуйтеся регіональних положень, законів, приписів, норм і директив.

10 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Перед покупкою, просимо ознайомитися з умовами гарантії та перевірити правильність запису. Споживач має право під час дії гарантійного терміну на безоплатний гарантійний ремонт обладнання, або на заміну дефектного виробу на новий, в разі неможливості його ремонту. Щоб замінити обладнання по гарантії, обладнання має бути комплектом та належним чином упаковане. До обладнання повинен додаватися Гарантійний талон оформлений належним чином. Відсутність вищевикладених умов веде до втрати прав, що впливають з цієї Гарантії.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на виведені з ладу зовнішні елементи обладнання, на які здійснюється фізичний вплив користувача. Перелік елементів та супутніх\витратних матеріалів, претензії по яким приймаються не пізніше двох тижнів після продажу:

- мережевий вимикач;
- органи керування(в т.ч. дисплеї) зварювальних параметрів;
- роз'єми керування, підключення кабелів та рукавів;
- фільтр-регулятор та соленоїдний клапан;
- мережевий кабель та вилка мережевого кабелю;
- електродотримач, клема «маси», пальник, зварювальні кабелі та рукави;
- ручка для перенесення, ремінь на плечі, коробка;

Ця гарантія не поширюється на випадки, коли:

- гарантійний талон заповнено не повністю або нерозбірливо.
- наявні механічні пошкодження, попадання рідини, сторонніх предметів, гризунів, комах і т.п. всередину обладнання;
- пошкодження внаслідок удару блискавки, пожежі, затоплення або відсутності вентиляції чи інших причин, що знаходяться поза контролем виробника;
- використання виробу з порушенням вимог інструкції по експлуатації;
- порушення правил підключення обладнання до мережі;
- самовільний не гарантійний ремонт або доопрацювання виробу;
- порушення правил зберігання, транспортування або експлуатації;
- застосування невідповідних експлуатаційних та зварювальних матеріалів;

- застосування обладнання для інших цілей;
- не дотримання вимог щодо періодичного і щоденного обслуговування обладнання.

Гарантійні зобов'язання набувають чинності при дотриманні наступних умов:

- обов'язкове пред'явлення споживачем обладнання, всі реквізити якого відповідають розділу «Свідоцтво про приймання обладнання»(надається разом з обладнанням);
- при передачі апарату на ремонт, він повинен бути очищений від пилу, бруду, мастила та технічних рідин, в заводській комплектації, мати оригінальний читабельний заводський номер.

Після виконання гарантійного ремонту, термін гарантії продовжується на час, протягом якого проводиться цей ремонт.



Шановний користувач, дякуємо за придбання обладнання. У разі виникнення необхідності в ремонті, просимо звертатися в Уповноважений сервісний центр з обслуговування обладнання.

Щоб уникнути зайвих проблем і непорозумінь просимо уважно ознайомитися з інформацією, що міститься в Інструкції з експлуатації, зокрема в розділі «**ГАРАНТІЙНІ ЗOBOB'ЯЗАННЯ**».

Уповноважений сервісний центр:

Україна, м. Київ, проспект Берестейський 67, корпус «Р».

Телефон: 067-486-96-39

E-mail: remont@ivrus.com.ua



10466.001