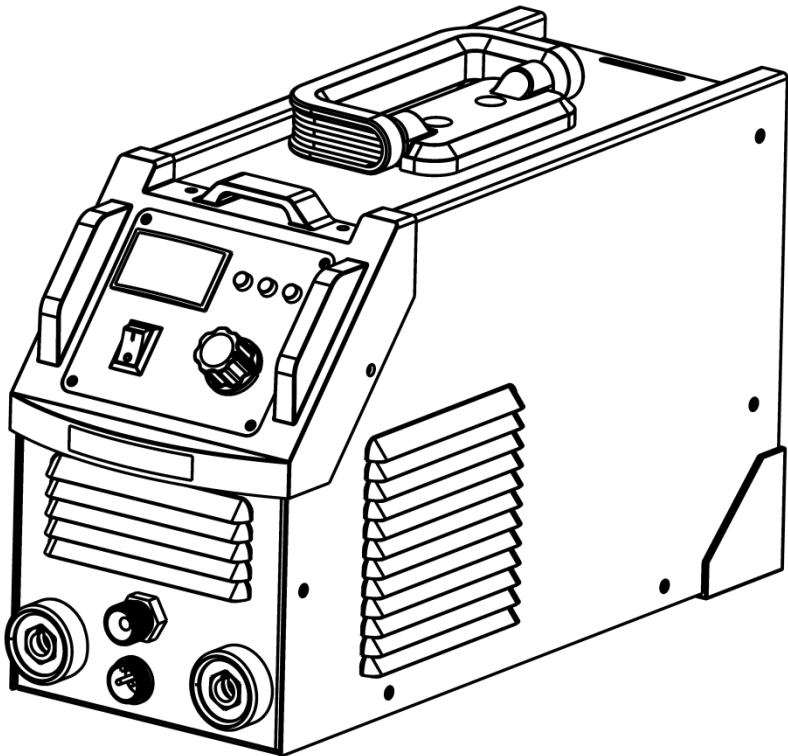




**TEKHMANN**

# **TWI-300 TIG**

**Зварювальний апарат інверторний  
(IGBT) для електродугового та  
аргодугового зварювання (TIG/MMA)**



**UA**

**CE**

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Заходи безпеки .....	3
2. Опис і принцип роботи .....	5
3. Підготовка виробу до використання.....	8
4. Використання виробу.....	10
5. Технічне обслуговування виробу .....	14
6. Поточний ремонт складових частин виробу .....	15
7. Строк служби, зберігання, транспортування .....	17
8. Гарантії виробника (постачальника) .....	17
9. Технічний паспорт.....	18
10. Комплектність.....	19
11. Утилізація .....	19

# Інструкція з експлуатації (копія оригіналу)

## УВАГА!

### ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Вдячні Вам за придбання даної моделі електроінструменту торгової марки ТЕКНМАНН. Ця модель поєднує в собі сучасні конструктивні рішення для збільшення ресурсу роботи, продуктивності і надійності інструменту, а також для його безпечного використання. Ми впевнені, що продукція торгової марки ТЕКНМАНН буде Вашим помічником на довгі роки.

При покупці зварювального апарату інверторного **TWI-300 TIG** вимагайте перевірки його працездатності пробним запуском і перевірки відповідності комплектності (розділ «Комплектність» Інструкції з експлуатації).

Перед експлуатацією зварювального апарату уважно вивчіть Інструкцію з експлуатації (Технічний паспорт) і дотримуйтесь заходів безпеки під час роботи з ним.

Переконайтеся, що Гарантійний талон повністю і правильно заповнений.

У процесі експлуатації дотримуйтесь вимог Інструкції з експлуатації (Технічного паспорта).

## ВСТУП

Переносний однофазний зварювальний апарат інверторний **TWI-300 TIG** (далі – виріб, апарат) призначений для ручного дугового зварювання постійним струмом штучними електродами (режим ММА) і аргонодугового зварювання неплавким (вольфрамовим) електродом в середовищі інертного газу (режим TIG). **TWI-300 TIG** є технічно складним виробом побутового призначення.

Уважно вивчіть дану Інструкцію з експлуатації, в тому числі пункт 1 «Заходи безпеки». Тільки у такий спосіб Ви зможете навчитися правильно поводитися з інструментом і уникнете помилок і небезпечних ситуацій.



**УВАГА!** Упущення, допущені при дотриманні вказівок та інструкцій з техніки безпеки, можуть стати причиною ураження електричним струмом, пожежі та важких травм.

## 1 ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ

### 1.1 Загальні правила з техніки безпеки



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Перед використанням обладнання повинні бути вжиті всі необхідні запобіжні заходи для того, щоб зменшити ступінь ризику загоряння, ураженню електричним струмом і знизити ймовірність пошкодження корпусу і деталей використовуваного обладнання.

Ці запобіжні заходи містять у собі нижчеперелічені пункти. Уважно прочитайте всі вказівки, перш ніж Ви спробуєте використати виріб, і збережіть їх.

З метою безпечного використання:

1.1.1 Не слід використовувати зварювальний апарат у будь-яких інших цілях, крім зазначених у цій Інструкції.

1.1.2 Не допускайте використання зварювального апарату неповнолітніми особами або людьми з недостатніми фізичними даними для використання зварювального апарату. У разі передачі зварювального апарату іншим особам детально розкажіть про правила його експлуатації, а також дайте ознайомитися з цією Інструкцією.

1.1.3 Уникайте присутності дітей, тварин або сторонніх поблизу місця роботи зі зварювальним апаратом.

1.1.4 Не можна занурювати зварювальний апарат у воду та інші рідини, а також не можна піддавати його впливу дощу та інших атмосферних опадів.

1.1.5 Заборонено працювати зварювальним апаратом поблизу легкозаймистих рідин або газів. Заборонено зварювання газових балонів та ємностей, що містять легкозаймисті рідини або їх пари, а також ємностей, які перебувають під тиском.

1.1.6 Настійно не рекомендується виконувати зварювання матеріалів, які очищені хлор-розчинниками.

1.1.7 Не рекомендується використовувати пошкоджені або дефектні електроди.

1.1.8 Зварювальний апарат переносити тільки за рукоятку, або ремінь через плече.

1.1.9 Переконайтеся в тому, що параметри електромережі відповідають параметрам, зазначеним у цій Інструкції.

1.1.10 Перед роботою перевірте цілісність кабелів і зварювального апарату, нормальне функціонування регулятора сили зварювального струму і вимикача без навантаження.

1.1.11 Перед підключенням до електромережі необхідно переконатися, що вимикач знаходиться в положенні «вимкнено».

1.1.12 Перш ніж ввімкнути апарат, переконайтеся, що електрод правильно встановлений і зафіксований в електродотримачі, що деталь яка зварюється/розрізається досить зафіксована, що штекери кабелів встановлені і зафіксовані в роз'ємах і відповідно до їх функціонального призначення.

1.1.13 Перед початком робіт видаліть всі легкозаймисті матеріали з робочої зони.

1.1.14 Під час роботи рекомендується надягати одяг, що підходить для роботи зі зварювальним апаратом: спеціальний брезентовий костюм, рукавички, що забезпечують безпеку під час розбризкування розплавленого металу. Також необхідно надягати спеціальну захисну маску (не входить в комплект поставки) для захисту очей і обличчя.

1.1.15 Підключений до електромережі зварювальний апарат завжди повинен бути в зоні вашої уваги. Під час роботи необхідно слідкувати, щоб кабелі не потрапили на поверхню, на якій зварюється або розрізається деталь зварювальним апаратом, і не контактували з сторонніми предметами і поверхнями, які можуть пошкодити їх.

1.1.16 Слідкуйте за тим, щоб нічого, крім поверхні або деталі яка зварюється або розрізається, не контактувало з електродом під час роботи зі зварювальним апаратом.

1.1.17 Під час роботи міцно тримайте електродотримач. Електрод не повинен випадати з тримача.

1.1.18 Намагайтеся уникати контакту незахищених частин тіла зі зварювальним контуром.

1.1.19 У разі пошкодженні шнура електроживлення, щоб уникнути небезпеки, його повинен замінити виробник, його агент або аналогічна кваліфікована особа. Заміна шнура електроживлення здійснюється в авторизованому сервісному центрі згідно з чинним тарифом.

1.1.20 Увага, скупчення зварювального диму може бути небезпечним для Вашого здоров'я. Під час роботи в закритих приміщеннях, переконайтеся, що циркуляція повітря дозволяє зварювальному диму вивітрянатись (наявність витяжки, кондиціонування).

1.1.21 При відключенні приладу від електромережі необхідно триматися за штекер.

1.1.22 Зварювальний апарат необхідно відключати від електромережі відразу після його використання, перед проведенням технічного або сервісного обслуговування, а також перед встановленням/зняттям кабелів.



1.1.23 **УВАГА!** Щоб уникнути травм використовуйте тільки ті аксесуари або пристрої, які зазначені в Інструкції з експлуатації або в каталозі ТМ ТЕКHMANN.

1.1.24 Ремонт виробу повинен здійснюватися винятково в уповноваженому сервісному центрі з використанням тільки оригінальних запасних частин ТМ ТЕКHMANN. В іншому випадку можливе нанесення серйозної шкоди здоров'ю користувача.

## 1.2 Особливі вимоги експлуатації виробу (Заходи безпеки)



**УВАГА!** Перед проведенням зварювальних робіт уважно прочитайте інструкції з безпеки, наведені в даній Інструкції з експлуатації. Недотримання нижчевикладених правил зробить неефективною систему безпеки, передбачену виробником, що внаслідок може стати причиною важких травм (ураження електричним струмом, отримання опіків) чи завдати шкоди майну (пожежа).

1.2.1 Заходи безпеки під час роботи зі зварювальним апаратом:

- у безпосередньої близькості від місця зварювальних робіт повинні бути доступні засоби пожежогасіння: вогнегасник, вода, пісок та інші засоби пожежогасіння. Особа, яка працює зі зварювальним апаратом, зобов'язана знати, як користуватися засобами пожежогасіння. Всі

вогнебезпечні та вибухонебезпечні матеріали повинні бути видалені на відстань не менше 10 метрів від місця проведення зварювальних робіт;

- забороняється виконувати зварювальні роботи в приміщенні з великою концентрацією пилу, вибухонебезпечного газу або випарів горючих рідин в атмосфері. Після завершення зварювальних робіт переконайтеся, що виріб який зварювався або розрізався досить охолонув, перш ніж торкатися його руками або переміщати в зону перебування горючих і вибухонебезпечних матеріалів;
- уникайте прямих контактів зі зварювальним контуром. Струм холостого ходу, що виробляється зварювальним апаратом, може бути небезпечним;
- перед встановленням апарату і перед виконанням будь-якої операції, перевірки або ремонту вимикайте апарат від електромережі;
- електричне з'єднання виконуйте відповідно до загальних норм безпеки;
- переконайтеся у правильному заземленні розетки електроживлення;
- не працюйте з кабелями з пошкодженою ізоляцією або ослабленими з'єднаннями;
- слідуйте за забезпеченням достатнього повітрообміну або засобів видалення зварювального диму;
- не використовуйте зварювальний апарат для розморожування труб;
- щоб уникнути перекидання апарату встановлюйте його на рівних поверхнях.

1.2.2 Під час експлуатації виробу необхідно дотримуватися всіх вимог Інструкції з експлуатації (Технічного паспорту), дбайливо поводитися з ним, не піддавати його ударам, перевантаженням, впливу бруду і нафтопродуктів. По закінченні роботи виріб повинен бути очищений від пилу і бруду.

Зберігати виріб у сухому недоступному для дітей та сторонніх місці. Температура зберігання повинна бути в інтервалі від мінус 5 °С до плюс 40 °С. У разі внесення виробу з холоду в тепле приміщення необхідно дати йому прогрітися протягом не менше 2 годин. Після цього виріб можна підключати до електромережі.

## 2 ОПИС І ПРИНЦИП РОБОТИ

### 2.1 Призначення виробу

2.1.1 Зварювальний апарат інверторний **TWI-300 TIG** (далі – виріб, апарат) призначений для ручного дугового зварювання постійним струмом штучними електродами (рутиловими, стандартними, з нержавіючої сталі тощо) в режимі «MMA» і аргодугового зварювання неплавким (вольфрамовим) електродом діаметром від 1,0 мм до 4,0 мм низьковуглецевої сталі, нержавіючої сталі, чавуну та кольорових металів, крім алюмінію, в середовищі інертного газу в режимі «TIG». **TWI-300 TIG** є технічно складним виробом побутового призначення.

2.1.2 Виріб повинен експлуатуватися в інтервалі робочих температур від мінус 5 °С до плюс 40 °С, відносно вологістю повітря не більш ніж 80% і відсутністю прямої дії атмосферних опадів і надмірної запиленості повітря.

2.1.3 З електробезпеки виріб відповідає I класу захисту від ураження електричним струмом - потрібно заземлення (через трьохполюсну розетку з заземлюючим контактом).

Електроживлення виробу здійснюється від однофазної мережі змінного струму напругою від 160 В до 250 В, частотою 50 або 60 Гц.



**УВАГА! Наявність заземлювальної лінії для розетки електроживлення - обов'язкова.**

2.1.4 У зв'язку з постійною діяльністю з удосконалення виробу, виробник залишає за собою право вносити в його конструкцію незначні зміни, які не відображені в цій Інструкції з експлуатації (Технічному паспорті) і не впливають на ефективну і безпечну роботу інструменту.

### 2.2 Склад виробу

Зовнішній вигляд та елементи виробу зварювального апарату інверторного **TWI-300 TIG** зображені на рисунку 1 і подальших рисунках.

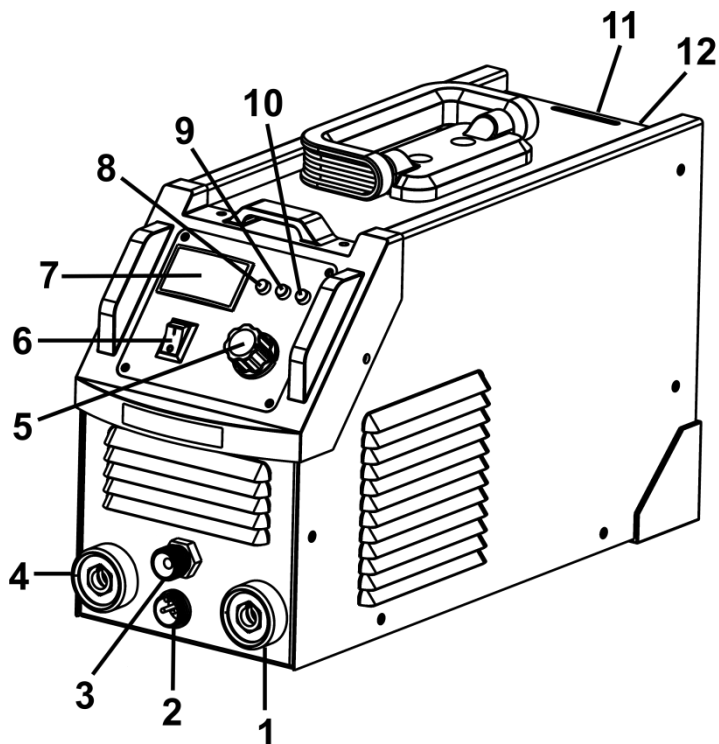


Рисунок 1

1. Панельний роз'єм «мінус» («-»)
2. Роз'єм підключення управляючого роз'єму «TIG» пальника
3. Роз'єм газового силового кабелю-рукава пальника
4. Панельний роз'єм «плюс» («+»)
5. Регулятор зварювального струму
6. Перемикач режимів зварювання «TIG/MMA»
7. Дисплей відображення зварювального струму
8. Індикатор живлення
9. Індикатор термічного перевантаження
10. Індикатор захисту електронних компонентів виробу
11. Впускний газовий штуцер (розташований на задній частині виробу)
12. Вимикач «Увімк/Вимк» (розташований на задній частині виробу)

## 2.3 Пристрій та робота

2.3.1 Зварювальний апарат інверторного типу виконаний на основі технології IGBT. Даний зварювальний апарат використовує електричну дугу між електродом (штучним (MMA) або неплавким електродом у середовищі інертного газу (TIG) і зварюваним матеріалом в якості джерела тепла для плавлення електроду і металу, або плавлення присадного прутка в дузі пальника з неплавким електродом і металу під постійною подачею захисного газу.

Особливі характеристики даної системи зварювальних апаратів:

- висока швидкість і точність регулювання струму зварювання, які забезпечують високу якість зварювання з використанням зварювального електроду або пальника TIG;
- зварювальний апарат підвищує частоту електромережі з 50 Гц до понад 80 кГц, знижує напругу і генерує потужний постійний струм для зварювання за допомогою принципу широко-імпульсної модуляції;

- інверторна система також дозволяє значно знизити об'єм трансформаторів і реактивний опір.

Таке зниження об'єму і ваги покращує мобільність зварювального апарату, збільшує ККД. Зварювальні апарати інверторного типу мають низку переваг, таких як стійкість дуги, легкість контролю ванни розплаву і переносу металу, незначна вага, простота експлуатації, висока якість і широка область застосування.

Даний виріб призначений для виконання зварювальних робіт наступних типів:

- **TIG** - ручне дугове зварювання неплавким електродом (вольфрамовим) в середовищі інертного захисного газу: присадний пруток розплавляється в зварювальній ванні. TIG зварюванням можна зварювати сталь, алюміній, мідь, титан і два різні метали. Цей процес ідеально підходить для зварювання важкодоступних швів, швів форми S, кутів. Зварювання в режимі TIG дозволить виконати дуже тонкі і якісні шви, особливо там, де важливо щоб шов був не помітний. Так як ви самі контролюєте весь процес зварювання за допомогою зварювального пальника, ви зможете робити косметичні шви, автомобільні, зварювати тонкі метали.
- **MMA** - ручне дугове зварювання штучними електродами з покриттям.

### 2.3.2 Вбудовані функції виробу:

- функція режиму MMA «Анти-залипання електрода» (ANTI STICK): при злипанні електрода з поверхнею що зварюється блок управління знижує струм зварювання для попередження "прожарювання" електрода з подальшим відновленням значення струму зварювання;
- функція режиму MMA «Гарячий старт» (HOT START): для забезпечення кращого підпалу дуги відбувається автоматичне підвищення зварювального струму;
- функція «Форсаж дуги» (ARC FORCE): в момент формування дуги струм зварювання короткочасно підвищується для запобігання залипання електрода;
- функція безконтактного запалу дуги пальника;
- подача газу після завершення зварювання протягом 5 с (в режимі TIG).

2.3.3 Увімкнення виробу здійснюється вимикачем «Увімк/Вимк», розташованим на задній частині корпусу. Індикатор зеленого кольору (8) вказує на готовність апарату до роботи.

2.3.4 Індикатор термостатичного захисту (9, світлодіод жовтого кольору) вимкнений, якщо зварювальний апарат працює нормально. Світіння даного індикатора свідчить про те, що перевищена температура всередині апарату і спрацював термічний захист. Сам апарат при цьому увімкнений, але електроживлення не подається до тих пір, поки не буде досягнута нормальна температура. Після необхідного охолодження апарат запускається автоматично.

2.3.5 Індикатор захисту електроніки (10) поєднує індикацію увімкнення трьох функцій захисту електронних компонентів виробу. Індикатор вмикається при виконанні хоча б однієї функції захисту від струмового перевантаження, захисту вихідних біполярних транзисторів з ізолюваним затвором технології IGBT, захисту від наднизької/перевищуючої напруги в електромережі.



**УВАГА! Апарат обладнаний захистом від перевантажень деталей електронної схеми. Коли починає світитися цей індикатор (10), це означає, що апарат перевантажений і переходить в режим очікування. Для продовження роботи необхідно вимкнути електроживлення апарату на 15 секунд, а потім знов увімкнути електроживлення. Після цього можна продовжити роботу.**



2.3.6 Зміна режимів зварювання виконується перемиканням перемикача (6) відповідно обраного типу зварювання.

2.3.7 Струм зварювання виставляється потенціометром (5) в залежності від типу та діаметра використовуваного електрода, а також типу металу, типу зварного з'єднання та інших умов.

2.3.8 Для зварювання в режимі TIG використовується неплавкий електрод (вольфрамовий) для якого потрібне періодичне заточування для точного і акуратного ведення шва. Вольфрамовий електрод поміщається в спеціальну цангу і фіксується в пальнику. Зайва довжина електрода, яка не задіяна в процесі виконання шва, знаходиться в спеціальному ковпаку для запобігання замикань о масу. Пальник має керамічне сопло, в центрі якого розташовується електрод, а по колу подається інертний газ (аргон). Кнопка на пальнику запускає подачу газу і з невеликим затриманням напруги. Запалена дуга починає плавити кромки зварюваного металу. Якщо дві частини виробу розташовані впритул один до одного, то для отримання герметичного шва

досить тільки цього металу. Якщо між частинами виробу є зазор, або якщо потрібно виконати міцний шов для опору на розрив і злам, то додатково використовується присадний дріт. Він подається в зону плавлення вільною рукою зварювальника.

2.3.9 У зв'язку з постійним вдосконаленням, виріб може мати незначні відмінності від опису і рисунків, які не погіршують його експлуатаційні властивості.



**УВАГА! Виріб оснащений примусовою вентиляцією, тому у жодному разі не можна закривати вентиляційні отвори виробу.**

### 3 ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО ВИКОРИСТАННЯ



**УВАГА! Забороняється починати роботу виробом, не виконавши вимог з техніки безпеки, зазначених у розділі 1 «Заходи безпеки» цієї Інструкції з експлуатації.**

**3.1** Після транспортування виробу в зимових умовах, у разі його ввімкнення в теплом приміщенні, необхідно виріб витримати при кімнатній температурі до повного висихання вологи (конденсату) на ньому:

- перш ніж підключити зварювальний апарат до електромережі, переконайтеся, що параметри електромережі відповідають вимогам, зазначеним у цій Інструкції та на зварювальному апараті;
- перед підключенням переконайтеся, що електромережа є однофазною з заземлюючої нейтраллю;
- перевірте цілісність зварювального апарату та шнура електроживлення;
- у випадку використання подовжувача переконайтеся, що подовжувач розрахований на потужність зварювального апарату;
- перед підключенням/експлуатацією зварювального апарату необхідно оцінити можливі електромагнітні проблеми в навколишньому просторі. Слід переконаватися, що виконання зварювальних робіт не створює перешкоди таким пристроям та дротам:
  1. шнури електроживлення, кабелі та дроти управління, телефонні та охоронні кабелі, що проходять зверху, знизу і в безпосередній близькості зі зварювальним апаратом;
  2. радіо- і телевізійні приймачі та передавачі;
  3. комп'ютери та інша оргтехніка;
  4. обладнання, яке відповідає за безпеку виробничих об'єктів;
  5. пристрої, пов'язані зі здоров'ям оточуючих людей (електронні стимулятори серця, слухові апарати тощо);
  6. електронні контрольно-вимірювальні прилади тощо.



**УВАГА! Особам, які використовують життєзабезпечуючі електронні прилади (електронний стимулятор серця тощо) настійно рекомендується проконсультуватися зі своїм лікуючим лікарем, перед тим як виконувати зварювальні роботи або перебувати в безпосередній близькості від них.**

### 3.2 Місце встановлення

Необхідно розмістити виріб у такий спосіб, щоб вентиляційні отвори не були загороджені (примусова циркуляція вентилятором). Не допускається попадання агресивних парів, пилу, вологи всередину зварювального апарату.

### 3.3 Підключення виробу до електромережі

Встановити на кабель відповідну вимогам нормативів штепсельну вилку (стандарту 2P+T) відповідної струмопропускної здібності, забезпечену наконечником для заземлення, до якого буде приєднаний жовто-зелений провід кабелю. Підготувати відповідну вимогам нормативів розетку, оснащену плавким запобіжником або автоматичним вимикачем. По таблиці 1 визначити рекомендовані номінали запобіжника при максимальному номінальному струмі і номінальній напрузі електромережі.



Таблиця 1

Номинал запобіжника, А	Зварювальний струм, А	Струмпропускна здібність розетки, А	Переріз зварювального кабелю, мм <sup>2</sup>
16	140	16	10
16	160	25	10-16
25	180	36	16
25	200	36	16-20
25	250	36	20-25
36	300	36	25

Перед увімкненням переконайтеся, що напруга, яка зазначена на таблиці апарату, відповідає напрузі та частоті електромережі.

### 3.4 Вибір режиму зварювання

Для вибору необхідного режиму зварювання використовуйте перемикач режимів зварювання (6).

### 3.5 Встановлення зварювальних аксесуарів для ручного дугового зварювання (ММА)

Виконання будь-яких підключень до зварювального контуру повинно здійснюватися при відключеному від електромережі виробі.

Для встановлення кабелів у панельні роз'єми 1 та 4 необхідно вставити штекер кабелю у відповідний роз'єм так, щоб контакт штекера входив в паз до кінця. Після чого поверніть штекер кабелю вправо до упору і переконайтеся, що він надійно зафіксований.

Зварювальний кабель з електродотримачем під'єднується до панельного роз'єму «плюс» (4) - зворотна полярність або до панельного роз'єму «мінус» (1) - пряма полярність. Полярність рекомендується вибирати за інструкцією застосовуваних марок електродів, так як неправильна полярність може викликати обриви дуги, бризки, прилипання електроду.

Підключіть зварювальний кабель з робочим затискачем до вільного панельного роз'єму (1 або 4) і встановіть затискач на робочій поверхні якомога ближче до місця зварювання.

Для встановлення електроду розтисніть затиск електродотримача і вставте електрод необхідного діаметра стороною без покриття, після чого зафіксуйте його в затискачі тримача.

### 3.6 Встановлення зварювальних аксесуарів для аргонодугового зварювання (TIG)

Підключіть зварювальний кабель з робочим затискачем до панельного роз'єму «плюс» (4), як описано в пункті 3.5. Підключіть силовий рукав і провід управління зварювального пальника для аргонодугового зварювання до відповідних роз'ємів 2 і 3.



**УВАГА!** Затискач кабелю заземлення (робочого затиску) приєднувати тільки на очищену поверхню. Закріпіть затискач кабелю заземлення на виробі який зварюється, намагаючись забезпечити хороший контакт і мінімальне видалення від місця зварювання. Слідкуйте за станом пазів електродотримача. Періодично очищуйте їх від нагару.



#### УВАГА!

- зварювальні кабелі повинні бути міцно вставлені в клеми, що дозволить забезпечити хороший електричний контакт. Слабкі з'єднання швидко призведуть до перегріву, швидкого зносу, втрати ефективності та виведенню з ладу клем;
- не використовуйте зварювальні кабелі довжиною більш ніж 5 м;
- не використовуйте металеві конструкції, які не є частиною виробу що зварюється, для заміни кабелю з робочим затискачем, оскільки це порушить безпеку та призведе до неякісного зварювання.



**УВАГА!** Щоб уникнути накопичення пилу всередині виробу рекомендується щодня очищати вентиляційні отвори (дивіться пункт 5.2 «Порядок обслуговування виробу»).



**УВАГА!** Ніколи не вимикайте апарат одразу по закінченню робіт. Залиште апарат увімкнутим після зварювання, щоб він достатньо остудився. Якщо загорівся жовтий індикатор, це значить, що спрацював термозахист. Час охолодження зварювального апарата складає від 1 до 5 хвилин в залежності від температури оточуючого середовища.

## 4 ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ

### 4.1 Ручне дугове зварювання (режим MMA)



**УВАГА!** Здебільшого зварювальні електроди підключаються до клем «мінус», хоча деякі типи електродів повинні підключатися до клем «плюс». Важливо використовувати інструкції фірми-виробника на упаковці електродів, так як вони вказують правильну полярність зварювального електрода, а також відповідний струм для виконуваних робіт.

Регулюйте зварювальний струм залежно від діаметра використовуваного електрода та від типу зварювального шва. Нижче наводиться таблиця 2 допустимих струмів зварювання залежно від типу та діаметру електрода:

Діаметр електрода вибирається залежно від товщини металу, який необхідно зварити і від його підготовки.

Зверніть увагу, що, залежно від діаметру електрода, більш високі значення зварювального струму використовуються для зварювання в нижньому положенні, тоді як вертикальне зварювання (так зване «стельове зварювання») вимагає більш низьких значень зварювального струму.

Механічні характеристики зварювального шва визначаються, крім сили зварювального струму, ще й іншими параметрами, серед яких:

- діаметр та якість електрода;
- довжина дуги;
- швидкість та положення виконання зварювання;
- правильне зберігання електродів (вони повинні бути захищені від зовнішніх впливів навколишнього середовища, та зберігатися в спеціальній упаковці).

Рекомендовані значення зварювального струму при зварюванні в режимі MMA:

Таблиця 2

Діаметр електрода, мм	Тип електрода	Товщина металу, мм	Зварювальний струм, А	
			Мінімальний	Максимальний
1,6	Рутиловий	1,5-2,0	30	55
	Фтористо-кальцієвий		50	75
2,0	Рутиловий	1,5-30	40	70
	Фтористо-кальцієвий		60	100
2,5	Рутиловий	1,5-5,0	50	100
	Фтористо-кальцієвий		70	120
3,2	Рутиловий	4,0-12	90	140
	Фтористо-кальцієвий		110	160
4,0	Рутиловий	6,0-16	130	200
	Фтористо-кальцієвий		160	220
5,0	Рутиловий	10-25	190	260
	Фтористо-кальцієвий		210	290

### 4.2 Виконання зварювальних робіт (режим MMA)

Під час роботи **ЗАВЖДИ** використовуйте захисну маску з відповідними окулярами для захисту очей від сильного світлового випромінювання, виробленого електричною дугою. Маска дозволяє слідкувати за процесом зварювання, одночасно захищаючи Вас.

Для ввімкнення зварювального апарату переведіть вимикач «Увімк/Вимк» (12) на задній панелі в положення «Увімк» («I»), індикатор живлення (8, зеленого кольору) почне світитися. Перемикач (6) переведіть в режим «MMA». Встановіть необхідний струм зварювання регулятором (5). Тримачи маску **ПЕРЕД ОБЛИЧЧЯМ**, проведіть кінцем електрода за місцем зварювання, причому рух вашої руки має бути схожим на те, як ви запалюєте сірник. Це і є правильний метод отримання дуги.



**УВАГА! Не стукайте електродом при спробах отримати дугу, оскільки це може призвести до пошкодження покриття електрода і тільки ускладнить отримання дуги.**

Як тільки дуга отримана, намагайтеся утримувати відстань від місця зварювання, рівним діаметру електрода. Пам'ятайте, що кут електроду під час просування повинен складати 20-30 градусів.

У процесі зварювання електродом обираються такі рухи:

- поступальні по осі електрода в сторону зварювальної ванни, при цьому для збереження довжини дуги швидкість руху повинна відповідати швидкості плавлення електрода;
- переміщення уздовж лінії зварного шва. Швидкість цього руху встановлюється в залежності від струму, діаметру електрода, швидкості його плавлення, виду шва та інших факторів;
- переміщення електрода поперек шва (зигзагоподібний) для отримання шва ширше, ніж нитковий валик, так званого розширеного валика.

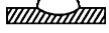
Завершуючи процес зварювання, слід правильно заварити кратер, який утворюється в процесі зварювальних робіт від контакту електрода зі зварюваною поверхнею. Це необхідно зробити, щоб уникнути можливого виникнення тріщин у зварювальному шві. Не слід обривати дугу, різко відводячи електрод від виробу. Необхідно припинити переміщення електрода і повільно подовжити дугу до її обриву (водночас електродний метал розплавиться і заповнить кратер). Слід враховувати, що в кінці зварювання на короткому електроді виділяється більше тепла, електрод сильніше розігрівається, можлива поява пропалювання металу, який зварюється – будьте уважні, обирайте оптимальний режим зварювання.



**Занадто повільне просування електрода**



**Дуга занадто коротка**



**Занадто низький зварювальний струм**



**Занадто швидке просування електрода**



**Дуга занадто довга**



**Занадто високий зварювальний струм**



**Правильний шов**

Через деякий час для вимкнення апарату слід перевести вимикач «Увімк/Вимк» (12) на задній панелі в положення «Вимк» («О»). Індикатор живлення (8) погасне.

### **4.3 Небезпечні фактори при виконанні зварювальних робіт**

#### **Заходи пожежної безпеки:**

- всі займісті матеріали повинні бути видалені із зони проведення зварювальних робіт;
- не запалюйте дугу на газовому балоні або поблизу нього;
- не намагайтеся виконувати зварювальні роботи на паливних ємностях або ємностях, наповнених газом, якщо не вжито адекватних заходів, що гарантують відсутність в них парів;
- перед проведенням зварювальних робіт на паливних ємностях, вони повинні бути ретельно очищені за допомогою пару.

#### **Зварювальні дими**

Під час зварювальних робіт утворюються токсичні гази. Завжди працюйте на добре вентильованих майданчиках.

#### **Світло електричної дуги**

Завжди використовуйте захисну маску або зварювальний шолом, оснащений відповідним скляним фільтром. Ніколи не користуйтеся пошкодженими засобами захисту.

#### **Висока температура**

Під час зварювання користуйтеся захисними рукавицями зварювальника. Вони забезпечать захист рук від ультрафіолетового випромінювання і тепла, що виділяються електричною дугою. Також рекомендується носити спецодяг.

#### **Додатковий захисний одяг:**

- під час зварювання використовуйте захисний фартух, який захистить від бризок;

- під час проведення робіт з стельового зварювання використовуйте відповідний головний убір, який захистить голову і шию;
- рекомендується носити захисні черевики зі сталевими носками.

#### 4.4 Виконання зварювальних робіт в середовищі інертного газу (режим TIG)

Зварювання TIG являє собою процес плавлення з використанням в якості джерела нагрівання електричну дугу, утвореної між неплавким (вольфрамовим) електродом і основним металом. Для зварювання TIG зазвичай необхідно використовувати інертний газ (зазвичай аргон), який захищає зварювальний шов від впливу повітря. Якщо використовується наповнювач, то він повинен являти собою присадні прутки, які підходять для зварюваного матеріалу (сталь, нержавіюча сталь, мідь тощо).

При TIG-зварюванні необхідно пам'ятати, що неплавкий електрод в процесі зварювання зношується і втрачає форму, внаслідок чого, його необхідно заточувати, а також регулювати величину вильоту щодо сопла пальника. Також необхідно правильно підбирати тип електрода (за хімічним складом), по товщині, для більш тривалої його роботи. Для отримання якісного шва необхідно правильно підбирати присадний матеріал.

##### 4.4.1 Вибір і підготовка електродів

Електроди повинні витримувати якомога більшого значення струму без плавлення, так як розплавлений вольфрам погіршує якість зварювального з'єднання. Вольфрам може утворювати щільні вкраплення, які знижують міцність зварного з'єднання.

Відповідність зварювального струму діаметру електрода.

Таблиця 3

Діаметр електрода, мм	Значення постійного струму зварювання, А
1,0	5 – 70
1,6	60 – 150
2,4	100 – 250
3,2	150 – 300
4,0	200 – 300

Типи електродів.

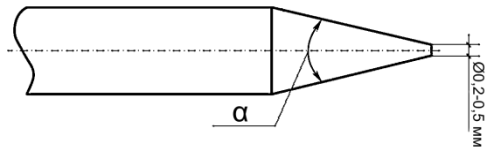
Таблиця 4

Тип електрода	Колір	Застосування
Чистий вольфрам (W)	Зелений	Легючі елементи відсутні, зварювання постійним струмом Mg і його сплавів.
Лантановий (WL)	Синій	La <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (оксид лантану), зварювання постійним струмом. Для зварювання вуглецевої сталі, нержавіючої сталі.
Торієвий (WT)	Червоний	ThO <sub>2</sub> (діоксид торію), зварювання постійним струмом. Для зварювання кислотостійких сталей, нержавіючої сталі.
Церієвий (WC)	Сірий	SeO <sub>2</sub> (діоксид церію), зварювання постійним струмом. Якщо зварюваний матеріал не відомий – збігається по застосуванню з WT.
Ітрієвий (WY)	Темно сірий	YtO <sub>2</sub> (діоксид ітрію), зварювання постійним струмом. Для особливо відповідальних конструкцій.

Електрод повинен бути заточеним в залежності від зварювального струму (таблиця 5).

Таблиця 5

Кут заточки ( $\alpha$ ), °	Значення струму, А
30	5-30
60-90	30-120
90-120	120-250
120	250-300



#### 4.4.2 Підключення газу

Підключіть газовий шланг до мідного штуцера на задній панелі апарату. Система газопостачання, що складається з газового балона, редуктора і газового шланга, повинна мати щільні з'єднання, щоб забезпечити надійну подачу газу, що є надзвичайно важливим для здійснення ТІГ зварювання. Заземліть апарат для запобігання виникненню статичної електрики і витоків струму.

#### 4.4.3 Матеріал присадного прутка (наповнювача)

В якості присадного матеріалу можна використовувати дріт або присадні прутки. Також можна використовувати металеві смужки, відрізані від заготовки (в цьому випадку наповнювач необхідно добре очистити). Використовуваний зварювальний матеріал не повинен спричинити пористість, його необхідно вибирати з урахуванням характеристик оброблюваного основного металу. При використанні правильно підбраного наповнювача зварювальний шов повинен бути рівним, без пористості.

#### 4.4.4 Техніка зварювання

Для ввімкнення зварювального апарату переведіть вимикач «Увімк/Вимк» (12) на задній панелі в положення «Увімк» («I»), індикатор живлення (8, зеленого кольору) почне світитися. Перемикач (6) переведіть в режим «ТІГ». Встановіть необхідний струм зварювання регулятором (5). Запаліть дугу. Як тільки утвориться зварювальна ванна, починайте повільно і з постійною швидкістю пересувати електрод, щоб шов виходив однаковим по ширині і глибині провару. При використанні присадного матеріалу тримайте присадний пруток під нахилом і на відстані приблизно 20 мм від заготовки. Коли зварювальна ванна стане рідкою, віддаліть палик і додайте матеріал, торкаючись ванни присадним прутком. Приберіть присадний пруток і знову піднесіть зварювальний пістолет до зварювального шву. Повторіть цю операцію з однаковою швидкістю, щоб зварювальний шов виходив однорідним.

#### 4.4.5 Параметри зварювання

В таблиці 6 вказані орієнтувальні параметри для зварювання нержавіючої сталі (листовий метал) у режимі «ТІГ».

Таблиця 6

Товщина, мм	Тип шва	Струм зварювання, А		Діаметр електрода, мм	Діаметр прутка, мм	Швидкість зварки, мм	Аргон, л/хв	Кільк. проходів
		Горизонт. положення	Вертикал. положення					
1	Стиковий	25-60	23-55	1,0	1,6	250-300	6	1
	Накладн.	60	55	1,0	1,6	250-300	6	1
	Кут. зовн.	40	35	1,0	1,6	250-300	6	1
	Кут. внут.	55	50	1,6	1,6	250-300	6	1
2	Стиковий	80-110	75-100	1,6-2,4	1,6-2,4	175-225	6	1
	Накладн.	110	100	1,6-2,4	1,6	175-225	6	1
	Кут. зовн.	80	75	1,6-2,4	1,6	175-225	6	1
	Кут. внут.	105	95	1,6-2,4	2,4	175-225	6	1
3	Стиковий	120-200	110-185	2,4-3,2	2,4	125-175	7	1
	Накладн.	130	120	2,4-3,2	2,4	125-175	7	1
	Кут. зовн.	110	100	2,4-3,2	2,4	125-175	7	1
	Кут. внут.	125	115	2,4-3,2	3,2	125-175	7	1
4	Стиковий	120-200	110-185	2,4-3,2	3,2	100-150	7	1
	Накладн.	185	170	2,4-3,2	2,4	100-150	7	1
	Кут. внут.	180	165	2,4-3,2	2,4-3,2	100-150	7	1
5	Кут. зовн.	160	140	3,2-4,0	3,0-4,0	100-150	7	1
6	Стиковий	220-275	190-230	3,2-4,0	3,0-4,0	125-175	7	2
	Накладн.	250-300	210-250	3,2-4,0	3,0-4,0	125-175	7	2
	Кут. внут.	280-300	230-280	3,2-4,0	3,0-4,0	125-175	7	2



**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Аргонодугове зварювання є складним процесом. Користувач повинен мати попередню підготовку і значний досвід.

## 5 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИРОБУ

### 5.1 Загальні вказівки

Щоб уникнути пошкоджень, для забезпечення довговічності і надійного виконання функцій виробу необхідно регулярно виконувати описані далі роботи з технічного обслуговування. Гарантійні претензії приймаються лише при правильному і регулярному виконанні цих робіт. У разі недотримання цих вимог підвищується небезпека травмування!

Користувач виробу може виконувати тільки роботи з догляду та технічного обслуговування, які описані в цій Інструкції з експлуатації (пункти Розділу 5.2). Всі інші роботи повинні виконуватися тільки в спеціалізованих майстернях ТМ ТЕКHMANN.

### 5.2 Порядок технічного обслуговування виробу

5.2.1 Після виконання робіт необхідно виконати очищення корпусу зварювального апарату, робочого кабелю з електродотримачем, кабелю заземлення з клемою, пальник від окалини, пилу та інших сторонніх речовин. Особливу увагу необхідно приділити вентиляційним отворам зварювального апарату.

5.2.2 Щоб уникнути накопичення пилу всередині виробу рекомендується щодня очищати вентиляційні отвори.

Для цього:

- вийміть вилку електричного дроту з розетки;
- продміть вентиляційні прорізи сухим стисненим повітрям;
- зробіть очищення вентиляційних прорізів м'якої неметалевої щітки або сухою протиральною тканиною.

У жодному разі не використовуйте для чищення металеві предмети, оскільки вони можуть пошкодити внутрішні деталі виробу.

Періодично перевіряйте цілісність ізоляції всіх кабелів. Якщо ізоляція пошкоджена, заізолюйте місце пошкодження або замініть кабель.

5.2.3 Перед тривалою перервою в експлуатації та зберіганням очищайте виріб від пилу і бруду без застосування агресивних до пластмаси, гуми і металів очисників.



**УВАГА!** Ніколи не бризкайте водою на виріб під час його очищення. Виріб слід очищати тільки трохи вологою серветкою! Не використовуйте їдкі очисники, які можуть зашкодити металеві, пластмасові та гумові частини виробу! Після очищення необхідно добре просушити виріб!

Для того щоб виріб працював довго і надійно ремонтні, сервісні та регульовальні роботи повинні виконуватися тільки фахівцями в сервісних центрах ТМ ТЕКHMANN.

### 5.3 Періодична перевірка і періодичне технічне обслуговування

5.3.1 Періодична перевірка і періодичне технічне обслуговування виконується після закінчення гарантійного строку виробу, а потім не рідше одного разу на 6 місяців.

5.3.2 Періодичну перевірку і періодичне технічне обслуговування рекомендується виконувати в сервісних центрах ТМ ТЕКHMANN (перелік і контактні дані сервісних центрів зазначено в Додатку № 1 Інструкції з експлуатації).



**УВАГА!** Технічне обслуговування повинно виконуватися регулярно протягом усього строку служби виробу. Без проведення технічного обслуговування покупець втрачає право гарантійного обслуговування.

При рекомендованих умовах експлуатації виріб буде справно працювати весь гарантований строк служби. Дотримання рекомендованих правил експлуатації дозволить Вам уникнути передчасного виходу з ладу окремих частин виробу і всього виробу загалом.

Якщо виріб внаслідок інтенсивної експлуатації вимагає періодичне обслуговування, то ці роботи виконуються за коштом споживача.

Технічне обслуговування в сервісних центрах не входить в гарантійні зобов'язання виробника і продавця. Сервісні центри надають платні послуги з проведення періодичного технічного обслуговування.

Після закінчення строку служби можливе використання виробу за призначенням, якщо його стан відповідає вимогам безпеки і виріб не втратив свої функціональні властивості. Висновок видається уповноваженими сервісними центрами ТМ ТЕКНМАНН.

## 6 ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН ВИРОБУ

У разі несправності зварювального апарату, перш, ніж звернутися в сервісний центр за технічною допомогою, самостійно виконайте такі перевірки:

- переконайтеся, що перемикач режимів зварювання «TIG/MMA» відповідає схемі підключення зварювальних аксесуарів для обраного типу зварювання.
- переконайтеся, що зварювальний струм, який встановлений потенціометром і відображений на дисплеї, відповідає діаметру і типу використовуваного електрода;
- індикатор живлення (8) не загорасться у разі наявності несправностей в електроживленні (необхідно перевірити кабелі, з'єднання, запобіжники тощо);
- жовтий або червоний індикатор вказує на перегрів, коротке замикання, занадто низьку або високу напругу;
- за наявності переривання роботи ввімкненням функції термічного захисту, почекайте, поки не відбудеться охолодження зварювального апарату. Переконайтеся у справній роботі вентилятора охолодження;
- перевірте напругу електромережі. Апарат не працюватиме за дуже низької або високої напругі. Автоматичний запуск апарату відбудеться тільки в тому випадку, якщо напруга повернеться до свого необхідного для роботи рівня;
- переконайтеся в тому, що в зварювальному контурі зварювального апарату немає короткого замикання. В іншому випадку усуньте несправність;
- всі з'єднання зварювального контуру повинні бути справними, а робочий затискач повинен бути міцно прикріплений до виробу який зварюється.

### 6.1 Усунення несправностей при електродному зварюванні (режим MMA)

Таблиця 7

Несправність	Можливі причини	Способи усунення
<b>Пористий зварювальний шов</b>	A. Вологий електрод. B. Занадто високий зварювальний струм. C. Брудна поверхня заготовки.	A. Прожарити електрод перед використанням. B. Зменшіть зварювальний струм. C. Очистіть поверхню виробу перед початком зварювання.
<b>З'являються видимі тріщини зварного шва відразу ж після затвердіння</b>	A. Зайва жорсткість стику. B. Занадто швидке охолодження.	A. Зменшіть швидкість зварювання, щоб зменшити утворення нагару. B. Попередньо нагрійте виріб і охолоджуйте більш повільно.
<b>Розкол через недостатнє наповнення</b>	A. Низьке значення зварювального струму. B. Занадто великий діаметр електрода. C. Недостатнє наповнення. D. Неправильний порядок накладення швів.	A. Збільште зварювальний струм. B. Використовуйте електроди з меншим діаметром. C. Збільште наповнення. D. Помістіть заготовки в правильній послідовності.
<b>Частини що зварюються мало проварені</b>	A. Занадто тонкий електрод. B. Низьке значення зварювального струму. C. Неправильний нахил електрода. D. Занадто висока швидкість зварювання. E. Брудна поверхня заготовки.	A. Використовуйте електроди з великим діаметром, попередньо нагрійте виріб. B. Збільште зварювальний струм. C. Змініть кут нахилу. D. Зменшіть швидкість. E. Очистіть поверхню.

<p><b>Попадання в зварювальний шов стороннього (неметалічного) матеріалу, включаючи також утворення окалини</b></p>	<p>A. В нижні шари зварювального шва потрапили частинки. B. Занадто щільний стик заготовок. C. Утворений нагар залишає шлак в зварному шві. D. Недостатне проварювання, яке залишає шлак внизу зварювальної ванни. E. Іржа або стружка перешкоджають розплаву. F. Неправильний вибір електрода для заданого положення зварювання.</p>	<p>A. При зварюванні тонких заготовок очистіть шлак від попереднього зварювання і проваріть електродом меншого діаметру. B. Залиште достатньо місця для очищення шлаку. C. Якщо необхідно, очистіть або відшліфуйте стики заготовок. D. Очистіть кути від шлаку. E. Використовуйте електроди меншого розміру і більш високий струм для кращого проникнення. F. Очистіть поверхню. G. Використовуйте електроди, які підходять для заданого положення, інакше буде складно усунути утворення шлаку.</p>
---	---	---

## 6.1 Усунення несправностей при аргонодуговому зварюванні (TIG)

Таблиця 8

Несправність	Можливі причини	Способи усунення
Електрод плавиться при запалюванні дуги	Робочий затискач з'єднаний з клемою «плюс» («+»).	З'єднайте робочий затискач з клемою «мінус» («-»).
Брудна зварювальна ванна	A. Забруднення електрода через контакт зі зварювальною ванною або присадним прутком. B. У газі є домішки повітря.	A. Очистіть кінець електрода. B. Перевірте газовий шланг або замініть балон.
Електрод плавиться або окислюється при запалюванні дуги	A. Газ не потрапляє у зварювальну ванну. B. Зварювальний пістолет забруднився. C. Газовий шланг пошкоджений. D. У газ потрапляють домішки. E. Газовий клапан закритий. F. Закритий клапан зварювального пістолета. G. Занадто маленький електрод для використовуваного значення струму.	A. Перевірте, чи не перешкоджає щонебудь потоку газу із газового балона. B. Почистіть зварювальний пістолет. C. Замініть газовий шланг. D. Перевірьте подачу газу з зварювального пістолета і збільште тиск, щоб вудути домішки. E. Відкрийте клапан. F. Відкрийте клапан. G. Зменшіть зварювальний струм або замініть електрод на більший.
Неякісне зварювання	Недостатньо захисного газу.	Збільште потік газу або перевірте шланг подачі газу.
Дуга нестабільна під час зварювання в режимі «TIG»	Вольфрамовий електрод занадто великого діаметра.	Виберіть електрод правильного розміру.
Зварювальна дуга нестабільна	A. Робочий затискач недостатньо поєднаний з виробом або контакти кабелів неправильно з'єднані з роз'ємами. B. Від'єднався кабель-рукав зварювального пістолета. C. Неправильний потік газу, порожній балон або закритий клапан.	A. Виконайте правильні з'єднання. B. Перевірте з'єднання кабель-рукава зварювального пістолета. C. Налаштуйте потік газу, змініть балон або відкрийте клапан.
Дуга погано запалюється	A. Вольфрамовий електрод занадто великого діаметра. B. Вольфрамовий електрод не підходить для даного виду роботи. C. Занадто сильний потік газу. D. Використовується неправильний газ. E. Поганий контакт між робочим затискачем і оброблюваним виробом.	A. Виберіть електрод правильного розміру (див. Табл. 3-6). B. Виберіть правильний тип електрода (див. Табл. 4). C. Встановіть правильний потік газу. D. Виберіть правильний газ. E. Переконайтеся в хорошому контакті між робочим затискачем і оброблюваною заготовкою.



Ремонт виробу повинен виконуватися спеціалізованим підрозділом у гарантійних майстернях (перелік і контактні дані сервісних центрів зазначено в Додатку № 1 Інструкції з експлуатації).

## **7 СТРОК СЛУЖБИ, ЗБЕРІГАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ**

**7.1** Строк служби виробу становить 3 роки. Зазначений строк служби дійсний у разі дотримання споживачем вимог цієї Інструкції з експлуатації (технічного паспорта). Дата виробництва вказана на табличці виробу.

**7.2** Виріб, очищений від пилу і бруду, повинен зберігатися в упаковці підприємства-виробника в сухих провітрюваних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від мінус 5 °С до плюс 40 °С, відносною вологістю повітря не більш ніж 80% і відсутністю прямої дії атмосферних опадів. Упаковка повинна зберігатися до закінчення гарантійного строку експлуатації виробу.

**7.3** Транспортування виробу здійснюється в закритих транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів, чинних на транспорті даного виду.

## **8 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА (ПОСТАЧАЛЬНИКА)**

**8.1** Гарантійний строк (гарантійний термін) експлуатації виробу дивіться у Гарантійному талоні. Претензії від споживачів на території України приймає ТОВ «ТЕКМАН» за адресою: 02140, м. Київ, проспект Миколи Бажана, 30, контактний телефон: (044) 369-32-00, (044) 369-33-03.

### **8.2 При покупці виробу:**

- повинен бути правильно оформлений Гарантійний талон (стояти печатка або штамп з реквізитами організації, яка реалізувала виріб, дата продажу, підпис продавця, найменування моделі виробу, серійний номер виробу);
- переконатися в тому, що серійний номер виробу відповідає номеру, вказаному в гарантійному талоні;
- перевірити наявність пломб на виробі (якщо вони передбачені виробником);
- перевірити комплектність і працездатність виробу, а також зробити огляд на предмет зовнішніх пошкоджень, тріщин, сколів.

Кожен виріб комплектується фірмовим гарантійним талоном ТМ ТЕКНМАНН.

У разі відсутності в гарантійному талоні дати продажу або підпису (печатки) продавця, гарантійний строк обчислюється з дати виготовлення виробу.

**8.3** У випадку виходу з ладу виробу протягом гарантійного строку експлуатації з вини підприємства-виробника власник має право на безкоштовний ремонт.

Для гарантійного ремонту власнику необхідно звернутися в гарантійну майстерню з виробом і повністю і правильно заповненим гарантійним талоном (заповнюється при покупці виробу).

Задоволення претензій споживачів на території України здійснюється відповідно до Закону України «Про захист прав споживачів».

При гарантійному ремонті строк гарантії виробу продовжується на час його ремонту.

Гарантійне та післягарантійне обслуговування електроінструменту ТМ ТЕКНМАНН на території України здійснюється в сервісних центрах, перелік та контактні дані яких вказані в Додатку № 1 Інструкції з експлуатації.



**УВАГА! Список сервісних центрів може бути змінений. Актуальну інформацію про контактні дані сервісних центрів на території України Ви можете дізнатися за телефонами (044) 369-32-00, (044) 369-33-03 або на сайті [tekhmann.com](http://tekhmann.com)**

### **8.4 Гарантія не поширюється:**

- на частини та деталі, які швидко зношуються (зварювальні кабелі, електродотримач, робочий затискач, кабель-рукав з пальником тощо);

- у разі природного зносу виробу (повне вироблення ресурсу, сильне внутрішнє і зовнішнє забруднення);
- у випадку з віддаленим, стертим або зміненим серійним номером виробу;
- у разі появи несправностей, викликаних дією форс-мажорної сили (нещасний випадок, пожежа, повінь, ураження блискавкою тощо);
- у разі якщо виріб ремонтувався протягом гарантійного строку самостійно, або із залученням третіх осіб, не уповноважених виробником (постачальником) на проведення гарантійного ремонту.



**УВАГА! Забороняється вносити в конструкцію виробу зміни і виконувати доопрацювання, які не передбачені заводом-виробником.**

## 9 ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ

Основні технічні дані зварювального апарату інверторного **TWI-300 TIG** наведені в таблиці 9.

Таблиця 9

Найменування параметра	Значення
Максимальна потужність, Вт	8500
Напруга мережі (В)/частота (Гц)/кількість фаз	160-250/50/1
Діапазон регулювання зварювального струму (TIG), А	20-300
Діапазон регулювання зварювального струму (MMA), А	20-300
Робочий цикл*, % за 10 хвилин при максимальному струмі зварювання	75
Система охолодження	Повітряно-примусова
Напруга холостого ходу, В	65 (VRD**= 35)
ККД, %	≥85%
Коефіцієнт потужності (cos φ)	0,8
Діаметр електродів (MMA), мм	1,6-5,0
Ступінь захисту	IP21
Клас ізоляції	F
Вага нетто/брутто, кг	7,0/8,0

\* - Робочий цикл: вказує час, протягом якого зварювальний апарат може подавати відповідний струм зварювання. Виражається в %, виходячи з 10 хвилин за цикл (75% = 7 хвилин 30 секунд роботи, 2 хвилини 30 секунд очікування/охолодження).

\*\* - Функція VRD: при випадковому замиканні зварювального контуру через незахищені частини тіла оператора відбувається миттєве зниження напруги холостого ходу до безпечно для організму людини (значення 35 В).

Гарантійний строк (гарантійний термін) експлуатації виробу дивіться у Гарантійному талоні. Дата виготовлення вказана на табличці виробу.

Постачальник: ТОВ «ТЕКМАН», 02140, м. Київ, проспект Миколи Бажана, 30, контактний телефон: (044) 369-32-00, (044) 369-33-03. Виробник та його адреса вказані в сертифікаті відповідності та (або) деклараціях відповідності технічним регламентам виробу. Строк служби виробу становить 3 роки з моменту купівлі. Термін придатності 10 років. Гарантійний термін зберігання 10 років. Умови зберігання: зберігати в сухому місці, захищеному від впливу вологи і прямих сонячних променів, при температурі від мінус 5 °С до плюс 40 °С, відносною вологістю повітря не більш ніж 80% і відсутністю прямої дії атмосферних опадів.

Правила та умови ефективного і безпечного використання виробу вказані в Інструкції з експлуатації. Виріб не містить шкідливих для здоров'я речовин. Претензії споживачів на території України приймає ТОВ «ТЕКМАН».

Ремонт і технічне обслуговування необхідно здійснювати в авторизованих сервісних центрах ТОВ «ТЕКМАН», зазначених у Додатку № 1 до Інструкції з експлуатації (довідкова інформація: (044) 369-32-00, (044) 369-33-03).

Вироби ТМ ТЕКМАН відповідають вимогам стандартів і технічних умов, вказаним у сертифікатах відповідності та (або) деклараціях відповідності технічним регламентам.

Виріб, який відслужив свій строк, приладдя та упаковку слід здавати на екологічно чисту утилізацію (рециркуляцію) відходів.

## 10 КОМПЛЕКТНІСТЬ

Комплектність зварювального апарату інверторного **TWI-300 TIG** представлена в таблиці 10.

Таблиця 10

Найменування	Кількість, од.
Зварювальний апарат інверторний <b>TWI-300 TIG</b>	1
Пакувальна коробка	1
Інструкція з експлуатації (Технічний паспорт)	1
Гарантійний талон	1
Додаток №1 (Перелік сервісних центрів)	1
Зварювальний кабель з електродотримачем	1
Зварювальний кабель з робочим затискачем	1
Комплект: силовий кабель-рукав пальника, пальник і комплект з 3-х тримачів (цанг) електродів з керамічними соплами (№4, №5, №6)	1
Неплавкі електроди для пальника	2
Щітка-молоток (варіантна комплектація)	1
Щіток зварювальника (варіантна комплектація)	1

Виробник залишає за собою право на внесення змін у технічні характеристики і комплектацію виробу без попереднього повідомлення.

## 11 УТИЛІЗАЦІЯ

Не викидайте виріб, аксесуари і упаковку разом зі звичайним сміттям. Виріб, аксесуари (які відслужили свій строк) і упаковку слід здавати на екологічно чисту утилізацію (рециркуляцію) відходів на підприємства, що відповідають умовам екологічної безпеки.



**УВАГА!** Ремонт, модифікація й перевірка електроінструментів ТМ **ТЕКНМАНН** повинні виконуватися тільки в авторизованих сервісних центрах ТМ **ТЕКНМАНН**. Під час використання або техобслуговування інструменту завжди слідкуйте за виконанням всіх правил і норм безпеки.

