

# **VITALS**

## **ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**



СЕРІЯ VITALS

**ЗВАРЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ  
MMA-1400h LCD mini**

## ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Ми висловлюємо вам подяку за вибір продукції ТМ «Vitals».

Продукція ТМ «Vitals» виготовлена за сучасними технологіями, що забезпечує її надійну роботу протягом досить тривалого часу за умови дотримання правил експлуатації та заходів безпеки.

## УВАГА!

---

Уважно вивчити цю інструкцію до початку користування виробом.

**ЗМІСТ**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС.....                                   | 06 |
| 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ.....                              | 12 |
| 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....                          | 13 |
| 4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ.....                                   | 15 |
| 5. РОБОТА ІЗ ВИРОБОМ.....                                | 24 |
| 6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....                          | 34 |
| 7. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ.....                    | 35 |
| 8. УТИЛІЗАЦІЯ.....                                       | 36 |
| 9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ..... | 36 |
| 10. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ .....                        | 38 |
| 11. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ .....                       | 39 |
| 12. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ.....                               | 40 |
| ДОДАТОК №1. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН.....                       | 43 |

## ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Ми висловлюємо вам подяку за вибір продукції **ТМ «Vitals»**.

Продукція **ТМ «Vitals»** виготовлена за сучасними технологіями, що забезпечують її надійну роботу протягом досить тривалого часу за умови дотримання правил експлуатації та заходів безпеки. Ця продукція виготовлена на замовлення ТОВ «ТД «АМТ», Україна, 69000, м. Запоріжжя, вул. Штабна, буд. 13, приміщ. 23, т. 0 800 301 400. Продукція продається фізичним та юридичним особам у місцях роздрібної та гуртової торгівлі за цінами, вказаними продавцем, відповідно до чинного законодавства.

**«Зварювальний апарат Vitals MMA-1400h LCD mini», ТМ «Vitals», серії «Vitals», модель «MMA-1400h LCD mini»** (далі – виріб, апарат) за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідають вимогам нормативних документів України. А саме, технічним регламентам:

- «ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ низьковольтного електричного обладнання», постанова КМУ № 1067 від 16.12.2015 р.;
- «ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ з електромагнітної сумісності обладнання», постанова КМУ № 1077 від 16.12.2015 р.;
- «ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, постанова КМУ № 139 від 10.03.2017 р.,

та стандартам:

- ДСТУ EN 61000-3-2 – 2016 ДСТУ EN 61000-3-2:2016 Електромагнітна сумісність. Частина 3-2. Норми. Норми на емісію гармонік струму (для сили вхідного струму обладнання не більше 16 А на фазу) (EN 61000-3-2:2014, IDT);

- ДСТУ EN 61000-3-3 – 2017 Електромагнітна сумісність. Частина 3-3. Гранично допустимі рівні. Нормування змін напруги, флуктуацій напруги і флікера в низьковольтних системах електропостачання загальної призначеності для обладнання з номінальним струмом силою не більше ніж 16 А на фазу, яке не підлягає обумовленому підключенню (EN 61000-3-3:2013, IDT; IEC 61000-3-3:2013, IDT);

- ДСТУ EN 55014-1:2016 ДСТУ EN 55014-1:2016 Електромагнітна сумісність. Вимоги до побутових електроприладів, електричних інструментів та аналогічної апаратури. Частина 1. Емісія завад (EN 55014-1:2006; EN 55014-1:2006/A1:2009; EN 55014-1:2006/A2:2011, IDT);

- ДСТУ EN 60204-1:2015 Безпечність машин. Електрообладнання машин. Частина 1. Загальні вимоги (EN 60204-1:2006; A1:2009; AC:2010,

IDT);

- ДСТУ EN IEC 60974-1:2019 Обладнання для дугового зварювання. Частина 1. Джерела струму (EN IEC 60974-1:2018, IDT; IEC 60974-1:2017, IDT);

- ДСТУ EN IEC 63000:2020 Технічна документація для оцінювання електричних та електронних виробів щодо обмеження використання небезпечних речовин (EN IEC 63000:2018, IDT; IEC 63000:2016, IDT).

Ця інструкція містить усю інформацію про виріб, необхідну для його безпечного та ефективного використання, обслуговування, регулювання.

Дбайливо зберігайте цю інструкцію і звертайтеся до неї в разі виникнення питань щодо роботи, зберігання та транспортування виробу. У разі зміни власника виробу передайте цю інструкцію новому власнику.

Постачальник, імпортер, представник виробника та підприємство, яке приймає претензії споживачів на території України: ТОВ «ТД «АМТ», Україна, 69000, м. Запоріжжя, вул. Штабна, буд. 13, приміщ. 23., т. 0 800 301 400.

Виробник: «ТАЙЖОУ ХОНБЕН ВЕЛДІНГ ТЕХНОЛОДЖИ» КО., ЛТД, Джиксинг Сі-ПАРК, Хиачен Стріт, Джаоджанг Еріа, Тайжоу Сіті, Чжецзянг Провінс, КНР.

Виробник не несе відповідальності за збиток та можливі пошкодження, які заподіяні внаслідок неправильного поводження із виробом або використання виробу не за призначенням.

Додаткову інформацію із сервісного обслуговування ви можете отримати за телефоном: 0 800 301 400.

Одночасно треба розуміти, що інструкція не містить абсолютно всі ситуації, можливі під час застосування виробу. У разі виникнення ситуацій, яких немає в цій інструкції, або за необхідності отримання додаткової інформації, зверніться до найближчого сервісного центру **TM «Vitals»** або на сайт **vitals.ua**.

Продукція **TM «Vitals»** постійно вдосконалюється і у зв'язку з цим можливі зміни, що не порушують основні принципи керування, зовнішній вигляд, конструкцію, комплектацію та оснащення виробу, як і зміст цієї інструкції без повідомлення споживачів. Усі можливі зміни спрямовані тільки на поліпшення та модернізацію виробу.

## 1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Зварювальний апарат моделі «**MMA-1400h LCD mini**», ТМ «**Vitals**» належить до ручних інверторних зварювальних апаратів, призначених для:

- ручного дугового зварювання постійним струмом прямої або зворотної полярності (режим «MMA») виробів зі сталі, покритим електродом;
- ручного дугового зварювання неплавким (вольфрамовим) електродом із присадним матеріалом у середовищі захисних інертних газів (аргон, гелій або суміші) постійним струмом прямої або зворотної полярності (режим «TIG-Lift») нержавійної сталі, кольорових металів із використанням спеціального пальника для контактного підпалу дуги (до комплекту виробу не входить).

Принцип дії інверторного зварювального апарата полягає в частотному перетворенні мережевого змінного струму в постійний струм прямої дії із параметрами достатніми для плавлення матеріалів та створення надійного зварного з'єднання.

Інверторний блок базується на можливостях широко-імпульсної модуляції та властивостях височастотного струму до передачі енергії високої щільності в малих габаритах провідників та електронних компонентів. Конструкція виробу стала можлива після появи мостових біполярних транзисторів з ізольованими затворами достатньої потужності (IGBT). Електронні блоки виробу знижують підведену напругу мережі, підвищують її частоту з 50 Гц до значення вище 30 кГц, і генерують стабільний постійний струм для зварювання з регульованою силою.

Інверторні зварювальні апарати, на відміну від традиційних трансформаторних:

- не спричиняють сплесків напруги в електромережі під час роботи, що дає змогу без перешкод використовувати їх у побуті;
- не мають залежності зварювального струму від коливань струму живлення, що полегшує роботу;
- під час використання не впливають на роботу інших побутових приладів;
- мають у схемних рішеннях електронних блоків виробу закладені захисні функції (вимкнення від перегріву електронних блоків, від короткого замикання на виході під час «залипання» електрода);
- мають компактні розміри й масу, що дає змогу підвищити зручність і мобільність під час роботи.

Ці зварювальні апарати можуть використовуватися в побутових умовах із робочим циклом зварювання (коефіцієнт ходу «Х») до 60 % робочого часу.

Джерелом електроживлення виробів слугує однофазна електрична мережа змінного струму напругою 230 В, частотою 50 Гц. Для роботи виробу обов'язкове використання електричної мережі з додатковою жилою заземлення, відповідно розетка мережі має співпадати з конструкцією вилки виробу. Використання виробу без захисного заземленням забороняється.

У конструкцію закладені допоміжні автоматичні функції керування:

- **«Hot Start»** (гарячий старт): легке запалювання дуги за рахунок короткочасного підвищення струму на початку;

- **«Arc Force»** (форсаж дуги): зміна зварювального струму в діапазоні 30 % залежно від відстані електрода до металу;

- **«Antistick»** (антиприлипання): захисна функція від залипання електрода;

- **«VRD»**: зменшення напруги на електродах до безпечного рівня під час бездіяльності;

- система захисту від перегріву електронної плати для запобігання виходу з ладу зварювального апарата.

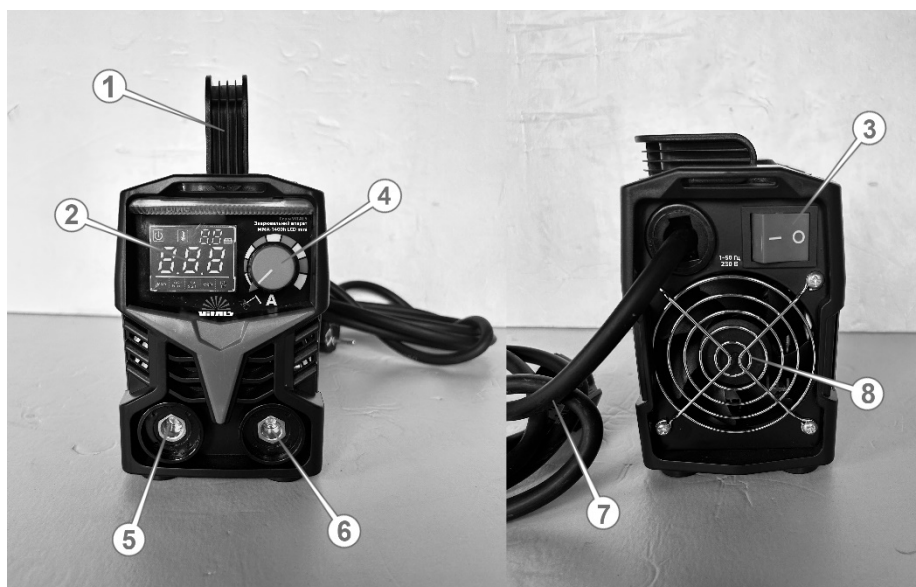
Виріб також надає можливість змінювати налаштування режиму зварювання в ручному режимі. Параметри налаштувань мають індикацію на LED-дисплеї.

Рівень безпеки виробу досягається ступенем виконання конструкції із захисними кожухами небезпечних зон, наявністю систем захисту від перегріву, зниження струму до безпечного рівня під час бездіяльності, перепадів вхідної напруги, перевантаження, короткого замикання на виході, ураження електрострумом користувача захисним заземленням.

Крім високих показників надійності та продуктивності, зварювальні апарати моделі **«MMA-1400h LCD mini» TM «Vitals»** наділені низкою інших переваг:

- функція **«Arc Force»** (форсаж дуги);
- функція **«Hot Start»** (гарячий старт);
- функція **«Antistick»** (антиприлипання);
- функція **«VRD»**;
- можливість використання в режимі **«TIG-Lift»**;
- робота за низької напруги живлення до 160 В.

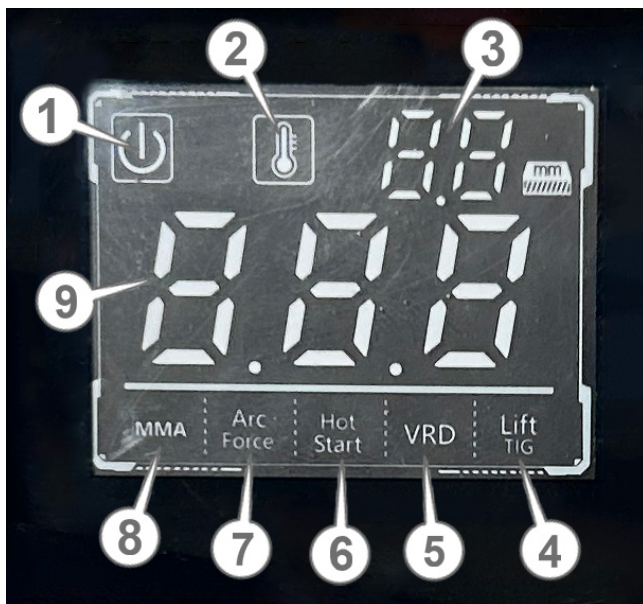
Загальний вигляд виробу наведений на рис. 1.



**Рисунок 1. Загальний вигляд зварювального апарата.**

**Специфікація до рисунка 1:**

1. Руків'я для перенесення.
2. Цифровий LCD-дисплей індикації параметрів виробу.
3. Кнопка увімкнення/вимкнення живлення («Увімк/Вимк»).
4. Регулятор значення параметрів (зменшення/збільшення), вибору режиму зварювання «TIG-Lift» або «MMA» або функції.
5. Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «+» із електродотримачем.
6. Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «-» із затискачем «маса».
7. Постійно приєднаний шнур живлення із жилкою заземлення.
8. Вентилятор охолодження.



**Рисунок 2. Загальний вигляд відображення символів індикації параметрів та функцій зварювання на дисплеї.**

**Специфікація до рисунка 2:**

1. Індикатор увімкнення мережі живлення.
2. Індикатор перегріву зварювального апарата.
3. Індикатор вибору діаметра електрода зварювання.
4. Індикатор вибору режиму аргонодугового зварювання з контактним підпалом дуги «TIG-Lift».
5. Індикатор увімкнення/вимкнення функції «VRD» в режимі зварювання «MMA».
6. Індикатор вибору функції «Hot Start» в режимі зварювання «MMA».
7. Індикатор вибору функції «Arc Force» в режимі зварювання «MMA».
8. Індикатор вибору режиму ручного дугового зварювання електродом із покриттям «MMA».
9. Індикатор сили струму зварювання в режимі зварювання «MMA» та «TIG-Lift».

## 1.1 Значення знаків та піктограм.

### Розпорядчі знаки



Перед використанням виробу прочитати інструкцію з експлуатації.



Одягнути засіб захисту органів зору.



Одягнути щиток зварника.



Одягнути захисну маску.



Працювати в захисних рукавичках.



Взути захисне взуття.



Одягнути захисний одяг.



Від'єднати перед виконанням технічного обслуговування або ремонту.



Клема приєднання заземлення.

### Попереджувальні знаки



Обережно! Попередження загальної небезпеки.



Обережно! Електричний струм.



Обережно! Небезпека займання.



Обережно! Гаряча поверхня.

### Інші знаки та піктограми



Підлягає спеціальній утилізації, окремо від побутового сміття.



Знак відповідності технічним регламентам.



Допускається повторне використання.



Пакування не стійке до ушкодження. Гаками не брати.



Берегти від вологи.



Крихкий вміст.



Оберігати від падінь та ударів.



Захищати від прямих сонячних променів.



Штабелювання обмежене.



Верх пакування.

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ (таблиця 1)

Таблиця 1

| Найменування                                           | «ММА-1400h<br>LCD mini» |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                        | Кількість, од           |
| Зварювальний апарат                                    | 1                       |
| Зварювальний кабель-електродотримач<br>завдовжки 2,5 м | 1                       |
| Зварювальний кабель-затискач завдовжки 2 м             | 1                       |
| Молоток-щітка зварника                                 | 1                       |
| Інструкція з експлуатації                              | 1                       |
| Кольорове пакування                                    | 1                       |

### **УВАГА!**

**Завод-виробник залишає за собою право вносити в зовнішній вигляд, конструкцію та комплект постачання виробу незначні зміни, які не впливають на його функціональність.**

## 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (таблиця 2)

Таблиця 2

| Характеристики                                                                                          | Модель                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | «ММА-1400h LCD mini»                                                                                                                                                                                                                                       |
| Номінальна напруга живлення, В                                                                          | 230                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Номінальна частота струму, Гц                                                                           | 50                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Максимальна потужність споживання, кВА                                                                  | 4,5                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Напруга холостого ходу, В                                                                               | 60                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Діапазон регулювання сили зварювального струму, А:<br>- режим роботи «ММА»<br>- режим роботи «TIG Lift» | 20-140<br>10-140                                                                                                                                                                                                                                           |
| Діаметр зварювального електрода з покриттям, мм                                                         | 1,6...4,0                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Коефіцієнт навантаження («Х» – робочий хід) або «робочий цикл»*, %                                      | 60                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Коефіцієнт корисної дії (ККД)                                                                           | 0,85                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Коефіцієнт потужності                                                                                   | 0,9                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Довжина постійно приєднаного шнура електроживлення, м                                                   | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тип системи охолодження                                                                                 | конвекційна, повітряно-примусова                                                                                                                                                                                                                           |
| Наявність та типи захисту                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• захист від перегріву електронних компонентів плати</li> <li>• захист від короткого замикання «IGBT PROTECT»</li> <li>• зниження напруги холостого ходу до безпечного рівня під час бездіяльності (VRD)</li> </ul> |
| Температура спрацьовування захисту від перегріву, °C                                                    | 75                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Клас теплостійкості ізоляції                                                                            | F                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Клас захисту корпусу виробу                                                                             | IP21                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наявність функцій зварювання                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Arc Force» (форсаж дуги)</li> <li>• «Hot Start» (гарячий старт)</li> <li>• «Antistick» (антиприлипання електрода)</li> </ul>                                                                                     |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наявність та тип гнізд під'єднання                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• байонетне гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «маса»</li> <li>• байонетне гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю з електродотримачем</li> </ul> |
| Тип електродотримача                                                   | пасатижний, 200 А                                                                                                                                                                                             |
| Тип струмопровідного затискача                                         | пружинний швидкого спрацьовування, 200 А                                                                                                                                                                      |
| Довжина зварювального кабелю 14 мм <sup>2</sup> з електродотримачем, м | 2,5                                                                                                                                                                                                           |
| Довжина зварювального кабелю 14 мм <sup>2</sup> затискача «маси», м    | 2                                                                                                                                                                                                             |
| Тип цифрового дисплея                                                  | LED                                                                                                                                                                                                           |
| Габарити пакування**, мм                                               | 255×160×205                                                                                                                                                                                                   |
| Маса нетто / брутто**, кг                                              | 2,2 / 3                                                                                                                                                                                                       |

\* Робочий цикл: вказує долю часу з вибраного проміжку, протягом якого апарат може безперервно подавати максимальний струм зварювання. Обчислюється у %. За випробувальний проміжок 10 хвилин, коефіцієнт навантажування 60 % означає, що виріб 6 хвилин здатен подавати на електрод відповідний зварювальний струм, а 4 хвилини займає час на охолодження. Значення параметра вказане для температури довкілля +25 °С, товщини металу стику 3,2 мм.

\*\* Допустимі відхилення маси/габаритів пакування ±2,5 %.

## 4. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

### УВАГА!

***Перед проведенням зварювальних робіт уважно прочитати розділ «Заходи безпеки», наведений у цій інструкції з експлуатації. Недотримання наведених вимог і правил зробить неефективною систему безпеки, передбачену виробником, що може стати причиною важких травм (ураження електричним струмом, отримання опіків) або спричинити майнові втрати від пожежі.***

### 4.1 Загальні вимоги безпеки.

4.1.1 Зварювальний апарат належить до класу переносних інверторних апаратів з електронними блоками керування процесом зварювання живленням від мережі однофазного змінного струму 230 В, 50 Гц, на які поширюються вимоги правил безпечної експлуатації електроустановок, правил пожежної безпеки (особливо під час робіт у зонах із можливими випарами легкозаймистих паливно-мастильних матеріалів (ПММ), газів та наявністю скупчення горючих матеріалів), а також правил техніки безпеки під час експлуатації посудин, що працюють під тиском.

Перед експлуатацією необхідно уважно ознайомитися із цією інструкцією з експлуатації та дотримуватися її вимог для запобігання дії небезпечних чинників, що виникають: електричного струму з небезпечною напругою, випромінювання інфрачервоного та ультрафіолетового спектрів, наявності в повітрі робочої зони продуктів окислення мінералів від захисних шарів електродів та металів, температури вище 1000 °С з відповідним рівнем пожежонебезпечності (зварювання належить до вогневих робіт), небезпеки висоти під час відповідних робіт.

4.1.2 Використовувати виріб необхідно тільки за призначенням, згідно з вимогами цієї інструкції, з дбайливим ставленням до виробу, своєчасно виконуючи заходи технічного обслуговування.

4.1.3 Під час роботи з виробом обов'язково мають використовуватися засоби індивідуального захисту (ЗІЗ): засоби захисту від ураження електричним струмом — захисне заземлення, діелектричні килимки та рукавички в зонах із підвищеною вологістю; засоби захисту очей — щиток зварника; захисна маска органів дихання; робочий костюм зварника з важкозаймистих міцних матеріалів (брзент, повсть) у комплекті із взуттям, головним убором, рукавицями; засоби страхування під час робіт на висоті — надійні риштування. Усі ЗІЗ мають бути дібрані за розмірами, одяг припасований до тіла без вільних кінців.

4.1.4 Під час експлуатації виробу необхідно виконувати правила пожежної безпеки:

- виконувати вимоги улаштування тимчасових електромереж, запобігаючи випадкам появи електричних іскор та підвищення температури на контактах, у проводах, в електроприладах;

- забороняється робота виробу в атмосфері випарів легкозаймистих ПММ та горючих газів;

- до початку зварювання зона вогневих робіт має бути відгороджена іскровідбійними екранами, звільнена від горючих матеріалів або вони мають бути накриті повстю;

- зона зварювання має бути забезпечена відкритою ємністю з водою для можливості охолодження розпечених деталей, поверхонь або гасіння осередків займання.

Також мають використовуватися первинні засоби пожежогасіння – вогнегасники, запас піску з лопатою, покривало з важкозаймистих матеріалів розміром 1×1,5 м.

4.1.5 Під час експлуатації виробу необхідно виконувати правила безпечної експлуатації електроустановок:

- температура, вологість, концентрація пилу середовища робочої зони мають відповідати класу виконання захисту виробу;

- виріб має бути під'єднаним до захисного заземлення;

- щоразу до початку роботи виконувати технічний огляд і перевірку справності агрегатів та деталей виробу відповідно до розділу «Підготовка до роботи» цієї інструкції, експлуатувати несправний виріб забороняється;

- усі операції з підготовки виробу до роботи, технічного обслуговування та ремонту здійснювати з від'єднанням від електромережі шнуром живлення;

- до початку роботи оглянути та звільнити робоче місце, шляхи евакуації від будь-яких перешкод;

- не починати роботу з виробом у стані втоми, під дією алкоголю, ліків та продуктів, які можуть погіршити увагу і швидкість реакції;

- невидиме ультрафіолетове випромінювання зварювальної дуги небезпечне для незахищених очей на відстані до 10 м, під час роботи не допускати перебування в небезпечній зоні сторонніх осіб, дітей, тварин;

- під час користування виробом не торкатися мокрими руками до елементів електромережі: розетки, вилки, автомати захисту тощо. Уникати контактів зварювального контуру з незахищеними частинами тіла;

- не піддавати виріб ударам, перенавантаженням (довготривала та інтенсивна робота), не накривати виріб під час роботи та не розташовувати в місцях із недостатнім теплообміном або поряд із нагрівальними приладами;

- не використовувати для роботи виріб із ознаками недоліків, помітними зовнішніми пошкодженнями, особливо зварювальних кабелів, електричного шнура та штепсельної вилки;
- забезпечити достатній обмін повітря на робочому місці;
- слідкувати за тим, щоб роз'єми під'єднання електромережі, електроприладів та руків'я керування завжди були сухими та чистими;
- підтримувати достатній рівень освітлення на робочому місці;
- ніколи не класти виріб на тимчасові опори;
- не залишати без нагляду виріб, під'єднаний до електромережі;
- після закінчення робіт вимикати живлення, від'єднувати виріб від електромережі, готувати до зберігання у визначеному місці. Діти не повинні мати доступ до виробу.

4.1.6 Користувач має усвідомлювати небезпеки електричного струму. Під час розряду електрострум створює на організм людини біологічну, електролітичну та термічну дії.

Біологічна дія призводить до порушень клітин організму, що спричиняє судомні скорочення м'язів, порушення нервових функцій, роботи органів дихання і кровообігу. Одночасно можуть спостерігатися втрата свідомості, розлад мовлення.

Електролітична дія призводить до електролізу плазми крові та інших рідин тіла, що може призвести до порушення їхнього фізико-хімічного складу й біологічних властивостей.

Термічна дія електричного струму супроводжується опіками окремих ділянок тіла й перегрівом окремих внутрішніх органів, спричиняючи в них різні функціональні розлади й ушкодження.

Небезпечна дія електричного струму на організм людини залежить від багатьох чинників.

Користувач має володіти та вміти застосовувати навички домедичної реанімації (штучне дихання та непрямий масаж серця) постраждалих в результаті ураження електричним струмом.

4.1.7 Користувач має забезпечувати електробезпеку використанням:

- ізоляції струмовідних частин, зокрема, захист від доступу вологи;
- огороження струмовідних частин, доступних для дотику;
- пристроїв захисного блокування, вимкнення, диференційних реле та подібних;
- подовжувачів електромережі для роботи поза приміщеннями у вологозахисному виконанні.

4.1.8. Під час роботи з використанням атмосфери захисного газу або суміші газів необхідно дотримуватись вимог техніки безпеки поводження з газовими балонами, а також техніки безпеки зварювання у газовій атмосфері:

- усі газові балони повинні мати не прострочені терміни перевірки на міцність;

- балони з газом мають бути зафіксовані у вертикальному положенні та захищені від випадкових ударів, дії прямих сонячних променів, а також віддалені від опалювальних приладів на відстань не менше 1 м;

- не дозволяється розташовувати газові балони на відстані менше 10 м від місця проведення електрозварювальних робіт;

- у разі заміни порожніх балонів на заповнені необхідно закривати вентилі балонів, не дозволяються витоки газу в місцях з'єднань, усунення нещільностей здійснювати за відсутності в системі тиску;

- під час від'єднання рукавів не дозволяється стояти навпроти балона, від'єднувати рукави тільки після повного зниження тиску;

- температура повітря для роботи з захисним газом не має перевищувати 25 °C;

- під час зварювання на відкритих майданчиках (поза приміщенням) взимку, балони з захисним газом для запобігання замерзанню мають встановлюватися в спеціальних утеплених приміщеннях або перед редуктором має бути встановлений підігрівач із теплою водою, не дозволяється відігрівати замерзлий балон (або редуктор) із газом полум'ям пальника, струменем пари, відігрівання балона з газом (або редуктора) здійснювати в теплому приміщенні з температурою 20-25 °C без відбору газу;

- у разі використання систем підігріву балонів слід для запобігання вибуху балонів укомплектувати установки пристроями захисту від перегріву та від перевищення тиску (термореле та газовий запобіжний клапан);

- необхідно враховувати, що вуглекислий газ і аргон в 1,5-2 рази важчі за повітря, ці гази можуть накопичуватися в нижній частині приміщення, у зв'язку з чим необхідно подбати про забезпечення вентиляційних пристроїв і в нижній частині приміщення, під час робіт у приміщенні викидати повітря потрібно у відкритий простір.

#### 4.1.9 Вимоги безпеки під час роботи на висоті:

- роботи на висоті понад 1,3 м можуть виконуватися тільки за умови відсутності медичних протипоказань у користувача;

- до початку робіт на висоті подбати про захист від основних небезпечних чинників – падіння користувача або предметів, для чого вибирати надійні опори, засоби підіймання, страхування від падіння;

- мають використовуватися спеціальні сумки для інструменту й електродів та металеві неплавкі ящики для збирання недогарків. У постійних та тимчасових місцях ведення електрозварювальних робіт для збирання недогарків встановлюються металеві ящики. Розкидати недогарки не дозволяється;

- під час зварювання на стелі мають використовуватися рукавиці з крагами чи брезентовими нарукавниками;

- зварювати метал у підвішеному стані не дозволяється;
- підлогу чи поміст під місцем зварювання слід покривати листами заліза, якщо робота виконується в сухому дерев'яному приміщенні або на підмостках і риштуванні;
- зварювання супроводжується утворенням бризок розплавленого металу, які здатні розлітатися та призвести до пожежі, під час проведення тимчасових зварювальних робіт на висоті необхідно захищати від займання майданчики, очищуючи їх від горючих матеріалів і можливих будівельних відходів, отвори, через які можуть проходити іскри, необхідно закладати негорючими матеріалами, якщо у місці проведення зварювальних робіт знаходяться займисті конструкції, то вони мають бути надійно захищені від загоряння екранами або брезентовими фіранками (ширмами, накидками);
- роботи на висоті виконувати з особливою уважністю та обережністю.

#### 4.1.10 Гігієнічні вимоги.

Випари і газу, що утворюються під час зварювання, мають шкідливий токсичний вплив на організм людини, їх вдихання протягом тривалого періоду часу може призвести до отруєння. Тому обов'язкове використання індивідуальних засобів захисту органів дихання, також має бути забезпечена необхідна вентиляція на робочому місці.

Забороняється наявність на робочому місці побутових особистих речей, харчових продуктів та напоїв.

Після виконання робіт обов'язково прийняти душ із мийними засобами, а сам виріб очистити від пилу.

Для зменшення впливу шкідливих речовин у повітрі, зварювальні роботи необхідно проводити на відкритих майданчиках, на робочих місцях за наявності достатнього рівня вентиляції або в ізолюючих системах захисту органів дихання (протигази із стороннім забором повітря або кисневим балоном).

#### 4.2 Спеціальні вимоги безпеки.

##### 4.2.1 Вимоги безпеки до початку роботи з виробом:

- до самостійної роботи з виробом можуть бути допущені лише особи старші 18 років, які засвоїли вимоги безпеки та правила експлуатації, наведені в цій інструкції;
- виконувати відповідальні зварювальні роботи мають право лише зварники, атестовані на виконання відповідних видів зварних швів;
- переконатися, що на виробі є заводська маркувальна табличка з основними технічними даними, якщо маркувальна табличка відсутня, треба звернутися до постачальника, не використовувати для роботи виріб без маркувальної таблички;

- потужність і технічні можливості виробу мають відповідати майбутньому завданню. Не використовувати у виробничих професійних цілях виріб, призначений для робіт у побуті;

- вжити заходи забезпечення достатньої вентиляції на робочому місці та підготувати засоби індивідуального захисту, передусім щиток зварника, маску для захисту органів дихання, одяг, взуття зварника та рукавиці;

- забезпечити на робочому місці відсутність ПММ, їхніх випарів, горючих газів, горючих матеріалів, наявність первинних засобів пожежогасіння (ємність із піском, совкова лопата, протипожежне покривало);

- захистити довкілля від іскор та крапель розплаву відбійними екранами з негорючих матеріалів (розліт розжарених крапель металу залежно від висоти зварювання може досягати понад 10 м);

- для роботи встановлювати виріб за допомогою штатних опор на рівній негорючій поверхні в місцях із мінімальним рівнем запилення, доступом повітря для нормальної роботи системи охолодження та в умовах, що відповідають класу виконання захисту корпусу (виріб захищений від потрапляння предметів довжиною понад 80 мм, діаметром понад 12 мм та від вертикальних крапель води на непрацюючий виріб);

- виріб має достатній рівень електробезпеки для роботи в нормальних умовах із під'єднанням заземленням до корпусних деталей, для роботи виробу обов'язкове використання електричної мережі з додатковою жилою заземлення, відповідно, розетка мережі має збігатися з конструкцією вилки виробу, використання виробу без під'єданого або з несправним заземленням забороняється;

- після внесення виробу з холоду до теплого приміщення необхідно його витримати не менше 2 годин у пакуванні для зникнення конденсату на ньому;

- за необхідності під'єднання виробу на вулиці через мережевий подовжувач останній має бути у вологозахисному виконанні;

- подовжувачі та шнур живлення мають відповідати потужності виробу й розмотуватися на повну їхню довжину;

- перед початком робіт необхідно перевіряти зварювальні кабелі, затискачі на наявність пошкоджень, пошкоджений інструмент необхідно замінити;

- надійно закріплювати штекери зварювальних кабелів у гніздах виробу.

#### 4.2.2 Вимоги безпеки під час роботи з виробом:

- забороняється експлуатувати виріб у приміщеннях із вибухонебезпечним, хімічно активним середовищем, яке руйнує метали та електроізоляцію;

- під'єднувати виріб до електромережі тільки перед виконанням роботи, у цей час перемикач «Увімк/Вимк» виробу має бути в стані «Вимкнено»;
- не використовувати виріб в умовах впливу крапель і бризок, на відкритих майданчиках, під дощем, снігопадом;
- від'єднувати виріб від електромережі перед зміною знаряддя, перенесенням його з одного робочого місця на інше, під час перерви в роботі, після закінчення роботи;
- вимикати виріб мережевим вимикачем у разі раптової зупинки процесу (зникнення напруги в електромережі, перевантаження), після спрацювання теплового захисту, а перед повторним увімкненням виробу, зачекати 1–2 хвилини для ефективного охолодження за допомогою вмонтованого вентилятора;
- під час роботи слідкувати за достатнім рівнем вентиляції робочого місця;
- підпалювати зварювальну дугу, тільки захистивши очі й обличчя щитком зварника, а відкриті поверхні шкіри — одягом, це стосується також дії випромінювання, відбитого від поверхонь сторонніх предметів — стін тощо;
- для запобігання пошкодженням, ніколи не тягнути за шнур, щоб вийняти вилку з розетки, берегти шнур від впливу високих температур, мастильних матеріалів та предметів із гострими крайками (шнур живлення рекомендується підвішувати);
- використовувати електроди, призначені тільки для призначеного виду робіт, не використовувати пошкоджені або дефектні електроди;
- для аргонодугового зварювання кінець вольфрамового електрода має бути заточений на конус, довжина заточування має дорівнювати двом-трьом діаметрам електрода, дуга має запалюватися на спеціальній вугільній пластині, не запалювати дугу на основному металі;
- роботи підвищеної небезпеки (зварювання на ємностях з-під ПММ або токсичних речовин, балонах, у несприятливих умовах тощо), які не можуть бути виконані у звичайному режимі, потребують попередньої підготовки та розроблення відповідних заходів безпеки, наприклад, нейтралізації ємностей водяною парою;
- викиди в повітря на робочому місці можуть містити токсичні речовини — не вживати їжу, напої, не палити на робочому місці та не допускати дітей або вагітних жінок до перебування в зоні зварювання;
- під час роботи не докладати надмірних робочих зусиль на електродотримач;
- під час роботи поза приміщенням користуватися подовжувачами у вологозахисному виконанні, які призначені для роботи на вулиці;

- особливу увагу приділяти контролю надійності кріплення зварювальних затискачів, цілісності корпусу та деталей електричного тракту – кабелів, перемикачів, шнура, вилок, розеток;
- не передавати виріб особам, які не мають права користування ним;
- не залишати без нагляду виріб, під'єднаний до електромережі;
- не допускати контакту елементів зварювального тракту працюючого виробу із сторонніми предметами;
- слідкувати за напрямком падіння розжарених крапель та іскор, а якщо вони потрапили в порожнини виробу, негайно вимкнути струм і не відновлювати роботу без профілактичного огляду виробу в сервісному центрі;
- електроди не плавити до самого кінця, а їхню заміну здійснювати після охолодження;
- не перевантажувати виріб тривалою роботою з максимальною потужністю;
- використовувати виріб тільки зі знаряддям і запасними частинами, дозволеними підприємством-виробником, використання ЗІП від виробника гарантує надійну роботу;
- під час роботи завжди тримати виріб за руків'я або на штатних опорах;
- не торкатися звареного стику до його повного охолодження;
- за відсутності упевненості в надійності захисного заземлення та в умовах підвищеної вологості використовувати додаткові діелектричні засоби індивідуального захисту – діелектричні рукавички, килимки, боти;
- забороняється експлуатувати виріб із такими недоліками:
  1. Пошкоджена вилка або шнур електроживлення.
  2. Не працює мережевий вимикач або його нечітка робота.
  3. Корпус виробу перегрівається.
  4. Поява диму або запаху горілої ізоляції.
  5. Пошкодження або знос затискачів зварювальних кабелів.
  6. Пошкоджені руків'я або корпусні деталі.
  7. Поява струму на металевих елементах пристрою в результаті пошкодження внутрішньої ізоляції та захисного заземлення.
- забороняється використання газових балонів за наявності наступних недоліків:
  1. Відсутні належні пофарбування або написи.
  2. Минув термін опосвідчення балона.
  3. Несправний або пошкоджений редуктор та/або запірна арматура.
  4. Зношена або пошкоджена нарізка горловини.
  5. Значна зовнішня корозія.

6. Вм'ятини або випуклості, глибокі риси.

#### 4.2.3 Вимоги безпеки після закінчення роботи.

1. Перед вимиканням струму мережевим вимикачем дати деякий час для ефективного охолодження електронних блоків вмонтованим вентилятором.

2. Вимкнути виріб і від'єднати від електромережі, після чого дати час для повного охолодження робочих поверхонь.

3. Після закінчення роботи виріб має бути очищений від пилу і бруду зволоженою тканиною з мийними засобами, неагресивними до деталей виробу з уникненням можливості потрапляння вологи всередину виробу.

4. Зберігати виріб відповідно до рекомендацій відповідного розділу цієї інструкції.

### 4.3 Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

4.3.1 У разі виникнення аварійних ситуацій (несподівана відмова виробу під час виконання роботи, поява диму на агрегатах, займання виробу, припинення електропостачання, отримання сигналу про можливе наближення природних або техногенних катаклізмів):

- припинити роботи;
- повідомити за необхідності спецпідрозділи (пожежний, медичний, екологічний, спеціальний аварійний);
- вжити заходів з евакуації людей та матеріальних цінностей (за необхідності);
- почати ліквідацію наслідків аварії первинними засобами до прибуття спецпідрозділів, якщо такі отримали виклик, і до їхнього прибуття виставити пости, що обмежують доступ сторонніх у небезпечну зону;

– надати долікарську допомогу постраждалим.

4.3.2 У разі нещасного випадку з травмуванням, постраждалих перемістити в безпечне місце, викликати швидку медичну допомогу й надати долікарську допомогу. Місце події захистити та зберегти недоторканим для роботи комісії з розслідування.

## 5. РОБОТА ІЗ ВИРОБОМ

### 5.1 Підготовка до роботи.

#### **УВАГА!**

- 1. Номінальний струм спрацювання автоматичного запобіжника електромережі, до якої приєднаний зварювальний апарат, має становити 32 А. Електрична розетка має бути заземлена. Потужність джерела електроживлення має бути достатньою для живлення зварювального апарата.**
- 2. Під час довгого та інтенсивного зварювання може спрацювати термозахист зварювального апарата і відбудеться його вимкнення. Спрацювання термозахисту супроводжується сигналом світлового індикатора «ПЕРЕГРІВ» на дисплеї передньої панелі виробу. Продовження роботи стане можливим після охолодження зварювального апарата і вимкнення індикатора «ПЕРЕГРІВ».**
- 3. Не використовувати зварювальні кабелі довжиною понад 10 метрів. Не використовувати сторонні металеві предмети (металеві прути, труби, смуги тощо) для заміни або подовження зварювального кабелю із клею «маса», оскільки це порушує безпечність робіт, збільшує опір зварювального кола і, відповідно, знижує якість зварювання.**

#### **5.1.1 Контрольний огляд перед початком роботи.**

1. Обережно витягнути зварювальний апарат із пакувальної коробки, не допускати ударів і механічного впливу на виріб.
2. Оглянути зварювальний апарат на наявність механічних пошкоджень корпусу, органів керування і контролю, роз'єми під'єднання кабелів, клеми заземлення, мережевий шнур електроживлення, зварювальні кабелі. Переконавшись, що мережевий вимикач виробу перебуває в положенні «Вимк».
3. Поверхня, на яку встановлений виріб, має бути горизонтальною, з негорючих матеріалів, відкрита для забезпечення нормальної роботи системи вентиляції зварювального апарата (вентиляційні отвори на корпусі не мають бути закриті).
4. Переконавшись, що:
  - параметри електромережі відповідають вимогам, зазначеним у цій інструкції та на табличці виробу;
  - тип і діаметр вибраних електродів відповідають технологічним вимогам зварювання. Електроди мають бути прожарені або просушені за режимами, вказаними у технологічному паспорті на цю марку матеріалу;
  - є достатньо місця (не менше 0,5 м із кожного боку і зверху) для забезпечення нормальної роботи системи охолодження.

Якщо здійснюється зварювання з використанням захисної атмосфери газів, надійно встановити і закріпити балон із газом, попередньо переконавшись у герметичності та наявності газового редуктора.

#### **5.1.2 Перевірка працездатності зварювального апарата.**

1. Під'єднати мережевий шнур електроживлення до джерела однофазного змінного струму напругою 230 В та частотою 50 Гц із окремою жилою заземлення.

2. Перевести клавішу (3, рис. 1) мережевого вимикача у положення «Увімк». Після цього почне світитися дисплей та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарата (чутно характерний шум роботи вентилятора).

3. Перевірити стан світлового індикатора термозахисту «ПЕРЕГРІВ», він має бути вимкненим.

4. Перевести клавішу вимикача (3, рис. 1) у положення «Вимк» (виріб має повернутися в початковий стан) та від'єднати його від електромережі.

#### **5.1.3 Підготовка зварювального апарата до роботи в режимі ручного дугового зварювання електродом із покриттям («ММА»).**

1. Під'єднати до гнізд роз'ємів (5, 6, рис. 1) зварювальні кабелі, дотримуючись необхідної полярності. Щоб надійно закріпити зварювальний кабель у байонетному роз'ємі, потрібно поєднати виступ на штекері кабелю з пазом байонетного гнізда, вставити штекер до упору, і з невеликим зусиллям повернути за годинниковою стрілкою на 90°.

2. Встановити затискач зварювального кабелю «маса» на чисту поверхню деталі безпосередньо біля місця зварювання для зменшення опору зварювальному струму. В електродотримач встановити електрод із покриттям відповідного діаметра для товщини деталей.

3. Під'єднати мережевий шнур електроживлення до джерела змінного струму 230 В, 50 Гц.

4. Увімкнути живлення виробу мережевим вимикачем. Після цього почне світитися дисплей та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарата.

5. Перевести зварювальний апарат у режим ручного дугового зварювання («ММА») кнопкою (4, рис. 1), має засвітитися індикатор відповідний діаметру електрода з покриттям на дисплеї (3, рис. 2) та з'явиться запрограмоване значення струму зварювання на дисплеї (9, рис. 2).

6. За необхідності, обертанням регулятора (4, рис. 1) змінити силу зварювального струму на таку, яка відповідає товщині встановленого електрода (таблиця 3). Положення маховичка регулятора в позиції «—»

відповідає мінімальному значенню сили струму, а в позиції «+» – максимальному.

7. Почерговим натисканням кнопки-регулятора (4, рис. 1) обрати:

- функцію «ARC FORCE», обертанням регулятора налаштувати її в діапазоні зварювального струму;
- функцію «HOT START», обертанням регулятора налаштувати її в діапазоні зварювального струму;
- функцію «ANTI STICK», обертанням регулятора вибрати її вимкнення або увімкнення;
- функцію «VRD», обертанням регулятора вибрати її вимкнення або увімкнення.

8. Зварювальний апарат готовий до роботи.

**Таблиця 3 – Рекомендовані технологічні параметри для зварювання в режимі «ММА».**

| Діаметр<br>електрода,<br>мм | Товщина<br>зварювального<br>металу, мм | Межі значень зварювального<br>струму, А |                                     |
|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
|                             |                                        | Електрод з<br>рутиловим<br>покриттям    | Електрод з<br>основним<br>покриттям |
| 1,6                         | 1,5 - 2,0                              | 30 - 60                                 | 50 - 75                             |
| 2,0                         | 1,5 - 3,0                              | 50 - 80                                 | 60 - 100                            |
| 2,5                         | 1,5 - 5,0                              | 60 - 110                                | 70 - 120                            |
| 3,2                         | 2,0 - 12,0                             | 90 - 140                                | 110 - 160                           |
| 4,0                         | 4,0 - 20,0                             | 140 - 200                               | 160 - 220                           |

**5.1.4 Підготовка зварювального апарата до роботи в режимі «TIG-Lift» ручного дугового зварювання неплавким електродом із використанням захисного газу та пальника контактного підпалу дуги (зварювальний пальник та газове обладнання до комплекту виробу не входять).**

**УВАГА!**

**Балони з газом перебувають під високим тиском.**

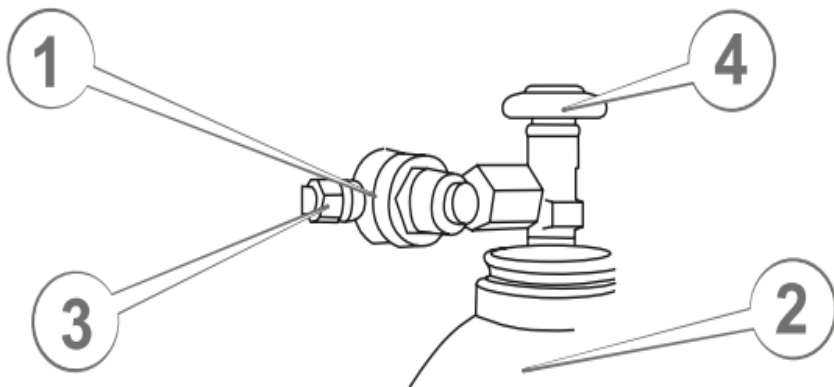
**УВАГА!**

- 1. Газовий балон необхідно фіксувати, щоб запобігти його перекиданню.**
- 2. Перед під'єднанням газового рукава до редуктора балона та пальника рекомендується продути рукав повітрям для очищення від можливих забруднень.**
- 3. Система газопостачання, що складається з газового балона, газового редуктора і газового рукава, повинна мати щільні з'єднання, щоб забезпечити надійну подачу газу.**

**4. Завжди перевіряти надійність з'єднань в системі газопостачання на наявність витоків газу до початку роботи з апаратом. Після закінчення зварювальних робіт закрити вентиль балона і повторно переконатися, що немає витоку.**

**УВАГА!**

**Витрата захисних газів більше 1,42 м<sup>3</sup>/год неприпустима, оскільки через підвищену турбулентність газового потоку атмосферні гази потрапляють в зону дуги, що призводить до погіршення якості шва.**



**Рисунок 3. Схема під'єднання обладнання для роботи в режимі дугового зварювання із використанням середовища захисного газу.**

**Специфікація до рисунка 3:**

1. Редуктор.
2. Балон із газом.
3. Штуцер під'єднання газового рукава.
4. Клапан газового балона.

1. Переконатися, що зварювальний апарат надійно заземлений та під'єднати до гнізда байонетного роз'єму ( - ) (6, рис. 1) зварювальний кабель із затискачем «маса», а до байонетного роз'єму ( + ) (5, рис. 1) під'єднати «TIG-Lift»-пальник контактного підпалу дуги (до комплекту постачання виробу не входить).

2. Під'єднати «TIG-Lift»-пальник газовим рукавом до редуктора газового балона. Перевірити герметичність стиків обмилюванням.

3. Встановити вольфрамовий електрод необхідного діаметра.

4. Під'єднати мережевий шнур живлення до мережевої розетки з напругою 230 В, частотою 50 Гц.

5. Увімкнути живлення виробу мережевим вимикачем.

6. Перевести зварювальний апарат в режим зварювання «TIG-Lift», натискаючи на перемикач (4, рис. 1).

7. Обертанням регулятора (4, рис. 1) встановити силу зварювального струму. Положення маховичка регулятора в позиції «-» відповідає мінімальному значенню сили струму, а в позиції «+» – максимальному.

8. Зварювальний апарат готовий до роботи.

## **5.2 Користування виробом.**

### **УВАГА!**

**Під час роботи завжди використовувати щиток зварника для захисту очей та обличчя від випромінювання, зварювальної дуги.**

**Виконувати відповідальні зварювальні роботи мають право лише зварники, атестовані на виконання відповідних видів зварних швів.**

### **5.2.1 Зварювальні роботи в режимі ручного дугового зварювання електродом із покриттям («ММА»).**

### **УВАГА!**

**Електрод та шлак нагріваються до високої температури. Щоб уникнути опіків, будьте обережні під час заміни електрода та видалення шлаку.**

1. Очистити поверхню металу в зонах зварювання і під'єднання затиску зварювального кабелю «маса» від бруду, води, фарби та іржі металевою щіткою.

2. Для зварюваних деталей товщиною понад 3 мм зробити однобічну або двобічну V-подібну обробку крайків.

3. Підготовлений до роботи виріб згідно з п. 5.1, увімкнути клавішею (3, рис. 1), виконуючи вимоги безпеки розділу 4 цієї інструкції.

4. Встановити електрод у тримач. Торкнутися зварюваної деталі та провести аналогічно до сірника для появи дуги.

5. Після появи дуги одразу відвести електрод від поверхні майбутнього шва на відстань 2-4 мм і утримувати цю відстань протягом усього зварювального процесу (рис. 4).

6. Для зупинки процесу зварювання відвести електрод від поверхні деталі на достатню відстань (рис. 4).



**Рисунок 4. Відстань розташування електрода із покриттям до деталі під час ручного дугового зварювання («ММА»).**

5.2.1.1 Рекомендації з ефективного зварювання електродом із покриттям.

1. Для отримання міцного зварювального з'єднання, крім правильного вибору зварювального струму, необхідно забезпечити правильне положення електрода до поверхні зварювання. Кут нахилу електрода бажано встановлювати у діапазоні  $60^{\circ}$ – $80^{\circ}$  (рис. 5). Занадто великий кут нахилу електрода призводить до утворення пористого зварювального шва, а занадто малий – до утворення великої кількості бризок металу й дуга стає нестійкою.



**Рисунок 5. Кут розташування електрода із покриттям до деталі під час ручного дугового зварювання («ММА»).**

2. Слідкувати за довжиною електрода в процесі зварювання. Коли довжина електрода досягає 15-20 мм, необхідно припинити зварювання і замінити електрод. Зварювання електродом із захисним покриттям супроводжується утворенням шлакового шару вздовж траєкторії руху електрода. Для отримання однорідного і гладкого шва, цей шлаковий шар необхідно видаляти після кожного проходу за допомогою «молотка-щітки».

3. Пряма полярність дає більше тепла в зоні зварювання. Зварювання із прямою полярністю застосовується переважно для зварювання масивних теплоємних деталей.

4. Після обриву дуги на електроді завжди залишається оболонка з обмазки довжиною 1-2 мм. Перед повторним запалюванням дуги необхідно дозованим ударом збити з електрода цей залишок.

5. Електроди з основним покриттям для зварювання постійним струмом застосовуються переважно у випадках, коли необхідно отримати високі механічні показники зварного з'єднання, наприклад, під час зварювання труб, оскільки таке покриття додає зварювальній ванні підвищену густину й забезпечує велику глибину проварювання шва. Для отримання якісного шва такі електроди потребують обов'язкового прогріву.

6. Зварювання електродом з покриттям для змінного струму можливо виконувати як на зворотній полярності, так і на прямій.

7. Вибір полярності залежить від умов зварювання. Зворотна полярність дає більш стійку дугу з неякісними електродом та менше гріє деталь під час зварювання. Зварювання на зворотній полярності

застосовується переважно для зварювання тонких деталей і для роботи у важкодоступних місцях. Пряма полярність дає більше тепла в зону зварювання. Зварювання на прямій полярності застосовується переважно для зварювання масивних теплоємних деталей.

Рекомендовані значення зварювального струму залежно від діаметра електрода вказані в таблиці 3.

### **5.2.2 Зварювальні роботи в режимі зварювання «TIG-Lift».**

1. Очистити поверхню металу в зонах зварювання і під'єднання затиску зварювального кабелю «маса» від бруду, води, фарби та іржі металевою щіткою.

2. Підготовлений до роботи виріб згідно з п. 5.1, увімкнути клавішею (4, рис. 1), виконуючи вимоги безпеки розділу 4 цієї інструкції.

3. Відкрити клапан балона із захисним газом, повернувши вентиль у напрямку, протилежному руху годинникової стрілки.

4. Відкрити кран пальника для подачі газу в зону зварювання.

5. Щоб запалити дугу, наблизити електрод до деталі, й злегка, на 1-2 с, торкнутися її поверхні (здійснюється розігрівання кінця електрода), після чого відвести електрод від поверхні на відстань 1,5-2 мм та утримувати цю відстань протягом усього процесу.

### **УВАГА!**

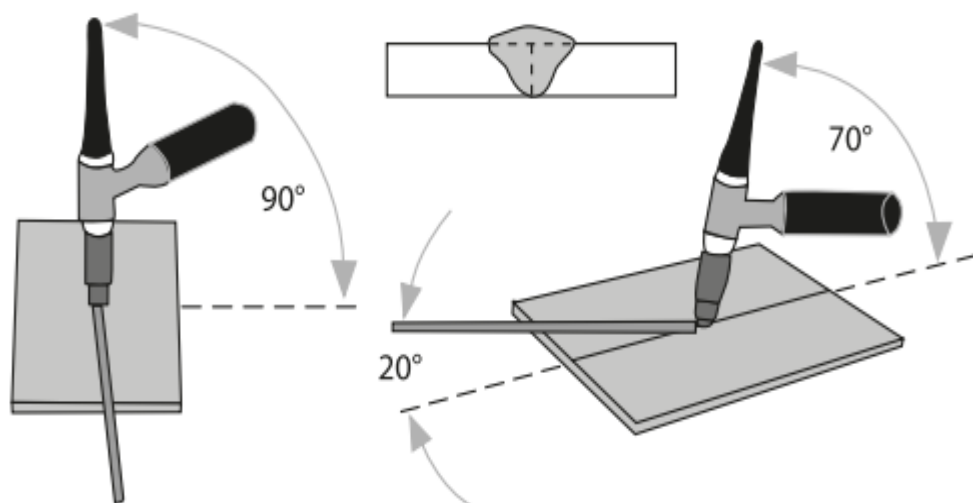
***Для отримання якісного шва рекомендується дугу запалювати за допомогою графітового перехідника.***

6. Після підпалу зварювальної дуги, пальник необхідно тримати перпендикулярно до поверхні заготовки, здійснюючи невеликі кругові рухи, поки не буде сформована зварювальна ванна. Після того, як вона буде мати необхідний розмір, встановити пальник під кутом 70° до заготовки, повільно і рівномірно рухати його вздовж стику. Швидкість руху пальника має бути такою, щоб зварювальна ванна весь час була яскравого кольору і мала рідкий стан.

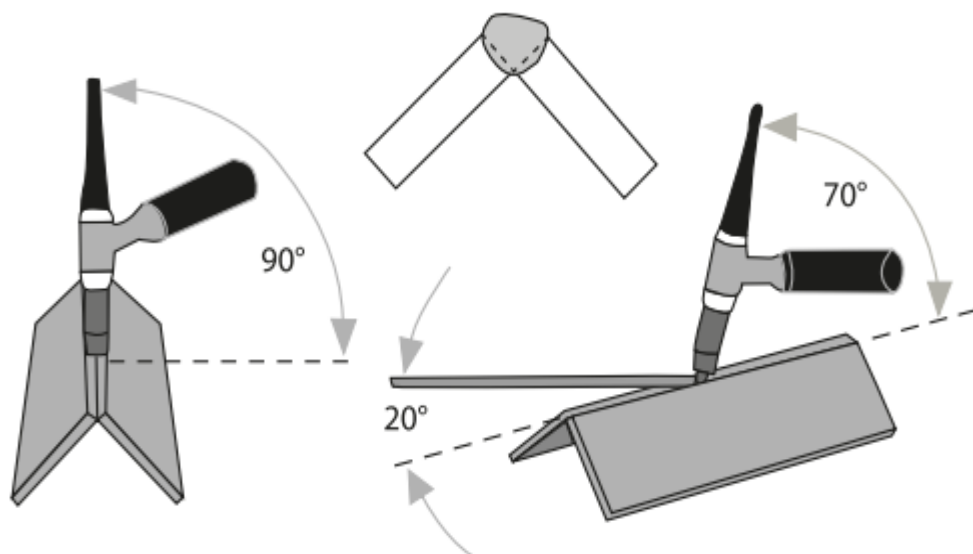
7. Якщо використовується присаджувальний пруток, необхідно, після формування рідкої та яскравої зварювальної ванни, підвести пальник до її краю та додати метал присаджувального прутка швидким торканням зовнішнього краю розплаву. Подача присаджувального матеріалу до поверхні заготовки має здійснюватися під кутом 20°. Під час виконання зварювального шва стежити, щоб гарячий кінець присаджувального прутка не виходив із зони покритої захисним газом.

8. Після виконання зварного шва, електрод, зварювальна ванна та гарячий кінець присаджувального прутка деякий час мають знаходитися в середовищі інертного газу.

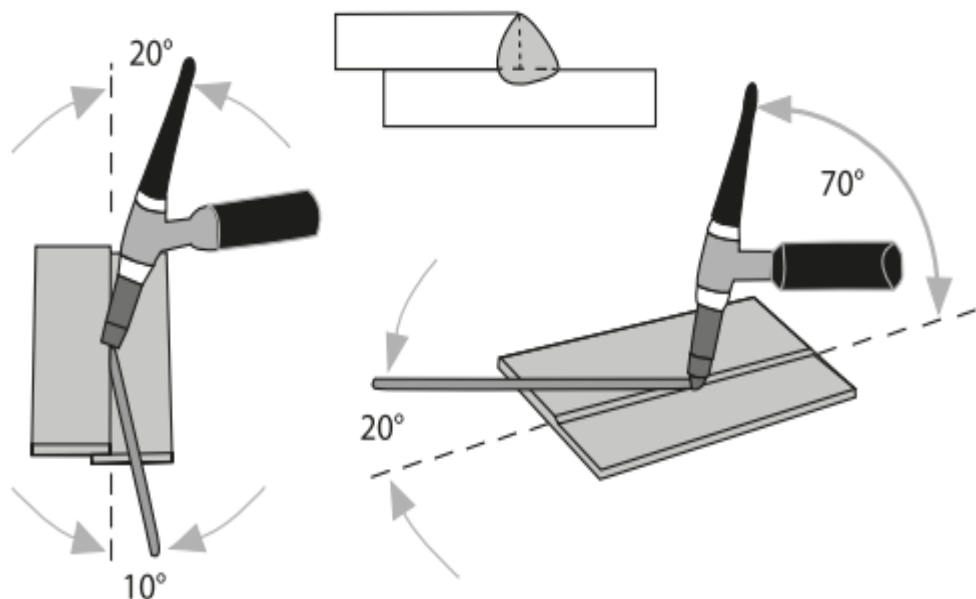
Положення «TIG-Lift»-пальника під час виконання зварювальних робіт в режимі «TI TIG-Lift» показано на рисунках 6-9.



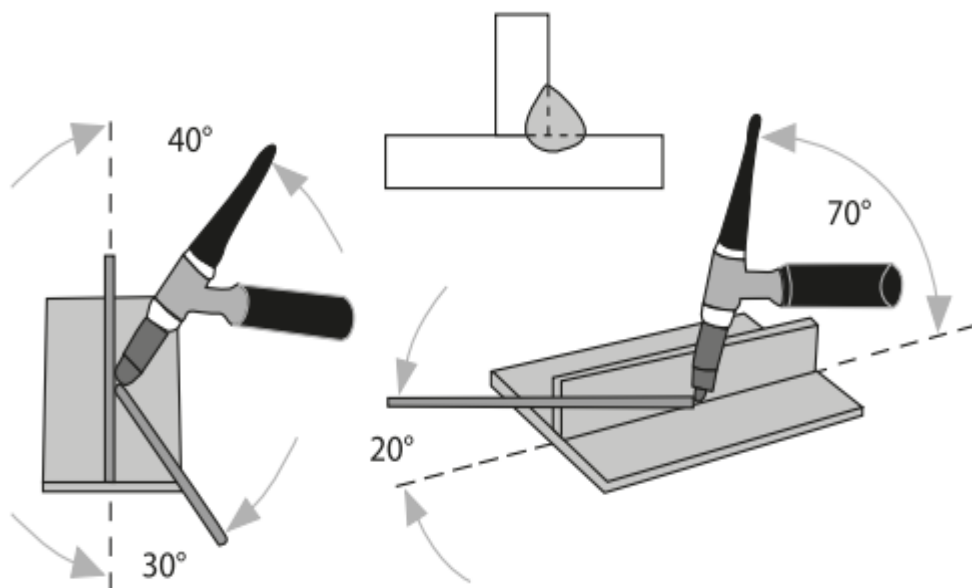
**Рисунок 6. Положення пальника під час виконання зварювання стикового з'єднання.**



**Рисунок 7. Положення пальника під час виконання зварювання кутового з'єднання.**



**Рисунок 8. Положення пальника під час виконання зварювання з'єднання внапусток.**



**Рисунок 9. Положення та кут нахилу пальника під час виконання зварювання кутового шва таврового з'єднання.**

#### 5.2.2.1 Рекомендації з ефективного зварювання в режимі «TIG-Lift».

1. Зварювання має здійснюватися без перерв. Захисний газ у зону зварювання має подаватися на 15-20 с раніше моменту запалювання зварювальної дуги і припинятися через 5-15 с після закінчення зварювання. Цей проміжок часу необхідний для запобігання окисленню поверхонь заготовок.

2. Витрата захисного газу обирається в залежності від складу захисного газу, наявності повітряних потоків, положення шва в просторі та інших факторів. Середній показник витрати газу залежить від діаметра вихідного газового сопла.

3. Необхідно враховувати, що вихід електрода з пальника має становити 1-1,5 діаметра електрода.

4. Склад матеріалу присаджувального прутка має відповідати хімічному складу матеріалу заготовок.

5. Відведення присаджувального прутка із зони захисного газу під час зварювання не допускається.

6. Перед початком процесу зварювання неплавким електродом, необхідно правильно заточити вольфрамовий електрод:

- висота конусу заточування має дорівнювати 2-3 діаметрам електрода;

- для зварювання на постійному струмі кінчик вольфрамового електрода повинен мати вигляд зрізаного конуса на 0,2-0,3 мм, таке заточування необхідне для кращого фокусування дуги, зменшення розсіювання тепла та точності позиціонування;

- для зварювання алюмінію використовується змінний струм, газове сопло невеликого діаметра, а кінчик електрода має бути заокруглений, приблизно на 0,75 діаметра електрода, що сприяє підвищенню стабільності дуги;

- risks від заточування мають бути вздовж електрода, оскільки заточування упоперек розфокусовує дугу, що значною мірою ускладнить зварювання.

### 5.3 Завершення роботи з виробом.

1. Після завершення зварювання витримати виріб в увімкненому стані для охолодження електронних плат вмонтованим вентилятором протягом кількох хвилин.

2. Вимкнути виріб мережевим вимикачем та від'єднати від електромережі, після чого дати час для повного охолодження робочих поверхонь.

3. Зовнішнім оглядом перевірити на наявність ушкоджень виріб та кабелі, очистити складові виробу за допомогою щітки, зволоженої тканини із мийними засобами, нейтральними до матеріалів виробу, уникаючи потрапляння вологи всередину.

4. Обережно змотати та зафіксувати: шнур електроживлення, кабелі зварювання.

5. Підготувати виріб та розташувати у визначеному місці для зберігання.

## 6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### УВАГА!

**1. Перед початком робіт із технічного обслуговування від'єднати зварювальний апарат від електроживлення і від'єднати від байонетних роз'ємів зварювальні кабелі.**

**2. Залежно від частоти використання зварювального апарата й умов довкілля, технічне обслуговування виробу має проводитися частіше зазначених нижче термінів.**

У конструкції зварювального апарата моделі **«MMA-1400h LCD mini»**, **ТМ «Vitals»** застосовані найсучасніші електротехнічні компоненти й новітні технології. Завдяки цьому зварювальні апарати не потребують проведення регулярного сервісного обслуговування, за винятком очищення.

Конструкція корпусу зварювального апарата надійно захищає електронну плату від сторонніх предметів. Пил і бруд, що потрапили всередину, треба періодично видаляти продуванням струменем сухого повітря.

Для забезпечення надійної роботи зварювального апарата протягом тривалого періоду експлуатації та зберігання, необхідно своєчасно здійснювати технічне обслуговування.

Передбачені такі види технічного обслуговування:

- контрольний огляд;
- технічне обслуговування.

**6.1 Контрольний огляд** здійснювати до та після використання зварювального апарата або його транспортування.

Контрольний огляд передбачає:

- перевірку надійності кріплення всіх роз'ємів, клем і штуцерів;
- відсутність пошкоджень корпусу, органів керування;
- контроль стану шнура електроживлення, зварювальних кабелів, газових рукавів, контактних затискачів;
- видалення бруду і пилу із зовнішньої поверхні корпусу зварювального апарата, кабелів зварювання та рукавів.

**6.2 Технічне обслуговування** зварювального апарата здійснювати у сервісному центрі, один раз на три місяці, задля видалення пилу і бруду зсередини корпусу, що накопилися під час роботи.

Перелік заходів технічного обслуговування:

- контрольний огляд виробу;
- кожні 6 місяців очищення внутрішніх частин зварювального апарата від пилу і бруду, а в разі робіт на будівельних майданчиках – кожні 3 місяці;
- очищення крильчатки системи охолодження;
- перевірка, очищення контактних груп;
- перевірка діелектричної стійкості ізоляції обмоток кожні 3 роки користування або після тривалого зберігання в умовах вологого приміщення;
- перевірка опору ланцюга заземлення кожні 3 роки, або після ремонту виробу.

## **7. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

### **7.1 Транспортування**

Зварювальні апарати є виробом переносного типу та мають міцний корпус, що забезпечує надійний захист електронної складової. Водночас електронні пристрої потребують дбайливого поводження під час транспортування та відповідних умов зберігання. Зварювальний апарат може транспортуватися всіма видами закритого транспорту, що забезпечує збереження виробу, відповідно до загальних правил перевезень. Не розташовувати на виробі важкі предмети. Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування виріб не має зазнавати ударів та впливу атмосферних опадів. Розташування та кріплення виробу в транспортних засобах мають забезпечувати стійке положення та відсутність можливості його зсувів під час транспортування.

### **7.2 Зберігання.**

Зберігати виріб рекомендується у заводському пакуванні, в приміщеннях, які добре провітрюються, за температури від  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  із відносною вологістю повітря не більше 90 %.

Діти та сторонні особи не повинні мати доступу до виробу.

#### **7.2.1 Перед тривалим зберіганням:**

1. Знеструмити зварювальний апарат та від'єднати зварювальні кабелі.
2. Видалити пил та бруд із зовнішніх поверхонь корпусу та зварювальних кабелів.
3. Змастити тонким шаром моторного мастила клеми та поверхні, що схильні до корозії.

## 8. УТИЛІЗАЦІЯ

Не викидати виріб із побутовими відходами! Виріб, у якого завершився термін експлуатації, знаряддя та пакування мають здаватися на утилізацію та повторне перероблення.

Інформацію про утилізацію можна отримати в місцевій адміністрації.

## 9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ (таблиця 4)

Таблиця 4

| ОПИС НЕДОЛІКІВ                                                                                                       | МОЖЛИВА ПРИЧИНА                                               | СПОСОБИ УСУНЕННЯ                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зварювальний апарат під'єднаний до електромережі, увімкнений, вентилятор охолодження не працює, дисплей не світиться | Вийшов із ладу запобіжник ланцюга змінного струму             | Замінити запобіжник                                                                                                     |
|                                                                                                                      | Пошкоджена плата                                              | Звернутися до сервісного центру                                                                                         |
|                                                                                                                      | Відсутній струм в електромережі                               | Перевірити стан розетки, мережу                                                                                         |
| Відчутний запах, характерний для горілої ізоляції, помітно дим                                                       | Коротке замикання або критичне перевантаження системної плати | Негайно від'єднати виріб від електромережі та звернутися до сервісного центру, навіть якщо функція зварювання не зникла |
|                                                                                                                      | Вийшла з ладу система захисту виробу від перегріву            |                                                                                                                         |
| Відчувається дія електричного струму після дотику до корпусу виробу                                                  | Порушення ізоляції, відсутнє заземлення                       | Від'єднати виріб від електромережі та перевірити заземлення, звернутися до сервісного центру                            |
| Зварювальний апарат увімкнений, вентилятор охолодження працює, але дисплей не світиться                              | Вийшов із ладу дисплей або порушена робота системної плати    | Звернутися до сервісного центру                                                                                         |
| Виріб вимкнувся під час роботи                                                                                       | Спрацював термозахист                                         | Вимкнути та дати охолонути                                                                                              |
| Зварювальний апарат увімкнений, індикатор «Мережа» світиться, вентилятор охолодження працює, але дуга не запалюється | Відсутній контакт у зварювальному колі                        | Перевірити надійність контакту зварювальних кабелів на виробі та деталі                                                 |
|                                                                                                                      |                                                               | Перевірити надійність контакту на електроді в тримачі                                                                   |
| Дуга запалюється, але електрод відразу ж прилипає до зварюваної                                                      | Встановлено занадто малий зварювальний струм                  | Збільшити зварювальний струм                                                                                            |

|                                                                                                                     |                                                                                |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| поверхні                                                                                                            | Недостатня напруга в мережі електроживлення                                    | Спробувати використати стабілізатор напруги                                     |
|                                                                                                                     | Пошкоджена або вимкнена система «Anti-stick»                                   | Звернутися до сервісного центру                                                 |
| У процесі зварювання дуга «зривається» і гасне                                                                      | Занадто велика відстань між електродом і поверхнею деталі                      | Тримати електрод ближче до зварюваної поверхні                                  |
| Електроди під час зварювання «поводять» себе по-різному                                                             | Неякісні електроди або електроди різного типу                                  | Прогріти електроди. Перевірити їхні технічні параметри                          |
| У процесі зварювання спрацьовує автоматичний запобіжник джерела електроживлення 230 В                               | Встановлений запобіжник із малим струмом спрацьовування                        | Замінити автоматичний запобіжник на більш потужний                              |
|                                                                                                                     | Недостатня потужність електромережі                                            | Під'єднати зварювальний апарат до більш потужного джерела електроживлення 230 В |
| Дуга запалюється але нестабільна, періодично гасне або спостерігається велика кількість бризок розплавленого металу | Поганий контакт затискача «маса» з деталлю                                     | Зачистити місце контакту затискача «маса» із заготовкою                         |
|                                                                                                                     | Погано зачищені поверхні перед зварюванням                                     | Зачистити поверхні зварювання по всій траєкторії шва до чистого металу          |
|                                                                                                                     | Неправильно встановлений струм зварювання                                      | Встановити струм зварювання, відповідний параметрам зварювального процесу       |
|                                                                                                                     | Вийшла з ладу плата керування                                                  | Звернутися до сервісного центру                                                 |
| Неякісний шов у режимі зварювання «TIG-Lift»                                                                        | Недостатня подача газу або використовується неякісний присаджувальний матеріал | Збільшити подачу газу, замінити присаджувальний пруток                          |

## 10. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Гарантійний строк експлуатації виробу та умови гарантії вказані в гарантійному талоні (додаток 1) і визначаються з дати роздрібного продажу. Строк служби виробу становить 3 (три) роки від дати продажу та залежить від інтенсивності експлуатації. Гарантійний строк зберігання та придатності становить 10 (десять) років від дати виготовлення продукції.

Дата виготовлення виробу визначається за серійним номером товару в партії, який складається з дев'ятох цифр та має вигляд — MM.YY.ZZZZZ, який розшифровується:

MM — місяць виготовлення;

YY — рік виготовлення;

ZZZZZ — порядковий номер товару в партії.

Цей виріб не потребує проведення додаткових проектних робіт для введення в експлуатацію.

Протягом гарантійного строку несправні деталі та вузли замінюються за умов дотримання вимог інструкції з експлуатації та відсутності пошкоджень, пов'язаних із порушенням умов експлуатації, зберігання, транспортування виробу.

Споживач має право на безкоштовне гарантійне усунення недоліків, виявлених і пред'явлених у період гарантійного терміну та зумовлених виробничими дефектами.

Ремонт за гарантією здійснюється в сертифікованих сервісних центрах. У зв'язку зі складністю конструкції ремонт може тривати понад два тижні.

Причину виникнення відмов і терміни їхнього усунення визначають фахівці сервісного центру.

На час здійснення гарантійного ремонту строк гарантії збільшується на час перебування товару в ремонті. Відлік доданого терміну починається від дати приймання виробу до гарантійного ремонту.

Якщо з технічних причин ремонт виробу неможливий, сервісний центр видає відповідний акт, на підставі якого користувач самостійно розв'язує питання з організацією-постачальником про заміну виробу або повернення грошей. Після закінчення гарантійного строку сервісні центри продовжують здійснювати обслуговування та ремонт виробу, але вже за рахунок споживача.

Право на гарантійний ремонт не є підставою для інших претензій.

## 11. ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

1. Декларування відповідності виробу на території України проводить представник виробника, ТОВ «ТД «АМТ», Україна, 69000, м. Запоріжжя, вул. Штабна, буд. 13, приміщ. 23., т. 0 800 301 400. Наведені вироби відповідають вимогам чинних технічних регламентів та стандартів України. Декларації складаються українською мовою.

2. Декларація про відповідність виробу стосується винятково виробів у тому стані, у якому вони введені в обіг, і не охоплює компонентів та/або змін, які були пізніше впроваджені у виробі кінцевим користувачем.

До оцінки відповідності залучається представник виробника, який долучає орган із оцінки відповідності як третю сторону, незалежну від організації або виробів, які він оцінює.

За результатами оцінки відповідності залучений незалежний, призначений для подібних робіт, орган оформлює сертифікат відповідності або сертифікат типу, перевіряє текст декларації та реєструє у своєму реєстрі.

3. Декларація про відповідність виробу містить такі дані:

- повне найменування й місцезнаходження виробника і його уповноваженого представника;
- повне найменування й місцезнаходження особи-резидента України, уповноваженої виробником на збирання технічного файлу;
- опис і ідентифікаційні дані машини, що охоплюють узагальнене найменування, функції, модель, тип, серійний номер і комерційну назву;
- відомості про те, що машина відповідає положенням Технічного регламенту безпеки машин, і в разі потреби відомості про відповідність машини іншим технічним регламентам та/або іншим вимогам, яким відповідає машина;
- найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний номер призначеного органу з оцінки відповідності й номер сертифіката перевірки типу машини;
- у разі необхідності найменування, місцезнаходження та ідентифікаційний номер призначеного органу з оцінки відповідності, яким схвалено систему керування якістю;
- посилання в разі необхідності на:
  - національні стандарти, що застосовуються;
  - інші нормативні документи, що застосовуються;
  - місце й дату декларування;
- зазначення персональних даних і підпис особи, уповноваженої на оформлення декларації від імені виробника або його уповноваженого представника.

4. Уповноважений представник виробника машини на території України зберігає оригінал декларації про відповідність машини протягом щонайменше 10 років від дати виготовлення останньої машини.

Скановані копії оригіналу декларації безперешкодно надаються споживачу під час передачі товару.

## 12. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ (таблиця 5)

Таблиця 5

| ПОЗНАЧЕННЯ   | ПОЯСНЕННЯ      |
|--------------|----------------|
| В (V)        | вольт          |
| А (A)        | ампер          |
| А • год (Ah) | ампер-година   |
| Гц (Hz)      | герц           |
| кВт (kW)     | кіловат        |
| кВА (kVA)    | кіловольтампер |
| дБ (dB)      | децибел        |
| мм (mm)      | міліметр       |
| кг (kg)      | кілограм       |

## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 30 evenly spaced horizontal black lines running across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The margins are consistent on all sides.

[illegible]

## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

№ \_\_\_\_\_

Під час придбання виробу (товару) вимагайте перевірки комплектності, наявності інструкції, працездатності виробу та правильного заповнення гарантійного талона у вашій присутності.

Постачальник, імпортер, представник виробника та підприємство, яке приймає претензії споживачів на території України:

ТОВ «ТД «АМТ», Україна, 69000, м. Запоріжжя, вул. Штабна, буд. 13, приміщ. 23, т. 0 800 301 400.

Адреси сервісних центрів, їхні контакти ви можете знайти на сайтах, вказаних у супровідній документації товару або за телефоном 0 800 301 400.

|                                            |                           |
|--------------------------------------------|---------------------------|
| Найменування товару                        | Зварювальний апарат       |
| Торговельна марка                          | <b>Vitals</b>             |
| Серія                                      | <b>Vitals</b>             |
| Лінійка інструментів                       | -                         |
| Модель                                     | <b>MMA-1400h LCD mini</b> |
| Серійний номер                             |                           |
| Торговельна організація                    |                           |
| Адреса торговельної організації            |                           |
| Виріб перевірів і продав                   |                           |
| Строк гарантії на товар                    | 3 (три) роки              |
| Печатка або штамп торговельної організації |                           |
| Ціна                                       |                           |
| Дата продажу                               |                           |

Задоволення претензій споживачів на території України здійснюється відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів». Виробник та його адреса вказані на виробі та в експлуатаційних документах. Якщо вказати їх на виробі неможливо, то тільки в експлуатаційних документах або на пакуванні.

Інформація про товар, яка вказана в гарантійному талоні, має відповідати вказаній на товарі, в експлуатаційній документації та пакуванні. За згодою споживача, під час купівлі, гарантія може бути оформлена в електронному вигляді через онлайн-сервіси продавця.

Виріб відповідає вимогам технічної документації виробника, чинним вимогам та стандартам України, вказаним у сертифікатах відповідності, та/або деклараціях відповідності технічним регламентам.

Виробник (представник виробника, імпортер, постачальник, продавець) гарантує відповідність виробу (товару) вимогам, зазначеним у нормативних документах, за умови дотримання споживачем правил, які вказані в експлуатаційних документах (інструкції з експлуатації). Виробник (продавець) гарантує можливість використання товару за призначенням протягом строку гарантії. Гарантійний термін експлуатації – термін, протягом якого гарантується використання товару, зокрема, комплектування, та складових частин за призначенням, за умови дотримання споживачем правил користування і протягом якого виконуються гарантійні зобов'язання.

Гарантійний строк (термін) експлуатації товару на території України поширюється на продукцію, вказану вище. Роботи з гарантійного ремонту (обслуговування) виконуються для споживача безоплатно.

Вимоги споживача розглядаються після пред'явлення споживачем розрахункового документа, а щодо товарів, на які встановлено гарантійний строк, – технічного паспорта чи іншого документа, що його замінює, з позначкою про дату продажу. Вимоги споживача щодо технічно складних побутових товарів – після пред'явлення розрахункового документа, передбаченого Законом України «Про застосування реєстраторів розрахункових операцій у сфері торгівлі, громадського харчування та послуг», та технічного паспорта чи іншого документа, що його замінює, з позначкою про дату продажу.

У разі оформлення гарантії в електронному вигляді розрахунковий документ залишається єдиним матеріальним підтвердженням купівлі.

На гарантійний ремонт приймаються вироби (товари) у чистому вигляді, без змінних знарядь та аксесуарів, у первісному стані.

Для гарантійного ремонту звертайтеся винятково в сервісні центри торгової марки.

Ремонт за гарантією має здійснюватися кваліфікованими фахівцями із використанням оригінальних запасних частин виключно в спеціалізованому центрі. Замінені за гарантією деталі та вузли переходять у розпорядження сервісного центру.

Гарантійний термін експлуатації збільшується на час перебування товару в ремонті (час користування споживачем аналогічним товаром з обмінного фонду до гарантійного терміну не додається). Зазначений час обчислюється від дня звернення споживача до виконавця (продавця, виробника) з вимогою про усунення недоліків.

Якщо з технічних причин ремонт виробу неможливий, сервісний центр видає акт із експертним висновком, на підставі якого споживач здійснює повернення або заміну товару.

**ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ НЕ НАДАЮТЬСЯ У РАЗІ:**

1. Відсутності гарантійного талона або неможливості його прочитати, неправильного або неповного його заповнення, відсутності в ньому дати продажу, печатки (штампа) і підпису продавця, серійного номера виробу.\*
2. Відсутності розрахункового документа касового (товарного) чека або накладної.
3. Наявності виправлень у гарантійному талоні.
4. Відсутності, зміни, знищення серійного номера виробу (товару), або невідповідності серійного номера виробу, вказаному в гарантійному талоні.
5. Відсутності, порушення чи зміни пломби на виробі (якщо вона передбачена).
6. Використання виробу не за призначенням або із рівнем промислових навантажень.
7. Недотримання правил періодичного технічного обслуговування, вказаних в інструкції з експлуатації (заміни мастила, сальників, колекторних щіток, зубчастих пасків тощо), що стало причиною виходу виробу із ладу.
8. Наявності механічних пошкоджень, які вплинули на функціональність виробу.
9. Наявності недоліків у результаті порушення режимів зберігання.
10. Самостійного ремонту або модернізації виробу споживачем чи третіми особами поза сервісними центрами.
11. Недоліків, що виникли внаслідок стихійного лиха.
12. Наявності впливу високої температури чи відкритого вогню.
13. Наявності повного природного зносу в результаті надмірної інтенсивної експлуатації.
14. Пошкодження штепсельної вилки внаслідок недостатнього (поганого) електричного контакту, відсутності штепсельної вилки.
15. Виходу з ладу одночасно статора й ротора: недотримання часових інтервалів під час роботи з інструментом, перегріву внаслідок забруднення вентиляційних каналів, перевищення споживчої потужності.

*\* У разі оформленого електронного гарантійного талона пункт не діє.*

**ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ НЕ ПОШИРЮЮТЬСЯ НА ВИТРАТНІ  
ЕЛЕМЕНТИ ТА АКСЕСУАРИ, ЯКЩО ЇХНЯ ЗАМІНА ПЕРЕДБАЧЕНА  
КОНСТРУКЦІЄЮ ТА НЕ ПОВ'ЯЗАНА З РОЗБИРАННЯМ ВИРОБУ:**

1. Комплектовання (підставки, кріпильні елементи, змінний інструмент, елементи живлення, паси, свічки запалювання та розжарювання, ланцюги, ножі та катушки для волосіні, колеса, повітряні та паливні фільтри, щітки, ножі, адаптери ножів, змінні рукави, байонетні роз'єми, запобіжники, опорні фланці під різальні гарнітури, мембрани електричного фарбопульта, знімні руків'я, зварювальні кабелі, аксесуари тощо), документація в комплекті виробу.

2. Неповну комплектацію виробу, яка могла бути виявлена під час його продажу.

|                            |                                        |                                           |
|----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Виріб                      |                                        |                                           |
| Модель                     |                                        |                                           |
| Серійний номер             |                                        |                                           |
| Вилучено (дата):           | Торговельна організація                |                                           |
|                            | Дата продажу                           |                                           |
| Видано (дата):             |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
| Майстер<br>(ПІБ та підпис) | Печатка або штамп<br>сервісного центру | Печатка або штамп<br>торгової організації |

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

|                            |                                        |                                           |
|----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Виріб                      |                                        |                                           |
| Модель                     |                                        |                                           |
| Серійний номер             |                                        |                                           |
| Вилучено (дата):           | Торговельна організація                |                                           |
|                            | Дата продажу                           |                                           |
| Видано (дата):             |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
| Майстер<br>(ПІБ та підпис) | Печатка або штамп<br>сервісного центру | Печатка або штамп<br>торгової організації |

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

|                            |                                        |                                           |
|----------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Виріб                      |                                        |                                           |
| Модель                     |                                        |                                           |
| Серійний номер             |                                        |                                           |
| Вилучено (дата):           | Торговельна організація                |                                           |
|                            | Дата продажу                           |                                           |
| Видано (дата):             |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
|                            |                                        |                                           |
| Майстер<br>(ПІБ та підпис) | Печатка або штамп<br>сервісного центру | Печатка або штамп<br>торгової організації |

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,  
без дефектів. Претензій не маю.

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,  
без дефектів. Претензій не маю.

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

Виріб після гарантійного ремонту отримав у робочому стані,  
без дефектів. Претензій не маю.

Дата

ПІБ покупця

Підпис покупця

## ФОРМУЛЯР ГАРАНТІЙНИХ РОБІТ

| № | Дата проведення ремонту |            | Опис ремонтних робіт та заміненних деталей | Прізвище майстра та печатка сервісного центру |
|---|-------------------------|------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|   | Початок                 | Закінчення |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |
|   |                         |            |                                            |                                               |







VITALS.UA