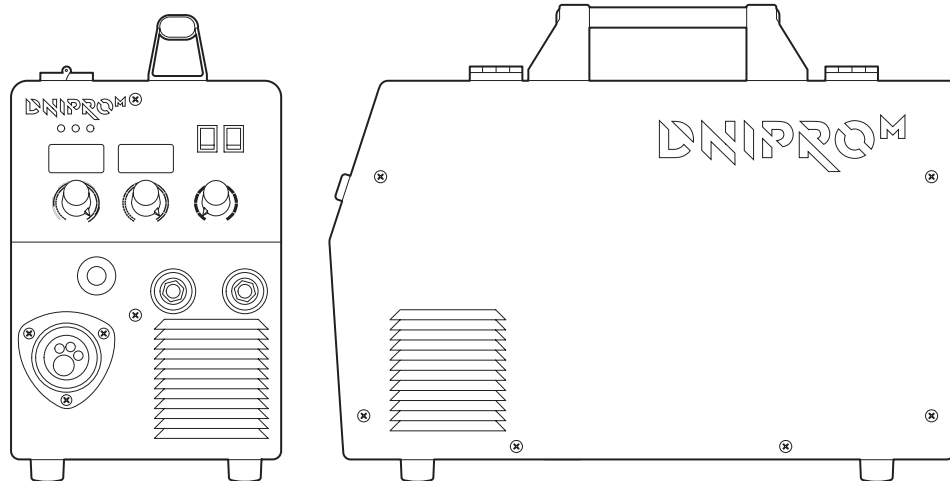




ОРИГІНАЛ ІНСТРУКЦІЇ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ЗВАРЮВАЛЬНИЙ ІНВЕРТОР



MG-16



## ЗМІСТ

1. ПРИНЦИП РОБОТИ ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ.....	2
2. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ТА БУДОВА ЗВАРЮВАЛЬНОГО ІНВЕРТОРА.....	5
3. КОМПЛЕКТАЦІЯ .....	6
4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
5. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ .....	7
6. ЗАЗЕМЛЕННЯ.....	10
7. ПІДГОТОВКА АПАРАТА ДО РОБОТИ ТА РОБОТА В РЕЖИМАХ MIG/MAG .....	10
8. ПІДГОТОВКА АПАРАТА ДО РОБОТИ ТА ПОЧАТОК РОБОТИ В РЕЖИМІ ММА.....	16
9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ.....	21
10. ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ .....	23
ОФІЦІЙНІ СЕРВІСНІ ЦЕНТРИ DNIPRO M .....	24

## Шановний Покупець!

Дякуємо Вам за покупку зварювального напівавтомата DNIPRO M. Основними перевагами таких зварювальних апаратів є стабільність у роботі, низький рівень шуму та зручність у використанні, а також легкий розпал дуги та чудове формування зварного шва. Також апарат DNIPRO M відрізняється прогресивним дизайном і високою якістю виконання. Ми сподіваємося, що наша продукція стане Вашим помічником на довгі роки.



**УВАГА! Прочитайте та зрозумійте всі інструкції. Не дозволяйте стороннім особам експлуатувати або збирати цей зварювальний апарат, доки вони не прочитали цю інструкцію.**

**Попередження та вказівки, описані в цій інструкції з експлуатації, не можуть охопити всі можливі умови або ситуації, які можуть виникнути. Оператор повинен бути вкрай уважним і обережним.**

## 1. ПРИНЦИП РОБОТИ ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

Зварювальний напівавтомат має високий коефіцієнт корисної дії — 88%, у режимі напівавтомату здатен працювати в режимах 2T/ 4T/ Spot time. У режимі ручної дугової зварки реалізовані функції HOT START, ANTI STICK, ARC FORCE. Серед переваг апарата — робота від 160В, високоефективна система охолодження, висока стабільність зварювального струму, стабілізований зварювальний струм не залежить від коливань вхідної напруги.

Зварювальні напівавтомати інверторного типу можуть застосовуватися як у стаціонарних умовах (на будівельних майданчиках, у домашньому та присадибному господарствах, гаражах тощо), так і в «польових» умовах, у складі мобільних комплексів, забезпечених бензиновими або дизельними мініелектростанціями потужністю 6 кВт та більше (при роботі на максимальному зварювальному струмі).

















### Зварювальні напівавтомати DNIPRO M призначені для:

- Зварювання нелегованих та легованих сталей у середовищі активного захисного газу, наприклад, вуглекислого (MAG).
- Зварювання високолегованих сталей та таких матеріалів, як алюміній, магній, сплавів на основі нікеля, у середовищі інертного захисного газу, наприклад, аргону (MIG).
- Зварювання сталей із використанням флюсового або порошкового дроту.
- Зварювання постійним струмом плавкими електродами для постійного і змінного струму з основним, рутиловим, целюлозним, кислим та іншими видами покриттів.

Використовувати зварювальні напівавтомати для інших цілей заборонено.

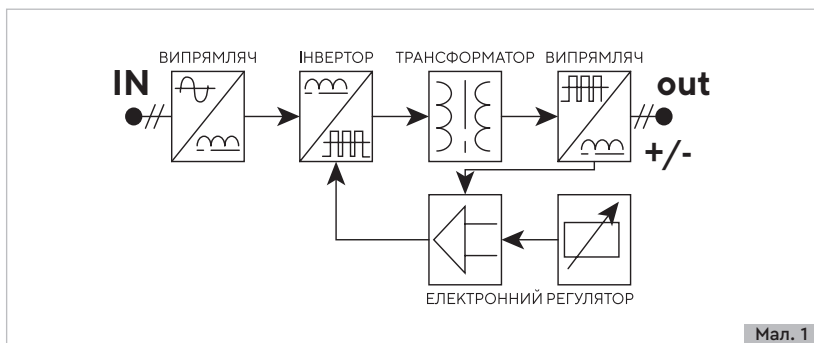
### Умовні позначки, зображені на апараті

$U_1$	Напруга живлення електромережі
$U_0$	Напруга холостого ходу
$I_{1max}$	Максимальний вхідний струм
$I_{1eff}$	Ефективний вхідний струм

$I_2$	Вихідний струм під час зварювання
$U_2$	Вихідна напруга під час зварювання
A/V – A/V	Діапазон регулювання струму зварювання при відповідній напрузі дуги
X	Робочий цикл — відношення між тривалістю навантаження і повним часом циклу (вказується у % до основного циклу, повна тривалість одного циклу — 10 хв. Наприклад, якщо норма буде 60%, то час під навантаженням має бути 6 хвилин, а час, необхідний для охолодження апарата, має бути 4 хвилини)
	Символ, який вказує, що цим апаратом можна виконувати зварювальні роботи в приміщенні з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом
IP	Клас захисту
F	Клас ізоляції електронних компонентів
	Зображення однофазного джерела живлення змінного струму
	Не торкайтеся оголених частин, зварювальних кабелів, байонетних роз'ємів під час роботи
	Заземлення запобігає можливості електричного удару. Забороняється використовувати зварювальний апарат без заземлення!
	Будь-які підключення до зварювального контуру повинні здійснюватися лише тоді, коли зварювальний апарат відключений від електричної мережі
	Під час проведення зварювальних робіт завжди використовуйте захисну маску зварника або спеціальні захисні окуляри із затемненим склом для захисту очей від сильного світлового та ультрафіолетового випромінювання
	Використання апарата в умовах підвищеної вологості, під час дощу або снігопаду може призвести до ураження електричним струмом
	Електрод та зварювальні деталі нагріваються до високої температури. Не торкайтеся зварювальних поверхонь, не впевнившись, що вони повністю охололи.
	Газ, що утворюється в процесі зварювання, небезпечний для здоров'я людини. Здійснюйте зварювальні роботи на відкритому повітрі або в приміщенні, яке добре провітрюється. Під час зварювання використовуйте індивідуальні засоби захисту органів дихання.
	Зварювальна дуга є джерелом високої температури. Не виконуйте зварювання біля легкозаймистих матеріалів. Тримайте на робочому місці засоби пожежогасіння.
	Умове зображення однонаправленого струму
	Вхід подачі захисного газу
	Вихід подачі захисного газу
<b>Знаки відповідності:</b>	
	Вказує на відповідність продукту українським стандартам і нормативним документам.
	Знак відповідності основним вимогам стандартів безпеки Європейського Союзу.
	Єдиний знак обігу продукції на ринку держав-членів Євразійського економічного союзу (ЄАЕС)

## Принципова схема влаштування електроніки зварювального апарата така:

1. Змінна напруга (220В/50Гц) на вході випрямляється до постійної.
2. Інвертор перетворює постійну напругу на змінну з частотою до 40 кГц. На цьому етапі виконується регулювання вихідної напруги та струму.
3. Високочастотний трансформатор знижує напругу до робочої.
4. Силловий випрямляч перетворює змінну високочастотну напругу на постійну на виході апарата.
5. На цьому етапі управляюча електроніка постійно слідкує та регулює роботу інвертора, забезпечуючи точно заданий струм та напругу на виході. Унікальна система керування зварювальною дугою забезпечує високу ефективність зварювання та комфорт у роботі.



Мал. 1

## Функція «ARC FORCE» (Форсування дуги)

У процесі зварювання відбувається відділення краплі металу від електрода, що різко скорочує довжину дуги, і електрод може приваритися до зварювальної поверхні (залипнути). Інвертор, що оснащений функцією «ARC FORCE», здійснює форсування дуги, автоматично збільшуючи величину зварювального струму на дуже короткий проміжок часу, що знижує ймовірність «залипання» електрода під час зварювальних робіт.

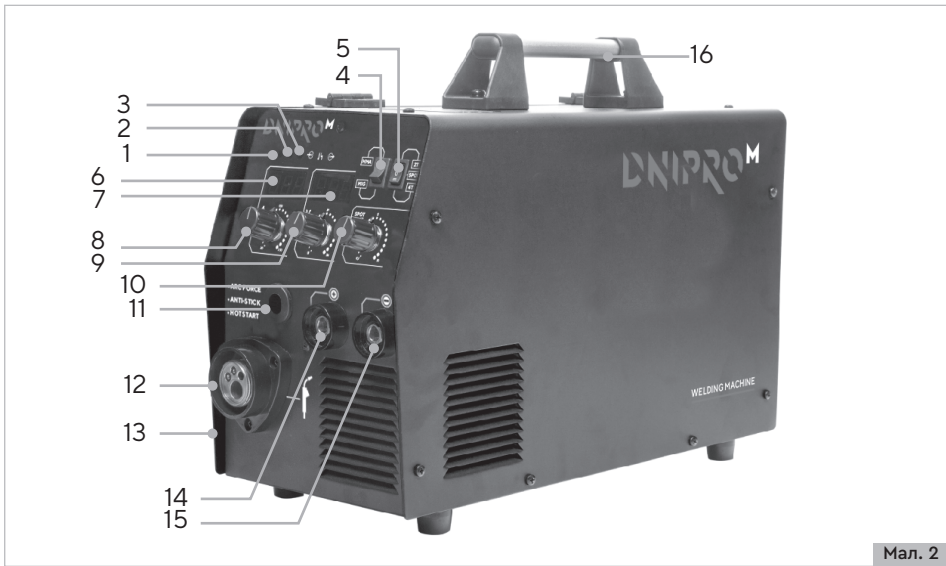
## Функція «ANTI STICK» (Антизалипання)

Процес зварювання починається з підпалу дуги. Нерідко це призводить до залипання електрода на зварювальній поверхні. Інвертор, оснащений функцією «ANTI STICK», здійснює автоматичне зниження зварювального струму при «залипанні» електрода. Надалі, після відриву залиплого електрода, інвертор відновлює встановлені параметри зварювання.

## Функція «HOT START» (Гарячий старт)

Для забезпечення кращого підпалу дуги на початку зварювання інвертор, що оснащений функцією «HOT START», автоматично підвищує зварювальний струм на момент запалювання дуги. Це дозволяє значно полегшити початок зварювального процесу.

## 2. ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ТА БУДОВА ЗВАРЮВАЛЬНОГО ІНВЕРТОРА



Мал. 2

1	Індикатор наявності мережі	9	Регулятор інтенсивності форсажу дуги (MMA)/ зварювальної напруги (MIG)
2	Індикатор наявності помилки	10	Регулятор часу роботи режиму SPOT
3	Індикатор наявності зварювального процесу	11	Вихід кабелю вибору полярності пальника
4	Перемикач режимів MIG/ MMA	12	Євророз'єм підключення пальника
5	Перемикач режимів 2Т/ SPOT/ 4Т	13	Відсік механізму подачі дроту
6	Цифровий індикатор зварювального струму	14	Байонетне гніздо «+»
7	Цифровий індикатор зварювальної напруги	15	Байонетне гніздо «-»
8	Регулятор зварювального струму (MMA)/ швидкості подачі дроту (MIG)	16	Ручка для перенесення



**ТМ DNIPRO M постійно працює над удосконаленням своєї продукції й у зв'язку з цим залишає за собою право вносити зміни в зовнішній вигляд, конструкцію, комплект поставки та інструкцію без повідомлення споживачів. Усі можливі зміни будуть спрямовані на покращення та модернізацію продукції.**

### 3. КОМПЛЕКТАЦІЯ

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Зварювальний апарат        | 2. Зварювальний кабель з електродотримачем  |
| 3. Рукав із євророз'ємом      | 4. Зварювальний кабель із затискачем «маса» |
| 5. Шланг для підключення газу | 6. Спеціальний ключ для заміни наконечників |
| 7. Інструкція з експлуатації  | 8. Транспортувальна упаковка                |

### 4. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	MG-16
Номинальна напруга мережі, В	230 ± 10%
Частота струму мережі, Гц	50/60
Максимальний струм на вході, А	28,5
Максимальна споживана потужність, кВА	6,6
Напруга на виході (холостий хід), В	65
Діапазон регулювання напруги в режимі MIG, В	13–22
Діапазон регулювання струму в режимі MIG, А	20–160
Діапазон регулювання струму в режимі MMA, А	20–135
Діаметр зварювального дроту, флюсовий/ MIG, мм	0,6–1,0
Вага встановлюваних котушок з дротом	до 5 кг
Діаметр зварювального електрода, мм	1,6–4 мм
Робочі режими MIG	2T/ 4T/ Spot time
Робочий цикл апарата (40 °C) на максимальному струмі MIG/ MAG	20% (160A)
	60% (92A)
	100% (72A)
Робочий цикл апарата (40 °C) на максимальному струмі MMA	20% (135A)
	60% (75A)
	100% (58A)
ККД %	88
HOT START	+
ANTI STICK	+
ARC FORCE	+
Швидкість подачі дроту, м/хв (встановлюється регулятором)	1,5–9
Тип охолодження	Примусове повітряне
Клас ізоляції	F
Клас захисту	IP21S
Клас радіочастотного обладнання	A (IEC 60974–10)
Робоча вага апарата, кг	8,6

Характеристики наведені згідно з ДСТУ EN 60974–1.



## 5. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

- У процесі роботи не торкайтеся струмопровідних частин та робочого матеріалу, це може призвести до удару електрострумом.
- Використовуйте тільки заземлений/підключений до заземленої розетки зварювальний апарат. Рекомендований переріз проводу заземлення — не менше 2,5 мм<sup>2</sup>. Використання незаземленого зварювального апарата може призвести до ураження електричним струмом або виведення апарата з ладу.
- Носіть сухий захисний одяг: пальто, сорочку, рукавички та взуття.
- Перед початком роботи перевірте кабелі живлення та силові кабелі на предмет пошкодження ізоляції. Пошкоджені кабелі можуть спричинити удар електрострумом.
- Використовуйте лише рекомендовані кабелі та шнури.
- Не торкайтеся зварювального дроту та/або заземленої деталі одночасно.
- Не використовуйте зварювальний апарат для розігріву замерзлих труб.
- Оберегайте зварювальний апарат від впливу вологи! Волога може призвести до його неправильної роботи або до замикання електричних частин.
- Встановлюйте апарат лише на рівну стійку поверхню.
- Апарат оснащений примусовою системою повітряного охолодження. Не накривайте зварювальний апарат під час роботи, це може спричинити перегрів та пошкодження апарата.
- У процесі зварювання в повітря виділяються шкідливі для здоров'я речовини. Працюйте лише в добре провітрюваному приміщенні або використовуйте вентиляційний пристрій для видалення з робочої зони забрудненого повітря.
- Не зварюйте матеріали з покриттям (оцинковані, кадмієві або ті, що містять цинк, ртуть або барій). Випари цих речовин особливо небезпечні для здоров'я!
- За необхідності користуйтеся респіратором із подачею повітря або очистіть покриття з матеріалу в зоні зварювання.
- Не виконуйте зварювання матеріалів, на які нанесено очищувачі від іржі, спреї та знежирювачі — пари цих речовин можуть бути токсичними при нагріванні.
- Зварювальна дуга випромінює ультрафіолетові й інфрачервоні промені, які можуть завдати шкоди Вашим очам.
- Потрапляння випромінювання від зварювальної дуги на незахищені ділянки тіла може призвести до опіків шкіри.
- Завжди використовуйте захисну маску, яка повністю покриває Ваше обличчя та закриває вуха.
- При зварювальному струмі до 160А використовуйте скло зі ступенем затемнення 10; для 160А та більше — використовуйте ступінь затемнення 12.
- Надягайте одяг із вогнестійкого матеріалу, шкіряні куртки або комбінезони.
- Використовуйте захисні перегородки або інші бар'єри для захисту інших людей від шкідливого випромінювання.
- Попереджуйте людей поблизу перед початком зварювання, щоб вони могли захистити себе.
- Не зварюйте ємності або труби, які містять або містили горючі речовини! Зварювання створює іскри та тепло, які можуть запалювати легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали.

- Усуньте всі легкозаймисті матеріали в межах 10 метрів зварювальної дуги.
- Виконайте запобіжні заходи для того, щоб іскри від зварювання не спричиняли пожеж чи вибухів у прихованих місцях чи місцях, яких Ви не бачите.
- При зварювальних роботах вогнегасник повинен бути в доступному місці на випадок пожежі.
- Надягайте одяг без кишень або манжетів, у які можуть потрапляти іскри.
- Під час роботи не майте при собі ніяких горючих предметів, наприклад, запальничок або сірників.
- Слідкуйте, щоб будь-які кабелі під напругою не перебували поблизу робочої зони, гарячі іскри можуть пошкодити кабелі або спричинити їх займання.
- Електромагнітні поля можуть впливати на різні електричні та електронні пристрої, такі як кардіостимулятори.
- Проконсультуйтеся з лікарем, перед тим як використовувати будь-який електродуговий зварювальний або ріжучий апарат.
- Не допускайте до робочого місця людей із кардіостимуляторами.
- Поводьтеся обережно з балонами із захисними газами, вони перебувають під великим тиском!
- Балони високого тиску можуть вибухнути при пошкодженні.
- Ніколи не піддавайте балони сильному нагріванню, іскрам, відкритому полум'ю, механічним ударам або зварювальній дузі.
- Не торкайтеся балона пістолетом MIG.
- Завжди фіксуйте балон вертикально до візка або стіни.
- Використовуйте відповідні регулятори, газовий шланг та арматуру для конкретного застосування.
- Не дивіться в клапан при його відкриванні.
- Використовуйте захисну кришку балона, коли це можливо.
- Не торкайтеся зварювального шва, деталей, що зварюються, та їх поверхні, поки деталі повністю не охолонуть — це може спричинити термічні опіки різного ступеню важкості.
- Не користуйтеся апаратом у випадку хвороби, у стані стомлення, наркотичного або алкогольного сп'яніння, а також під впливом лікарських препаратів, які знижують швидкість реакції та увагу.

## Можливі надзвичайні випадки та дії при їх виникненні:

Тип надзвичайного випадку	Необхідні дії
Ураження електричним струмом	-Потерпілого необхідно звільнити від дії струму. -При необхідності надати першу медичну допомогу. -Зателефонуйте 103.
Поразка очей і відкритої поверхні шкіри випромінюванням електричної дуги	-Охолодити опікові ділянки тіла водою. -Прикрийте рану стерильною пов'язкою. -При важких або значних за охопленням площі шкіряного покриву опіках телефонуйте 103.
Опік від крапель металу і шлаку	-Зупиніть контакт із джерелом опіку. -Обробіть рану водою кімнатної температури. -Прикрийте рану стерильною пов'язкою. -За потреби телефонуйте 103.

Тип надзвичайного випадку	Необхідні дії
Отруєння організму шкідливими газами, пилом і випарами, що виділяються при зварюванні	<p><b>Якщо виявлені такі симптоми:</b> головний біль, шум у вухах, нудота, сухий кашель, задишка, порушення координації руху, слюзотеча:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Негайно телефонуйте 103.</li> <li>-Припиніть контакт потерпілого з токсичною речовиною.</li> <li>-При задусі скористайтеся кисневими подушки з аптечки.</li> <li>-При подразненні дихальних шляхів — вдихання нашатирного спирту.</li> <li>-При спазмі голосової щілини — теплий компрес на область шиї, теплі водянні інгаляції.</li> <li>-У випадку відсутності дихання або якщо воно швидко погіршується, потрібно відразу розпочати штучне дихання.</li> </ul>
Забиття, поранення й поразки від вибухів балонів стисненого газу і при зварюванні резервуарів з-під горючих речовин, травми механічного характеру при підготовці важких виробів до зварювання і в процесі зварювання	<p><b>Забиття:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Травмовану кінцівку треба підняти вище тіла, зробити тугу пов'язку і прикласти лід.</li> <li>-Якщо постраждало обличчя чи тіло, постраждалого треба покласти, забезпечити відпочинок. На місце забиття прикласти лід чи холодний компрес.</li> <li>-Протягом першої доби після забиття треба постійно прикладати холодний компрес, щоб зупинити поширення гематоми.</li> </ul> <p><b>Поранення:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Невеликі поранення, садна після обробки шкіри навколо них настоячкою йоду або перекисом водню заклеюють лейкопластиром чи медичним клеєм БФ-6;</li> <li>-Не можна видаляти з ран сторонні тіла або бруд, тому що можна пошкодити судини і викликати кровотечу;</li> <li>-Шкіру навколо рани протирають від країв до периферії шматочком марлі, бинта або вати, яка змочена спиртом, спиртовим розчином йоду чи бензином (не можна заливати рану йодом!);</li> <li>-З бинта або індивідуального пакета зробити серветку такого розміру, щоб вона закривала всю рану, накласти її на ранову поверхню, забинтувати або приклеїти смужками лейкопластиру;</li> <li>-Якщо в рані видно внутрішні органи, мозок або сухожилля, потрібно акуратно накласти стерильну пов'язку, щоб у рану не потрапила інфекція, або краще накрити рану стерильним матеріалом.</li> <li>При важких пораненнях потерпілого необхідно негайно госпіталізувати.</li> </ul>

Тип надзвичайного випадку	Необхідні дії
Пожежа від розплавленого металу і шлаку в процесі зварювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Повідомте про пожежу в пожежну охорону (101).</li> <li>-Якщо немає небезпеки ураження електрострумом, приступайте до гасіння пожежі водою або використовуйте щільну мокру тканину.</li> <li>-При небезпеці ураження електрострумом відключіть електроенергію.</li> <li>-Горючі рідини гасити водою не можна (гасіть піском, землею, вогнегасником, якщо їх немає — накрийте щільною змоченою у воді тканиною).</li> <li>-При пожежі в жодному разі не відкривайте квартирки і вікна.</li> <li>-Якщо Вам не вдається самотужки ліквідувати пожежу, вийдіть із приміщення, закривши за собою двері, та чекайте на прибуття пожежників.</li> <li>-При високій температурі, сильній задимленості необхідно пересуватися поповзом, оскільки температура від підлоги значно нижча і там більше кисню.</li> </ul>



**Постійно стежте за справністю апарата. У разі відмови в роботі, при появі запаху, характерного для горілої ізоляції, полум'я одразу ж припиніть роботу з апаратом та зверніться до сервісного центру.**

**Ця інструкція не може врахувати всіх можливих випадків, які можуть виникнути в реальних умовах експлуатації апарата. Тому під час роботи зі зварювальним апаратом необхідно бути вкрай уважним і акуратним.**

## 6. ЗАЗЕМЛЕННЯ



**Електрична розетка, до якої підключається зварювальний апарат, обов'язково повинна бути заземленою.**

**Заземлення запобігає можливості електричного удару. Категорично забороняється використовувати зварювальний апарат без заземлення!**

## 7. ПІДГОТОВКА АПАРАТА ДО РОБОТИ ТА РОБОТА В РЕЖИМАХ MIG/MAG



**Увага! Температура навколишнього середовища під час проведення зварювальних робіт повинна бути в діапазоні від -10 °C до +40 °C. При роботі на вулиці швидкість вітру не повинна перевищувати 5 м/с.**

Зварювальний апарат розташовуйте на надійній рівній поверхні, на відстані не ближче ніж 20 сантиметрів від найближчих стін.

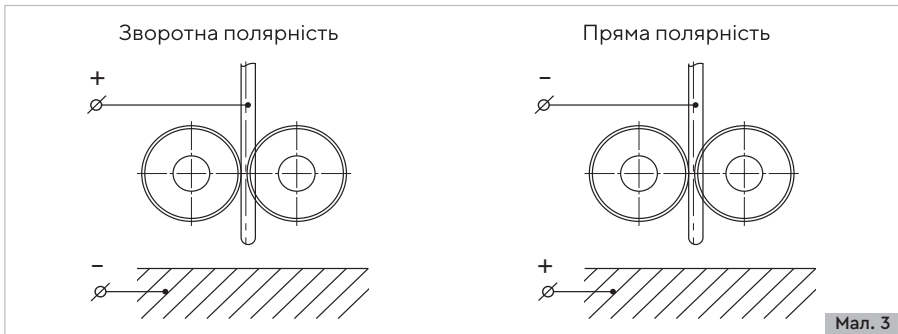
При підключенні зварювального апарата до електричної мережі змінного струму напругою 230В і частотою 50Гц необхідно забезпечити захист розетки автоматичним вимикачем або плавким запобіжником зі струмом спрацьовування, що відповідає

максимальному струму, який споживає апарат. Для захисту кола підключення апарата рекомендується використовувати автоматичні або плавкі запобіжники на струм не менше 25А.

Перетин кабелів лінії живлення або подовжувача повинен становити не менше 3,5 мм<sup>2</sup>. Перетин дроту заземлення має бути не менше 2,5 мм<sup>2</sup>.

### 7.1 Підключення зварювального оснащення для напівавтоматичного зварювання (режим MIG, MAG)

Підключення зварювального пальника: підключіть роз'єм зварювального рукава до євророз'єму (7) на передній панелі та зафіксуйте його металевою затискною гайкою.



Мал. 3

Вибір полярності пальника:

При зварюванні в середовищі захисних газів (MIG/MAG) використовується зворотна полярність. Підключіть кабель вибору полярності (13) до «+» (позитивного) байонетного гнізда зварювального апарата.

При необхідності зварювання самозахисним порошковим дротом (FCAW) без застосування захисних газів використовується пряма полярність. Підключіть кабель вибору полярності (13) до «-» (негативного) байонетного гнізда зварювального апарата (12).

Підключення кабелю маси: підключіть байонетний роз'єм кабелю маси до вільного, після підключення кабелю вибору полярності, байонетного гнізда на передній панелі, поверніть кабель за годинниковою стрілкою. Затиск маси використовується для підключення зварюваного матеріалу в коло зварювального струму.

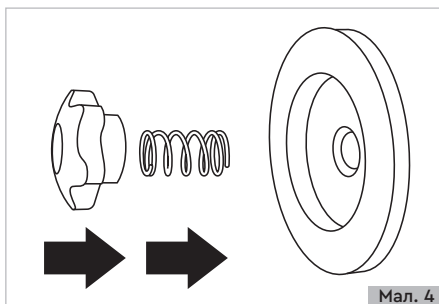
### 7.2 Встановлення зварювального дроту



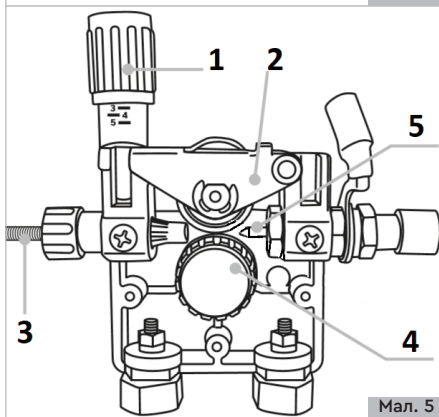
**Під час робіт зі встановлення котушки, підключення подачі газу, та обслуговування зварювального апарата обов'язково вимкніть апарат із мережі живлення!**

- Переконайтеся, що зварювальний рукав і мідний наконечник зварювального пальника MIG/MAG відповідає типу та діаметру використовуваного зварювального дроту та правильно встановлені. Відкрийте механізм подачі зварювального дроту, натиснувши кнопку дверцят.

- Відкрутіть фіксатор катушки проти годинникової стрілки (Мал. 4).
- Встановіть на шпindel катушку зі зварювальним дротом так, щоб катушка при подачі дроту оберталася проти годинникової стрілки. Зафіксуйте встановлену катушку, закрутивши фіксатор за годинниковою стрілкою.
- Звільніть кронштейн притисного ролика (2) (Мал.5), потягнувши рукоятку (1) (Мал. 5) на себе.
- Впевніться, що протяжний ролик встановлений відповідно до товщини дроту, за необхідності викрутіть фіксатор (4) (Мал. 5) та переверніть протяжний ролик. Діаметр зварювального дроту вказаний на торці ролика.
- Вставте вільний кінець дроту в направляючу трубку (3) (Мал. 5).
- Просуньте кінець дроту на глибину приблизно 50–100 мм у направляючий отвір зварювального рукава (5) (Мал.5).
- Опустіть на місце кронштейн притисного ролика і заблокуйте його рукояткою регулятора натягу.
- За допомогою регулятора встановіть середню величину тиску притисного ролика. Переконайтеся, що дріт перебуває в спеціальній борозні направляючого ролика. Зніміть сопло і контактну трубку з головки зварювального пальника.
- Для протягання дроту по рукаву передбачено кнопку над механізмом протяжки (Мал. 4). Протягання необхідно закінчити при виході дроту з отвору пальника на 50–100 мм. Встановіть назад контактну трубку та сопло на пальник.



Мал. 4



Мал. 5

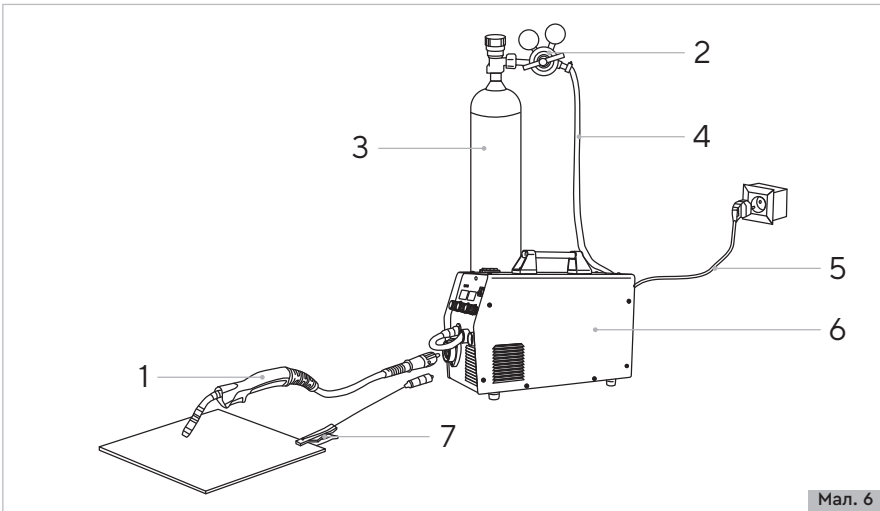
## 7.3 Підключення шланга для подачі захисного газу

- При зварюванні MIG/MAG необхідно застосовувати захисний газ, що запобігає окисленню металу в процесі зварювання. Нелеговані та леговані сталі переважно зварюють у середовищі активного захисного газу, наприклад, вуглекислого — MAG (metal active gas welding). Високолеговані й такі матеріали, як алюміній, магній, сплави на основі нікелю, титан, зварюються в середовищі інертного захисного газу, наприклад, аргону — MIG (metal inert gas welding).
- При підключенні балон і редуктор повинні бути закриті. Система газопостачання, що складається з газового балона, редуктора і газового шланга, повинна мати щільні з'єднання (використовуйте гвинтові хомути).

При зварюванні MIG/MAG газовий шланг підключається до штуцера подачі газу на задній панелі зварювального апарата і закріплюється хомутом. Регулятор витрати газу вибирайте залежно від типу захисного газу, який Ви застосовуєте для роботи.

#### Схема підключення обладнання для зварювання в середовищі захисних газів

1. Пальник
2. Редуктор
3. Балон
4. Газовий шланг
5. Мережевий кабель
6. Зварювальний апарат
7. Клема маси



Мал. 6

#### 7.4 Встановлення параметрів зварювання (режим MIG/MAG)

Встановіть перемикач режимів (8) (Мал. 1) на передній панелі в режим напіваавтоматичного зварювання MIG/MAG.

Параметри зварювальної напруги та швидкості подачі дроту встановлюються за допомогою регулятора швидкості подачі дроту (6) (Мал. 1) та регулятора напруги (5) (Мал. 1) на передній панелі. Необхідний рівень налаштувань підбирається дослідним шляхом, залежно від умов і методів зварювання, товщини матеріалу й інших змінних факторів.

**Ці рекомендації мають ознайомлювальний характер і не є точними даними.**

Вибір режиму 2Т/ SPOT/ 4Т:

Товщина металу, мм	Зазор, мм	Діаметр дроту, мм	Робоча напруга, В	Швидкість дроту, м/хв	Витрата газу л/хв
0,8	0	0,8	13–15	2,5–3,5	8–9
1,0	0	0,8	15–17	2,5–3,5	8–10
1,2	0	0,8	17–18	2,5–4,5	10–12
1,6	0	0,8	18–19	3,5–5,5	10–15
2,0	0–0,5	1,0	19–20	5,5–7,5	10–15
2,3	0,5–1,0	1,0	20–21	6–7,5	10–15
3,0	0,5–1,0	1,0	21–22	7,5–9	10–15

Перемикання режимів зварювання в режимі (MIG/MAG) виконується перемикачем (9) (Мал. 1):

- Режим зварювання MIG/MAG 2Т — режим зварювання короткими швами. Необхідно постійно утримувати клавішу пальника для процесу зварювання.
- Режим зварювання SPOT — режим точкового зварювання. Після натискання на кнопку пальника зварювання триватиме заданий час, після чого зупиниться. Для зварювання наступної точки необхідно відпустити і знову натиснути на клавішу пальника. Час зварювання задається за допомогою регулятора SPOT TIME (11) (Мал. 1).
- Режим зварювання MIG/MAG 4Т — режим зварювання довгими швами. Немає необхідності постійно тримати клавішу пальника — натисніть короткочасно клавішу для початку процесу, після закінчення зварювання знову короткочасно натисніть клавішу пальника для закінчення процесу.

## 7.5 Виконання зварювальних робіт у напівавтоматичному режимі (режим MIG/MAG)

**Перед початком зварювальних робіт виконайте умови пунктів 7.1–7.4**

- Надійно закріпіть затискач кабелю «маса» в безпосередній близькості від місця зварювання для зменшення опору зварювального кола.
- Відкрийте вентиль на балоні із захисним газом. Натисканням на клавішу зварювального пальника відкрийте клапан і продуйте зварювальний шланг газом. Кусачками встановіть необхідний виліт зварювального дроту із наконечника пальника, відкусивши зайве.
- Під час проведення зварювальних робіт завжди використовуйте захисну маску зварника із затемненим склом для захисту очей від сильного світлового та ультрафіолетового випромінювання, яке утворюється електричною дугою.
- Очистіть поверхню металу в зоні зварювання і в точці підключення затиску «маса» від бруду, води, фарби та іржі.
- Зробіть односторонню або двосторонню V-подібну обробку кромки (якщо товщина деталей, що зварюються, більше ніж 3 мм).
- Піднесіть зварювальний пальник до деталей, що зварюються, на відстань 6–8 мм.
- Після натиснення клавіші зварювального пальника почнеться подача дроту і захисного газу. При дотику дроту до зварювальних поверхонь відбудеться

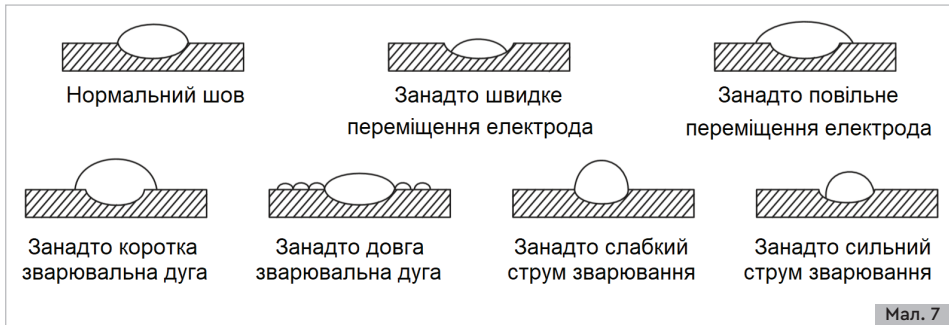


запалювання зварювальної дуги. Після запалювання дуги переміщайте зварювальний пальник по траєкторії зварювального шва, утримуючи протягом усього зварювального процесу на однаковій відстані до шва (6–8 мм), залежно від товщини і типу дроту та сили зварювального струму.

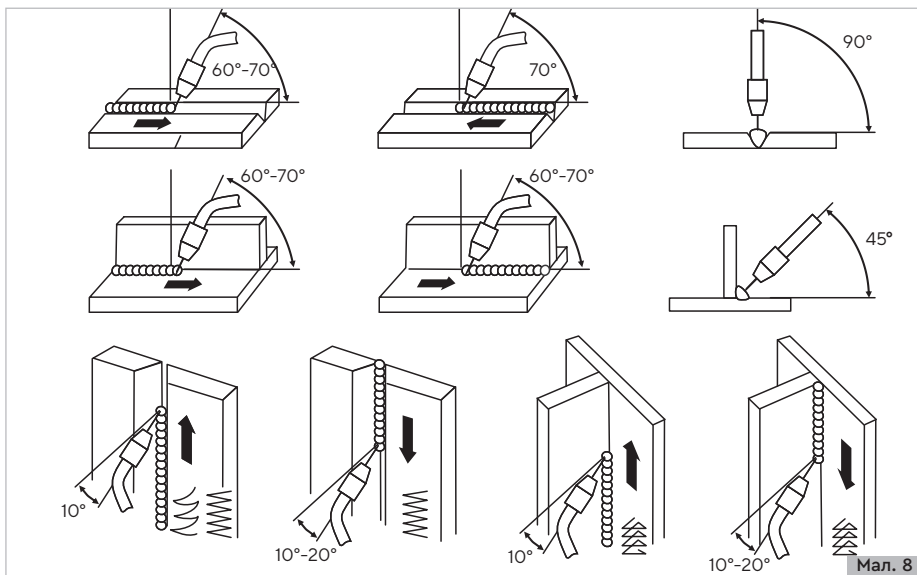
- За необхідності відрегулюйте швидкість подачі зварювального дроту і напругу (силу) зварювального струму.
- Для завершення процесу зварювання відведіть зварювальний пальник від поверхонь, що зварюються, і через 1,5–2 секунди після вимкнення дуги відпустіть клавішу зварювального пальника, зупинивши тим самим подачу дроту і газу. Перед початком зварювання наступної ділянки шва кусачками встановіть довжину зварювального пальника дроту, що виступає з наконечника.

Для отримання міцного зварювального з'єднання треба 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 пальника щодо зварюваної поверхні. Нижче наведені рекомендації щодо деяких прийомів зварювання та параметрів зварювального процесу.

#### 7.6 Основні види помилок при зварюванні напівавтоматом:



## 7.7 Рекомендоване положення зварювального пальника для різних типів зварних швів:



Мал. 8



Після закінчення зварювальних робіт ретельно закрутіть вентиль балона із захисним газом.

## 8. ПІДГОТОВКА АПАРАТА ДО РОБОТИ ТА ПОЧАТОК РОБОТИ В РЕЖИМІ ММА



**Увага!** Температура навколишнього середовища під час проведення зварювальних робіт повинна бути в діапазоні від  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Зварювальний апарат розташуйте на надійній рівній поверхні, на відстані не ближче 20 сантиметрів від найближчих стін.

При підключенні зварювального апарата до електричної мережі змінного струму напругою 230В і частотою 50Гц необхідно забезпечити захист розетки автоматичним вимикачем або плавким запобіжником зі струмом спрацьовування, що відповідає максимальному струму, який споживає апарат. Для захисту кола підключення апарата рекомендується використовувати автоматичні або плавкі запобіжники на струм не менше 25А.

### 8.1. Підключення зварювального оснащення для дугового зварювання електродами (режим ММА)

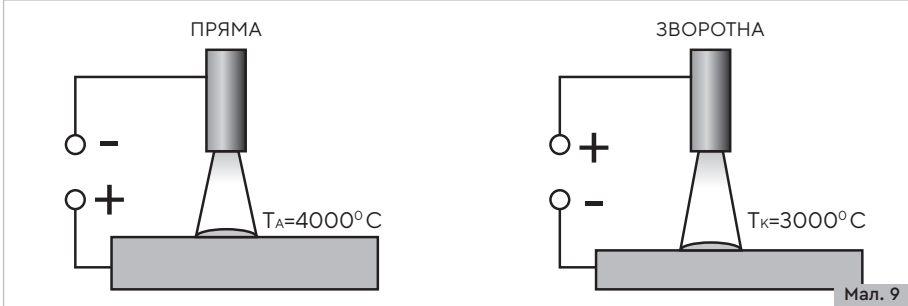


Перед під'єднанням зварювальних кабелів та налаштуванням зварювального апарата упевніться, що апарат вимкнений з мережі живлення.

Підключіть байонетні роз'єми кабелю електродотримача та затиску маси до відповідних гнізд на передній панелі та поверніть за годинниковою стрілкою, щоб їх зафіксувати.

## 8.2 Вибір полярності зварювання

- Зворотна полярність дає більш стійку дугу за умов використання неякісних



електродів, менше гріє зварювану деталь. Застосовується переважно для зварювання тонких деталей і для роботи у важкодоступних місцях. Електрод згорає повільніше.

- Пряма полярність дає більше тепла в зону зварювання. Застосовується переважно для зварювання масивних теплостійких деталей. Електрод згорає швидше.
- Електроди з основним покриттям для зварювання постійним струмом (УОНИ 13/55 тощо) застосовуються переважно у випадках, коли необхідно отримати високі механічні показники зварювального з'єднання. Зварювання виконують постійним струмом на зворотній полярності (електрод під'єднується до роз'єму зварювального апарата з позначенням «+»).
- Зварювання електродами з покриттям для змінного струму (МР-3, АНО-21 тощо) можна виконувати як з прямою полярністю («-» на електроді), так і зі зворотною («+» на електроді). Вибір полярності залежить від умов зварювання.

## 8.3 Налаштування зварювального струму

- Увімкніть зварювальний апарат за допомогою вимикача на задній панелі. При цьому індикатор наявності мережі (3) (Мал.1) засвітиться, а зварювальна напруга надійде на вихідні клемаи.
- Поверніть регулятор струму (6) (Мал.1) на передній панелі для встановлення бажаного зварювального струму. Необхідний рівень налаштувань підбирається дослідним шляхом залежно від умов і методів зварювання, товщини матеріалу та інших змінних факторів.

Орієнтовні значення сили струму залежно від діаметра обраного електрода

Діаметр електрода, мм	Товщина металу, що зварюється, мм	Діапазон значень зварювального струму, А
1,6	1,5–2,0	50–75
2,0	1,5–3,0	60–100
2,5	1,5–5,0	70–120
3,2	2,0–12,0	110–140
4,0	4,0–20,0	130–160

#### 8.4 Налаштування інтенсивності режиму «ARC FORCE» (тільки в режимі MMA)

За допомогою регулятора інтенсивності форсажу дуги «ARC FORCE» (5) (Мал.1) можна виставити відсоток інтенсивності роботи цієї функції. Особливо корисною ця функція є при роботі з тонкими металами, коли встановлений невисокий зварювальний струм і є ймовірність переривання дуги.

Тип застосовуваних електродів	Встановлення регулятора інтенсивності режиму	
3 целюлозним покриттям	8–10	80–100%
3 основним покриттям	4–7	40–70%
3 рутиловим покриттям	1–3	10–30%

#### 8.5 Виконання зварювальних робіт електродами

- Переконайтеся, що всі роз'єми надійно закріплені та не мають люфтів.
- Переконайтеся, що затискач має гарний контакт із робочою поверхнею, видалить іржу та фарбу з місця контакту.
- Підключіть апарат до джерела живлення за допомогою мережевої вилки.
- Під час проведення зварювальних робіт завжди використовуйте захисну маску зварника для захисту очей від сильного світлового та ультрафіолетового випромінювання.

#### Основи зварювальних робіт штучними електродами:

Зварювальні електроди покриті флюсом. Згораючи, флюс створює захисний газ, який очищає ванну, витісняючи кисень із повітря, ізолює його від реакції з розплавленим металом, що не дає утворитися порам, а також стабілізує дугу й підтримує чистоту розплавленого металу. Коли метал охолоджується, утворюється зварювальний шлак, забезпечуючи додатковий захист металу від впливу повітря.

#### Підготовка до зварювання в режимі MMA:

- Очистіть поверхню металу в зоні зварювання і точці приєднання затиску «маси» від пилу, бруду, води, іржі та фарби.
- Зробіть односторонню або двосторонню V-подібну обробку кромки (якщо товщина деталей, що зварюються, більше ніж 3 мм).
- Встановіть електрод в електродотримач.
- Встановіть необхідне значення зварювального струму обертанням регулятора (3) (Мал. 1). Також дивіться пункт 7.3.

### Способи запалювання дуги:

Для запалювання дуги є два способи:

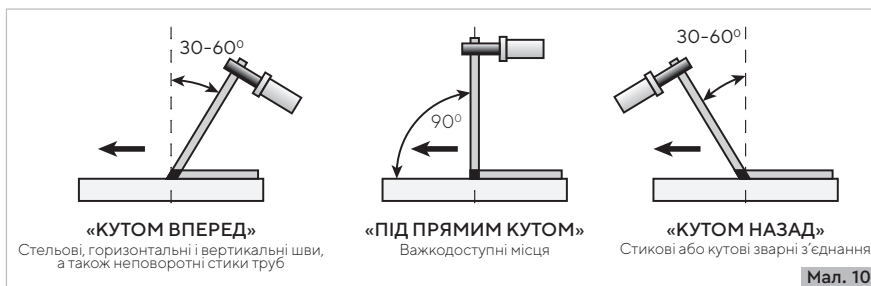
- Електрод підводять перпендикулярно до місця початку зварювання і після порівняно легкого дотику до виробу відводять вгору. Цей спосіб називається «запалювання дуги дотиком». При цьому способі кінчиком електрода, який перебуває майже у вертикальному положенні, торкаються поверхні металу. Відразу ж після торкання потрібно трохи підняти електрод вгору, щоб не відбулося його залипання. Якщо відразу прибрати електрод не вийшло і він все-таки прилип до металу, то треба різким рухом нахилити електрод у бік і, відламавши його, спробувати ще раз запалити дугу.
- Другий спосіб нагадує процес запалювання сірника і називається «запалювання дуги тертям». Цей спосіб запалювання дуги є більш простим і зручним, тому частіше використовують саме його. При цьому способом кінчиком електрода плавно проводять по поверхні металу, і потім виконується зворотний рух уже запаленого електрода.

### Процес зварювання:

- При зварюванні тримайте електрод над металом. Це називається «дуговий проміжок». Намагайтеся підтримувати його в міру вигорання електрода й одночасно рухайте його по горизонталі. Якщо електрод прилипає, хитніть його з боку в бік і знову запаліть дугу. Після запалу дуги відведіть електрод від поверхні, що зварюється, на певну відстань (залежно від діаметра електрода відстань повинна відповідати 1–1,5 діаметра електрода, який використовується) й утримуйте цю відстань протягом усього зварювального процесу. Досягніть навички отримання стійкої дуги при відстані 3–5 мм між електродом і деталлю. Що краще Ви керуєте довжиною дуги, то кращою буде якість зварювання.

### Залежно від типу зварювального шва, способи утримання електрода розділяються на 3 типи:

1. Зварювання кутом вперед. Таким методом виконують стельові, горизонтальні та вертикальні шви, а також неповоротні стики труб. У цьому випадку рух електрода, нахилоного від нормалі до деталі на кут 30–60°, — у напрямку від себе.
  2. Техніка зварювання електродом, розташованим під кутом 90°. Один із найважливіших методів, застосовується при проведенні робіт у місцях, доступ до яких ускладнений, а також в операційних отворах. Дозволяє виконувати всі види електрозварювальних швів. У цьому випадку електрод тримається строго перпендикулярно до деталі.
  3. Зварюванням кутом назад. Використовується при виконанні стикових або кутових зварювальних з'єднань, причому на невеликих ділянках. Електрод нахилиється на такий же кут, що і в попередньому випадку, але змінюється напрямок руху — шов ведеться до себе.
- Довжина електрода в процесі зварювання зменшується. Коли довжина електрода досягає 15–20 мм, припиніть процес зварювання і замініть електрод, натиснувши на важіль рукоятки електродотримача.
  - Зварювання електродами із захисним покриттям супроводжується утворенням шлакового шару вздовж траєкторії руху електрода. Для того щоб отримати



однорідний і гладкий шов, а також щоб у подальшому не утворювалася корозія на шві, цей шлаковий шар необхідно видаляти завжди після кожного проходу, використовуючи при цьому молоток та дротяну щітку.

- Після обриву дуги на електроді завжди залишається кільце з обмазки завдовжки близько 1–2 мм. За умов повторного запалювання дуги необхідно дозованим ударом збити з електрода це кільце та залишки шлаку.

## Завершення зварювання

Завершення зварювання — важливий етап у техніці зварювання електродом будь-якого металу. Закінчення зварювання — це, по суті, закінчення зварювального шва. Закінчуючи зварювальний шов, не можна відразу обірвати зварювальну дугу. Техніка зварювання електродом передбачає такі дії зварника:

- Електрод із палаючою зварювальною дугою переміщують зі зварювальної ванни на верхній край, знову повертаючись на кілька міліметрів у вже проварений шов, і швидко відводять електрод від кратера шва.
- У техніці зварювання існує й інший спосіб виконати завершення зварювання — це заварка кратера. Таке завершення зварювання полягає в наступному: у кінці зварювального шва роблять обрив дуги на короткий проміжок часу і відразу ж повторно запалюють зварювальну дугу в центрі кратера. Запалений електрод зміщують до краю кратера, виходячи на кінець зварювального шва. При цьому величина загального зміщення електрода становить приблизно 10–15 мм, залежно від ситуації. Вийшовши на зварювальний шов, за допомогою палаючої дуги формують потрібну висоту зварювального шва і вже після цього відводять електрод, розриваючи зварювальну дугу.

## Зачистка зварювальних швів виконується в три етапи:

1. Очищення зони навколо шва від окалини, шлаків і видалення кольорів мінливості. Для цього потрібно буде відбити шлакові включення молотком із загостреним кінцем від затверділого металу на зварювальному шві та видалити уламки за допомогою металевої щітки. Домогтися одного рівня площини зварювального шва та площини виробу, щоб було якомога менше виступів.
2. Груба зачистка — вирівнювання, аж до повного видалення зварювального шва. Грубу зачистку можна робити спеціальними ножами для зачистки швів або шліфувальними машинами із зачисними кругами.

3. Для полірування місця зварного шва використовується фібровий круг шліфувальної машини. Полірування — завершальний етап у підготовці зварювального виробу до фарбування.



**Електрод, шлак та зварювальні деталі нагріваються до високої температури. Щоб уникнути опіків, будьте обережні під час заміни електрода та видалення шлаку. Не торкайтеся зварювальних поверхонь, не впевнившись, що вони повністю охололи.**

**Ця інструкція не є посібником зі зварювальної справи. Наведені відомості мають ознайомлювальний характер. За отриманням більш повної інформації про процес зварювання напівавтоматом зверніться до кваліфікованого фахівця чи до довідкових матеріалів.**

### **Система захисту від перегріву**

Ця аварійна система призначена для запобігання виходу з ладу зварювального апарата від перегріву. У процесі тривалого й інтенсивного зварювання, за умов високої температури навколишнього середовища, може спрацювати система захисту апарата від перегріву. У разі перевантаження або недостатнього охолодження апарата спалахує світловий індикатор наявності помилки (індикатор перегріву (2)) на передній панелі апарата, при цьому зварювальний струм примусово знижується до мінімального значення, щоб уникнути виходу з ладу апарата. Робота зварювального апарата буде продовжена автоматично, коли 3I охолоне.

Часті спрацювання системи захисту зварювального апарата від перегріву інформують про те, що апарат працює зі значним перевантаженням. Щоб уникнути виходу зварювального апарата з ладу, змініть параметри процесу зварювання. Для цього знизьте тривалість періодів безперервного зварювання і поліпшіть вентиляцію апарата.

## **9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ**

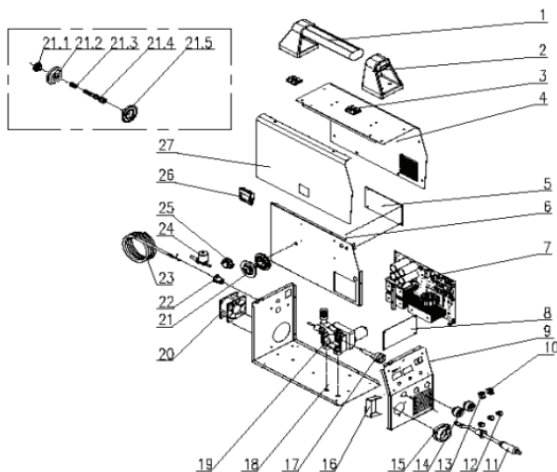
Для забезпечення нормальної роботи зварювального інвертора протягом терміну експлуатації необхідно проводити регулярне технічне обслуговування зварювального пальника, механізму подачі дроту і зварювального інвертора шляхом візуального огляду й чищення від бруду.

Технічне обслуговування зварювального пальника проводять кожного разу перед початком роботи. Чищення механізму подачі проводять періодично в міру забруднення, але не рідше одного разу на місяць. Для цього необхідно продути елементи конструкції стисненим сухим повітрям до повного видалення пилу і бруду. У міру зношування канавки направляючого ролика його необхідно замінити.

Візуальний огляд проводять кожного разу перед початком роботи зі зварювальним апаратом. При цьому перевіряють стан і кріплення органів управління, гнізд підключення кабелів, відсутність пошкоджень мережевого кабелю з вилкою. Виявлені несправності усувають або самостійно, або звертаючись до сервісу DNIPRO M, залежно від їх складності. Внутрішню чистку апарата проводять періодично з інтервалом, який залежить від інтенсивності експлуатації апарата.

При щоденній експлуатації апарата протягом 8 годин чистку проводять не рідше 1 разу на 3 місяці, за меншої інтенсивності експлуатації період чистки пропорційно збільшується. Продуйте вентиляційні отвори апарата сухим стисненим повітрям до повного очищення від пилу. Чистка проводиться тільки при повному відключенні апарата від мережі (при від'єднанні вилки з розетки) та після 3-хвилинної витримки апарата у відключеному стані.

## Деталі (запасні частини) зварювального апарата:



1. Транспортувальна ручка
2. Кронштейн
3. Петлі кришки
4. Корпус
5. Плата керування
6. Перегородка корпусу
7. Головна плата
8. Плата контролю
9. Передня панель
10. Перемикач режимів 2T/ SPOT/ 4T
11. Кабель вибору полярності
12. Потенціометр
13. Перемикач режимів MIG/ MMA
14. Байонетні роз'єми
15. Накладка євророз'єму
16. Кронштейн механізму протяжки
17. Євророз'єм підключення пальника
18. Основа корпусу
19. Механізм протяжки
20. Вентилятор охолодження



- 21. Гальмуючий пристрій катушки (фіксатор)
  - 21.1 Гайка фіксації катушки
  - 21.2 Шайба
  - 21.3 Притискна пружина
  - 21.4 Гвинт фіксації катушки
  - 21.5 Основна шайба
- 22. Муфта мережевого кабелю
- 23. Кабель живлення
- 24. Клапан
- 25. Мережевий вимикач
- 26. Замок кришки відсіку подачі зварювального дроту
- 27. Кришка відсіку подачі зварювального дроту

## 10. ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЯ

### Транспортування

Апарат може транспортуватися всіма видами транспорту, які забезпечують збереження апарата, відповідно до загальних правил перевезень. Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування апарат не повинен піддаватися ударам і впливу атмосферних опадів. Розміщення та кріплення зварювального апарата в транспортних засобах повинні забезпечувати стійке положення апарата і відсутність можливості його переміщення під час транспортування. Подбайте про те, щоб не пошкодити зварювальний апарат під час транспортування. Не розміщуйте на апараті важкі предмети. Допустимі умови транспортування зварювального апарата: температура навколишнього середовища від -15 °C до +55 °C, відносна вологість повітря до 90%.

### Зберігання

Якщо апарат не використовується тривалий час (більше 2 місяців), його необхідно зберігати в приміщенні, яке добре провітрюється, за температури від -15 °C до +55 °C і відносній вологості не більше 90%, захистивши від потрапляння на апарат пилу та дрібного сміття. Наявність у повітрі парів кислот, лугів та інших агресивних домішок не допускається. Перш ніж поставити зварювальний апарат на тривале зберігання, апарат необхідно законсервувати:

1. Знеструмте апарат, від'єднайте зварювальні кабелі та дріт заземлення.
2. Видаліть пил, бруд із зовнішньої частини корпусу апарата, байонетних роз'ємів і затиску «маси».
3. Змастіть тонким шаром машинного масла клему затиску «маса».

### Утилізація



Не викидайте апарат у контейнер із побутовими відходами! Зварювальний апарат, у якого вичерпано термін експлуатації, оснащення та упаковка повинні здаватися на утилізацію та переробку. Інформацію про утилізацію Ви можете отримати в місцевій адміністрації.

## 11. ОФІЦІЙНІ СЕРВІСНІ ЦЕНТРИ DNIPRO M

- **Бориспіль**, вул. Київський Шлях, 127
- **Бориспіль**, вул. Київський Шлях, 127
- **Бровари**, вул. Київська, 1Д
- **Вінниця**, вул. Молодіжна, 32А
- **Вінниця**, Хмельницьке шосе, 107
- **Віта-Поштова**, 18 + 200 км праворуч від автодороги Київ-Одеса в адмінмежах Віто-Поштової сільської ради
- **Дніпро**, вул. Маршала Малиновського, 6
- **Дніпро**, вул. Михайла Грушевського, 15А
- **Дніпро**, просп. Слобожанський (Газети Правда), 12
- **Дніпро**, просп. Слобожанський (Газети Правда), 70
- **Житомир**, вул. Київська, 106
- **Запоріжжя**, вул. Дебовська, 126
- **Запоріжжя**, просп. Соборний, 22
- **Івано-Франківськ**, вул. Гаркуші, 29
- **Ірпінь**, вул. Соборна, 2В
- **Кам'янське**, просп. Тараса Шевченка, 18
- **Канів**, вул. Енергетиків, 1 (біля центрального ринку)
- **Київ**, вул. Миропільська, 2, ринок Юність, Торговий Центр, 2 поверх
- **Київ**, вул. Новокозятинівська, 9А
- **Київ**, вул. 135-а Садова, 3-4 (ст. м. Славутич)
- **Київ**, ринок Шпалерний, вул. Зодчих, 72А
- **Кривий Ріг**, вул. Серафимовича, 93
- **Кривий Ріг**, вул. Старовокзальна, 3
- **Кропивницький**, вул. Вокзальна, 66А
- **Кропивницький**, вул. Полтавська, 24
- **Луцьк**, вул. Яровиця, 17
- **Львів**, вул. Богдана Хмельницького, 223
- **Маріуполь**, просп. Металургів, 94
- **Мелітополь**, вул. Олександра Невського, 21
- **Миколаїв**, просп. Центральний, 68
- **Одеса**, вул. Фонтанська дорога, 2
- **Одеса**, просп. Старокінний, 6
- **Полтава**, вул. Шевченка, 54
- **Рівне**, вул. Костромська, 49
- **Стрий**, вул. Львівська, 105
- **Суми**, вул. Харківська, 4
- **Тернопіль**, вул. Гетьмана Мазепи, 26
- **Ужгород**, вул. Фединця, 37
- **Ужгород**, вул. Швабська, 61
- **Харків**, просп. Московський, 276Е
- **Харків**, пров. Расторгуєвський, 2
- **Херсон**, вул. Олеса Гончара, 19
- **Чернівці**, просп. Незалежності, 127
- **Чернігів**, вул. Ринкова, 10 (Центральний ринок)



**УВАГА!** Перелік сервісних центрів може бути змінений. Більш детальну інформацію про контактні дані сервісних центрів на території України Ви можете дізнатися за телефоном гарячої лінії 0 800 200 500 (всі дзвінки в межах України безкоштовні) або на офіційному сайті [dnipro-m.ua](http://dnipro-m.ua).

## ІНФОРМАЦІЯ

**Електроінструмент відповідає державним стандартам та технічним регламентам:**

ДСТУ EN 60974-1, ДСТУ EN 60974-3, ДСТУ EN 60974-5, ДСТУ EN 60974-7,  
ДСТУ EN 60974-10, ДСТУ EN 60974-11, ДСТУ EN 60204-1, ДСТУ EN 61000-6-2,  
ДСТУ EN 61000-6-4.

Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання  
(Постанова КМУ № 1077 від 16.12.2015)

Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання  
(Постанова КМУ № 1067 від 16.12.2015)

Технічний регламент безпеки машин (Постанова КМУ № 62 від 30.01.2013)

для нотаток



ДЛЯ НОТАТОК

Grid of dots for notes.







DNIPRO-M.UA

ТОВ «ДНІПРО М»  
10, вул. Мазепи, Київ, Україна, 01010  
Виготовлено в КНР

