



ВИПРЯМЛЯЧ ІНВЕРТОРНОГО ТИПУ ДЛЯ АРГОНО-ДУГОВОГО ТІГ ЗВАРЮВАННЯ

ПАСПОРТ (ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ)



Серія PRO
TIG-160P (W216)
TIG-180P (W211)
TIG-200P (W212)

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

- 1.1 Призначення
- 1.2 Комплектація
- 1.3 Технічні характеристики
- 1.4 Опис панелі керування обладнання
- 1.5 Опис органів керування

2 ПОЧАТОК РОБОТИ

- 2.1 Ручне дугове зварювання (режим MMA)
- 2.2 Аргоно-дугове зварювання (режим TIG)
- 2.3 Режими роботи апарату
- 2.4 TIG палик, конструкція та підготовка до роботи

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

4 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ОБЛАДНАННЯ

5 ЗБЕРІГАННЯ

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ

7 УТИЛІЗАЦІЯ

8 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Шановний покупець! Вітаємо Вас 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 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 зварювального 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 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.


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 зварювального обладнання може привести до серйозних травм. 2. Оператори зварювального обладнання 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. 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 знаходиться на встановленому виробником місці.

Зварювальне обладнання має клас захисту IP21. 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 у 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 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 гарантійне, 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

Зварювальні випрямлячі інверторного типу TIG PRO - це новітня модель обладнання з більш широким діапазоном регулювання зварювального струму, поліпшеною системою охолодження та оновленим дизайном. Керування апаратом здійснюється за допомогою сенсорної панелі. Обладнання призначене для аргонодугового зварювання на постійному струмі DC, точкового зварювання, зварювання пульсуючою дугою TIG PULSE на постійному струмі а також для ручного дугового ММА зварювання.

Обладнання зібране на базі IGBT транзисторів нового покоління з частотою перемикання 36-43кГц, що значно зменшує його вагу і розміри та збільшує КПД, а також розширює діапазон робочих температур, у порівнянні з системами на MOSFET транзисторах. Для запалювання дуги використовується високочастотний осцилятор, що значно полегшує роботу при зварюванні.

При ручному дуговому зварюванні, обладнання відрізняється стабільністю роботи та можливістю регулювання сили струму зварювання, яка не залежить від довжини дуги, таким чином забезпечується стабільність процесу зварювання. При надмірному збільшенні довжини дуги або при падінні напруги в мережі живлення, обладнання автоматично збільшує потужність дуги для забезпечення стабільності процесу зварювання.

Плавні і точні регулювання параметрів дозволяють домогтися ідеальної якості зварного шва в будь-якому просторовому положенні при зварюванні. Зварювальні апарати оснащені унікальною системою примусового повітряного охолодження, яка сприяє ефективному охолодженню силових елементів та зменшує ймовірність попадання пилу і дрібних частинок металу всередину. Повітря для охолодження ділиться всередині апарату на окремі потоки, які направлено охолоджують вузли схильні до нагрівання, не зачіпаючи чутливу до забруднень електроніку, що значно збільшує термін служби апарату.

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 мереж згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97.

1.2 Комплектація

У стандартний комплект поставки обладнання входять:

- Апарат зварювальний - 1шт;
- Пальник SR26 або WP26 - 1шт;
- Клема маси з кабелем і штекером - 1шт
- Паспорт (інструкція з експлуатації) - 1шт.

1.3 Технічні характеристики

Обладнання серії TIG PRO при роботі використовують технологію високочастотного перетворення напруги, із застосуванням транзисторних інверторів.

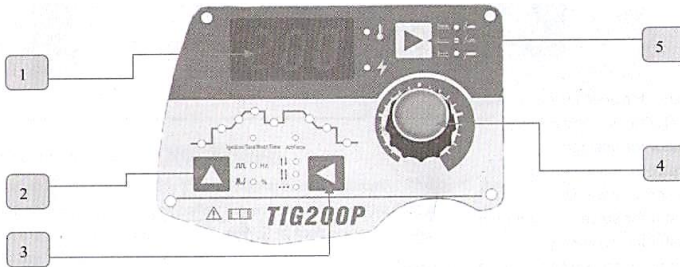
У конструкції інверторів застосовуються надійні і швидкі IGBT модулі, які відрізняються високою надійністю і стійкістю до несприятливих впливів навколишнього середовища.

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

Параметр		Модель		
		TIG160P (W216)	TIG180P (W211)	TIG200P (W212)
Параметри мережі	B	Однофазна змінного струму AC - 220±15%		
Споживана потужність ММА TIG	кВА	6,0 4,4	7,1 5,2	8,2 6,0
Номінальна робоча сила струму напруга в режимі TIG	A B	10-160 10,4-16,4	10-180 10,4-17,2	10-200 10,4-18
Номінальна робоча сила струму напруга в режимі ММА	A B	10-140 20,4-25,6	10-160 20,4-26,4	10-180 20,4-27,2
Протяжність включення при 40°C	%	35	35	35
Напруга холостого ходу	B	65	65	65
Час затухання струму зварювання	с	0-10	0-10	0-10
Час продувки газом після зварювання	с	0-15	0-15	0-15
ККД	%	85		
Клас захисту		IP21S		
Коефіцієнт потужності	cos φ	0,7		
Клас ізоляції		F		
Запалювання дуги		Високочастотне		
Вага	кг	5,94	5,94	6,15
Розмір без рукоятки	мм	355x130x210	355x130x210	355x130x210

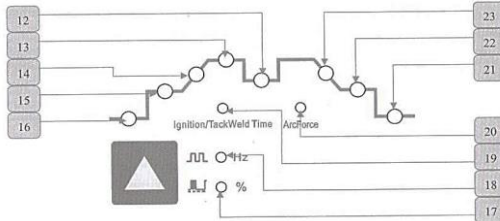
***Протяжність включення – ПВ.** Вказує час циклу зварювання на максимальних режимах, під час якого гарантується безперебійна та якісна робота обладнання, вимірюється у відсотках. Наприклад: ПВ 20% означає, що з циклу зварювання 10хв, обладнання може безперервно працювати 2 хвилини, відповідно, 8 хвилини потрібно на охолодження.

1.4 Опис панелі керування обладнання



1. Цифровий багатофункціональний дисплей, який відображає значення обраних параметрів зварювання, а також наявність помилок з кодами: E-1 - перевантаження по струму; E-2 - недостатня напруга; E-3 - перегрів; E-4 - недостатня сила струму;

2. Зона налаштування параметрів зварювального циклу. Натисканням кнопки керування вибирається зварювальний параметр, а ручкою регулювання (4) встановлюється необхідне значення:



12. базовий струм в режимі PULSE

13. значення зварювального струму / струм імпульсу у режимі PULSE

14. час наростання струму зварювання

15. початковий струм зварювання

16. час продування газом перед зварюванням

17. тривалість імпульсу робочого циклу у режимі PULSE

18. частота імпульсів у режимі PULSE

19. час запалювання дуги (режим MMA) / час зварювання при точковому зварюванні (TIG)

20. форсаж дуги

21. час продувки газом після зварювання

22. струм заварювання кратера

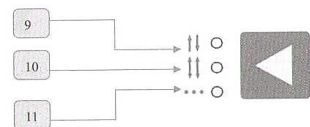
23. час спаду струму зварювання

3. Кнопка вибору режиму роботи апарату. При натисканні на цю кнопку загоряється світлодіод вибраного режиму:

9. Режим 2Т (двотактний)

10. Режим 4Т (чотиритактний)

11. Режим точкового зварювання
(короткий шов/прихоплення)

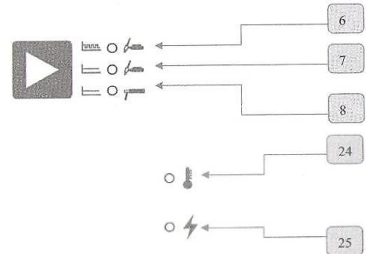


4. Ручка налаштування обраних параметрів

5. Кнопка вибору режиму зварювання. При натисканні на цю кнопку загоряється

світлодіод обраного способу зварювання:

- 6. Зварювання TIG в імпульсному режимі (TIG PULSE)
- 7. Зварювання TIG на постійному струмі (TIG DC)
- 8. Зварювання MMA на постійному струмі (MMA DC)



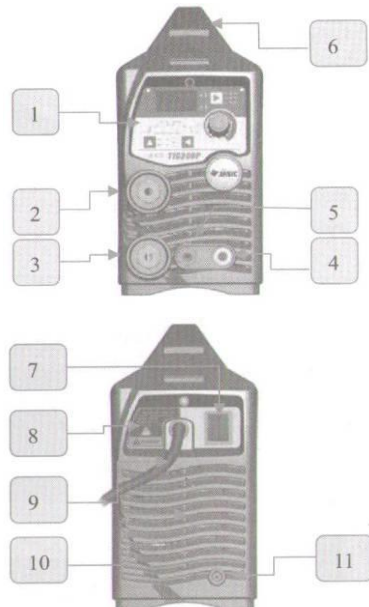
- 24. індикатор несправності
- 25. індикатор наявності зварювального струму

	<p>УВАГА! Для вибору параметрів зварювання на панелі керування використовуйте кнопки 5, 2, 3. Для встановлення необхідного значення обраного параметра використовуйте ручку регулювання 4. Встановлені параметри зварювання зберігаються, за винятком випадків, коли після установки параметрів зварювальні роботи не проводяться і апарат вимикається через 5 секунд. Після включення апарату використовуються останні збережені налаштування. Для даного апарату не передбачені спеціальні коди і додаткові інструкції для збереження налаштувань.</p>
--	--

Обладнання автоматично переходить в режим дистанційного керування при підключенні відповідної педалі. Зварювальний струм регулюється від 10А до максимального значення, встановленого для кожної окремої моделі.

1.5 Опис органів керування

1. Передня панель керування;
2. Гніздо підключення кабелю «+»;
3. Гніздо підключення кабелю «-»;
4. Підключення газового тракту до пальника;
5. Роз'єм для підключення кнопки керування пальника;
6. Ручка для транспортування обладнання;
7. Вимикач напруги живлення;
8. Попередження. Увага! Устаткування під напругою. Перед зняттям корпусу від'єднайте мережевий кабель;
9. Мережевий кабель живлення;
10. Вентилятор примусового повітряного охолодження;
11. Вхідний штуцер подачі газу;



2 ПОЧАТОК РОБОТИ

Перед початком роботи переконайтеся в тому, що робоче місце відповідає таким вимогам експлуатації обладнання та особистої безпеки:

1. У повітрі робочої зони повинні бути відсутні: велика кількість пилу, токсичні, корозійно-активні, горючі гази і випаровування. Експлуатація обладнання допускається при вологості повітря не більше 80%, і температурі навколишнього середовища від мінус 5°C до плюс 40°C;

2. У робочій зоні і поблизу неї мають бути відсутні легкозаймісті та вибухонебезпечні речовини і матеріали;

3. У робочій зоні повинна бути забезпечена достатня природна або примусова вентиляція. Відстань від зварювального апарату до стін або іншого обладнання повинна бути не менше 30 см. При роботі в закритих приміщеннях робоча зона зварника повинна оснащуватися витяжними пристроями;

4. Зварювальне обладнання повинно бути надійно захищене від впливу високих температур, прямих сонячних променів, атмосферних опадів;

5. Робоче місце зварника і зварювальне обладнання повинні бути заземленим. Поперечний перетин кабелю заземлення має бути не менше 6 мм²;

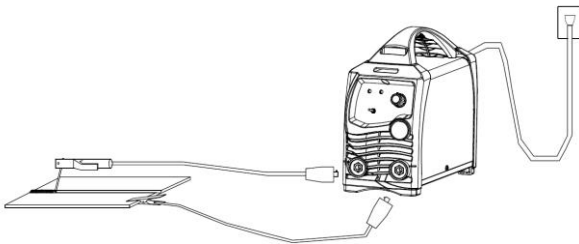
6. Робоче місце зварника повинно оснащуватися засобами електроізоляції (килимки, накладки, ізолюючі шини), а також ізольованим ручним інструментом.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ виконання ремонту та обслуговування обладнання, яке підключене до електричної мережі;

7. Для захисту зварника і оточуючих людей від випромінювання зварювальної дуги, робоче місце повинно бути оснащене засобами індивідуального захисту зварника (маска зварника, щиток) і відгороджене світлонепроникними екранами або шторами. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** знаходитися ближче, ніж за 2 метра від зони зварювання без засобів індивідуального захисту органів зору.

2.1 Ручне дугове зварювання (режим ММА)

Нижче наведено схему типового зварювального посту для ручного дугового зварювання покритими електродами (ММА):



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 зварювальний кабель. На передній панелі зварювального апарату міститься два гнізда «+» і «-», які призначені для підключення зварювальних кабелів. Підключіть до них кабелі відповідно до полярності, яка рекомендована виробником покритих електродів (зазвичай полярність вказується на етикетці пачки електродів). У загальному випадку існує два способи підключення зварювальних кабелів для роботи на постійному струмі:

- Пряма полярність, позначається DC(-) - електродотримач приєднаний до «-»,

а клема маси до «+»;

- Зворотна полярність, позначається DC(+) – електродотримач приєднаний до «+», а клема маси до «-»;

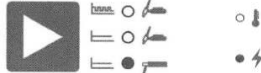
Неправильний вибір полярності може викликати нестабільність горіння дуги, надмірне розбризкування розплавленого металу та дефекти зварного шва в цілому.

Для підключення кабелів вставте кабельний роз'єм в гніздо на лицьовій панелі апарату і поверніть його за годинниковою стрілкою до упору. Перевірте надійність з'єднання. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** використання будь-яких інструментів для фіксації роз'ємів.

Підключіть кабель живлення до електричної мережі. У комплект зварювального обладнання входить кабель живлення. Підключіть його 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. При великих відхиленнях напруги живлення існує ризик пошкодження обладнання. В цьому випадку рекомендується використовувати зовнішні стабілізатори напруги.

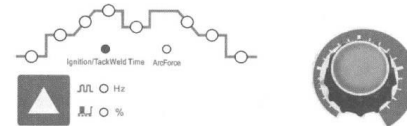
Увімкніть апарат Встановіть вимикач живлення (7) в положення «Вкл» («ON»). Кнопкою вибору режиму зварювання (5) встановіть режим **MMA DC**. При цьому напруга подається на обидва гнізда підключення зварювальних кабелів, вмикається індикатор зварювального струму. Можна починати зварювальні роботи в режимі MMA.



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр сили струму зварювання (13). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4). У загальному випадку, рекомендуються режими зварювання наведені в таблиці 2.



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні керування параметрами зварювального циклу виберіть параметр «час запалювання дуги» (19). Встановіть значення цього параметра, обертаючи рукоятку завдання параметрів (4).



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні керування параметрами зварювального циклу виберіть параметр «Форсаж дуги» (20). Встановіть значення цього параметра, обертаючи рукоятку завдання параметрів (4).



Діаметр електроду мм	Струм зварювання А	Товщина металу мм
1,0	20 – 30	1 - 4
1,5	25 - 45	
2,0	50 - 70	
3,0	80 - 140	3 - 5
4,0	120 - 200	6 - 12

2.2 Аргоно-дугове зварювання (режим TIG)

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

Підключіть зварювальний кабель та пальник. На передній панелі зварювального апарату міститься два гнізда «+» (2) та «-» (3), які призначені для підключення зварювальних кабелів та пальника. Підключіть до гнізда «+» клему маси, а до гнізда «-» пальник. До роз'єму (4) підключіть газовий тракту пальника, а до роз'єму (5) кнопку керування.

Зверніть увагу! При підключенні кабелів і пальника при TIG зварюванні використовується виключно пряма полярність, позначається як DC(-): пальник приєднаний до «-», а клема маси до «+». Неправильне підключення може викликати нестабільність горіння дуги, надмірне плавлення вольфрамового електроду, дефекти зварного шва в цілому.

Для підключення кабелів та пальника вставте відповідний роз'єм в гніздо на лицьовій панелі апарату і поверніть його за годинниковою стрілкою до упору. Перевірте надійність з'єднання. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** використання будь-яких інструментів для фіксації роз'ємів.

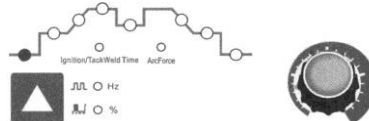
Підключіть кабель живлення до електричної мережі. У комплект зварювального обладнання входить кабель живлення. Підключіть його до електромережі з необхідними параметрами згідно ДСТУ EN 50160:2014 і ГОСТ 13109-97. Перевірте надійність підключення кабелю живлення. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** використання робочих 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. При великих відхиленнях напруги живлення існує ризик пошкодження обладнання. В цьому випадку рекомендується використовувати зовнішні стабілізатори напруги.

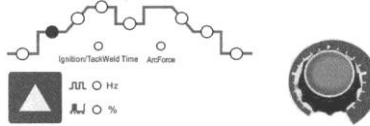
Увімкніть апарат. Встановіть вимикач живлення (7) в положення «Вкл» («ON»). Кнопкою вибору режиму зварювання (5) встановіть **РЕЖИМ TIG PULSE**. Кнопкою вибору режиму роботи (3) встановіть режим 2T.



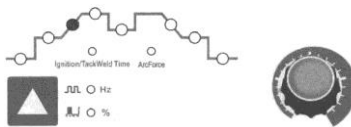
Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «час продувки газом перед зварюванням» (16). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «початковий струм зварювання» (15). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



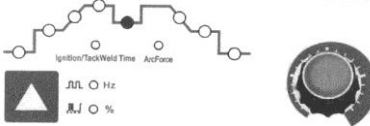
Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «час наростання струму зварювання» (14). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



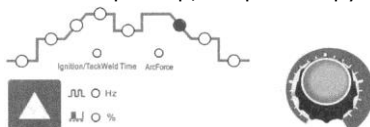
Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «значення струму зварювання» (13). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



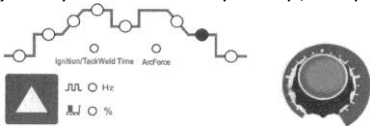
Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «базовий струм в режимі PULSE» (12). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «час спаду струму зварювання» (23). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).

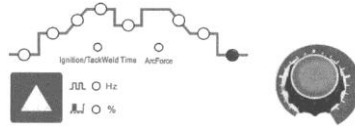


Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «струм заварювання кратера» (22). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).

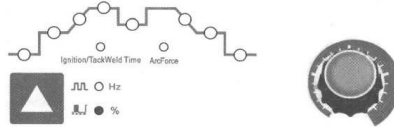


Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні

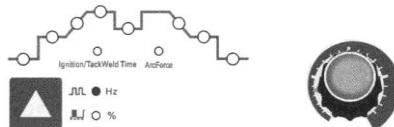
налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «струм заварювання кратера» (22). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



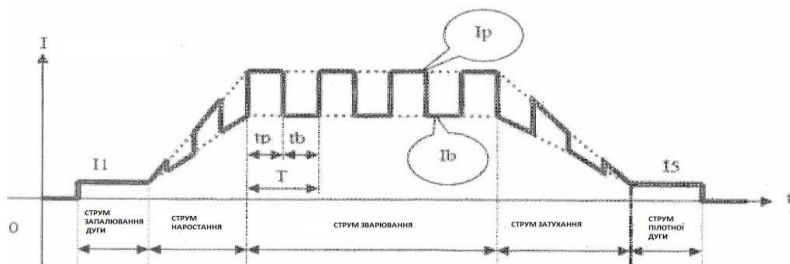
Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «тривалість імпульсу робочого циклу» (17). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «частота імпульсів» (18). Регулюйте цей параметр, обертаючи рукоятку (4).



Після встановлення всіх необхідних значень параметрів зварювання відкрийте вентиль на газовому балоні. Для подачі газу натисніть кнопку на пальнику і встановіть витрату захисного газу за допомогою редуктора або ротаметра. Встановіть значення струму зварювання відповідно до товщини заготовки. Піднесіть пальник до заготовки, так щоб вольфрамовий електрод не торкався її, а знаходився на відстані 2-4 мм. Натисніть кнопку на пальнику, осцилятор забезпечить підпал дуги. При наявності дуги виконуйте зварювання.



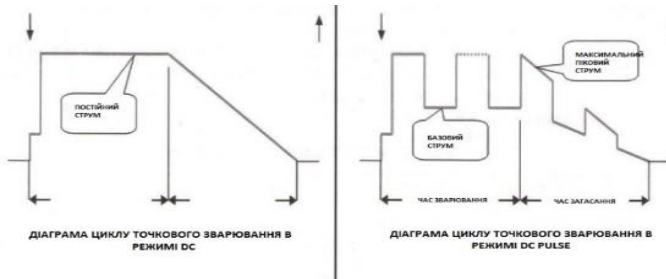
I1 – Струм запалювання дуги
Ib – Базовий струм
Ip – Струм зварювання
I5 – Струм пілотної дуги

Tr – Тривалість струму зварювання
Tb – Тривалість базового струму
T = Tr+Tb – тривалість імпульсу
1/T – частота імпульсу

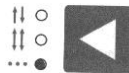
TIG ЗВАРЮВАННЯ В РЕЖИМІ TIG DC. Кнопкою вибору режиму зварювання (5) встановіть режим **TIG DC**. Кнопкою вибору режиму роботи (3) встановіть режим 2T. Налаштуйте режим зварювання аналогічно до налаштувань в режимі **TIG PULSE**, за виключенням параметрів «базовий струм», «частота імпульсів», «тривалість імпульсу робочого циклу» - дані параметри в режимі **TIG DC** не використовуються.



TIG ЗВАРЮВАННЯ В РЕЖИМІ КОРОТКИХ ШВІВ. При виборі цього режиму можливе зварювання короткими швами або «прихопленнями». Даний вид зварювання можна здійснювати як в режимі TIG DC так і в режимі TIG PULSE.



Кнопкою вибору режиму роботи апарату (3) встановить режим точкового зварювання.



Натискаючи на рукоятку налаштування обраних параметрів (4), в зоні налаштування параметрів зварювального циклу виберіть параметр «час зварювання при точковому зварюванні» (19). Регулюйте цей параметр в секундах, обертаючи рукоятку (4).



Після встановлення всіх необхідних значень параметрів зварювання відкрийте вентиль на газовому балоні. Для подачі газу натисніть кнопку на пальнику і встановіть витрату захисного газу за допомогою редуктора або ротаметра. Встановіть значення струму зварювання відповідно до товщини заготовки. Піднесіть пальник до заготовки, так щоб вольфрамовий електрод не торкався її, а знаходився на відстані 2-4 мм. Натисніть кнопку на пальнику, осцилятор забезпечить підпал дуги. Після запуску пілотної дуги апарат працює в нормальному режимі на заданому значенні струму зварювання протягом встановленого часу. У режимі зварювання «прихопленнями» немає часу наростання і спаду струму дуги.

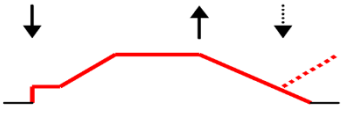
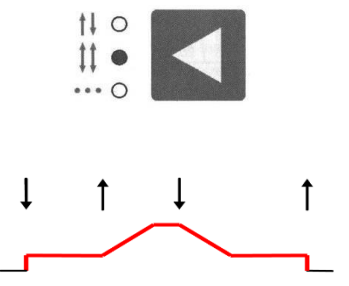
2.3 Режими роботи апарату

В апараті реалізовані 2-хтактний (2Т) і 4-хтактний (4Т) режими роботи. Вони встановлюються кнопкою вибору (3).

Режим 2Т:

1. При натисканні та утриманні кнопки на пальнику вмикається подача газу і струму, відбувається автоматичний підпал дуги для здійснення процесу зварювання.
2. При відпусканні кнопки відбувається спад струму і продовжується продування газом після зварювання, після чого процес зварювання



<p>припиняється. 3. Якщо знову натиснути кнопку пальника до згасання дуги, подача струму і газу поновлюється.</p>	
<p>Режим 4Т: 1. При натисканні та утриманні кнопки пальника вмикається подача газу і струму зі значенням стартового (початкового). 2. Після відпускання кнопки, значення сили струму збільшується до робочого (зварювального), обладнання продовжує працювати. 3. При повторному натисканні і утриманні кнопки, значення струму зварювання знижується до величини струму зварки кратера. 4. При відпуску кнопки процес дуга гасне, продовжується продування газом після зварювання, після чого процес зварювання припиняється.</p>	

2.4 TIG пальник, конструкція та підготовка до роботи

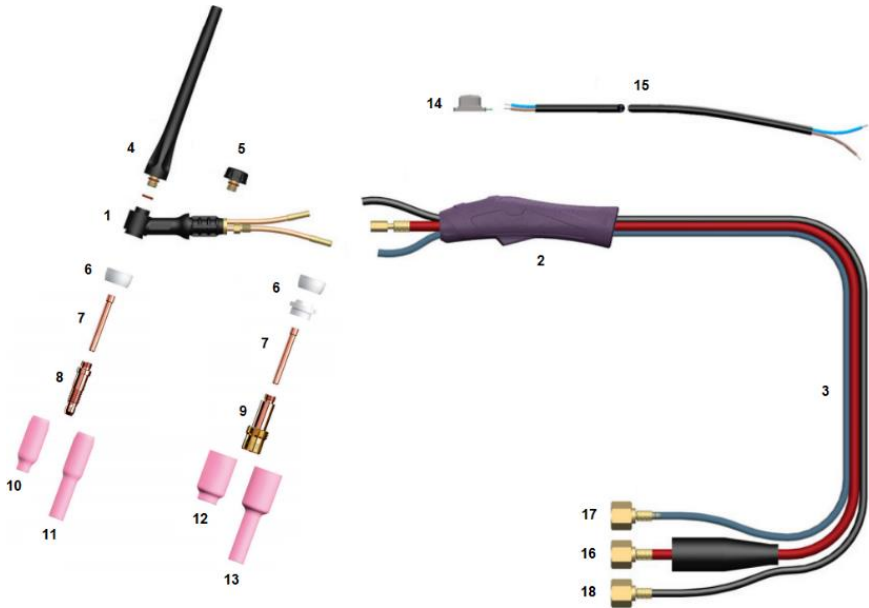
В основному, зварювальні TIG пальники складаються з головки пальника, що містить робочі елементи та елементи, що зношуються, рукоятки пальника та шлангового пакета з роз'ємами для підключення кабеля керування, шлангів подачі захисного газу та охолоджуючої рідини (для пальників з рідинним охолодженням), силового кабеля. При повітряному охолодженні, пальник охолоджується за допомогою захисного газу, що проходить через нього та атмосферного повітря. Пальники з рідинним охолодженням – за допомогою рідини, що циркулює по замкнутому контурі від пальника до циркуляційного охолоджувального агрегату.

Для продовження терміну служби пальника рекомендується не працювати в режимах, що перевищують номінальні технічні характеристики, постійно контролювати знос, проводити своєчасну заміну витратних матеріалів (сопло, електрод) і стежити за відповідністю розмірів сопла, електроду, цанги та корпусу цанги.

Пальник для TIG зварювання використовуються виключно у поєднанні з зварювальним джерелом та складається з наступних компонентів:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Головка пальника 2. Рукоятка 3. Шланговий пакет 4. Капа довга 5. Капа коротка 6. Ізолятор 7. Цанга 8. Корпус цанги 9. Корпус цанги з газовою лінзою 10. Сопло 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Сопло подовжене 12. Сопло під газову лінзу 13. Сопло подовжене під газову лінзу 14. Перемикач 15. Кабель керування 16. Силовий кабель та шланг охолодження (гарячий) 17. Шланг охолодження (холодний) 18. Підключення подачі захисного газу
---	--

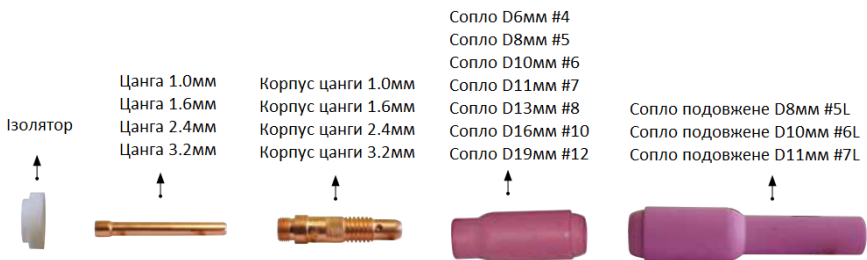
Зверніть увагу! Підключення пальника до обладнання може здійснюватися за допомогою байонетних роз'ємів, гайкових, ніпельних. Також існують спеціальні конектори, що дозволяють змінювати тип роз'єму.



Щоб підготувати TIG пальник до роботи, виконайте наступні дії:

1. Оберіть типорозміри цанги та корпусу цанги (корпус цанги з газовою лінзою) відповідно до розміру обраного вольфрамового електроду. Найпоширеніша довжина вольфрамових електродів складає 175мм, а діаметр 1,0мм, 1,6мм, 2,4мм, 3,2мм. Вибір діаметру зварювального електроду залежить від значення сили струму при зварюванні та технологічних вимог до зварного шва:

- >1,0мм – до 50А
- >1,6мм – до 100А
- >2,0мм або 2,4мм – до 200А
- >3,2мм – до 300А



2. Загостріть електрод та вставте його загостреним кінцем у цангу;

3. Під'єднайте корпус цанги (корпус цанги з газовою лінзою) до головки пальника через ізолятор;

4. Вставте у корпус цанги (корпус цанги з газовою лінзою) цангу з електродом;

5. Під'єднайте газове сопло. При виборі сопла потрібно керуватися правилом, що чим більший струм зварювання та активніший метал, тим діаметр сопла має бути більшим. Відповідно, використання сопел великого діаметру призводить до збільшення

витрати газу. Подовжені сопла використовують при зварюванні у важкодоступних місцях;

6. Декількома обертами закрутіть капю на верхню частину головки пальника через ізолятор;

6. Встановіть виліт вольфрамового електроду згідно з технічними вимогами та затисніть капю до упору;

7. В процесі зварювання при нагріванні може мати місце додаткове затягування всіх різьбових з'єднань.



Використання корпусу цанги з газовою лінзою (газова лінза) сприяє підвищенню надійності газового захисту зони зварювання. При використанні пальника без газової лінзи, швидкість газового потоку є змінною (потік турбулентний), у зв'язку з чим виникає зона розрідження у соплі пальника, через яку у зварний шов може потрапляти кисень та водень з атмосфери.

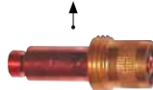
Ізолятор для газової лінзи



Цанга 1.6мм
Цанга 2.4мм
Цанга 3.2мм



Газова лінза 1.6мм
Газова лінза 2.4мм
Газова лінза 3.2мм



Сопло для газової лінзи D5мм
Сопло для газової лінзи D7мм
Сопло для газової лінзи D8мм



До основних переваг газової лінзи можна віднести:

1. Стійкість потоку захисного газу до поривів вітру, при зварювання на відкритих майданчиках;
2. Краща якість зварювання металів, котрі мають підвищену чутливість до атмосферного впливу;
3. Кращий огляд місця зварювання за рахунок можливості збільшення відстані між соплом та деталлю та збільшення вильоту електроду;
4. Можливість економії захисного газу до 15%;
5. Використання сопел більшого діаметру.

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 на нові.

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 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 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 цілності електричної ізоляції корпусу і внутрішніх блоків апарату;

4 УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ



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

№	Несправність	Причини і методи усунення
1	Індикатор мережі не світиться, немає зварювальної дуги, вбудований вентилятор не працює.	1. Немає напруги мережі або обрив в кабелі живлення. Перевірте напругу мережі. Замініть кабель живлення; 2. Дефект або пошкодження обладнання. Зверніться в сервісний центр; 3. Апарат знаходиться в режимі захисту через високу напругу мережі. Перевірте напругу мережі; 4. Перегорів запобіжник. Перевірте запобіжники, замінити їх у разі необхідності;
2	Світиться індикатор мережі, вентилятор працює, але зварювальної дуги немає, осцилятор не діє	1. Обладнання знаходиться в режимі захисту від перегріву. Не вимикайте обладнання, щоб вентилятор знизив температуру; 2. Перемикач вибору способу зварювання знаходиться в положенні MMA; 3. Вийшов з ладу високочастотний осцилятор. Зверніться у сервісний центр; 4. Порушення в інверторному ланцюзі. Зверніться у сервісний центр;
3	Світиться індикатор мережі, вентилятор працює. При повторному запуску обладнання починає світитися індикатор перевантаження.	1. Можливо обладнання знаходиться в режимі захисту від перегріву. Не вимикайте обладнання, щоб вбудований вентилятор знизив температуру; 2. Можливі пошкодження ланцюга інвертора. Зверніться в сервісний центр;
4	При роботі апарату індикатор сигналу про несправність вимкнений, є напруга холодного ходу, підпал дуги не відбувається.	1. Погане кріплення клеми маси в гнізді корпусі апарату або на оброблюваній деталі; 2. Поганий контакт у зоні з'єднання електродотримача і електрода, або кабелю в гнізді апарату;
5	Зварювальний струм нестабільний або неможливо відрегулювати регулятором, зварювальний струм занадто великий або малий.	1. Несправний регулятор струму зварювання. Перевірте регулятор струму, при необхідності замінити; 2. Несправність плати керування. Зверніться в сервісний центр;
6	Індикатор сигналу про несправність працює, зварювання не можливе	1. Працює захист від перенавантаження по струму. Вимкніть джерело живлення, зачекайте, поки індикатор сигналу про несправність згасне, а потім знову увімкніть обладнання; 2. Порушення у інверторному ланцюзі. Зверніться в сервісний центр.
7	Апарат включений, сигнальна лампа не світиться, осцилятор працює, робочого	1. Обрив зварювального кабелю у пальнику; 2. Не підключений кабель маси; 3. Немає подачі захисного газу;

	струму немає.	
8	Перепади зварювального струму під час роботи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пошкоджено потенціометр; 2. Мають місце сильні перепади напруги в мережі, або пропадає контакт в кабелі живлення;
9	Ускладнений процес TIG зварювання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте положення перемикача режимів зварювання; 2. Відсутній захисний газ; 3. Встановлено занадто високу або низьку витрату захисного газу; 4. Не правильно підібраний режим TIG зварювання;
10	Надмірне вигорання вольфрамового електроду при TIG зварюванні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно обрана полярність зварювання; 2. Вольфрамовий електрод низькоякісний або неправильно підібраний його тип та розмір; 3. Занадто високий струм зварювання; 4. Відсутній захисний газ;

5 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.

6 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 $+20^{\circ}\text{C}$.

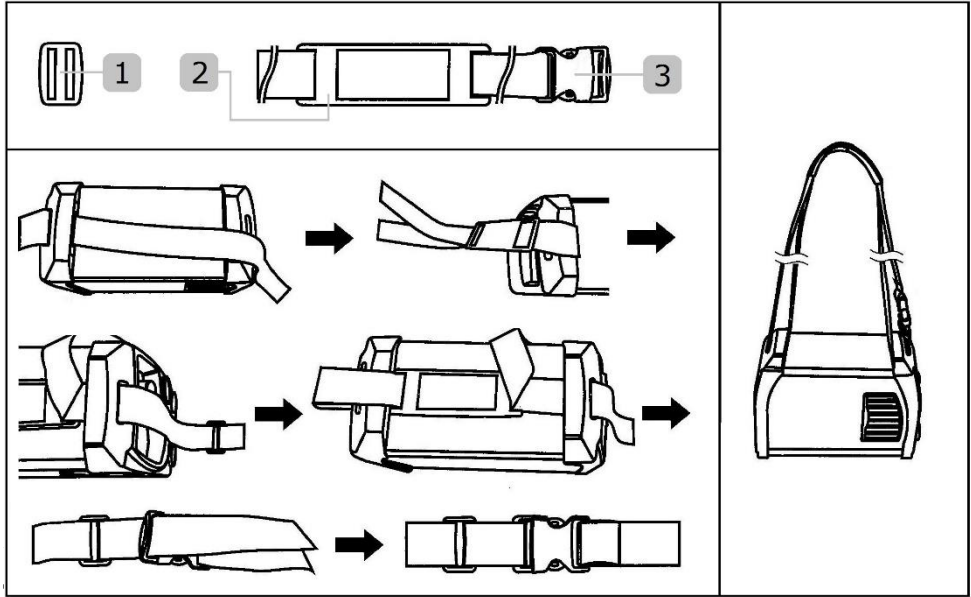
Під час транспортування і вантажно-розвантажувальних робіт упаковка з обладнання не повинна піддаватися різким ударам і впливу атмосферних опадів. Розміщення і кріплення транспортної тари з упакованим обладнанням в транспортних засобах повинні забезпечувати стійке положення і відсутність можливості її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

Для додаткової зручності при транспортуванні обладнання при виконанні зварювальних робіт використовуйте спеціальний ремінь, що складається з наступних елементів (*не входить у комплект):

1. Пряжка;
2. Наплічна подушка;
3. Застібка;

Щоб зафіксувати ремінь на апараті, протягніть його через спеціальні отвори на верхній частині задньої і передньої панелі (попередньо знявши ручку), після чого, вільний кінець ременя протягніть через технологічні розрізи у наплічній подушці, пряжку та застібку. Встановіть комфортну для транспортування довжину ременя та зафіксуйте її за допомогою пряжки. Регулярно перевіряйте цілісність всіх частин ременя та надійність кріплення.

Не використовуйте ремінь для іншого обладнання, це може бути причиною його падіння і пошкодження.



8 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Купуючи обладнання, просимо вас уважно ознайомитися з умовами цієї Гарантії та перевірити правильність записів у Свідоцтві про приймання, що міститься на останній сторінці цього Паспорту.

Протягом гарантійного строку покупець має право на проведення безоплатного гарантійного ремонту чи заміни дефектного виробу на новий, в разі неможливості його ремонту.

Щоб провести гарантійний ремонт чи заміну обладнання, покупець має надати його до Уповноважено сервісного центру чистим, комплектним та належно упакованим, разом зі своєю Заявкою та оригіналом Свідоцтва про приймання, оформленим належним чином.

Відсутність вищевикладених умов веде до втрати прав за цією Гарантією.



УВАГА! Свідоцтво про приймання є невід'ємною частиною цієї інструкції з експлуатації. Будь ласка, вимагайте від продавця його повного та правильного оформлення.

Гарантійний строк складає 12 місяців з моменту продажу обладнання (введення в експлуатацію), але не більше 24 місяців з дня його відвантаження зі складу виробника (імпортера), зазначеного в Свідоцтві про приймання.

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

Гарантія не поширюється на витратні матеріали, швидкозношувані частини і комплектуючі, які постачаються разом з обладнанням (тобто на такі, як: електродотримач, клема маси, зварювальний кабель, пальник і його змінні частини, шланги, хомути і т.п.).

Ця Гарантія не діє в разі, коли:

- гарантійний строк на обладнання вже сплив;
- покупець не виконав вимоги надання обладнання для одержання гарантійного ремонту чи заміни, зазначені вище;
- змінений, стертий, видалений, або нерозбірливий серійний номер виробу;
- є наявність механічних пошкоджень, сліди попадання рідини, сторонніх предметів, гризунів, комах і т.п. всередину обладнання;
- є пошкодження внаслідок удару блискавки, пожежі, затоплення або відсутності вентиляції чи інших причин, що знаходяться поза контролем виробника;
- є ознаки використання обладнання з порушенням вимог цієї інструкції з експлуатації, правил підключення обладнання до мережі, правил зберігання та транспортування, недотримання вимог щоденного і періодичного обслуговування обладнання;
- є ознаки ремонту або доопрацювання обладнання неуповноваженою особою;
- є ознаки застосування невідповідних експлуатаційних та зварювальних матеріалів або нецільового використання обладнання.



УВАГА! Періодичне обслуговування, поточний ремонт та заміна запчастин, пов'язані з їх експлуатаційним зносом, виконуються покупцем самостійно або сторонніми спеціалістами на платній основі.
УВАГА! Ця гарантія не обмежує законних прав споживача, наданих йому чинним законодавством.

Умови надання безкоштовного гарантійного обслуговування в Уповноваженому сервісному центрі:

- гарантійний строк на обладнання ще не сплив;
- обладнання надано, з реквізитами, що відповідають Свідоцтву про приймання паспорта, очищене від пилу, бруду, мастила та технічних рідин, в заводській комплектації, та належно упаковане для безпечного транспортування, має оригінальний читабельний заводський номер;
- надано оригінал Свідоцтва про приймання, оформлений належним чином, з відмітками продавця про продаж;
- надана Заявка про ремонт по гарантії з відомостями про умови та тривалість експлуатації обладнання, зовнішні ознаки відмови, режим роботи перед відмовою (зварювальний струм, робоча напруга, ПВ%, довжина і перетин зварювальних кабелів, характеристики обладнання, що підключається);

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

