

VITALS

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



СЕРІЯ PROFESSIONAL

**ЗВАРЮВАЛЬНИЙ АПАРАТ
MIG 2000 DP Alu Puls**

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.

Ця продукція виготовлена на замовлення ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», 49000, Україна, м. Дніпро, пр. Яворницького Дмитра, буд. 70, приміщення 9, т. 0 800 301 400.

УВАГА!

Уважно вивчити цю інструкцію до початку користування виробом.

ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС	06
2.	КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАВАННЯ	14
3.	ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	14
4.	ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ	16
5.	РОБОТА ІЗ ВИРОБОМ	25
6.	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	49
7.	ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	50
8.	УТИЛІЗАЦІЯ	51
9.	МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ	51
10.	ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	54
11.	ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ	55
12.	УМОВНІ ПОЗНАЧКИ	56
	ДОДАТОК №1. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН	60

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. Ця продукція виготовлена на замовлення ТОВ «МОТОТЕХІМПОРТ», 49000, Україна, м. Дніпро, пр. Яворницького Дмитра, буд. 70, приміщення 9, 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 **ТМ «Vitals», серія «Professional», модель «MIG 2000 DP Alu Puls»** (далі – виріб, апарат) за своєю конструкцією та експлуатаційними характеристиками відповідає 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 безпеки машин», постанова КМУ №62 від 30.01.2013 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 гармоній 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).

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 «МОТОТЕХІМПОРТ», 49000, Україна, м. Дніпро, пр. Яворницького Дмитра, буд. 70, приміщення 9, т. 0 800 301 400.

Виробник: «Чжецзян Поні Електрикал» Ко., Лтд., Шикатоу Таун, Венлін Сіті, Чжецзян, КНР.

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

Водночас треба розуміти, що інструкція не може передбачити абсолютно всі ситуації, які можуть мати місце під час використання виробу. У разі виникнення ситуацій, яких немає в цій інструкції, або за необхідності отримання додаткової інформації, зверніться за телефоном: 0 800 301 400 або на сайт vitals.ua.

Продукція постійно вдосконалюється та у зв'язку з цим можливі зміни, які не порушують основні принципи керування, зовнішній вигляд, конструкцію, комплектацію та оснащення виробу без повідомлення споживачів. Усі можливі зміни спрямовані тільки на поліпшення та модернізацію виробу.

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

Зварювальний апарат **TM «Vitals», серія «Professional», модель «MIG 2000 DP Alu Puls»** (далі — виріб) належить до ручних інверторних зварювальних апаратів, призначений для:

- ручного дугового зварювання постійним струмом прямої або зворотної полярності (режим «MMA») виробів зі сталі, електродами з покриттям;
- напіваавтоматичного ручного дугового зварювання зварювальним дротом постійним струмом (режим «MIG») вуглецевих і низьколегованих сталей, алюмінію з використанням захисної атмосфери з інертних газів (вуглекислий газ, аргон або суміші);
- напіваавтоматичного ручного дугового зварювання зварювальним флюсовим дротом постійним струмом (режим «MIG» Flux) вуглецевих і низьколегованих сталей без захисних газів;
- напіваавтоматичного ручного дугового зварювання постійним струмом прямої або зворотної полярності (режим «MAG») вуглецевих і низьколегованих сталей з використанням активного газу (CO₂ або суміші аргону з іншими активними газами) із використанням спеціального зварювального дроту;
- ручного дугового зварювання неплавким (вольфрамовим) електродом з присадним дротом з використанням захисної атмосфери з інертних газів (аргон, гелій або суміші) постійним струмом прямої або зворотної полярності (режим «TIG») нержавійної сталі, кольорових металів;
- напіваавтоматичного імпульсно-дугового зварювання «Pulse» та «Twin Pulse MIG» алюмінієвим зварювальним дротом з використанням захисної атмосфери інертного газу та їх суміші.

Виріб має режими роботи пальника: 2T, 4T, S2T, S4T, SPOT (крапкове зварювання — для прихвату деталей, що зварюються).

Виріб має імпульсні режими ручного зварювання вольфрамовим електродом з аргонном «TIG»:

- імпульсний режим зварювання «Pulse TIG», який дозволяє отримати кероване перенесення матеріалу без розбризкування з високою концентрацією зварювальної дуги, що підвищує продуктивність процесу та якість зварювального шва;
- двохімпульсний режим зварювання «TWIN PULSE», який дозволяє вести контрольований розігрів металу шва.

Імпульсними режимами ідеально підходять для зварювання нержавійної сталі та алюмінієвих сплавів.

Режими керування процесом «Special 2T» (S2T) та «Special 2T» (S4T) дозволяють повністю контролювати формування зварного шва за допомогою додаткових параметрів зварювання.

У режимі ручного дугового зварювання «ММА» є низка функцій для покращення якості процесу зварювання. Регулювання функцій «Hot Start» та «Arc Force» дозволяє стабілізувати процес запалювання та горіння зварювальна дуги для будь-яких типів електродів. Функція «Anti-Stick» запобігає прилипанню електрода до деталі. Також в режимі «ММА» є функція «VRD», в завдання якої входить підвищення безпеки та зниження ризику ураженням електричним струмом. Процес стає більш безпечний під час зварювання в обмеженому просторі та в умовах підвищеної вологості.

Додатково напівавтоматичне ручне дугове зварювання може здійснюватися в режимі програмно встановлених параметрів процесу (Synergy) практично без втручання користувача в налаштування.

Принцип дії зварювальних апаратів інверторного типу полягає в перетворенні мережевого струму в постійний струм прямої дії із параметрами, достатніми для плавлення матеріалів та створення надійного зварного з'єднання.

Дана модель виробу дозволяє зберігати налаштування встановлених параметрів зварювання та відтворювати їх за необхідності (36 комірки карти пам'яті).

Інверторний блок базується на можливостях широтно-імпульсної модуляції та властивостях високочастотного струму до передачі енергії високої щільності в малих габаритах провідників та електронних елементів. 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 дозволяє безперешкодно 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 в 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.

Цей зварювальний апарат може використовуватися в режимах до 100 % робочого часу.

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

В конструкцію закладені допоміжні автоматичні функції синергетичного («інтелектуального») керування:

- «IGBT PROTECT» – система захисту від короткого замикання.

Щоб запобігти виходу зварювального апарата з ладу, конструкцією виробу передбачена система захисту силових транзисторів у разі виникнення нерегламентованих режимів, що можливі під час роботи, після спрацювання системи – апарат блокується.

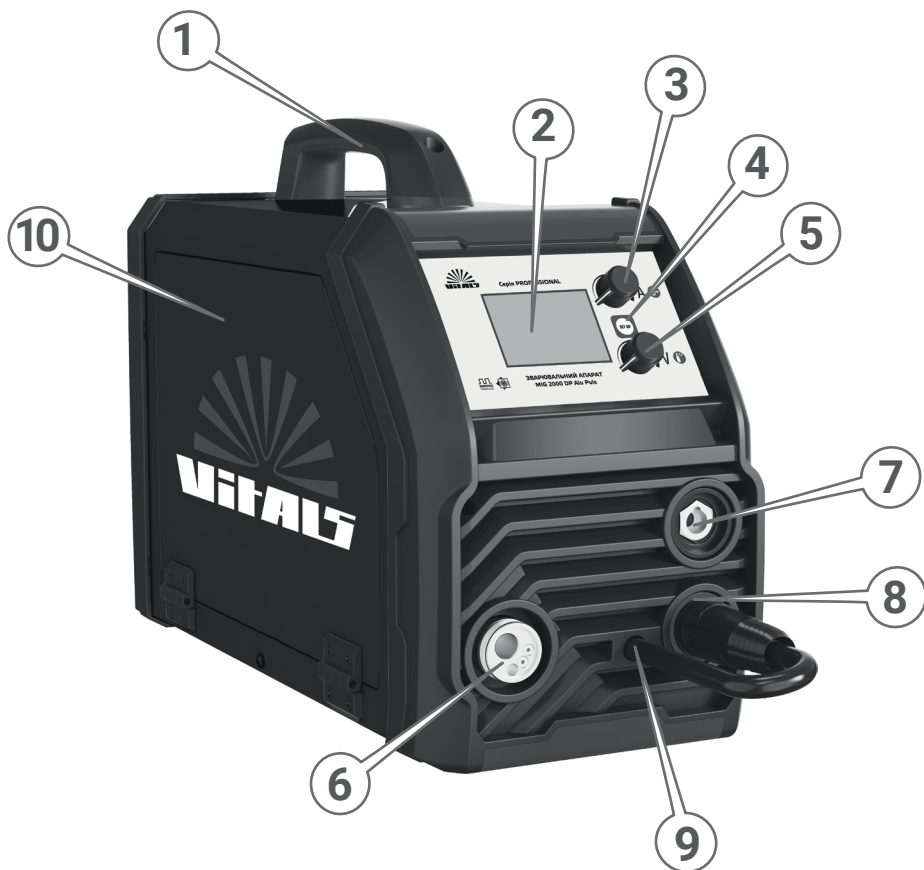
- система захисту від перегріву для запобігання виходу з ладу зварювального апарата у випадку перегріву, після спрацювання якої система охолодження зварювального апарата продовжить свою роботу. Робота відновиться автоматично після охолодження виробу.

Виріб також надає можливість змінювати налаштування режиму зварювання в ручному режимі. Параметри налаштувань мають індикацію на рідкокристалічному (LCD) дисплеї.

Крім високих показників надійності та продуктивності, зварювальний апарат ТМ «Vitals», серія «Professional», модель «MIG 2000 DP Alu Puls» наділена низкою інших явних переваг, до яких належать:

- мікропроцесорна технологія підтримки синергетичних програм, налаштувань зварювання імпульсом/подвійним імпульсом;
- цифрова система управління процесом зварювання, контроль стабільності зварювальної дуги;
- технологія управління зварюванням металів значної теплопровідності (чотириступенева);
- збереження індивідуальних програм із налаштувань параметрів зварювання під власні умови праці;
- завантаження налаштувань з енергонезалежної пам'яті;
- застосування потужних IGBT-транзисторів;
- підтримка режимів зварювання MMA, MIG-MAG Synergy, TIG LIFT, Pulse TIG, Pulse MIG, Twin Pulse MIG;
- зварювання алюмінієвого сплаву, нержавійної сталі, тонколистової сталі тощо;
- захист від перегрівання та перенавантаження.

Загальний вигляд моделі та її складових частин наведено на рис. 1, 2, 3.



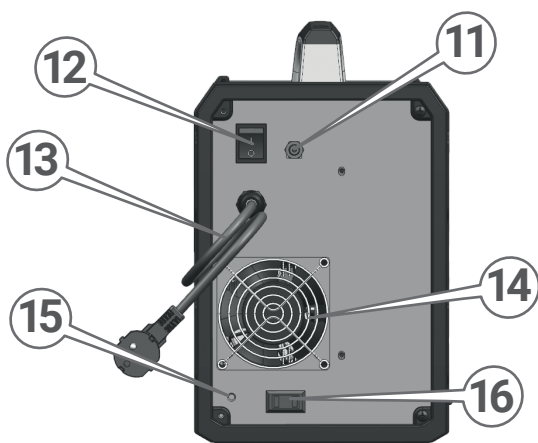


Рисунок 1. Загальний вигляд зварювального апарата.

Специфікація до рисунка 1.

1. Руків'я для транспортування.
2. Рідкокристалічний дисплей індикації параметрів виробу.
3. Багатофункціональна кнопка-регулятор: регулювання зварювального струму/контроль подачі дроту/вибір параметрів.
4. Кнопка «МЕНЮ».
5. Багатофункціональна кнопка-регулятор: регулювання напруги (режим MIG/MAG)/контроль подачі газу/налаштування параметрів.
6. Роз'єм приєднання зварювального рукава напівавтоматичного зварювання з пальником подачі зварювального дроту та захисного газу пістолетного типу.
7. Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «+» із затискачем зварювального електрода.
8. Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «-» із затискачем «маса».
9. Механічний перемикач режимів: зварювання електродом або напівавтоматичне зварювання пальником із захисним газом.
10. Кришка відсіку для зварювального дроту.
11. Штуцер приєднання рукава від балона захисного газу.
12. Клавіша увімкнення/вимкнення живлення («Увімк/Вимк»).
13. Постійно приєднаний шнур живлення.
14. Решітка вентилятора охолодження.
15. Місце приєднання захисного заземлення до корпусу.
16. Розетка під'єднання підігрівача газу (36В).

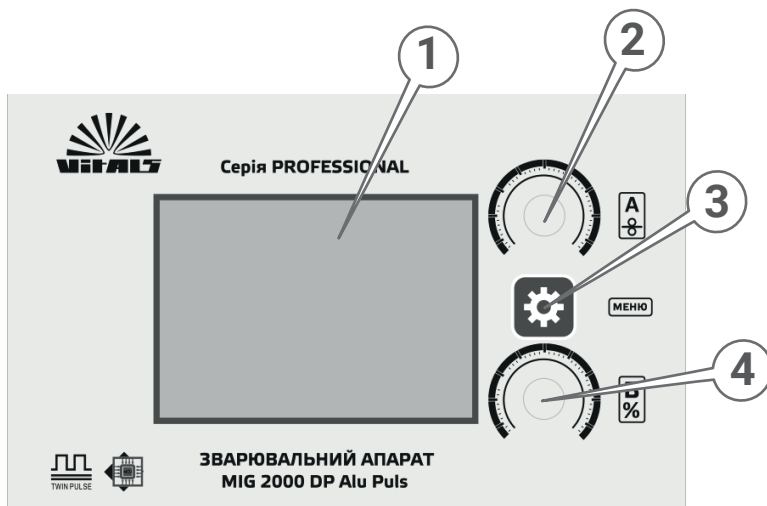


Рисунок 2. Загальний вигляд панелі керування.

Специфікація до рисунка 2.

1. Рідкокристалічний дисплей індикації параметрів виробу.
2. Багатофункціональна кнопка-регулятор: регулювання зварювального струму/контроль подачі дроту/вибір параметрів:
 - обертання — регулювання зварювального струму, швидкості подачі, товщини металу;
 - після натискання кнопки «МЕНЮ» обертанням регулятора можна обрати режим зварювання, параметри або функцію «МЕНЮ»;
 - натискання та утримування $\frac{8}{-}$ — протяжка дроту у пальник MIG.
3. Кнопка «МЕНЮ». Після натискання на кнопку активізуються параметри меню дисплея, де вибір режиму або параметра зварювання відбувається за допомогою багатофункціональна кнопка-регулятор (2), а зміна значення обраного параметра здійснюється за допомогою багатофункціональної кнопки-регулятора (4).
4. Багатофункціональна кнопка-регулятор: регулювання напруги (режим MIG/MAG)/контроль подачі газу/налаштування параметрів:
 - обертання — коригування параметра зварювальної напруги (довжини дуги);
 - після натискання кнопки «МЕНЮ» — зміна значення обраного параметра, функції на дисплеї;
 - натискання та утримування % — перевірка витрат захисного газу.

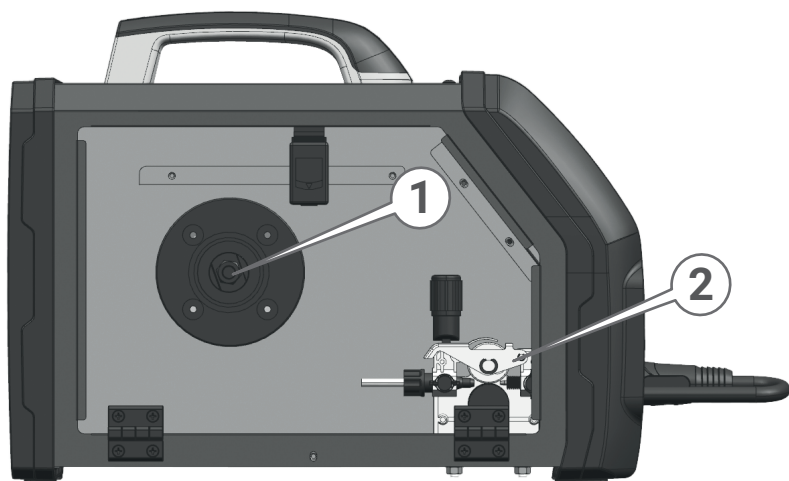


Рисунок 3. Відсік для зварювального дроту (вид збоку).

Специфікація до рисунка 3.

1. Установчий барабан для котушки зварювального дроту.
2. Механізм подачі зварювального дроту.

1.1 Значення знаків та піктограм.

Розпорядчі знаки



Перед використанням виробу прочитати інструкцію з експлуатації.



Від'єднати перед виконанням технічного обслуговування або ремонту.



Клема приєднання заземлення.



Працювати в захисних рукавичках.



Одягнути захисний одяг.



Одягнути маску.



Використовувати засоби індивідуального захисту очей та обличчя під час зварювальних процесів

Попереджувальні знаки



Обережно! Попередження загальної небезпеки.



Обережно!
Небезпека займання.



Обережно!
Електричний струм.



Обережно!
Гаряча поверхня.

Інші знаки та піктограми



Підлягає спеціальній утилізації, окремо від побутового сміття.



Крихкий вміст.



Допускається повторне використання.



Верх пакування.



Пакування не стійке до ушкодження. Гаками не брати.



Берегти від вологи.



Знак відповідності технічним регламентам.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ (таблиця 1)

Таблиця 1

Найменування	Кількість, од.
Зварювальний апарат	1
Зварювальний кабель-електродотримач	1
Кабель затискання маси	1
Комплект ЗІП	1
Інструкція з експлуатації	1
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

Характеристика	Модель
	MIG 2000 DP Alu Puls
Номінальна напруга живлення, В	230
Номінальна частота струму, Гц	50
Максимальна потужність споживання, кВА	8,5
Номінальна потужність споживання, кВА	5,1
Напруга холостого ходу, В	70
Діапазон регулювання сили зварювального струму, А:	
• режим роботи «MIG- MAG»	50...200
• режим роботи «MIG pulse»	25...200
• режим роботи «TIG pulse»	10...180
• режим роботи «MMA»	20...180
Місткість карти пам'яті ручного налаштування режимів	36
Діаметр зварювального електроду з покриттям, мм	1,6...5,0
Діаметр зварювального дроту, мм	0,8; 1,0; 1,2

Таблиця 2 (продовження)

Швидкість подачі зварювального дроту в режимі зварювання «MIG-MAG», м/хвилину	2...16
Коефіцієнт навантаження («X» – робочий хід) або «робочий цикл»*, %	60
ККД, %	85
Довжина постійно приєданого шнура електроживлення, м	2
Розетка під'єднання підігрівача газу	AC/36В
Тип системи охолодження	конвекційний, повітряно-примусовий
Наявність та типи захисту	захист від перегріву електронних компонентів плати; захист від короткого замикання «IGBT PROTECT»
Температура спрацьовування захисту від перегріву, °C	100
Клас теплостійкості ізоляції	F
Клас захисту корпусу виробу	IP21S
Наявність функцій зварювання	«Arc Force» (форсаж дуги) «Hot Start» (гарячий старт) «Anti-Stick» (антиприлипання)
Наявність та тип гнізд під'єднання	Гніздо швидкого роз'єднання для «MIG»-пальника Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю «маса» Гніздо роз'єму під'єднання зварювального кабелю з електродотримачем
Габарити пакування, мм	540×230×355
Маса нетто / брутто, кг	14,5 / 15,5
Маса споряджена, кг	14,5
Рівень шуму (Lpa/Lwa)**, дБ	50/60
Вібрація загальна (La/Lv)**	0,01 м/с²(0,02 м/с)

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

** Методи виміру вказані в технічному файлі.

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 не-ефективною 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 зварювальних апаратів з електронними блоками керування процесом зварювання живленням від мережі однофазного змінного струму 230 В, 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 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 °C з відповідним рівнем пожежонебезпечності (зварювання належить до вогневих робіт), небезпеки висоти під час відповідних робіт.

4.1.2 Використовувати виріб 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 з ознаками несправності, 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 вимкнути живлення, від'єднати виріб від електромережі, підготувати до зберігання згідно з цією інструкцією та покласти в спеціально приготоване місце. Діти не повинні мати доступ до виробу.

4.1.6 Користувач має усвідомлювати небезпеки електричного струму. Під час розряду електроструму 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 оживлення (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 зварювальних 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 балону, від'єднувати рукави тільки після повного зниження тиску;
- температура повітря для роботи з вуглекислим газом не повинна перевищувати 25°C;
- під час зварювання на відкритих майданчиках (поза приміщенням) взимку балони з вуглекислим газом для запобігання замерзанню повинні встановлюватися в спеціальних утеплених приміщеннях або перед редуктором повинен бути встановлений підігрівач з теплою водою, не дозволяється відігрівати замерзлий балон (або редуктор) з вуглекислим газом полум'ям пальника, струменем пари, відігрівання балона з вуглекислим 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 природний 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 підймання, страхування від падіння;

- повинні 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 установлюються металеві ящики. Розкидати недогарки не дозволяється;

- під час зварювання на стелях повинні 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, очищаючи їх від горючих матеріалів і можливих будівельних відходів. Отвори, через які можуть проникати 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 гази, 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 з мийними засобами, а сам виріб очистити від пилу.

Для зменшення впливу шкідливих речовин у повітрі, зварювальні роботи необхідно проводити на відкритих майданчиках, або 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;
- переконавшись, 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 для забезпечення достатньої вентиляції на робочому місці та підготувати засоби індивідуального захисту, передусім щиток зварника, маска 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 з 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 відповідних 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, застискачі на наявність пошкоджень, пошкоджений інструмент необхідно замінити;

- надійно закріплювати штекери зварювальних кабелів у гніздах виробу;

- перед встановленням та експлуатацією зварювального обладнання користувачеві необхідно оцінити можливі електромагнітні впливи на інші мережні кабелі та проводи управління, телефонні та охоронні кабелі, радіо та телевізійні приймачі/передавачі, комп'ютери та оргтехніку; устаткування, що відповідає за безпеку виробничих об'єктів; пристрої, пов'язані із здоров'ям людей (наприклад, електронні стимулятори серця, слухові апарати); електронні контрольно-вимірювальні прилади.

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 визначеного виду робіт, не використовувати пошкоджені або дефектні електроди;

- для аргондугового зварювання кінець вольфрамового електрода повинен бути заточений на конус, довжина заточки повинна дорівнювати двом-трьом діаметрам електрода, дуга повинна запалюватися на спеціальній ву-

гільній пластині, не дозволяється 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'єднаним до електромережі;

- не допускати контакту елементів зварювального тракту працюючого виробу зі 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 виконувати після охолодження;

- не перевантажувати виріб тривалою роботою на максимальній потужності;

- використовувати виріб тільки зі зняттям 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 маркування 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 подряпини.

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 в розділі 7 (Транспортування та зберігання) 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 виробу 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 вимикання. Продовження роботи стане можливим після охолодження зварювального апарата.*
- 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 клемою «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 предмет механічних пошкоджень корпусу, органів керування і контролю, роз'ємів під'єднання кабелів, клем заземлення, мережевого шнура електроживлення, зварювальних кабелів для зварювання електродом, пальника та газового рукава. Переконавшись, що мережевий вимикач виробу перебуває в положенні «ВИМК».
3. Поверхня, на яку встановлено виріб, має бути горизонтальною, з негорючих матеріалів, відкрита для забезпечення нормальної роботи системи вентиляції зварювального апарату (вентиляційні отвори на корпусі не мають бути закриті).
4. Переконавшись, що:
 - параметри електромережі відповідають вимогам, зазначеним у цій інструкції та на таблиці виробу;
 - тип і діаметр вибраних електродів або зварювального дроту відповідають технологічним вимогам зварювання для кожного конкретного випадку. Електроди, зварювальний дріт, флюси, що подаються для вико-

нання робіт зі зварювання, повинні бути прожарені або просушені згідно з режимами, вказаними у технологічному паспорті на цю марку матеріалу;

- ролик механізму подачі зварювального дроту має глибину напрямної канавки відповідного діаметра для зварювального дроту (0,8; 1,0; 1,2 мм);

- встановлена кінцева насадка пальника зварювального рукава відповідає діаметру зварювального дроту (0,8; 1,0; 1,2 мм);

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

- переконатися в тому, що є достатньо місця (не менше 0,5 м із кожного боку і згори) для забезпечення нормальної роботи системи охолодження.

5.1.2 Перевірка функціональності зварювального апарата.

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

2. Під'єднати заземлювач від окремого контуру заземлення до клеми корпусу виробу та надійно затягнути притискну гайку.

УВАГА!

Заземлення зварювального апарата можливо здійснити одним із двох способів: під'єднати заземлення до клеми апарата шиною без ізоляції або за допомогою заземленої розетки. Провід заземлення розетки повинен мати переріз не менше 1,5 мм².

Використовувати занулення нульовим проводом замість заземлення забороняється.

3. Встановити клавішу мережевого вимикача в положення «Увімк». Після цього почне світитися дисплей та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарата (чутно характерний гул роботи вентилятора).

4. Перевести клавішу вимикача до 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 (7, 8 рис. 1) зварювальні кабелі, дотримуючись необхідної полярності. Щоб надійно закріпити зварювальний кабель у байonetному роз'ємі, потрібно поєднати виступ на штекері кабелю з пазом байonetного 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 зва-

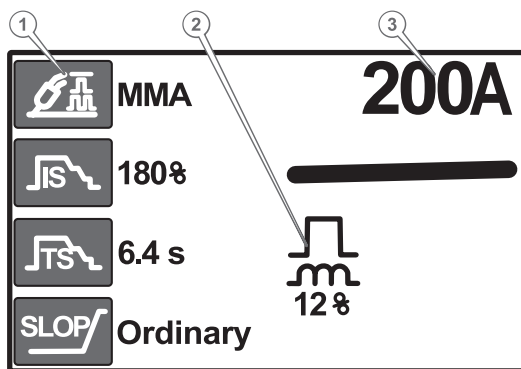
ривальному струму. В електродотримач встановити електрод із покриттям відповідного діаметра для товщини деталей.

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 апарату.

5. Здійснити вхід до головного меню (за замовчуванням регулювання параметру Arc Force (2, рис. 4)), натиснувши кнопку «МЕНЮ».

6. Здійснити вибір режиму MMA, обертаючи регулятор (3, рис. 1) до появи індикатора на позначці (1, рис. 4);



Рисунки 4. Загальний вигляд дисплею в режимі «MMA».

7. Виконати послідовне налаштування режиму «MMA» за наступними параметрами, що визначені розшифрованими символами на цифровому LCD-дисплеї:



Hot Start. Початковий зварювальний струм (20...180%);



Тривалість (Hot Start) початкового зварювально струму (0...50 сек.);



Тип електродів (основний/рутиловий);



Застосування функції «VRD» («ON» (УВІМК) / «OFF» (ВИМК));



ArcForce, сила зварювальної дуги (0...100%).

Обрати потрібний до налаштування параметр, обертаючи кнопку регулятора (3, рис. 1), з контролем підсвічування символу. Зміна значення параметру відбувається обертанням кнопки-регулятора (5, рис. 1).

8. За необхідності, обертаючи маховичок регулятора (3, рис. 1) змінити силу зварювального струму (3, рис. 4) на таку, яка відповідає товщині встановленого електрода (Таблиця 3).

9. Зварювальний апарат готовий до роботи.

Таблиця 3

Діаметр електрода, мм	Товщина зварювального металу, мм	Межі значень зварювального струму, А	
		Електрод з рутиловим покриттям	Електрод з основним 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
5,0	8,0 - 24,0	170 - 300	190 - 300

5.1.4 Підготовка зварювального апарата до роботи в режимі напівавтоматичного дугового зварювання «MIG/MAG» із використанням захисної атмосфери з газу або суміші газів.

УВАГА!

Балони з газом перебувають під високим тиском.

1. Переконайтеся, що зварювальний апарат надійно заземлений (див. п. 5.2.2) та під'єднати штуцер пальника напівавтоматичного зварювання до гнізда (6, рис. 1).

Під'єднати кабель із затискачем «маса» до байонетного роз'єму «-» (7, рис.1).

Під'єднати механічний перемикач режимів зварювання (8, рис. 1) до байонетного роз'єму «+».

Щоб надійно закріпити байонетні роз'єми, штекер вставити у гніздо до упору та з невеликим зусиллям повернути за годинниковою стрілкою на 90°.

2. Відкрити відсік для зварювального дроту (рис. 3) та встановити катушку зі зварювальним дротом на установчий барабан (1, рис. 3) з урахуванням того, що напрямом обертання катушки під час розмотування зварювального дроту — проти ходу годинникової стрілки.

3. Вставити зварювальний дріт у механізм подачі (2, рис. 3; рис. 5). Для чого необхідно виконати наступні дії:

- послабити притискний гвинт (6, рис. 5) і відкинути кронштейн із ним убік, як зображено на рисунку 5;
- підняти планку (1, рис. 5) з притискним роликом (2, рис. 5) для доступу до напрямних механізму протягування;
- переконавшись в тому, що на кінці дроту немає задирок, здатних пошкодити внутрішню частину тракту, і вставити зварювальний дріт у напрямний канал (7, рис. 5) та обережно просунути його у вхідний отвір зварювального рукава (3, рис. 5) на 100–150 мм;
- вкласти зварювальний дріт у канавку ролика подачі (4, рис. 5) під вибраний діаметр та матеріал дроту (V-подібна канавка для сталюого дроту, U-подібна канавка для алюмінієвого дроту). За необхідності змінити положення ролика.

Для зміни положення ролика подачі необхідно відкрутити фіксуючий гвинт (5, рис. 5), встановити ролик потрібного типу і зафіксувати.

Планку з притискним роликом повернути до робочого стану і зафіксувати її гвинтом (6, рис. 5).

4. Відрегулювати притискним гвинтом зусилля подачі зварювального дроту. Для цього на притискному гвинті нанесена градуирована шкала від мінімальної сили тиску до максимальної. Необхідно домогтися оптимальної сили тиску для вибраного діаметра зварювального дроту.

Надмірне зусилля веде до прискореного зносу механізму подачі зварювального дроту. Водночас недостатнє зусилля не забезпечуватиме достатнє протягування зварювального дроту.

УВАГА!

При використанні алюмінієвого дроту налаштувати систему подачі з мінімальним натиском притискним гвинтом зварювального дроту.

УВАГА!

В результаті неправильної роботи можливе пошкодження механізму регулювання зусилля притискання. Для запобігання пошкодження спочатку необхідно зменшити зусилля притискання до мінімального перед вийманням, заміною дроту або ролика у механізмі подачі.

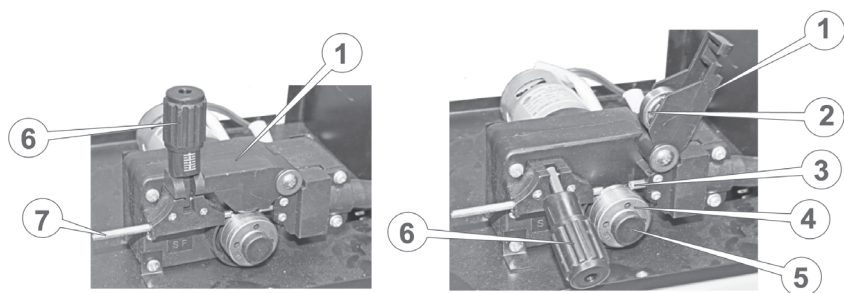


Рисунок 5. Схема (повернуто) заправлення зварювального дроту у механізм подачі.

Специфікація до рисунка 5.

1. Планка механізму.
2. Притискний ролик.
3. Приймальний отвір зварювального рукава.
4. Канавка ролика подачі.
5. Фіксуючий гвинт.
6. Притискний гвинт.
7. Напрямний канал.

5. Перевірити якість контактів виробу на роз'ємах зварювальних кабелів: ненадійний контакт на роз'ємах веде до перегріву і швидкого виходу роз'ємів із ладу та може стати причиною неефективної роботи зварювального апарата.

6. Для алюмінієвого дроту застосовувати спеціальний тефлоновий канал, який потрібно розмістити в кабель-пакеті пальника:

- відкрутити притискну гайку для вивільнення попереднього каналу з кабель-пакету MIG-пальника (рис. 6а);
- встановити у кабель-пакет потрібний канал та зафіксувати його за допомогою притискної гайки MIG-пальника (рис. 6б).

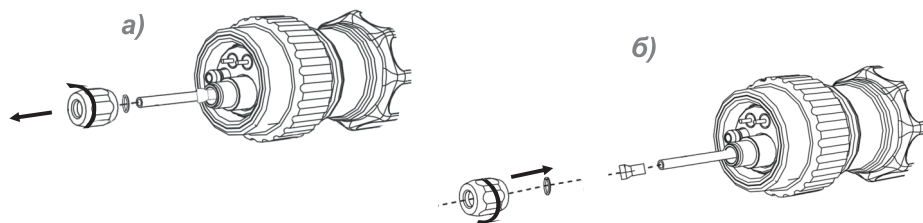


Рисунок 6. Схема встановлення тефлонового каналу MIG-пальника.

7. Під'єднати зварювальний апарат до балону із газом, для чого необхідно виконати наступні дії:

- під'єднати зварювальний газовий редуктор до балона із захисним газом і надійно затягнути гайку (рис. 7);
- під'єднати газовий рукав до штуцера редуктора балона і надійно закріпити хомутом (поставляється разом з редуктором) (рис. 7);
- під'єднати газовий рукав іншим кінцем до штуцера «Під'єднання газу» (11, рис. 1) зварювального апарата і надійно закріпити хомутом (поставляється разом з редуктором) (рис. 7);
- перевірити надійність кріплень.

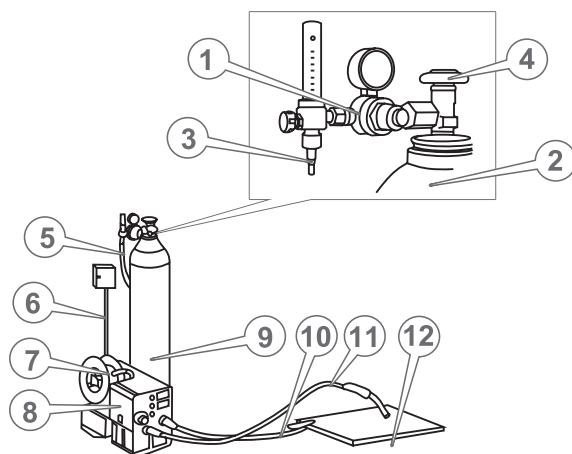


Рисунок 7. Схема під'єднання обладнання для роботи в режимі напівавтоматичного дугового зварювання із використанням середовища захисного газу.

Специфікація до рисунка 7.

- | | |
|---|---|
| 1. Редуктор. | 8. Зварювальний апарат. |
| 2. Балон із газом. | 9. Зварювальний кабель із застискачем «Маса». |
| 3. Штуцер під'єднання газового шлангу. | 10. Деталь зварювання. |
| 4. Клапан газового балону. | 11. Зварювальний рукав із зварювальним пальником пістолетного типу. |
| 5. Газовий рукав. | 12. Балон із газом. |
| 6. Мережевий шнур електроживлення. | 13. Електричний кабель «Підігрів газу». |
| 7. Механізм подачі зварювального дроду. | |

УВАГА!

1. Газовий балон необхідно фіксувати, щоб запобігти його перекиданню.
2. Перед під'єднанням газового рукава до редуктора балону і зварювального апарата 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 переконалися, що немає витоків.

8. Встановити затискач зварювального кабелю «Маса» на чисту поверхню деталі безпосередньо біля місця зварювання для зменшення опору зварювальному струму.

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

10. Увімкнути живлення виробу мережевим вимикачем (12, рис. 1). Після цього почне світитися дисплей та увімкнеться система примусового охолодження зварювального апарата.

11. Увійти до головного меню, натиснувши кнопку «МЕНЮ».

12. Обрати режим «MIG/MAG», обертаючи регулятор (3, рис.1) до встановлення підсвічування на позначці (1, рис. 8).

13. Здійснити послідовне налаштування режиму «MIG/MAG» за наступними алгоритмом:

– обертаючи кнопку-регулятор (5, рис.1), обрати тип зварювального дроту та захисної атмосфери газу згідно з таблицею 4.

Таблиця 4

МЕТОД	Шифр	Найменування	
		Матеріал дроту	Газ
Fe CO ₂	FeCO	Вуглецева сталь	CO ₂
Fe Ar82	FeA8	Вуглецева сталь	Ar 82%+CO ₂ 18%
Fe Ar92	Fe Ar9	Вуглецева сталь	Ar 92%+CO ₂ 8%
Al Ar	Al	Чистий алюміній	Ar
AlMg 4.5Ar	AlM4	Алюмінієво-магнієвий зварювальний дріт (ER 5183)	Ar
AlMg5 Ar	AlMg	Алюмінієво-магнієвий зварювальний дріт (ER 5356)	Ar
AlSi5 Ar	AlSi	Алюмінієво-кремнієвий зварювальний дріт (ER 4043)	Ar
CuSi3 Ar	CuSi	Кремнієво-бронзовий зварювальний дріт	Ar
CuAl8 Ar	CuAl	Алюмінієво-бронзовий зварювальний дріт	Ar
CuSi Ar98	CuS9	Кремнієво-бронзовий зварювальний дріт	Ar 98%+CO ₂ 2%
CuAl Ar98	CuA9	Алюмінієво-бронзовий зварювальний дріт	Ar 98%+CO ₂ 2%
E308 Ar98	E308	Нержавійна сталь (ER 308)	Ar 98%+CO ₂ 2%
E316 Ar98	E316	Нержавійна сталь (ER 316)	Ar 98%+CO ₂ 2%
Ruti Flux	Ruti	Рутиловий порошковий дріт	Ar 82%+CO ₂ 18%
Basic Flux	Basi	Основний порошковий дріт	Ar 82%+CO ₂ 18%
Metal Flux	Meta	Порошок із залізного пилу	Ar 82%+CO ₂ 18%
CrNi Flux	CrNi	Нержавійна сталь	Ar 82%+CO ₂ 18%
ER2319 Ar	2319	Алюмінієво-мідний зварювальний дріт	Ar
FeCO ₂ 09	Fe09	Вуглецева сталь (0,9 мм)	CO ₂

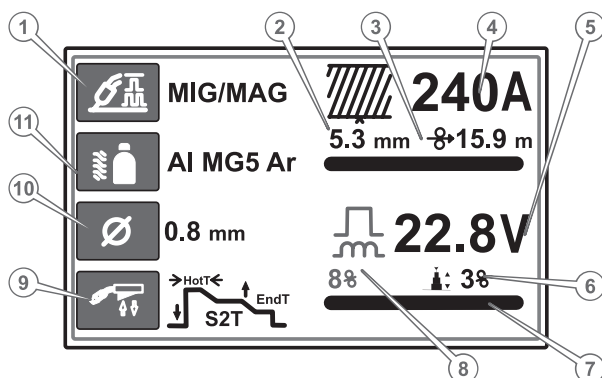


Рисунок 8. Приклад головного меню із зображенням рекомендованих параметрів у режимі зварювання MIG/MAG.

- кнопкою-регулятором (3, рис. 1) вибрати діаметр зварювального дроту (10, рис. 8);
- кнопкою-регулятором (3, рис. 1) вибрати режим управління пальником (9, рис. 8):
 - 2T – двотактний;
 - 4T – чотиритактний;
 - S2T – спеціальний двотактний режим з можливістю встановлення початкового (гарячий старт) і кінцевого струму, їх часу тривалості та регулювання напруги цих струмів;
 - S4T – спеціальний чотиритактний режим із можливістю встановлення початкового (гарячий старт) і кінцевого струму та регулювання напруги цих струмів. Початковий та кінцевий струм тривають стільки, скільки натисну- та кнопка на пальнику;
 - SPOT – крапкове зварювання з можливістю встановлення часу зварю- вання в крапці.
- налаштувати інші доступні параметри режиму «MIG/MAG» (таблиця 5).

Таблиця 5

Параметри, що визначені розшифрованими символами на цифровому LCD-дисплеї.

 0%	Час дуги – корекція висоти дуги. Діапазон регулювання: -50%...50%;
 1.5 Hz	Частота імпульсів – регульована частота імпульсів. Діапазон регулювання: 0,5...5 Гц;

 50%	Тривалість імпульсу — імпульсний баланс. Діапазон регулювання: 20...80%. Встановлення 50% — встановлення балансу.
 20%	Амплітуда імпульсу — регулювання амплітуди струму. Діапазон регулювання: 5...50%.
 0%	Піковий струм — корекція пікового струму напруги. Діапазон корекції: -50...50%.
 0%	Базовий струм — корекція напруги базового струму. Діапазон корекції: -50...50%.
 2.0 m	Повільна подача дроту — регулює початкову швидкість дроту. Діапазон регулювання: 1...15 м. Тривалість швидкості подачі становить 4 с.
 0.1s	Попередній потік газу — регулювання часу подачі газу перед зварюванням.
 0.5s	Регулювання часу подачі газу після зварювання. Діапазон регулювання: 0,1...50 с.
 50%	Кінцевий струм — остаточне регулювання струму для зварювання з функцією S2T та S4T. Діапазон регулювання: 24...200%.
 120%	Початковий струм — управління гарячим стартом зварювання з функцією S2T та S4T. Діапазон регулювання: 24...200%.
 2.0s	Час підйому — регулювання початкової тривалості струму (гарячий старт) під час зварювання за допомогою функції S2T. Діапазон регулювання: 0...50 с.
 2.0s	Тривалість струму — регулювання кінцевої тривалості струму зварювання з функцією S2T. Діапазон регулювання: 0,1...50 с.
 0%	Кінцева напруга — регулювання кінцевої напруги під час зварювання з функцією S2T та S4T. Діапазон регулювання: -50...50%.
 10%	Початкова напруга — регулювання початкової напруги під час зварювання з функцією S2T та S4T. Діапазон регулювання: -50...50%.
 1.0s	Тривалість крапкового зварювання — регулювання часу зварювання у крапці під час імпульсного зварювання. Діапазон регулювання: 0,1...9,9 с.

- за необхідності зберегти обрані налаштування в пам'яті виробу (п. 5.1.8);
- для проведення робіт вийти з головного меню, натиснувши кнопку «МЕНЮ» (4, рис. 1).

УВАГА!

Швидкість протягування зварювального дроту встановлюються з урахуванням товщини зварюваного металу: чим більша товщина металу, тим менша швидкість протягування дроту.

УВАГА!

Величина зварювального струму і швидкості подачі зварювального дроту встановлюються з урахуванням товщини зварювального матеріалу: чим більша товщина деталі, тим нижча швидкість подачі зварювального дроту і вище зварювальний струм.

14. Відкрити клапан балону із захисним газом, повернувши вентиль проти ходу годинникової стрілки (рис. 7). Витрату захисних газів рекомендується встановлювати на газовому редукторі 0,85-1,00 м³/год під тиском 0,138-0,207 МПа.

УВАГА!

Витрата захисних газів більше 1,42 м³/год неприпустима, оскільки через підвищену турбулентність газового потоку атмосферні гази потрапляють в зону дуги, що призводить до погіршення якості шва.

15. Натиснути на куркову клавішу зварювального пальника пістолета, щоб протягнути дріт крізь рукав. Встановити необхідний вихід зварювального дроту кусачками. За можливості рекомендується тримати зварювальний рукав без скручувань для полегшення руху дроту.

16. Зварювальний апарат готовий до роботи.

5.1.4.1 Налаштування опції «MIG PULSE» (рис. 9).

Це процес зварювання, у якому формування шва здійснюється дозованою подачею розплаву від електрода регульованими імпульсами струму.

Імпульсне формування зварювального шва відбувається на середньому рівні енергії плавлення, який дещо нижчий, ніж під час безперервного процесу.

Це ідеально підходить для зварювання нержавійної сталі та алюмінієвих сплавів, на яких можна досягти якості шва на рівні аргано-дугового зварювання (TIG) з більшою продуктивністю.

Опція може успішно використовуватися для зварювання різних матеріалів.

Для користування опцією:

1. Увести всі параметри режиму MIG на екран (матеріал, газ, діаметр дроту).
2. Обрати потужність імпульсного процесу зварювання верхнім регулятором.
3. Відкоригувати довжину дуги зварювання нижнім регулятором.

дується встановлювати на газовому редукторі 0,85-1,00 м³/год під тиском 0,138-0,207 МПа.



Рисунок 9. Приклад головного меню у режимі зварювання «MIG PULSE».

5.1.4.2 Налаштування опції «TWIN PULSE» (рис. 10).

Зварювання з подвійними послідовними імпульсами струму створює більше можливостей для отримання гарного зовнішнього вигляду зварного шва тонких листових заготовок, нержавійної сталі, алюмінію, на яких можна досягти рівня якості на рівні аргонно-дугового зварювання (TIG) з більшою продуктивністю.

Порівняно з імпульсним процесом зварювання в режим «TWIN PULSE» дозволяє збільшити контроль над процесом та зменшити деформацію металу після зварювання.

Для користування опцією:

1. Увести всі параметри режиму MIG на екран (матеріал, газ, діаметр дроту).
2. Обрати значення частоти, часу, амплітуди імпульсів струму та потужність процесу зварювання верхнім регулятором.
3. Відкоригувати довжину дуги зварювання нижнім регулятором.

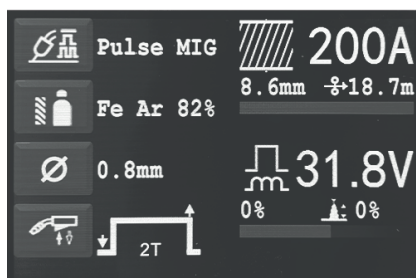


Рисунок 10. Приклад головного меню у режимі зварювання «TWIN PULSE».

5.1.5 Підготовка зварювального апарата до роботи в режимі напівавтоматичного дугового зварювання «MIG/MAG Synergy» із використанням захисної атмосфери з газу або суміші газів.

Порядок підготовки зварювального апарату такий, як і в п. 5.1.4, з урахуванням того, що виріб автоматично вибере алгоритм роботи пускової клавіші 2T та інші параметри залежно від товщини вибраного зварювального дроту.

5.1.6 Підготовка зварювального апарату до роботи в режимі зварювання «TIG».

1. Переконайтеся, що зварювальний апарат надійно заземлений та під'єднати до гнізда байонетного роз'єму (7, рис. 1) зварювальний кабель із затискачем «Маса», до штуцерного роз'єму (8, рис. 1) під'єднати «TIG»-пальник (в комплект поставки не входить).

2. Під'єднати «TIG»-пальник до редуктора газового балона та налаштувати необхідний тиск газу.

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. У головному меню поворотом кнопки-регулятора (5, рис. 1) встановити режим зварювання «TIG».

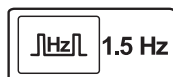
7. Вийти з головного меню, натиснувши кнопку «МЕНЮ» (4, рис. 1).

8. Обертанням кнопки-регулятора (3, рис. 1) встановити силу зварювального струму, яка відповідає товщині електрода з контролем значення на дисплеї.

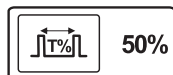
9. Зварювальний апарат готовий до роботи.

5.1.6.1 Підготовка зварювального апарату до роботи в режимі дугового зварювання «Pulse TIG» в середовищі аргону (регулювання параметрів безпосередньо пов'язаних з пульсаціями зварювального струму).

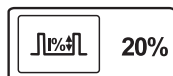
Порядок підготовки зварювального апарату такий, як і в п. 5.1.6, з урахуванням того, що регулювання параметрів безпосередньо пов'язаних з пульсаціями зварювального струму



Частота імпульсів — регульована частота імпульсів.
Діапазон регулювання: 0,1...99 Гц.



Тривалість імпульсу — імпульсний баланс.
Діапазон регулювання: 5...95 %.



Амплітуда імпульсу — регулювання амплітуди струму.
Діапазон регулювання: 1...500 %.

5.1.7 Підготовка зварювального апарата до роботи в режимі напівавтоматичного дугового зварювання з використанням флюсового дроту (без використання захисної атмосфери з газу).

1. Під'єднати зварювальні роз'єми та зварювальний флюсовий дріт згідно з п. 5.1.4.
2. Увімкнути живлення виробу мережевим вимикачем (12, рис. 1).
3. Зварювальний апарат готовий до роботи.

5.1.8 Збереження/завантаження поточних налаштувань у режимах зварювання зварювального апарату.

5.1.8.1 Збереження налаштувань.

1. Встановити необхідні параметри зварювання.
2. Увійти в «МЕНЮ», натиснувши кнопку (4, рис. 1). Прокрутити верхню кнопку-регулятор (3, рис. 1) для переходу в положення «SAVE».
3. Обрати за допомогою нижньої кнопки-регулятора (5, рис. 1) потрібний номер регістру пам'яті (Ch:), в якому повинні бути збережені поточні налаштування.
4. Короткочасно натиснути на нижню кнопку-регулятор (5, рис. 1).

5.1.8.2 Завантаження збережених налаштувань.

1. Увійти в «МЕНЮ», натиснувши кнопку (4, рис. 1). Прокрутити верхню кнопку-регулятор (3, рис. 1) для переходу в положення «LOAD».
2. Встановити потрібний номер регістру пам'яті (Ch:) за допомогою нижньої кнопки-регулятора (5, рис. 1).
3. Короткочасно натиснути на кнопку «МЕНЮ» для завершення операції.

5.2 Користування виробом.

УВАГА!

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

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

УВАГА!

1. Електрод і шлак нагрівається до високої температури. Щоб уникнути опіків, будьте обережні під час заміни електрода та видалення шлаку.

2. Значення зварювального струму і швидкості подачі зварювального дроту встановлюються з урахуванням товщини зварюваного матеріалу: чим більша товщина деталі, тим нижча швидкість подачі зварювального дроту і вище зварювальний струм.

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 одnobічну або двобічну V-подібну обробку крайків.

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

4. Після появи дуги одразу відвести електрод від поверхні майбутнього шва на відстань 2-4 мм і утримувати цю відстань протягом усього зварювального процесу (див. рис. 11).

5. Для зупинки процесу зварювання відвести електрод від поверхні деталі на достатню відстань (рис. 11).

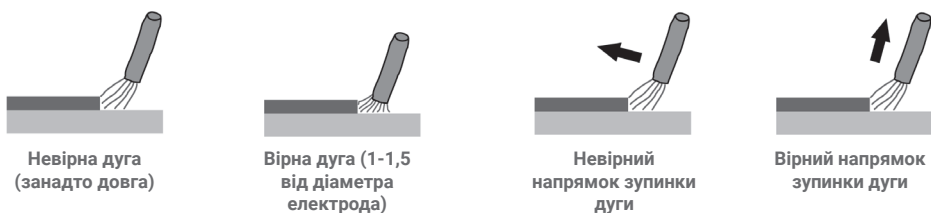


Рисунок 11. Відстань розташування електрода із покриттям до деталі під час ручного дугового зварювання («ММА»).

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 $60-80^\circ$ (див. рис. 12). Занадто великий кут нахилу електрода призведе до утворення пористого зварювального шва, а занадто малий — до утворення великої кількості бризок металу, й дуга стає нестійкою.

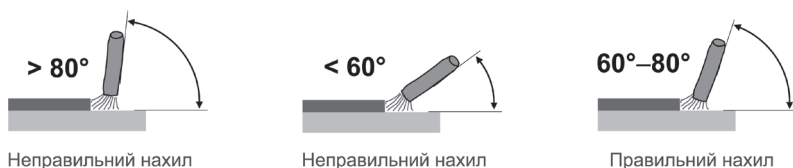


Рисунок 12. Кут розташування електрода із покриттям до деталі під час ручного дугового зварювання («ММА»).

2. Слідкувати за довжиною електрода в процесі зварювання. Коли довжина електрода досягає 15-20 мм, необхідно припинити зварювання і замінити електрод. Зварювання електродами 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 електродами 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 електродами та менше гріє деталі 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 напіваавтоматичного дугового зварювання «MIG/MAG» із використанням захисної атмосфери з газу.

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. Піднести зварювальний пістолет до деталей, що зварюються, на відстань 6-8 мм. Натиснути клавішу зварювального пістолета, одночасно розпочнеться подача дроту і захисного газу. Після доторкання дротом до зварювальних поверхонь відбудеться запалювання зварювальної дуги.

4. Після запалювання зварювальної дуги злегка відсунути зварювальний пістолет від зварювальних поверхонь, переміщаючи зварювальний пістолет по траєкторії зварного шва й утримуючи протягом всього зварювального процесу відстань від кінця зварювального дроту до шва має бути від 6 до 8 мм, залежно від товщини, типу дроту і сили зварювального струму.

5. За необхідності відрегулювати заново швидкість подачі зварювального дроту і силу зварювального струму.

6. Для завершення процесу зварювання відвести зварювальний пістолет від зварювальних поверхонь і через 1,5-2 секунди після вимкнення дуги відпустити клавішу зварювального пістолета, зупинивши тим самим подачу дроту і газу.

7. Перед початком зварювання наступної ділянки шва встановити необхідну довжину дроту, що виступає з кінцевої насадки зварювального пістолета, відкусивши зайвий дріт кусачками.

УВАГА!

Після закінчення зварювальних робіт необхідно надійно закрити клапан балону із захисним газом, повернувши вентиль за ходом годинникової стрілки.

5.2.2.1 Рекомендації з ефективного напіваавтоматичного дугового зварювання в режимі «MIG/MAG» із використанням захисної атмосфери з газу.

1. Захисний вуглекислий газ CO_2 призначений для захисту дуги й зварювальної ванни від впливу навколишнього середовища, а також покращує якість шва.

2. Зі збільшенням швидкості зварювання зменшується всі геометричні розміри шва. Вона встановлюється залежно від товщини металу, що зварюється. Тримаючи занадто велику швидкість зварювання, кінець дроту може вийти із зони захисту газом. Повільна швидкість зварювання може призвести до надмірного збільшення зварювальної ванни та погіршити якість утвореного шва.

3. Необхідно контролювати «виліт дроту» – довжину дроту, що виходить з кінця контактної насадки. Значення вильоту в межах 5-10 мм забезпечує стійке горіння дуги, відмінне проплавлення металу та формування шва. Малий виліт призведе до нестабільного горіння дуги, перегріву контактної насадки. Надмірний виліт спричинить розбризкування металу, нестабільність горіння дуги, погане проплавлення та погіршення якості шва.

4. Зварювальний дріт повинен зберігатись у вологозахисному пакованні та не повинен мати корозії, оскільки за наявності корозії на дроті збільшується вірогідність розбризкування металу під час зварювання і в цілому погіршується якість отриманого шва.

5. Рекомендовано поставити балон із вуглекислим газом вертикально на 20-30 хвилин до початку роботи, цього буде достатньо для того, щоб зайва волога (у разі наявності) осіла на дно. У балоні можуть також міститися домішки азоту, які негативно впливають на якість робіт, тому перш ніж приступати до роботи рекомендовано випустити трохи газу в атмосферу.

6. Витрату газу визначають переважно залежно від обраного діаметра зварювального дроту, але також має вплив швидкість зварювання, наявність руху повітря (протяги, вітер).

7. Вибір захисного газу. Головна функція будь-якого захисного газу – захистити розплавлений метал у зварювальній ванні від контакту з киснем, азотом і вологою з навколишнього середовища. Захисний газ подається через пальник, витісняючи собою повітря і утворюючи тимчасову хмару газу навколо зварювальної ванни і дуги. Виконуючи напіваавтоматичне зварювання вуглецевих сталей, використовують чистий CO_2 та різноманітні суміші Ar-CO_2 . Під час зварювання в суміші Ar-CO_2 зварювальна ванна є більш рідкою в порівнянні з CO_2 . Це спрощує роботу і покращує змочування в місцях переходу від металу шва до основного металу. Крім того, зварювальна дуга в суміші Ar-CO_2 відрізняється меншим рівнем розбризкування, однак, використовуючи суміші Ar-CO_2 , збільшується ймовірність утворення

газових пор. Вуглекислий газ CO_2 забезпечує досить глибоке проплавлення, тому популярний для зварювання товстого металу. До недоліків зварювання в середовищі вуглекислого газу можна віднести менш стабільну зварювальну дугу, яка веде до збільшеного розбризкування. Для напівавтоматичного зварювання нержавійних сталей використовують два види сумішей: $98\%\text{Ar} + 2\%\text{CO}_2$ – рекомендована для промислового зварювання корозійно стійких сплавів (нержавійки), забезпечує задовільне розтікання розплавленого металу; $98\%\text{Ar} + 2\%\text{CO}_2$ використовують за необхідності досягнення кращої змочуваності поверхні крайок основного металу.

8. Для отримання міцного зварного з'єднання необхідно забезпечити оптимальні режими зварювання: величину зварювального струму, швидкість подачі зварювального дроту, обсяг подачі захисного газу. Крім цього необхідно витримувати довжину зварювальної дуги, швидкість переміщення точки зварювання вздовж шва, правильне положення зварювального пістолета щодо зварюваної поверхні.

9. Під час проведення зварювальних робіт газ повинен повністю заповнювати зварювальну ванну.

10. На якість зварного шва також впливає якість подачі дроту – дріт має подаватися в зону зварювання рівномірно, без ривків.

5.2.3 Зварювальні роботи в режимі зварювання «TIG».

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

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

3. Натиснути клавішу пальника, щоб пустити газ у зону зварювання.

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

УВАГА!

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

5. Після того як буде здійснено підпалювання зварювальної дуги, пальник необхідно тримати перпендикулярно до поверхні деталі, що зварюється, здійснюючи невеликі кругові рухи доти, поки не буде сформована зварювальна ванна. Після того як зварювальна ванна буде мати необхідний розмір, встановити пальник до поверхні деталі, що зварюється, під кутом 70° , повільно і рівномірно переміщувати вздовж зварювального шва. Швидкість переміщення має бути такою, щоб зварювальна ванна весь час була яскравою кольору і мала рідкий стан.

6. Якщо використовується присаджувальний матеріал, необхідно сформувати зварювальну ванну, як зазначено в п. 5 даного розділу інструкції. Коли зварювальна ванна стане рідкою та яскравою, перемістити пальник на задній край зварювальної ванни і додати метал присаджувального матеріалу швидким торканням зовнішнього краю зварювальної ванни. Подача присаджувального матеріалу до поверхні деталі, що зварюється, повинна здійснюватися під кутом 20° . Під час виконання зварювальних робіт необхідно стежити за тим, щоб гарячий кінець присаджувального матеріалу не виходив із зони охоплення захисного газу.

7. Після закінчення зварювальних робіт, в середовищі інертного газу ще деякий час повинен знаходитися не тільки електрод і зварювальна ванна, але також і гарячий кінець присаджувального матеріалу.

Положення «TIG-пальника» під час виконання зварювальних робіт в режимі «TIG LIFT» зображено нижче, на рисунках 13-16.

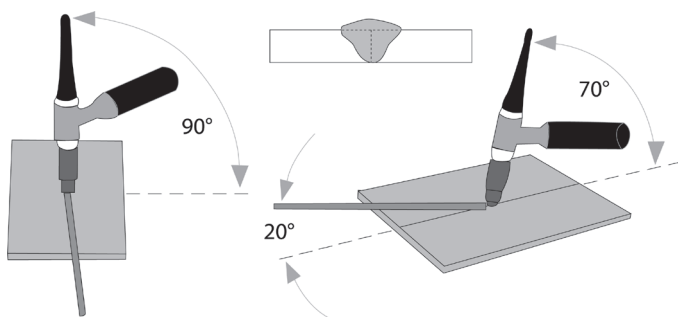


Рисунок 13. Положення «TIG-пальника» під час виконання зварювання стикового з'єднання.

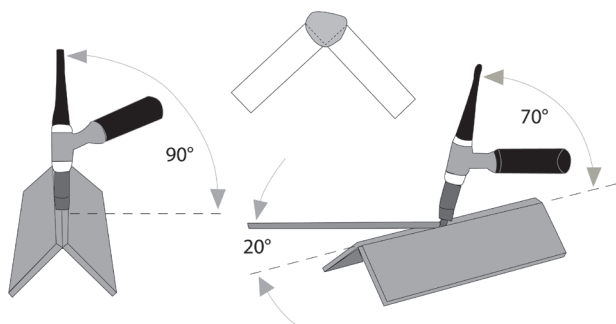


Рисунок 14. Положення «TIG-пальника» під час виконання зварювання кутового з'єднання.

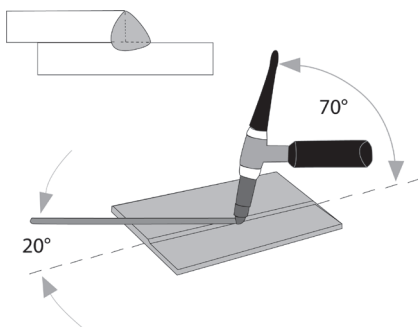


Рисунок 15. Положення «TIG-пальника» під час виконання зварювання з'єднання внапусток.

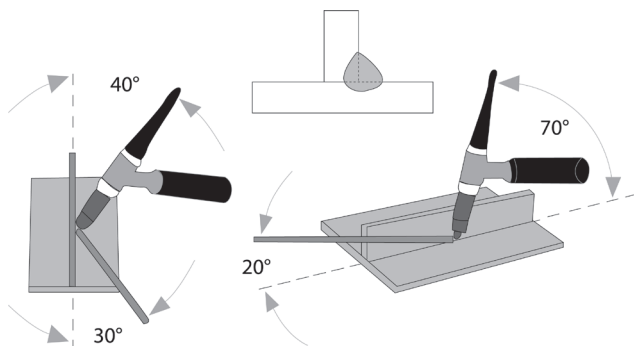


Рисунок 16. Положення та кут нахилу «TIG-пальника» під час виконання зварювання кутового шва таврового з'єднання.

5.2.3.1 Рекомендації з ефективного зварювання в режимі зварювання «TIG LIFT».

1. Зварювання повинно здійснюватися без перерв. Захисний газ в області зварювання повинен подаватися на 15-20 с раніше моменту запалення зварювальної дуги і припинятися через 5-15 с після закінчення зварювальних робіт. Даний проміжок часу необхідний для запобігання окисленню поверхонь деталей, що зварюються.

2. Витрата захисного газу обирається в залежності від складу захисного газу, наявності повітряних потоків, положення шва в просторі, а також інших факторів. Середній показник витрати газу становить 2-5 л/хв.

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

4. Присаджувальний матеріал повинен використовуватися з хімічним складом аналогічним до металу, який піддається зварюванню.

5. У процесі зварювання не допускається виведення присаджувального матеріалу із зони захисного газу.

6. Заточування вольфрамового електрода. Перед початком процесу в режимі «TIG-зварювання», необхідно правильно заточити вольфрамовий електрод, але варто зауважити, що технологія заточування електродів для зварювання на постійному і змінному струмі відрізняється.

Для зварювання на постійному струмі вольфрамовий електрод необхідно заточити таким чином, щоб кінчик електрода мав вигляд зрізаного конусу (притуплення повинно складати 0,2-0,3 мм), висота конусу заточування дорівнює 2-3 діаметра електрода. Таке заточування необхідно для кращого фокусування дуги, зменшення розсіювання тепла від дуги та точності позиціонування.

Для зварювання алюмінію кінчик електрода повинен бути дещо заокруглений, приблизно на 0,75 діаметра електрода, а висота конусу заточування має становити 2 діаметри електрода. Це пов'язано з використанням змінного струму під час зварювання — заокруглення сприяє підвищенню стабільності горіння дуги. Також необхідно пам'ятати про напрямок заточування електрода — ризики від заточування мають бути вздовж електрода, так як поперечне заточування забезпечує розфокусовану дугу, що значною мірою ускладнить зварювання.

5.2.4 Для користувачів, які не мають достатньо досвіду з напівавтоматичного зварювання, рекомендується проводити зварювання дротом із використанням автоматичних налаштувань у режимі «Synergy». Одночасно вибір дозволяє під час користування цим режимом змінювати налаштування параметрів ручним способом.

5.2.5 Зварювальні роботи в режимі напіваавтоматичного дугового зварювання «MIG Flux» з використанням флюсового дроту (без використання середовища захисного газу).

Порядок робіт повторює розділ 5.2.2 за винятком дій, пов'язаних із використанням газу.

5.2.5.1 Рекомендації з ефективного зварювання напіваавтоматичного дугового зварювання «MIG Flux» з використанням флюсового дроту Flux.

1. Зварювання з напіваавтоматичною подачею зварювального дроту та його діаметр більше призначені для швидкого зварювання порівняно тонких деталей. Але це не відкидає можливості зварювання достатньо товстих деталей. Для зварюваних деталей товщиною понад 3 мм попередньо зробити однобічну або двобічну V-подібну обробку крайок.

2. Зварювальний флюсовий дріт не має на поверхні флюсового покриття, тому його зовнішня поверхня схильна до корозії. Для якісного зварювання рекомендується до використання зберігати мотки флюсового дроту в заводському вакуумному пакуванні, а після розпакування використати дріт якнайшвидше.

5.3 Завершення роботи із виробом.

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

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

3. Зовнішнім оглядом перевірити на наявність ушкоджень виріб, шнур електроживлення, клеми, штуцер, кабелі, рукава, пальник, контактні застискачі та очистити (за необхідності) за допомогою зволоженої тканини із мийними засобами, нейтральними до матеріалів виробу, уникаючи потрапляння вологи всередину.

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

5. Підготувати виріб та знаряддя до зберігання та розташувати виріб у відповідному місці для зберігання (розділ «Транспортування та 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 апарату й умов довкілля, технічне обслуговування виробу має проводитися частіше зазначених нижче термінів.*

У конструкції зварювальних апаратів **TM «Vitals»**, серія **«Professional»**, модель **«MIG 2000 DP Alu Puls»** 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 схему від сторонніх предметів. Пил і бруд, що потрапили всередину, видалити продуванням за допомогою струменя сухого повітря.

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

Передбачені такі види технічного обслуговування:

- контрольний огляд;
- технічне обслуговування.

6.1 Контрольний огляд необхідно проводити до та після використання зварювального апарату або його транспортування.

Контрольний огляд передбачає перевірку надійності кріплення всіх роз'ємів, клем і штуцерів, відсутність пошкоджень корпусу, органів керування і контролю, шнура електроживлення, зварювального і газового рукавів, зварювальних кабелів, а також контактних затискачів; видалення бруду і пилу із зовнішньої поверхні корпусу зварювального апарату, кабелів зварювання та рукавів.

6.2 Технічне обслуговування зварювального апарату проводиться у сервісному центрі, один раз на три місяці, задля видалення пилу і бруду зсередини корпусу, що накопичилися під час роботи.

Перелік заходів технічного обслуговування:

- контрольний огляд виробу;
- очищення внутрішньої частини зварювального апарату від пилу і бруду;
- очищення лопатей вентилятора 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, а також після ремонту виробу.

Один раз на шість місяців, а в разі робіт на будівельних майданчиках — не рідше одного разу на три місяці, рекомендується ретельно виконувати чищення електронних блоків.

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 вироби 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°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 (пальник).
2. Видалити пил та бруд із зовнішніх поверхонь корпусу та зварювальних кабелів, пальника.
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 ви можете отримати в місцевій адміністрації.

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО УСУНЕННЯ (таблиця 6)

Таблиця 6

ОПИС НЕСПРАВНОСТІ	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	СПОСОБИ УСУНЕННЯ
Зварювальний апарат під'єднаний до електромережі, вентилятор охолодження не працює	Вийшов з ладу запобіжник ланцюга змінного струму	Замінити запобіжник
	Вийшов з ладу захист виробу від перегріву	Звернутися до сервісного центру
	Відсутній струм в електромережі	Перевірити стан розетки та, за необхідності, електромережі
Відчувається удар електричним струмом від дотику до корпусу зварювального апарату	Коротке замикання або критичне перевантаження системної плати	Негайно від'єднати зварювальний апарат від електромережі та звернутися до сервісного центру, навіть якщо функція зварювання не зникла
	Вийшла з ладу система захисту виробу від перегріву	
	Відсутнє заземлення	Від'єднати зварювальний апарат від електромережі та переконатися, що виріб надійно заземлений. Або звернутися до сервісного центру
Зварювальний апарат увімкнений, вентилятор охолодження працює, а механізм подачі дроту не працює	Вийшла з ладу куркова клавіша на зварювальному пістолеті	Замінити клавішу або звернутися до сервісного центру
	Вийшов із ладу регулятор швидкості подачі дроту	Звернутися до сервісного центру
	Вийшов із ладу двигун регулятора швидкості подачі дроту	Звернутися до сервісного центру

Таблиця 6 (продовження)

Зварювальний апарат увімкнений, 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 поверхні	Встановлено занадто малий зварювальний струм Недостатня напруга в мережі електроживлення	Збільшити зварювальний струм Якщо напруга мережі нижче допустимої — застосувати стабілізатор напруги
У процесі зварювання дуга зривається і гасне	Занадто велика відстань між електродом (дротом) і поверхнею деталі	Тримати електрод (дріт) ближче до зварюваної поверхні
Електроди під час зварювання поводять себе по-різному	Неякісні електроди або електроди різного типу	Прогріти електроди. Перевірити їхні технічні параметри, вони повинні відповідати параметрам зварювання
Зварювальний струм виставлений правильно, але неможливо почати зварювання — електрод (зварювальний дріт) відразу ж прилипає до поверхні, що зварюється	Погана подача газу або використовується неякісний зварювальний дріт Ненадійний контакт у зварювальному контурі	Перевірити надійність контакту зварювальних кабелів у байонетному роз'ємі виробу, на клемі «Маса», на деталі що зварюється і електроді в тримачі Спробувати розігріти електрод, провівши кілька разів по поверхні, що зварюється, додавши трохи сили зварювального струму. З появою стійкої дуги, зменшити струм до необхідного значення. Для запалювання дуги тримати електрод під кутом 60 градусів до поверхні
Неякісний шов у режимі напівавтоматичного дугового зварювання «MIG-MAG»	Погана подача газу або використовується неякісний зварювальний дріт	Збільшити подачу газу або замінити зварювальний дріт на більш якісний
У процесі зварювання вмикається автоматичний запобіжник джерела електроживлення 230 В	Встановлений запобіжник із малим струмом спрацювання Недостатня потужність електромережі	Замінити автоматичний запобіжник на більш потужний Під'єднати зварювальний апарат до більш потужного джерела електроживлення 230 В

Таблиця 6 (продовження)

Дуга запалюється, але нестабільна, періодично гасне або спостерігається велика кількість бризок розплавленого металу	Недостатня напруга в мережі електроживлення	Заміряти напругу в електромережі. Якщо вона нижче допустимої, — застосувати пристрій стабілізації напруги достатньої потужності
	Нестабільна швидкість подачі зварювального дроту	Перевірити стан канавки ролика подачі, налаштування зусилля подачі дроту в зварювальному рукаві, відповідність розміру кінцевої насадки палика діаметру дроту
	Неякісний чи окислений дріт	Замінити дріт
	Поганий контакт затискача «Маса» з деталлю	Зачистити місце контакту затиску «Маса» з деталлю, що зварюється
	Погано зачищені поверхні, що зварюються	Зачистити поверхні, що зварюються, по всій траєкторії зварювання до чистого металу
	Неправильно встановлений струм зварювання	Встановити струм зварювання відповідно до параметрів зварювального процесу
	Вийшла з ладу плата управління	Звернутися до сервісного центру
Висока пористість зварного шва	Погана або недостатня подача захисного газу	Перевірити тиск газу
	Відсутність або недостатня кількість захисного газу, невідповідний або неякісний захисний газ	Перевірити правильність вибору захисного газу, наявність і тиск його в балоні, прохідність і справність газових рукавів і зварювального пістолета
Неякісний шов в режимі зварювання «TIG LIFT»	Недостатня подача газу або використовується неякісний присадний матеріал	Збільшити подачу газу або замінити присадний матеріал на більш якісний

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 5 (п'ять) років від дати продажу, 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'яťох 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 проєктних 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 «МОТОТЕХІМПОРТ», 49000, Україна, м. Дніпро, пр. Яворницького Дмитра, буд. 70, приміщення 9, 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 7)

Таблиця 7

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

НОТАТКИ

[illegible]

НОТАТКИ

[illegible]

[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 «МОТОТЕХІМПОРТ», 49000, Україна, м. Дніпро, пр. Яворницького Дмитра, буд.70, приміщення 9, т. 0 800 301 400.

Адреси сервісних центрів, їхні контакти ви можете знайти на сайтах dtz.ua, vitals.ua, vitals-aqua.ua, nowatools.com.ua, limexbrand.com, ingcotools.com.ua, kentavr.ua або за номером 0 800 301 400.

Найменування товару	
Модель	
Серійний номер	
Торговельна організація	
Адрес торговельної організації	
Виріб перевірив і продав	
Строк гарантії на товар	
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 її на виробі неможливо, то тільки в експлуатаційних документах або 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.

Вироби торгових марок «Vitals» (серії: «Master», «Professional»), «Vitals Aqua», «KENTAVR», «NOWA», «Powercraft», «Ingco», «Limex», відповідають 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 комплектувальних виробів та складових частин за призначенням, за умови дотримання споживачем правил користування і протягом якого виконуються гарантійні зобов'язання.

Гарантійний строк (термін) експлуатації товарів на території України поширюється на продукцію, вказану в наведеній нижче таблиці. 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 торгових марок «Vitals», «Vitals Aqua», «KENTAVR», «NOWA», «Powercraft», «Ingco», «Limex».

Ремонт за гарантією має здійснюватися кваліфікованими фахівцями із використанням оригінальних запасних частин винятково 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 з експертним висновком, на підставі якого споживач здійснює повернення або заміну товару.

Номенклатура	Торгова марка							
	Vitals			Vitals Aqua	KENTAVR	NOWA	Powercraft	Ingco
	серія Vitals	серія Master	серія Professional					
Садово-паркова техніка*	36	36	60		24	12	12	
Ручний мережевий та акумуляторний електроінструмент	36	36	60			12		
Акумулятори та зарядні пристрої до акумуляторної техніки	12	12	12					
Зварювальне обладнання	36	36	60		24	12	12	
Компресори	36	36	60		24	12	12	
Зарядні пристрої	36	36	60		24	12		
Силове обладнання (генератори, двигуни, мотопомпи)	36	36	60		24	12		
Будівельне обладнання	36	36	60		24			
Мийки високого тиску	36	36	60		24	12		
Насосне обладнання			36**(18***)		24**(18***)	12		
Бетономішалки	24				12			
Промислові обігрівачі	36					12		
Обприскувачі, насадки до обприскувачів	36					12		
Стабілізатори	36							
Ручний інструмент****	12	12	12					12
Садовий ручний інструмент Vitals	12	12						
Лещата слюсарні Vitals	36							
Зварювальні аксесуари Vitals	12		12					

* — до садово-паркової техніки належать: бензопили, електропили, мотокоси, електрокоси, тримери, газонокосарки, гілкоподрібнювачі, повітрорудки, мотобури, мотообприскувачі, пирососи садові, човнові мотори, верстати для заточування ланцюгів, кушорізи.

** — для бака розширювального або гідроакумулятора від наскрізної корозії становить від 12 до 36 місяців (згідно з наведеною таблицею за торговельними марками).

*** — для груші (мембрани) становить від 12 до 18 місяців (згідно з наведеною таблицею за торговельними марками) зі вказаною в гарантійному талоні дати роздрібного продажу.

**** — гарантія надається на весь термін експлуатації до його фізичного зносу (за правильної експлуатації).

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) чеку 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 ОБОВ'ЯЗКИ НЕ ПОШИРЮЮТЬСЯ НА ВИТРАТНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА АКСЕСУАРИ, ЯКЩО ЇХНЯ ЗАМІНА ПЕРЕДБАЧЕНА КОНСТРУКЦІЄЮ ТА НЕ ПОВ'ЯЗАНА З РОЗБИРАННЯМ ВИРОБУ:

1. Комплектування (підставки, кріпильні елементи, змінний інструмент, елементи живлення, паси, свічки запалювання та накаливання, 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 (ПІБ та підпис)	Печатка або штамп сервісного центру	Печатка або штамп торгової організації

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

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

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

Виріб		
Модель		
Серійний номер		
Вилучено (дата):	Торговельна організація	
	Дата продажу	
Видано (дата):		
Майстер (ПІБ та підпис)	Печатка або штамп сервісного центру	Печатка або штамп 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 заміє- них деталей	Прізвище майстра та печатка сервісного центру
	Початок	Закінчення		

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--



VITALS.UA