



**КОМПЛЕКС ДЛЯ
ПОВІТРЯНО-ПЛАЗМОВОГО РІЗАННЯ**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



**CUT-125 MAX20 (L312II)
CUT-160 MAX20 (L316II)**

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
- 3.5 Режими роботи обладнання (2T, 4T)

4 ПОНЯТТЯ ЯКОСТІ РІЗАННЯ І ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЯ**5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ****6 ДОДАТКОВІ НАЛАШТУВАННЯ**

- 6.1 Регулювання зазору осцилятора

7 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**8 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ОБЛАДНАННЯ**

- 8.1 Коди помилок

9 ЗБЕРІГАННЯ**10 ТРАНСПОРТУВАННЯ****11 УТИЛІЗАЦІЯ****12 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

Шановний покупець! Вітаємо з придбанням нового апарату плазмового різання (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! Даним посібником комплектується 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 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 зварювання. 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 різанні 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 спеціальну маску. 2. Слідкуйте за тим, щоб люди, які спостерігають за процесом різання, 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 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 різання 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 знаходитися на встановленому виробником місці.

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

Обладнання має клас захисту IP23. Це означає, що корпус обладнання відповідає таким вимогам:

- Захист від проникнення всередину корпусу пальців і твердих тіл діаметром більше 12,5мм;
- Краплі води, що вертикально падають на корпус, а також під кутом до 60 градусів, не чинять шкідливий вплив на обладнання.

	<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

Виробництво зварювального обладнання, а також обладнання для різання, Jasic здійснюється на заводі Shenzhen Jasic Technology - один з провідних світових виробників інверторних апаратів, що вже 20 років постачає зварювальне обладнання в США, Австралію і країни Європи. В Україні ексклюзивним представником Shenzhen Jasic Technology є компанія «**ДЖЕЙСІК УКРАЇНА**» (www.jasic.ua).

На даний момент компанія Shenzhen Jasic Technology має чотири науково-дослідних центри і три сучасних виробничих майданчики. Завдяки передовим дослідженням компанія отримала понад 50 національних патентів і 14 нагород за внесок в національну науку і розвиток технологій в галузі зварювання, завод також має статус підприємства державного значення. Виробництво компанії має сертифікат ISO9001, виробничий процес і продукція відповідають світовим стандартам.

Обладнання Jasic успішно зарекомендувало себе у промисловості, будівництві, на транспорті і в побутовому використанні. Компанія пропонує широкий асортимент зварювального устаткування і супутніх товарів.

Все обладнання забезпечується надійною технічною підтримкою, яка включає гарантію, післягарантійне обслуговування, поставки витратних матеріалів, навчання, пусконаладжувальні та демонстраційні роботи, 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 Jasic.

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.

JASIC 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. Управління та контроль параметрів здійснюється цифровою системою управління побудованої на чіп-сеті DSP. 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 пиломатеріалом та волого-відштовхуючим компаундом.

Обладнання CUT оснащена цифровим та аналоговим індикаторами основних параметрів різання, що дозволяють плавно та точно регулювати їхнє значення. Для генерації плазми обладнання використовує повітря, яке перед подачею повинно проходити через спеціальний блок підготовки для його очищення та осушення.



ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

При використанні системи компресор-ресивер (в комплект поставки не входить) особливу увагу потрібно звернути на її технічні характеристики та систему очищення повітря:

1. Продуктивність компресору повинна бути не нижче 360л/хв;
2. Робочий тиск повітря при роботі обладнання має становити: у пневмережі 0,6МПа але не вище за 0,8МПа, тиск повітря на вході до апарату – 0,5МПа;

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. 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 -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря не більше 80% при температурі $+20^{\circ}\text{C}$. 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.

1.2 Комплектація

1. Установка повітряно-плазмового різання - 1шт;
2. Кабель з клеюю маси - 1шт;
3. Фільтр-регулятор - 1шт;
4. Інструкція по експлуатації - 1шт;
5. Упаковка - 1шт.

1.3 Технічні характеристики

ПАРАМЕТР	Од вим-ня	CUT-125 L312II	CUT-160 L316II
Напруга живлення	В	AC 380 \pm 15%	AC 380 \pm 15%
Частота	Гц	50/60	50/60
Споживана потужність	кВА	23	29,2
Струм запобіжника	А	80	100
Напруга холостого ходу	В	320	320
Діапазон регулювання струму	А	30 - 125	30 - 160
ПВ при 40 $^{\circ}\text{C}$	%	100	60
Товщина чистового різу (вуглецева сталь)	мм	30	40
Товщина розділового різу (вуглецева сталь)	мм	50	60
ККД	%	75	75
Коефіцієнт потужності	cos ϕ	0,9	0,9
Клас ізоляції		Н	Н
Клас захисту		IP21S	IP21S
Підпал дуги		HF	HF
Номінальний тиск повітря	МПа	0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
Об'єм подачі газу	л/хв	360	360
Вага	кг	56	58
Розміри габаритні	мм	690x349x640	690x349x640


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.


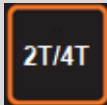

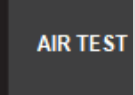


1.4 Опис обладнання

ОПИС ОБЛАДНАННЯ	
	
ПЕРЕДНЯ ПАНЕЛЬ	
1	Транспортувальне кільце
2	Панель керування
3	Вентиляційна решітка
4	Силовий роз'єм для підключення кабелю «маса»
5	Роз'єм для підключення кабелю пілотної дуги
6	Ручка для транспортування
7	Роз'єм для підключення подачі струму та газового тракту плазмотрона
8	Роз'єм 2-ріп для підключення кнопки плазмотрона
ЗАДНЯ ПАНЕЛЬ	
9	Кабель живлення
10	Фільтр-регулятор кінцевої обробки повітря
11	Вхідний штуцер подачі стисненого повітря
12	Платформи для кріплення обладнання на підлозі
13	Вимикач живлення
14	Роз'єм 9-ріп для CNC керування
15	Вентилятор примусового повітряного охолодження


ПАНЕЛЬ КЕРУВАННЯ





1		STANDART PERFORATED GOUGING	CUT MODE – кнопка вибору режиму різання. Натискайте на кнопку щоб обрати необхідний режим.
	STANDART		Звичайний режим повітряно-плазмового різання
	PERFORATED		Режим PERFORATED призначений для використання обладнання на металі з отворами (наприклад: просічна сталь, сітка). У цьому режимі пілотна дуга не вимикатиметься під час проходження пальника над отворами.
	GOUGING		Режим GOUGING - плазмове стругання металу. Плазмове стругання використовуються для видалення дефектних зварних швів, ґрату, литників, наплавленого шару для подальшої обробки, при ремонтних та відновлювальних роботах. Для забезпечення якісного плазмового стругання необхідно мати спеціальні сопла, що будуть забезпечувати відповідну форму дуги. Сила струму для стругання зазвичай складає 100А, при менших значеннях струму буде зменшуватися тільки продуктивність, якість при цьому залишиться на високому рівні. Також можна використовувати спеціальні плазмотрони з додатковим полімерним захистом від бризок розплавленого металу, що подовжує термін служби самого плазмотрону. Розмір канавки при струганні залежить від величини сили струму, швидкості стругання та від кута нахилу плазмотрону. Найефективніший кут нахилу складає 30-40° при довжині дуги 12-25 міліметрів, при цьому видаляється найбільша кількість металу за один прохід. Для зняття верхнього тонкого шару металу з поверхні, використовують малий кут нахилу плазмотрону.

2	 	ARC START – кнопка вибору способу запалювання дуги
	HF	Звичайне височастотне HF запалювання пілотної дуги.
	HV PULSE	Запалювання пілотної дуги з використанням технології HV PULSE (високовольтний імпульс) для зменшення радіочастотних завад. Для ініціювання дуги необхідний високовольтний імпульс напруги, що може бути небезпечною і потребує спеціальних заходів безпеки.
3	 	2T/4T – кнопка вибору режиму роботи обладнання
	2T	У режимі 2T при натисканні кнопки на плазмотроні пілотно/ріжуча дуга запалюється, а при її відпусканні - гасне
	4T	У режимі 4T обладнання продовжує працювати після відпускання кнопки на плазмотроні. При повторному натисканні кнопки на плазмотроні в режимі 4T, обладнання переходить в стан загасання дуги. В процесі роботи параметри різання можуть коригуватися за допомогою регулятора струму різання, що знаходиться на передній панелі обладнання.
4	 	AIR TEST – кнопка перевірки подачі повітря. При натисканні AIR TEST, повітря починає виходити з сопла плазмотрону, при цьому дуга не запалюється. При повторному натисканні кнопки – подача повітря припиняється. Подача повітря припиняється автоматично через 20с після першого натискання на кнопку.
5		RESET – кнопка перезавантаження обладнання (відновлення до заводських налаштувань). Натисніть і утримуйте кнопку. На дисплеї почнеться зворотній відлік. Після завершення зворотного відліку, обладнання відновиться до заводських налаштувань. Відпустіть кнопку RESET.
6	Дисплей цифрової індикації	
7	Регулятор зміни значення параметрів («Current Setting Encoder»). Поверніть ручку за годинниковою стрілкою, щоб збільшити значення, і проти годинникової стрілки, щоб зменшити значення. При обертанні ручки, налаштування відображаються в області відображення параметрів. Індикатор прогресу з лівого боку ручки встановлюється пропорційно значенню.	
8		Індикатор помилки. Відображується при аварійному режимі роботи обладнання (перегрів або перевантаження обладнання, низькому значенні напруги мережі живлення, короткому замиканні в ланцюзі плазмотрона, при недостатньому тиску повітря в системі)

2 ПІДКЛЮЧЕННЯ ОБЛАДНАННЯ

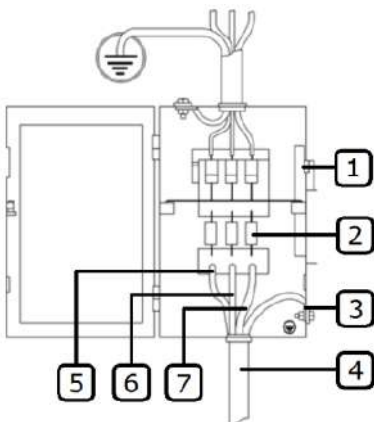
	<p>ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!</p> <p>Маніпуляції по приєднанню електричних дротів повинні проводитися після відключення живлення обладнання за допомогою мережевого вимикача.</p> <p>Клас захисту даного обладнання - IP21S, тому, не використовуйте його під час дощу на відкритому майданчику.</p>
--	--

	<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 до відповідної мережі живлення частотою 50/60Гц згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97. • Обладнання має бути заземлено дротом з поперечним перерізом бмм² або більше.
--	---

Підключіть мережевий кабель до джерела живлення з необхідними параметрами електромережі. Зверніть увагу, що напруга електромережі для обладнання становить 380В±15% 50/60Гц. Мережевий кабель повинен мати переріз не менше 3x4,0мм² та бути надійно з'єднаний з джерелом живлення або кабельним роз'ємом. Перевірте вольтметром, чи відповідає напруга мережі в режимі зварювання, значенню, зазначеному в розділі «Технічні характеристики».

Під'єднайте апарат до заземлення, для запобігання виникненню статичної електрики і струмів витоку. Поперечний перетин кабелю заземлення має бути не менше бмм².



1	Вимикач
2	Запобіжники
3	Жовто-зелений дріт заземлення (не з'єднувати з нульовим дротом N)
4	Мережевий кабель обладнання
5	Фаза L1
6	Фаза L2
7	Фаза L3

3 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ І ПОРЯДОК РОБОТИ

3.1 Підготовка до роботи

Якщо фільтр-регулятор не встановлено.

Встановіть фільтр-регулятор на задню панель обладнання та підключіть його:

1. Змонтуйте кронштейн фільтр-регулятора за допомогою викрутки на задню панель апарату;
2. Встановіть фільтр-регулятор на кронштейн;
3. З'єднайте вихід фільтр-регулятора і вхідний штуцер подачі стисненого повітря на обладнанні, використовуючи шланг високого тиску;
4. Підключіть фільтр-регулятор обладнання за допомогою повітряного шлангу до системи подачі стисненого повітря необхідних параметрів;
5. Відкрийте вентиль подачі повітря, встановіть необхідний тиск повітря таким чином, щоб при ввімкненій подачі повітря через плазмотрон, тиск повітря становив 0,4-0,6МПа, в залежності від характеристик плазмотрону, що використовується;

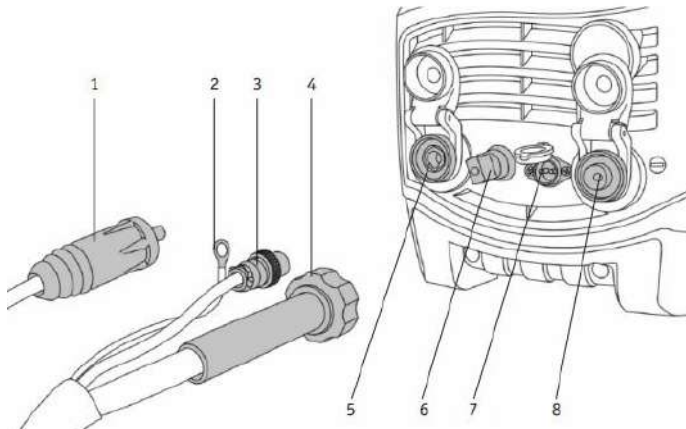
6. Регулярно очищуйте ємність фільтра від вологи тільки при вимкненому живленні обладнання і зупиненому вентиляторі;

Щоб почати роботу, 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 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 клему кабеля «маси» до заготовки.

ПІДКЛЮЧЕННЯ ПЛАЗМОТРОНУ



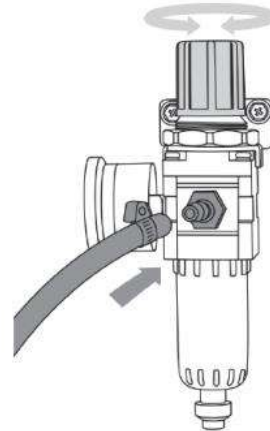
1	Кабель з клемою «маса»
2	Кабель пілотної дуги
3	Кабель керування
4	Силовий конектор плазмотрону + газовий тракт плазмотрону
5	Силовий роз'єм для підключення кабелю «маса»
6	Роз'єм для підключення кабелю пілотної дуги
7	Роз'єм 2-ріп для підключення кнопки плазмотрона
8	Роз'єм для підключення подачі струму та газового тракту плазмотрона


Під'єднайте силовий роз'єм, кабель пілотної дуги плазмотрону, кабель керування плазмотроном до відповідних роз'ємів обладнання на передній панелі.

	УВАГА! При підключенні обладнання до системи портального різання з ЧПК (CNC) кабель керування плазмотроном необхідно підключати до роз'єму 9-pin на задній панелі обладнання	
	Контакти	Опис
	№1/№2	Контакти для подачі сигналу про успішне запалювання дуги
	№3/№4	№1 та №2 відповідають за початок або кінець процесу різання. Робота можлива тільки у режимі «2Т», це означає, що при замиканні контактів №1 та №2 відбувається запалювання дуги, а при розмиканні контактів №1 та №2 – дуга гасне.
	№5/№6	Контакти для вимірювання напруги дуги (висота дуги)
№5		негативний потенціал
№6		позитивний потенціал

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 0,6-0,7МПа, ввімкніть подачу повітря перемикачем перевірки робочого газу. Під час витоку повітря через сопло плазмотрону, встановіть значення на манометрі фільтр-регулятора у межах 0,4-0,6МПа, в залежності від характеристик плазмотрону, що використовується.



	УВАГА! При відсутності необхідного тиску у повітряному тракті, ввімкнене обладнання перейде в аварійний режим, при цьому робота з ним буде неможлива. Відновлення роботи можливе тільки при наявності необхідного тиску 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.

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

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

Встановіть необхідний режим роботи обладнання 2Т або 4Т, вид поверхні деталі, струм різання.

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, сопла плазмотрону до оброблюваної деталі.

Початок процесу різання вимагає наявності навичок і обережності. Різання 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) та встановіть нові за потреби 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 передчасного їх 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 струмінь плазми під час різання раптово набуває зелене 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. У разі невідповідності вищеприписаного починати процес різання категорично забороняється!

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

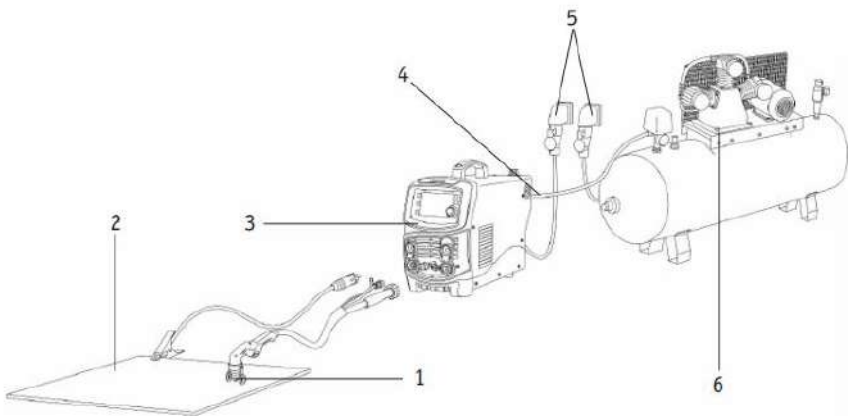
Для захисту від термічного перевантаження установка має термореле, що блокує процес різання при перегріванні силових вузлів. Про спрацьовування термореле сигналізує індикатор «Помилка». При цьому вентилятори продовжують обертатися, однак включення режиму різання не відбувається. Подальша робота можлива 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 різі, знижується максимальна можлива товщина різання і скорочується термін служби витратних деталей.

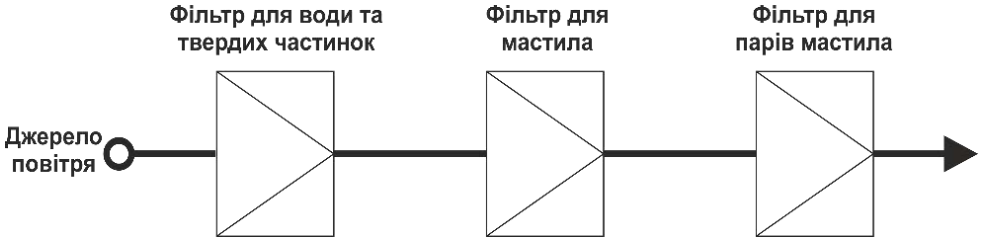
СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДО ДЖЕРЕЛА ПОВІТРЯ



1	Плазмотрон
2	Деталь
3	Апарат повітряно-плазмового різання
4	Газова магістраль
5	Електрична мережа
6	Компресор

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 м³ в ньому має бути <20 000 для частинок розміром 0,1-0,5мкм; <400 для частинок розміром 0,5-1мкм; <10 для частинок розміром 1-5мкм;
- Максимальна точка роси водяної пари повинна бути <-40°С;
- Максимальний вміст масла (у вигляді аерозолі, рідини і парів) має бути менше 0,1мг/м³;



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 різку 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 різку.



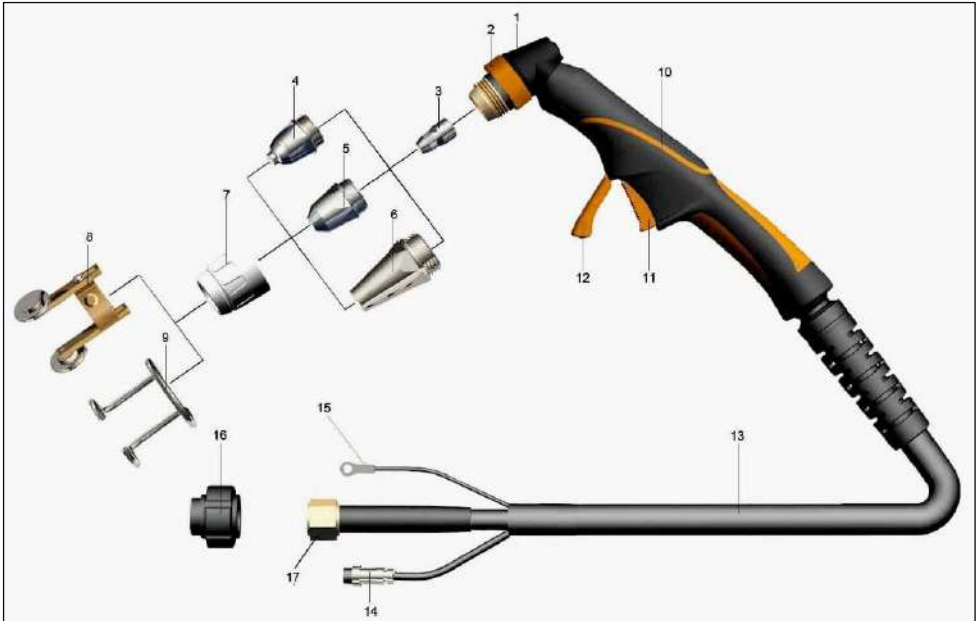
ЗВЕРНІТЬ УВАГУ!

1. Продуктивність компресору повинна бути не нижче 360 л/хв;
2. Робочий тиск повітря при роботі обладнання повинен становити 0,4-0,6МПа;
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.

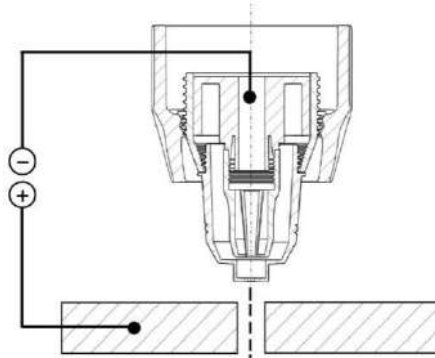
У поєднанні з джерелом живлення та джерелом подачі повітря, плазмотрон утворює потужну систему плазмового різання для якісного розкroєння різноманітних металів. Системи плазмового різання можуть бути як і ручними, так і працювати сумісно на машинах портального різання з ЧПК в автоматичному режимі.



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		


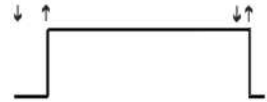
До переваг систем плазмового різання відносять:

- Високу ефективність роботи;
- Універсальність (може працювати з будь-якими металами);
- Високоякісний зріз 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 0,4 – 0,6МПа. 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°С. 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 вивувається 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 продовжує термін служби компонентів плазмотрону.

3.5 Режими роботи обладнання (2Т, 4Т)

Режими роботи обладнання		
Код	Опис режиму роботи	Маніпуляції з кнопкою пальника, циклограма
2Т	<p>Двотактний режим застосується для нетривалого різання.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При натисканні і утриманні кнопки на пальнику, вмикається подача повітря і запалюється дуга. • При відпусканні кнопки на пальнику, відбувається загасання дуги. • Продування повітрям продовжується певний час. 	
4Т	<p>Чотиритактний режим застосується для довготривалого різання.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При натисканні кнопки на пальнику, вмикається подача повітря і запалюється дуга, після чого можна відпустити кнопку. • При повторному натисканні/ відпусканні кнопки на пальнику, відбувається загасання дуги. • Продування повітрям продовжується певний час. 	

4 ПОНЯТТЯ ЯКОСТІ РІЗАННЯ І ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЯ

Для оптимізації якості різання слід враховувати декілька факторів:

- **Конусність різіу** - кут ріжучої кромки;
- **Грат** – частина розплавленого металу, який накопичується на кромці деталі;
- **Прямолінійність поверхні різання** – поверхні різання може мати відхилення прямолінійності.

Конусність різіу. Додатній кут зрізу виникає, коли з верхньої частини зрізу видаляється більше металу. Від'ємний кут зрізу виникає, коли більше матеріалу видаляється з нижньої частини зрізу. Кут, найбільш близький до прямого, буде знаходитися праворуч по відношенню до поступального руху плазмотрона.

Щоб визначити, що викликає проблему великої конусності слід виконати тестове різання і заміряти кут на кожній стороні. Потім повернути плазмотрон в тримачі на 90° навколо своєї осі і повторити процес.

Якщо в обох тестах кути однакові, проблему викликає система приводу. Якщо проблема з кутом зрізу зберігається після усунення «механічних причин» перевірте відстань між плазмотроном і виробом, особливо, якщо всі кути зрізу додатні або від'ємні. Також зверніть увагу на метал, що ріжеться: якщо метал намагнічений або має високу твердість, ймовірність великої конусності збільшується.



Тип	Причина	Вирішення
Від'ємний кут	Плазмотрон розташовано занадто низько	Збільште напругу на регуляторі висоти, для підйому плазмотрону
Додатний кут	Плазмотрон розташовано занадто високо	Зменште напругу на регуляторі висоти, для опускання плазмотрону




Грат. При різанні повітряною плазмою завжди буде присутній грат на кромках деталей. Однак можна мінімізувати його кількість і тип грату шляхом належного регулювання системи. Надлишковий грат з'являється на верхньому краю обох частин деталі, коли плазмотрон знаходиться дуже низько (або напруга є занадто низькою - при використанні системи з регулюванням висоти плазмотрону) над поверхнею різання. Налаштуйте плазмотрон або напругу зі збільшенням значення (по 1 – 5В або 0,25 – 0,5мм для кожного тестового запуску), поки кількість грату не буде зменшено.

Коли швидкість переміщення плазмотрону занадто низька, дуга починає випереджати плазмотрон, в результаті чого збільшується утворення кількості грату. Грат утворюється у вигляді важких пухлятих відкладень в нижній частині різіу, такий тип грату легко видаляється ручним інструментом. Для зниження кількості грату, що утворюється слід підвищити швидкість переміщення плазмотрону.

При великій швидкості переміщення дуга відстає від плазмотрону і починає плавити кромки металу. Такий грат утворюється у вигляді тонкої смужки металу, розташованої близько до зрізу. У порівнянні з гратом, утвореним при низькій швидкості, він значно міцніше з'єднаний з металом, видалення такого грату є ускладненим. Для зниження кількості грату, необхідно зменшити швидкість переміщення плазмотрону та зменшити відстань між плазмотроном і заготовкою.

- Ймовірність утворення грату вище на теплому або гарячому металі, ніж на холодному. Перша операція різання з серії таких операцій, ймовірно, дасть найменшу кількість грату. По мірі нагрівання заготовки під час різання, ймовірність утворення грату збільшується.

- Ймовірність утворення ґрату вище на низьковуглецевій сталі, ніж на корозійностійкій або алюмінії.
- Використання зношених або пошкоджених витратних деталей також сприяє підвищеному утворенню ґрату.

ПРЯМОЛІНІЙНІСТЬ ПОВЕРХНІ РОЗРІЗУ	
1	 <p>Зазвичай поверхня розрізу дещо увігнута. Поверхня розрізу може стати більш увігнутою або вигнутою. Для забезпечення прийнятної кривизни поверхні розрізу слід використовувати правильну висоту дуги.</p>
2	 <p>Поверхня різання стає занадто увігнутою при занадто малій відстані між плазмотроном і деталлю. Збільште напругу на дузі, щоб, в свою чергу, збільшити відстань між плазмотроном і деталлю та випрямити поверхню розрізу.</p>
3	 <p>Поверхня різання стає вигнутою, коли висота дуги занадто велика або встановлено надмірно високий струм різання. Спочатку слід зменшити напругу на дузі, а потім знизити струм різання, необхідно використовувати витратні запчастини, що призначені для більш низької сили струму.</p>

5 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Роботи з різання металів слід проводити в сухому, вентилярованому приміщенні або поза ним, при відносній вологості повітря не більше 60% на ізольованій або заземленій металевій поверхні.

Не допускається використання обладнання під дощем і (або) при впливі прямих сонячних променів.

Не можна використовувати обладнання в приміщеннях з високою концентрацією пилу (побутовий, абразивний і струмопровідний пил) і в приміщеннях, з наявністю пального і (або) вибухонебезпечного газу.

Категорично забороняється використання обладнання при коливаннях напруги мережі живлення більше, ніж вказано в технічних характеристиках.

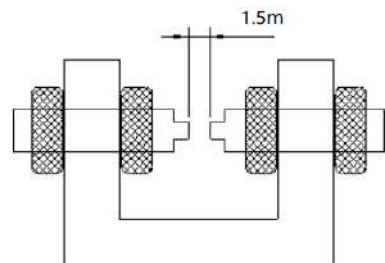
Після закінчення робіт не слід відразу відключати обладнання, необхідно дати вбудованій системі охолодження протягом 3-5 хвилин повністю охолодити внутрішні силові вузли.

Категорично забороняється проводити будь-які дії з обслуговування обладнання при ввімкненому електроживленні.

6 ДОДАТКОВІ НАЛАШТУВАННЯ

6.1 РЕГУЛЮВАННЯ ЗАЗОРУ ОСЦИЛЯТОРА

Осцилятор є важливим елементом, котрий забезпечує процес запалювання дуги. Робочими компонентами осцилятора є два вольфрамові електроди, котрі в процесі роботи зношуються, що є нормальним процесом. Також вони можуть забруднюватися, що негативно впливає на роботу осцилятора. При руйнуванні або забрудненні електродів, змінюється відстань між ними, будь яка зміна відстані може негативно впливати на процес




запалювання дуги.

Для забезпечення ефективного процесу запалювання дуги рекомендується один раз на три місяці проводити регулювання зазору між електродами.


Для регулювання зазору необхідно: вимкнути обладнання, розрядити осцилятор шляхом замикання контактів розрядника (процедуру розрядження повторити двічі), послабити гвинт фіксації електродів, відрегулювати зазор між кінцями електродів таким чином, щоб він становив 1.0 ± 1.5 мм, затягнути гвинти фіксації електродів, щоб унеможливити їхнє переміщення.

7 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.

	<p>УВАГА! При технічному обслуговуванні чи очищенні є небезпека травмування внаслідок раптового пуску, завжди вимикайте живлення апарату. 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.</p>
--	---

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.

	<p>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.</p>
---	---


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 обслуговування. Проводиться один раз на місяць або частіше, в залежності від умов експлуатації обладнання. Періодичне обслуговування 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 перевірка цільності електричної ізоляції корпусу і внутрішніх блоків апарату;

8 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

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

№	НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНИ І МЕТОДИ УСУНЕННЯ
1	Світиться індикатор мережі, але вбудований вентилятор і кнопка керування плазмотрона не працюють.	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.	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.	1. Низька напруга мережі; 2. Занадто високий або низький 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;

8.1 Коди помилок

№	КОД	ТИП	ПРИЧИНИ І МЕТОДИ УСУНЕННЯ
1	E10	Захист від перенавантаження	Вимкніть обладнання та перевірте силовий ланцюг на наявність пошкоджень та виправте їх, після чого увімкніть обладнання. Якщо помилка не зникає – зверніться до сервісного центру
2	E60	Перегрів (спрацював датчик температури)	Перевищено ПВ. Не вимикайте апарат, дочекайтеся поки система примусового охолодження знизить температуру внутрішніх компонентів.
3	E80	Помилка подачі повітря	Помилка подачі повітря (відсутня подача повітря, або занадто низький тиск повітря). Вимкніть апарат та здійсніть заходи щодо нормалізації подачі повітря.

9 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°C не менше шести годин в упаковці і не менше двох годин без упаковки.

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

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.

11 УТИЛІЗАЦІЯ

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

12 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 комплектним 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.

Термін гарантії обчислюється від дня продажу обладнання кінцевому покупцеві.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на виведені з ладу зовнішні елементи обладнання, на які здійснюється фізичний вплив користувача.



УВАГА! Вимагайте від продавця повністю та правильно заповнити Гарантійний талон!

Гарантія не включає в себе проведення пуско-налагоджувальних робіт, відпрацювання технічних прийомів зварювання, проведення щоденного чи періодичного обслуговування.



УВАГА! Періодичне обслуговування, поточний ремонт, заміна запчастин, пов'язаних з їх експлуатаційним зносом, виконуються за окрему плату. Гарантія не поширюється на швидкозношувані частини такі як електродотримач, клема маси, зварювальний кабель, пальник і його змінні частини, шланги, хомути і т.п.

УВАГА! Гарантія не обмежує законних прав споживача, наданих йому чинним законодавством.

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 плече, коробка;

Ця гарантія не поширюється на випадки, коли:

- гарантійний талон заповнено не повністю або нерозбірливо;
- наявність механічних пошкоджень, 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 даним у Гарантійному талоні (надається разом з обладнанням);
- заповнена «Заявка на ремонт»;
- 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.

Ми залишаємо за собою право на власний розсуд оновлювати, змінювати або замінювати будь-яку частину цих умов гарантії, публікуючи оновлення та зміни на сайті www.jasic.ua Ви зобов'язані періодично перевіряти наявність змін. Ваше подальше використання обладнання після публікації будь-яких змін до цих умов гарантії означає прийняття цих змін.



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

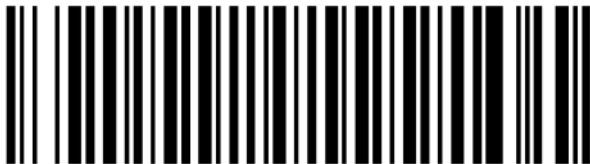
Щоб уникнути зайвих проблем і непорозумінь просимо уважно ознайомитися з інформацією, що міститься в Інструкції з експлуатації, зокрема в розділі «**ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**».

Уповноважений сервісний центр:

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

Телефон: +38 067 486 96 39

E-mail: remont@ivrus.com.ua



09083.001