



**КОМПЛЕКС ДЛЯ
ПОВІТРЯНО-ПЛАЗМОВОГО РІЗАННЯ**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



CUT-60/80/100/120

ЗМІСТ**1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

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

2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ОБЛАДНАННЯ**3 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ І ПОРЯДОК РОБОТИ**

- 3.1 Підготовка до роботи
- 3.2 Порядок роботи
- 3.3 Підготовка повітря при повітряно-плазмовому різанні
- 3.4 Конструкція плазмотрону

4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**5 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ОБЛАДНАННЯ****6 ЗБЕРІГАННЯ****7 ТРАНСПОРТУВАННЯ****8 УТИЛІЗАЦІЯ****9 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

Шановний покупець! Вітаємо з придбанням нового 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 внесення змін або виконання будь-яких дій, що не передбачені цією інструкцією.

Виробник не несе відповідальність за травми, збитки, 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 інструкції.

Виробник має право на внесення змін в технічні характеристики та дизайн обладнання, що не погіршують технічні характеристики, внаслідок постійного удосконалення продукту без додаткового повідомлення про ці зміни. Претензії, про невідповідність виробу чи комплектації зі схемами і переліками інструкції, виробником 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 усіх питань, пов'язаних з експлуатацією та обслуговуванням обладнання, Ви можете отримати у фахівців сервісної служби компанії.


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 різання являє собою небезпеку для оператора 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.


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.

	<p>Увага!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильна експлуатація обладнання може привести до серйозних травм. 2. Оператори що працюють з обладнанням повинні бути висококваліфікованими. 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 кабель 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. Бризки та іскри можуть викликати загоряння, тому переконайтеся у відсутності легкозаймистих предметів або речовин поблизу місця виконання роботи. 2. Поруч з робочим місцем повинен знаходитися вогнегасник, а персонал повинен вміти ним користуватися. 3. Різання у герметичній камері заборонене. 4. Переконайтеся, що робоча зона віддалена від вибухонебезпечних предметів або речовин, місць скупчення або зберігання вибухонебезпечних газів.
	<p>Пари і гази при роботі можуть завдати шкоди вашому здоров'ю!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не вдихайте дим або газ, що виділяється. 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 захисну маску. 2. Слідкуйте за тим, щоб люди, які спостерігають за процесом, були захищені маскою або перебували за захисною ширмою.
	<p>Магнітне поле від обладнання може впливати на роботу кардіостимулятора. Люди з встановленим кардіостимулятором не повинні знаходитися в зоні виконання роботи 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 роботи використовуйте засоби для захисту органів слуху. 2. Попереджуйте людей, що знаходяться поруч з працюючим 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 знаходиться на встановленому виробником місці.
--	---

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 роботи 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 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, постачання витратних матеріалів, а також консультації по підборі та використанню обладнання. При надходженні на склад вся продукція проходить контрольне тестування і ретельну передпродажну перевірку, що гарантує стабільно високу якість обладнання WELDING DRAGON.

1.1 Призначення


Обладнання серії CUT, призначене для прямолінійного і фігурного різання сталі, міді, алюмінію, чавуну та інших конструкційних електропровідних матеріалів за допомогою повітряно-плазмових процесів.

WELDING DRAGON CUT – це обладнання промислового класу, що може застосовуватися у важкому машинобудуванні, суднобудуванні, виробництві металоконструкцій. Обладнання створене інженерами на сучасній інверторній схемотехніці, що забезпечує максимальне значення ПВ (протяжність включення), стабільну роботу при максимальних значеннях сили струму і напруги та високу надійність.

Основа конструкції – IGBT-транзистори, застосування яких робить обладнання надійним та високоефективним. Обладнання побудоване на технології високочастотного перетворення напруги, із застосуванням транзисторних інверторів. У конструкції інверторів застосовуються надійні і швидкі IGBT модулі другого покоління – гарантія надійності і стійкості до несприятливих впливів навколишнього середовища. Керування та контроль параметрів здійснюється цифровою системою. При виробництві друкованих плат використовуються тільки оригінальні комплектуючі світових виробників, що гарантує високу якість обладнання. Всі плати забезпечені елементами захисту від перегріву і покриті захисним пило- та волого-відштовхуючим компаундом.

Обладнання серії CUT оснащено цифровим та аналоговим індикаторами основних параметрів різання, що дозволяють плавно та точно регулювати їхню

значення. Для генерації плазми обладнання використовує повітря, яке перед подачею повинно проходити через спеціальний блок підготовки для його очищення та осушення.

	<p>ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! При використанні системи компресор-ресивер (в комплект поставки не входить) особливу увагу потрібно звернути на її технічні характеристики та систему очищення повітря:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продуктивність компресора повинна бути не нижче 250л/хв; 2. Робочий тиск повітря при роботі обладнання має становити: у пневмережі не менше ніж 0,6МПа, але не вище за 0,8МПа, тиск повітря на вході до апарату – не мене ніж 0,6МПа;
--	---

Повітря, що подається до обладнання повинно бути очищене від вологи, мастила і пилу та мати якість очищення не гірше ISO 8573-1:2010 Class 1.2.2. Цього можна досягти, встановивши додаткові повітряні фільтри на вході до системи плазмового різання. Блок підготовки повітря, що входить до комплектації обладнання, призначений для кінцевої обробки повітря та не може використовуватися як основний.

Обладнання CUT призначене 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 вибухонебезпечним, не повинно містити агресивні гази і пари в концентраціях, що руйнують метал і ізоляцію, не повинно бути насичене струмопровідним пилом і водяними парами.

1.2 Комплектація

1. Установка повітряно-плазмового різання – 1 шт
2. *Плазмотрон типу Р-80 зі шлангпакетом 5м (або його аналог) – 1 шт
3. Кабель з клеюю маси – 1 шт
4. Фільтр-регулятор – 1 шт
5. Інструкція по експлуатації – 1 шт
6. Гарантійний талон – 1 шт
7. Упаковка – 1 шт

* **Залежить від комплектації**

1.3 Технічні характеристики

ПАРАМЕТР	CUT-60	CUT-80	CUT-100	CUT-120
Напруга мережі живлення (В)	AC380V ±15%			
Частота мережі живлення (Гц)	50/60	50/60	50/60	50/60
Номинальний вхідний струм (А)	14	17	23	29
Номинальна вхідна потужність (КВА)	9.2	11.2	15.1	19
Напруга холостого ходу (В)	256	269	310	280
Межі регулювання струму різання (А)	20-60	20-80	30-100	30-120
Вихідна напруга (V)	104	112	120	128
Протяжність включення при 40°C (%)	60	60	60	60
Споживана потужність на холостому ходу (Вт)	100	100	100	100
Спосіб запалювання дуги	Безконтактне запалювання дуги			
ККД (%)	85	85	85	85
Коефіцієнт потужності (cos φ)	0.93	0.93	0.93	0.93
Клас ізоляції	F	F	F	F
Клас захисту	IP21	IP21	IP21	IP21
Вага (кг)	15	23	33	38
Габаритні розміри (мм)	535x210x380	530x270x410	690x335x575	690x335x575

Протяжність включення – ПВ. Вказує час циклу різання на максимальних режимах, під час якого гарантується безперебійна та якісна робота обладнання, вимірюється у

відсотках. Наприклад: ПВ 20% означає, що з циклу різання 10хв, обладнання може безперервно працювати 2 хвилини, відповідно, 8 хвилини потрібно на охолодження.


1.4 Опис обладнання





1	Індикатор ввімкнення живлення
2	Індикатор несправності. Світиться при перегріві або перевантаженні обладнання, низькому значенні напруги мережі живлення, короткому замиканні в ланцюзі плазмотрона.
3	Індикатор значення струму різання
4	Манометр для визначення тиску газу
5	Регулятор тиску газу
6	Штуцер для приєднання газового тракту плазмотрона та силового кабелю
7	Кнопка перемикач режимів роботи 2Т/4Т. У режимі 2Т при натисканні кнопки на плазмотроні пилотна/ріжуча дуга запалюється, а при її відпусканні - гасне. У режимі 4Т обладнання продовжує працювати після відпускання кнопки на плазмотроні. При повторному натисканні кнопки на плазмотроні в режимі 4Т, обладнання переходить в стан загасання дуги. В процесі роботи параметри різання можуть коригуватися за допомогою регулятора струму різання, що знаходиться на передній панелі обладнання.
8	Перемикач видів різання Normal Cutting / Reticular Cutting. Функція Reticular Cutting використовується при різанні перфорованих матеріалів, коли можливе загасання дуги при проходженні отворів. При цьому пилотна дуга горить постійно, що сприяє високій стабільності процесу. Функція Normal Cutting використовується в усіх інших випадках
9	Перемикач перевірки робочого газу: перевірка/різання. Використовується для тестової продувки газом або перемикач обладнання в режим різання. Має два положення: «Перевірка» та «Різання». В положенні «Перевірка» газ виходить з сопла плазмотрона не утворюючи плазмову дугу, в даному положенні можна відрегулювати необхідний тиск та витрату газу, при цьому повітря з плазмотрона починає одразу виходити при перемикачній,

	натискати на кнопку керування не потрібно. Положення «Різання» призначене для переведення обладнання у режим різання.	
10	Ручка регулювання струму різання	
11	Підключення кабелю пілотної дуги	
12	Роз'єм для підключення кабелю «маса»	
13	Роз'єм для підключення кнопки плазмотрона	
14	Запобіжник	
15	Вимикач живлення	
16	Роз'єм для підключення до системи з ЧПК (CUT 100/120)	
	Pin 1 / Pin 2	Сигнал високої напруги (повне значення напруги дуги)
	Pin 3 / Pin 4	Сигнал низької напруги (значення напруги дуги через подільувач 1:20)
17	Колодка для підключення кабелю живлення	
18	Вентилятор	
19	Клема заземлення	
20	Штуцер для підключення подачі повітря	

2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ОБЛАДНАННЯ

	<p>ЗВЕРНІТЬ УВАГУ! Маніпуляції по приєднанню електричних дротів повинні проводитися після відключення живлення обладнання за допомогою мережевого вимикача.</p> <p>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; • Всі роботи по підключенню мають проводитися згідно Правил техніки безпеки та Правил технічної експлуатації; • Не підключайте два апарати до одного блоку вимикача;
--	---

	<p>УВАГА!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Забороняється експлуатація обладнання при відхиленні напруги живлення більш ніж на 15% від номіналу. • Мережевий кабель повинен бути підключений через запобіжник не більше 40А (*в залежності від моделі обладнання) до відповідної мережі живлення частотою 50/60Гц згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97. • Обладнання має бути заземлено дротом з поперечним перерізом 4мм² або більше.
---	---

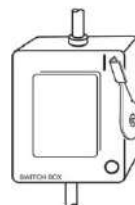
Щитовий вимикач живлення. Вимикач живлення призначений для відключення подачі напруги до обладнання (тобто ізоляції). Вимикач слід встановити поруч з джерелом живлення (струму) таким чином, щоб він був легкодоступним для оператора в екстремальній ситуації.

Монтаж вимикача повинен здійснювати кваліфікований електрик, що має відповідний дозвіл, відповідно до діючих державних та муніципальних нормам.

Вимикач повинен:

- Ізолювати електричне обладнання і відключати всі кабелі що знаходяться під напругою, коли вимикач знаходиться в положенні OFF;

- Мати одне положення OFF і одне положення ON, що чітко позначені «O» - OFF (вимкнено) та «I» - ON (увімкнено);




- Мати зовнішню рукоятку керування, яка за необхідності блокується у положенні OFF (вимкнено);
- Мати силовий механізм, що буде виконувати функцію аварійного вимикача;
- Мати вмонтовані плавкі запобіжники з затримкою спрацьовування для коректної роботи при ввімкненні навантаження.

Силовий кабель живлення. Розмір поперечного перерізу дротів залежить від номінальної температури кабельної ізоляції, відстані від пристрою до щитового вимикача живлення та споживаної потужності. Слід використовувати 4-жильний вхідний силовий кабель живлення з номінальною температурою нагріву дротів 60°C або 90°C. Монтаж силового кабелю живлення повинен здійснювати кваліфікований електрик, що має відповідний дозвіл, відповідно до діючих державних норм.

Підключення до мережі. Встановіть обладнання на місці проведення робіт таким чином, щоб на відстані не менше 0,5 м від задньої і передньої панелі не було предметів, що затрудняють циркуляцію повітря і доступ до органів керування. Перевірте стан органів керування та індикації, переконайтеся у відсутності механічних пошкоджень ізоляції струмоведучих частин, проводів і кабелів, а також надійність їх приєднання.

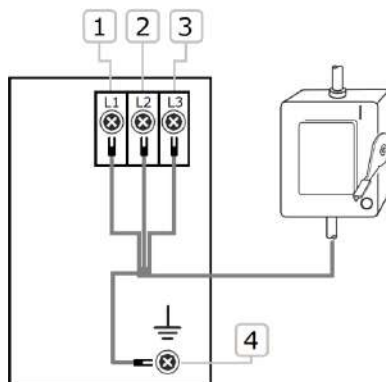
Перевірте відповідність параметрів мережі живлення до параметрів обладнання. Підключіть мережевий кабель через запобіжник не більше 40А до відповідної мережі живлення з частотою 50/60Гц згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97 відповідно до вимог ПТБ та ПТЕ.

	<p>УВАГА! Перед підключенням до мережі живлення і початком експлуатації обладнання необхідно уважно ознайомитися з цією інструкцією по експлуатації.</p> <p>УВАГА! Вимикач живлення повинен бути в положенні «Вимкнено» («OFF») при виконанні будь-яких робіт у силових кабельних з'єднаннях. Такі роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованими робітниками, що мають відповідні дозволи.</p>
--	---

1. Переконайтеся в тому, що щитовий вимикач живлення знаходиться в положенні OFF і буде залишатися в положенні OFF протягом всього часу підключення обладнання;

2. Вставте силовий кабель в кабельний зажим на задній панелі джерела живлення;

1	L1
2	L2
3	L3
4	Заземлення



4. Підключіть кабель заземлення (з поперечним перерізом не менше 4мм²) до відповідної клеми на задній панелі обладнання;

5. Підключіть силові кабелі до клемного розподільвача на задній панелі джерела живлення. Зафіксуйте кабель у кабельному зажимі на задній панелі;

6. Підключіть дроти силового кабелю живлення до щитового вимикача відповідно до державних електричних норм;

7. Переконайтеся у надійності всіх підключених електричних контактів. Встановіть та зафіксуйте верхню кришку джерела живлення.

3 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ І ПОРЯДОК РОБОТИ

3.1 Підготовка до роботи

Підключіть кабель маси до роз'єму «+» в нижній частині передньої панелі апарату і зафіксуйте його, обертаючи за годинниковою стрілкою до упору. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** використання будь-яких інструментів для фіксації роз'ємів.

Під'єднайте плазмотрон до апарату до відповідних роз'ємів на передній панелі. Підключіть обладнання до системи зі стисненим та очищеним повітрям. Ввімкнення та вимкнення обладнання здійснюється вимикачем, розташованим на задній панелі. Ввімкніть обладнання.

Відрегулюйте робочий тиск в повітряному тракті: встановіть попереднє значення тиску повітря на вхідному манометрі фільтр-регулятора, не менше 0,60-0,70MPa, ввімкніть подачу повітря, натиснувши кнопку на панелі керування, під час витоку повітря через сопло плазмотрону, встановіть значення у межах 0,45-0,55MPa, в залежності від характеристик плазмотрону, що використовується.

Якість підготовленого повітря та його тиск напряму впливають на якість різку та довговічність роботи витратних частини плазмотрона, так як повітря забезпечує не тільки горіння дуги та видудання розплавленого металу, а й виконує функцію охолодження плазмотрона.

Перевірте правильність вибору розміру сопла на плазмотроні в залежності від режиму різання.



УВАГА! Відсутність необхідного тиску у повітряному тракті, може спричинити вихід з ладу обладнання. Регулярно контролюйте тиск повітря.

УВАГА! При застосуванні кабелів з меншим перетином, а також нестандартних плазмотронів, зі значеннями номінальних струмів, відмінних від паспортних даних обладнання, належна робота обладнання не гарантується.

Встановіть необхідний режим роботи обладнання 2Т або 4Т. У режимі 2Т при натисканні кнопки на плазмотроні пілотна/ріжуча дуга запалюється, а при її відпусканні - гасне. У режимі 4Т обладнання продовжує працювати після відпускання кнопки на плазмотроні. При повторному натисканні кнопки на плазмотроні в режимі 4Т, обладнання переходить в стан загасання дуги. В процесі роботи параметри різання можуть коригуватися за допомогою регулятора струму різання, що знаходиться на передній панелі обладнання.

Переведіть перемикач перевірки подачі газу у положення «Різнання» (в залежності від моделі обладнання).

Перемикач видів різання встановіть в положення Normal Cutting при різанні суцільного листа або в положення Reticular Cutting при різанні перфорованого листа.

3.2 Порядок роботи

Для отримання стійкої дуги і оптимальних результатів різання, після перерв в роботі, перед початком різання проконтролюйте правильність регулювання тиску.

Перевірте наявність вільного виходу повітря з отвору в соплі плазмотрона і охолоджуючого повітря.

Для початку процесу різання, плазмотрон необхідно встановити над поверхнею оброблюваної деталі (оптимальна відстань 1,0-2,0мм), натиснути кнопку на його рукоятці, при цьому відбудеться ввімкнення подачі повітря та запалиться пілотна дуга. Одразу після запалення пілотної дуги та контакту пілотної дуги з металом, запалиться ріжуча дуга. Після запалення ріжучої дуги, можна починати різання. При різанні не допускається торкання, чи будь який інший контакт, соплом плазмотрона до оброблюваної деталі.

Початок процесу різання вимагає наявності навичок і обережності. Різнання повинно починатися повільно з наступним збільшенням швидкості, без натиску на плазмотрон, тримаючи його під кутом 90 градусів по відношенню до деталі. Рекомендується починати різання від краю деталі або отвору.



УВАГА! Якщо дуга не запалюється або запалюється погано, проконтролюйте зовнішній вигляд робочих деталей (сопло, електрод, ізолюючу втулку) і перевірте параметри тиску та витрати повітря.

УВАГА! Різання необхідно проводити зі швидкістю, що не допускає потрапляння потоку іскор на сопло і ізолюючу втулку плазмотрона, для виключення їхнього передчасного зносу.

У разі необхідності виконання отворів, рекомендується початок різання починати тримаючи плазмотрон під гострим кутом, з подальшою поступовою зміною положення плазмотрона у вертикальне положення для запобігання потрапляння потоку іскор на плазмотрон.

Якщо струміль плазми під час різання раптово набуває зеленого забарвлення, необхідно відразу ж перервати процес різання та замінити електрод та сопло плазмотрону. Робота невідповідним або зношеним електродом та соплом не забезпечує необхідної якості і може стати причиною пошкодження інших частин плазмотрона.

Закінчення різання відбувається після відпускання кнопки на плазмотроні. Після чого горіння дуги припиняється і через деякий проміжок часу відключається подача стисненого повітря. При завершенні процесу різання, відключити джерело від мережі можна не раніше ніж через 2-3 хвилини, для забезпечення охолодження плазмотрона та джерела живлення.

Для захисту від термічного перевантаження установка має термореле, що блокує процес різання при перегріванні силових вузлів. Про спрацьовування термореле сигналізує індикатор "Помилка". При цьому вентилятори продовжують обертатися, однак включення режиму різання не відбувається. Подальша робота можлива тільки після охолодження силових вузлів.

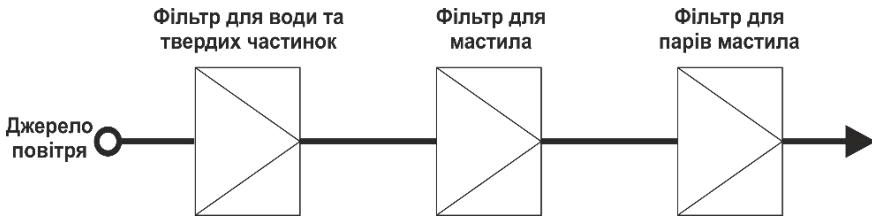
Після закінчення робіт, необхідно вимкнути установку. Знеструмити установку в місці підключення. Відключити подачу стисненого повітря. Перевірити стан електрода і сопла плазмотрона.

3.3 Підготовка повітря при повітряно-плазмовому різанні

При повітряно-плазмовому різанні надзвичайно важливу роль відіграє якість повітря, що подається до плазмотрону та завдяки якому утворюється плазмова дуга. Повітря повинно бути очищеним від пилу, мастила, а також осушеним. Повітря може подаватися від системи компресор-ресивер безпосередньо поруч з комплексом для повітряно-плазмового різання або по централізованій цеховій лінії. При будь-якій подачі, слід використовувати регулятор високого тиску та блок очищення повітря, котрий повинен забезпечувати подачу повітря з заданим тиском. При низькій якості повітря, що подається, зменшується швидкість різання, погіршується якість різки, знижується максимальна можлива товщина різання і скорочується термін служби витратних деталей.

Для забезпечення високої якості повітря, використовуйте систему трирівневої фільтрації повітря (в комплект поставки не входить), схема якої наведена на рисунку нижче. Система фільтрації повинна бути встановлена між джерелом повітря та обладнанням для різання, якнайближче до входу в обладнання. Для досягнення оптимальної продуктивності, повітря повинно відповідати вимогам ISO 8573-1:2010 Class 1.2.2 Тобто:

- Максимальна кількість твердих частинок на м^3 в ньому має бути <20 для частинок розміром 0,1-0,5 $\mu\text{м}$; <400 для частинок розміром 0,5-1 $\mu\text{м}$; <10 для частинок розміром 1-5 $\mu\text{м}$;
- Максимальна точка роси водяної пари повинна бути <-40°C;
- Максимальний вміст масла (у вигляді аерозолу, рідини і парів) має бути менше 0,1 $\text{мг}/\text{м}^3$;



За неможливості встановлення трирівневої системи фільтрації згідно ISO 8573-1:2010 Class 1.2.2 рекомендується обрати один з наступних варіантів:

1. Осушувачі холодильного (рефрижераторного) типу, ступінь очищення Class 1.5.2 по ISO 8573-1:2010 або адсорбційного типу, ступінь очищення Class 1.4.1 по ISO 8573-1:2010, які практично гарантовано дають відмінний результат за якістю різі і великою стійкістю витратних запчастин;

2. Блок фільтрів 25мкм, 5мкм та 0,01мкм, які забезпечують ступінь очищення повітря Class 1.8.1 по ISO 8573-1:2010, що є дещо гірше ніж попередній варіант, але досить для отримання хороших результатів за якістю різі.



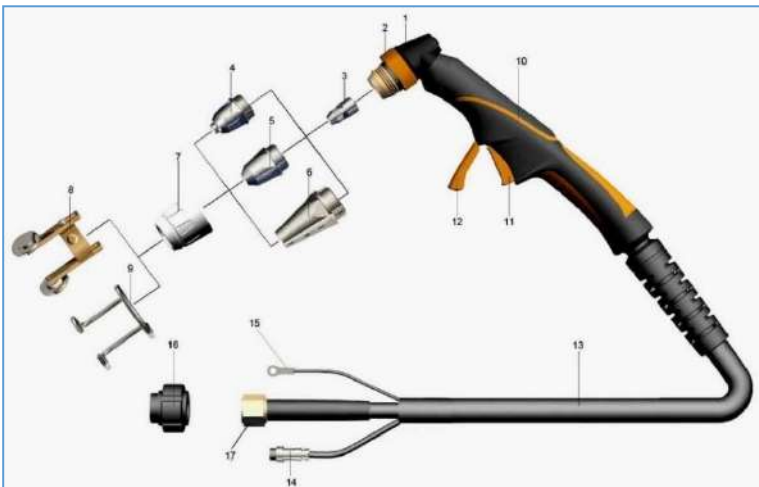
ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

1. Продуктивність компресору повинна бути не нижче 250 л/хв;
2. Робочий тиск повітря при роботі обладнання повинен становити 0,45-0,55МПа;
3. Повітря, що подається до обладнання повинно бути очищене від вологи, оливи і пилу та мати якість очищення не гірше ISO 8573-1:2010 Class 1.2.2.

3.4 Конструкція плазмотрону

Плазмотрон (або ще його називають плазморіз) – це пристрій за допомогою якого з електричного струму та стисненого повітря утворюється потік плазми, який можна використовувати для різання електропровідних матеріалів.

У поєднанні з джерелом живлення та джерелом подачі повітря, плазмотрон утворює потужну систему плазмового різання для якісного розкroeння різноманітних металів. Системи плазмового різання можуть бути як і ручними, так і працювати сумісно на машинах портального різання з ЧПК в автоматичному режимі.



1	головка плазмотрону	10	рукоятка
2	ізоляційне кільце	11	кнопка
3	електрод	12	захист кнопки
4	сопло	13	шланговий пакет
5	сопло старого типу	14	кабель керування
6	сопло для стругання	15	кабель пілотної дуги
7	захисний ковпак	16	допоміжна гайка
8	дистанційний ролик	17	гайка приєднання газового тракту та силового кабелю
9	дистанційна пружина		

До переваг систем плазмового різання відносять:

- Високу ефективність роботи;
- Універсальність (може працювати з будь-якими металами);
- Високоякісний різ будь-якої конфігурації;
- Мінімальні теплові деформації деталей;
- Безпечність експлуатації.

При ввімкненні системи плазмового різання, між електродом і соплом запалюється пілотна електрична дуга, дуга поступово заповнює весь канал. Одночасно, починається подача стисненого повітря під тиском 0,45-0,55МПа. При проходженні повітря через електричну дугу, повітря нагрівається і збільшується в об'ємі у 50-100 разів, при чому повітря іонізується і набуває властивостей провідника. Іонізуючись і нагріваючись, повітря перетворюється у плазму, температура плазми сягає 25000 – 30000°C. Завдяки конструкції сопла, стовп плазми набуває високої швидкості на виході. В момент дотику стовпу плазми до деталі, що обробляється, запалюється ріжуча дуга, а пілотна гасне. Завдяки ріжучій дузі, метал локально розплавляється і вивдається стисненим повітрям, утворюючи якісний і чистий різ. Захисний ковпачок слугує для захисту сопла від бризок розплавленого металу, що з'являються у процесі різання, та контакту сопла з деталлю, а також сприяє додатковому охолодженню, тим самим подовжує термін служби компонентів плазмотрону.

4 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 на нові.

При технічному обслуговуванні чи очищенні є небезпека травмування внаслідок раптового пуску. Слідкуйте за чистотою 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 plomb 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 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.

5 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

	<p>УВАГА! Ремонт обладнання в разі його поломки може здійснюватися тільки кваліфікованим технічним персоналом.</p>
---	---

№	НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНИ І МЕТОДИ УСУНЕННЯ
1	Світиться лампа індикатора мережі, але вбудований вентилятор і кнопка керування плазмотрона не працюють.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обладнання може перебувати в режимі захисту від збоїв. Вимкніть апарат на деякий час, а потім запустіть знову; 2. Відсутня одна з фаз мережі живлення;
2	Вентилятор охолодження і кнопка керування плазмотрона не працюють, не світиться індикатор мережі.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внутрішні несправності електричної схеми апарату. Зверніться в сервісний центр; 2. Погане підключення мережевого кабелю або його пошкодження; 3. Відсутня одна з фаз мережі живлення;
3	Працює вентилятор, світиться індикатор мережі. При натисканні на кнопку керування плазмотрона, електромагнітний клапан працює, відсутній підпал дуги.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низька напруга мережі; 2. Занадто високий або низький тиск повітря. Відрегулюйте тиск повітря; 3. Зношені електрод або сопло, замініть їх; 4. Не приєднаний провід пілотної дуги до апарату або його обрив; 5. Відсутня одна з фаз мережі живлення; 6. Внутрішні пошкодження схеми керування. Зверніться у сервісний центр;

6 ЗБЕРІГАННЯ

Обладнання в упаковці виробника слід зберігати в закритих складських приміщеннях з природною вентиляцією при температурі від -30° С до +55° С і відносній вологості повітря до 80% при температурі +20° С. 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.

7 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° до $+55^{\circ}$ С;
- відносна вологість повітря до 80% при температурі $+20^{\circ}$ С.

Під час транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт упаковка з обладнання 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.

8 УТИЛІЗАЦІЯ

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

9 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 випливають 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», палик, 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 покупку.

У разі виникнення необхідності в ремонті, просимо Вас звертатися в Уповноважений сервісний центр по обслуговуванню обладнання.

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

Уповноважений сервісний центр:

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

Телефон: 067-486-96-39

E-mail: remont@ivrus.com.ua



07434.001