

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



INTERTOOL.ua

инструмент в каждый дом

STORM

АПАРАТ ЗВАРЮВАЛЬНИЙ, ІНВЕРТОРНИЙ ММА
АППАРАТ СВАРОЧНЫЙ, ИНВЕРТОРНЫЙ ММА
WT-4003/WT-4004/WT-4005

UA RU



Будь ласка, прочитайте і ознайомтесь з посібником з експлуатації перед використанням та дотримуйтесь правил безпеки і інструкцій щодо застосування.

Недотримання інструкції може призвести до травм або поломки інструменту.

Пожалуйста, прочитайте и ознакомьтесь с пособием по эксплуатации перед использованием и следуйте всем его правилам безопасности и инструкциям по применению.

Несоблюдение инструкции может привести к травмам или поломке инструмента.

Дякуємо за те, що вибрали продукт торгової марки INTERTOOL.
Спасибо за то, что выбрали продукт торговой марки INTERTOOL.

ЗМІСТ

1. Передмова	4
2. Попереджувальні символи	4
3. Техніка безпеки при роботі зі зварювальним апаратом	5
4. Опис, призначення та зовнішній вигляд приладу	8
5. Комплект поставки	10
6. Технічні дані	10
7. Під'єднання та заземлення	11
8. Підготовка до роботи	12
9. Основи зварювальних робіт	13
10. Обслуговування	15
11. Транспортування та зберігання	15
12. Гарантійне обслуговування	16
13. Утилізація	16

ПЕРЕДМОВА

Дякуємо Вам за придбання зварювального апарата інверторного типу, INTERTOOL.

У цьому посібнику мистяться описання техніки безпеки і процедур щодо обслуговування та використання моделей мийок.

У цьому документі представлена найсвіжіша інформація, доступна на момент друку.







Деякі зміни, внесені виробником пізніше, можуть не відобразитися в цьому посібнику, а також зображення та малюнки можуть відрізнятися від реального виробу.












У разі виникнення проблем використовуйте корисну інформацію, розміщену в кінці посібника.

Перед початком роботи з зварювальним апаратом необхідно уважно прочитати весь посібник. Це допоможе уникнути можливого травматизму та пошкодження обладнання.

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ СИМВОЛИ

Використані в цьому посібнику символи призначені для акцентування уваги користувача на можливому виникненні різних нештатних ситуацій. Символи безпеки, а також відповідні пояснення необхідно уважно прочитати та зрозуміти. Наведені попередження не усувають ризики та не замінюються собою правильні дії, яких необхідно вжити, щоб уникнути можливого травмування та нещасних випадків.

Характеристики під'єднання до електромережі:	
U_1	Напруга живлення електромережі
$I_{1\text{eff}}$	Ефективний вхідний струм
$I_{1\text{max}}$	Максимальний вхідний струм
	Зображення однофазного джерела живлення змінного струму
Зварювальні характеристики:	
U_0	Напруга холостого ходу
U_2	Вихідна напруга під час зварювання
I_2	Вихідний струм під час зварювання
X	Робочий цикл - відношення між тривалістю навантаження і повним часом циклу (Вказується в % до основного циклу, повна тривалість одного циклу - 10 хв. Наприклад, якщо норма буде 80%, то час під навантаженням має бути 8 хвилини, а час, необхідний для охолодження апарата, має бути 2 хвилини)
	Умовне зображення одно направленного струму
	Ручна дугова зварка металу покритим електродом
	Вольт-Амперна характеристика зварювального апарата
Додаткові характеристики:	
IP	Клас захисту
F	Клас ізоляції електронних компонентів
Попереджувальні знаки:	
	Увага! Ознайомтеся з інструкцією з експлуатації
	Не викидати! Здати в спеціальний пункт прийому

	Використання апарата в умовах підвищеної вологості, під час дощу або снігопаду може призвести до ураження електричним струмом
	Не торкайтеся оголених частин, зварювальних кабелів, байонетних роз'ємів під час роботи
	Заземлення запобігає можливості електричного удару. Забороняється використовувати зварювальний апарат без заземлення!
	Виконання будь-яких підключень до зварювального контуру повинні здійснюватися лише тоді, коли зварювальний апарат відключений від електричної мережі
	Під час проведення зварювальних робіт використовуйте захисну маску зварника або спеціальні захисні окуляри із затемненим склом
	Електрод та зварювальні деталі нагріваються до високої температури. Не торкайтеся до зварювальних поверхонь не впевнившись, що вони повністю охололи
	Газ, що утворюється в процесі зварювання - небезпечний для здоров'я людини. 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 пожегогасіння
Знаки відповідності:	
	Вказує на відповідність продукту українськими стандартами і нормативними документами
	Знак відповідності основним вимогам стандартів безпеки Європейського Союзу
	Свідчить про проходження встановлених в технічних регламентах процедур оцінки

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ ЗІ ЗВАРЮВАЛЬНИМ АПАРАТОМ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.
Зберігайте на майбутнє ці попередження і вказівки в надійному місці.

Загальні вказівки:

- Ні за яких обставин не використовуйте апарат способом або в цілях, не передбачених даною інструкцією. Неправильна експлуатація апарата або експлуатація недосвідченою людиною може призвести до нещасного випадку.
- Не відволікайтеся під час роботи зварювальним апаратом, так як це може викликати втрату контролю і стати причиною отримання травм різного ступеня тяжкості.
- Не користуйтеся апаратом у випадку хвороби, у стані стомлення, наркотичного або алкогольного сп'яніння, а також під впливом сильнодіючих лікарських препаратів, які знижують швидкість реакції та увагу.
- Стежте за цілісністю та справністю апарата. Не вмикайте та не працюйте апаратом у випадку наявності пошкоджень, з ненадійно закріпленими зварювальними кабелями.
- Використовуйте відповідний одяг та взуття під час експлуатації апарата. Під час виконання зварювальних робіт надягайте захисний одяг, щільні шкіряні рукавиці, захисну маску а також інші засоби захисту для запобігання отримання опіків і травм.
- Не використовуйте зварювальний апарат для розігріву замерзлих труб.

- Пер ніж розпочинати зварювальні роботи, переконайтеся у відсутності в зоні проведення зварювальних робіт сторонніх людей і тварин, яким можуть бути завдані травми. При необхідності встановіть іскрозахисні екрани.
- Не розміщуйте поруч зі зварювальним апаратом легкозаймисті матеріали. Під час зварювальних робіт горючі матеріали не повинні знаходитися ближче 15 метрів від місця зварювання: паливо-мастильні матеріали, сірники, замаслений одяг, солома та інші легкозаймисті матеріали. Заздалегідь подбайте про наявність засобів пожежогасіння.
- Перш ніж розпочати зварювальні роботи, поставте зварювальний апарат на рівну горизонтальну поверхню. Щоб уникнути перевертання апарата, не встановлюйте зварювальний апарат на нерівній, а також віброуючій поверхні.
- У випадку неможливості встановити апарат на рівну поверхню, необхідно прийняти усі заходи для уникнення падіння, перекидання, переміщення апарата.
- Якщо під час проведення зварювальних робіт іскри або інші сторонні предмети, потрапили у вентиляційні отвори зварювального апарата, негайно від'єднайте апарат від електромережі та зверніться до сервісного центру.
- Не накривайте зварювальний апарат під час роботи. Апарат оснащений примусовою системою повітряного охолодження, якщо його накрити, він може перегрітися.
- Під час експлуатації, зберігання та транспортування зварювального апарата, захищайте апарат від впливу атмосферних опадів, водяної пари, агресивних речовин, механічних ушкоджень, потраплення іскор, розплавленого металу, пилу та бруду.
- Не намагайтеся самостійно ремонтувати апарат, зверніться до сервісного центру.
- Мінімум один раз на тиждень апарат необхідно перевіряти на відсутність зовнішніх пошкоджень та функціонування запобіжних засобів.

Електробезпека

- Перш ніж переміщувати, перевіряти стан і проводити технічне обслуговування зварювального апарата, відключіть його від мережі електроживлення.
- Уникайте прямих контактів зі зварювальним контуром, відкритих струмоведучих частин зварювального апарата і кабелів, у тому числі під час роботи апарата в режимі холодного ходу.
- Не зварюйте мокрі деталі або деталі, які знаходяться під водою. Завжди тримайте зварювальний апарат сухим.
- Волога може призвести до неправильної роботи зварювального апарата або до замикання електричних частин, що може також призвести до смерті внаслідок ураження електричним струмом.
- Не виконуйте зварювальні роботи під час дощу, снігопаду або вологими руками. Робота зварювального апарата на відкритому повітрі під час дощу або снігопаду може призвести до ураження електричним струмом або до поломки апарата.
- Не працюйте зварювальним апаратом зі знятим захисним кожухом, із несправними електродотримачем і затискачем «маси».
- Не використовуйте у роботі пошкоджені або саморобні зварювальні кабелі та подовжувачі зварювальних кабелів чи кабелю електроживлення.
- Використання неоригінальних або самостійно подовжених силових кабелів, зварювальних рукавів та подовжувачів може призвести до ураження електричним струмом.
- Не торкайтеся зварювального кабелю, байонетних роз'ємів під час роботи зварювальним апаратом. Під час роботи апарата зварювальні та силові кабелі знаходяться під високою напругою - небезпека ураження електричним струмом або смерті.
- Не залишайте увімкненим зварювальний апарат без нагляду, від'єднайте апарат від електромережі відразу ж після закінчення проведення зварювальних робіт. Пам'ятайте, газ, що утворюється в процесі зварювання - небезпечні для здоров'я людини. Здійсніть зварювальні роботи на відкритому повітрі або у приміщенні, яке добре провітрюється.

Ризик для здоров'я:

- Не доторкайтеся до зварювального шва, деталей, що зварюються, та їх поверхні, поки деталі повністю не охолонуть. Зварювання представляє собою високотемпературний процес, що нагріває метал до стану плавлення - небезпека отримання термічних опіків.

- Щоб уникнути ураження органів зору, ні в якому разі не спостерігайте процес зварювання без спеціальної захисної маски. Ультрафіолетове випромінювання зварювальної дуги може завдати невірної шкоди очам. Не можна виконувати зварювальні роботи і наближатися на відстань ближче 15 метрів до місця проведення зварювальних робіт людям, які використовують кардіостимулятори та апарати стабілізації серцевого ритму.
- Під час роботи зварювальним апаратом не підпускайте сторонніх людей і тварин до місця проведення робіт. Зварювальний процес є джерелом електромагнітних коливань, високої температури, ультрафіолетового випромінювання, яскравого світла.
- Метали, які мають у своєму складі свинець, кадмій, ртуть, цинк і берилій, під впливом зварювальної дуги можуть виділяти отруйний газ в небезпечних концентраціях для життя та здоров'я людей, а також тварин. Під час зварювання таких матеріалів обов'язково використовуйте індивідуальні засоби захисту органів дихання.

Додаткові вказівки:

- Якщо зварювальний апарат під'єднаний до електричної мережі, постійно стежте за тим, щоб електродотримач з електродом не торкався затиску «маси» і корпусу апарата. Не використовуйте мережевий та зварювальні кабелі, якщо у них пошкоджена ізоляція.
- Постійно стежте за справністю апарата. У разі відмови в роботі, появи запаху, характерного для горілої ізоляції, полум'я, іскор, одразу ж припиніть роботу апаратом та зверніться до сервісного центру.

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. -Зателефонувати 103.
Ураження очей і відкритої поверхні шкіри випромінюванням електричної дуги	-Охолодити опікові ділянки тіла водою. -Прикрити рану стерильною пов'язкою. -При важких або значних за охопленням площі шкіряного покриву опіках телефонуйте 103.
Опік від крапель металу і шлаку	-Зупинити контакт з джерелом опіку. -Обробити рану водою кімнатної температури. -Прикрити рану стерильною пов'язкою. -За потреби телефонуйте 103.
Отруєння організму шкідливими газами, пилом і випарами, що виділяються при зварюванні	Якщо виявлені наступні симптоми: біль в голові, шум у вухах, нудота, сухий кашель, задишка, порушення координації руху, сльозотеча: -Негайно телефонуйте 103. -Припиніть контакт потерпілого з токсичною речовиною. -При задусі скористайтеся кисневими подушки з аптечки. -При подразненні дихальних шляхів - вдихання нашатирного спирту. - При спазмі голосової щілини теплий компрес на область шиї, теплі водяні інгаляції. -У випадку відсутності дихання або якщо воно швидко погіршується, потрібно відразу розпочати штучне дихання.

<p>Забиття, поранення 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>	<p>Забиття: -Травмовану кінцівку треба підняти вище тіла, зробити тугу пов'язку і прикласти лід. -Якщо постраждало обличчя чи тіло, постраждалого треба покласти та забезпечити відпочинок. На місце забиття прикласти лід чи холодний компрес. -Протягом першої доби після забиття треба постійно прикладати холодний компрес, щоб зупинити поширення гематоми.</p> <p>Поранення: -Невеликі поранення, садна, після обробки шкіри навколо них настійкою йоду або перекисом водню, заклеюють лейкопластиром чи медичним клеєм БФ-6. -Не можна видаляти із ран сторонні тіла або бруд, тому, що можна пошкодити судини і викликати кровотечу. -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!). -Із бинта або індивідуального пакета зробити салфетку такого розміру, щоб вона закривала усю рану, накласти її на ранову поверхню, забинтувати або приклеїти смужками лейкопластиру. -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. При важких пораненнях потерпілого необхідно негайно госпіталізувати.</p>
<p>Пожежі від розплавленого металу і шлаку в процесі зварювання.</p>	<p>-Повідомте про пожежу в пожежну охорону (101). -Якщо немає небезпеки ураження електрострумом, приступайте до гасіння пожежі водою або використовуйте щільну (мокру тканину). -При небезпеці ураження електрострумом відключіть електроенергію. -Горючі рідини гасити водою не можна (гасіть піском, землею, вогнегасником, якщо їх немає, накрийте щільною змоченою у воді тканиною). -При пожежі ні в якому разі не відкривайте квартирки і вікна. -Якщо вам не вдається самотужки ліквідувати пожежу, вийдіть з приміщення, закривши за собою двері, та чекайте прибуття пожежних. -При високій температурі, сильної задимленості необхідно пересуватися поповзлом, так як температура в підлози значно нижче і більше кисню.</p>

ОПИС, ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД ПРИЛАДУ



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Прочитайте всі застереження і вказівки. Недотримання застережень і вказівок може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.

Призначення

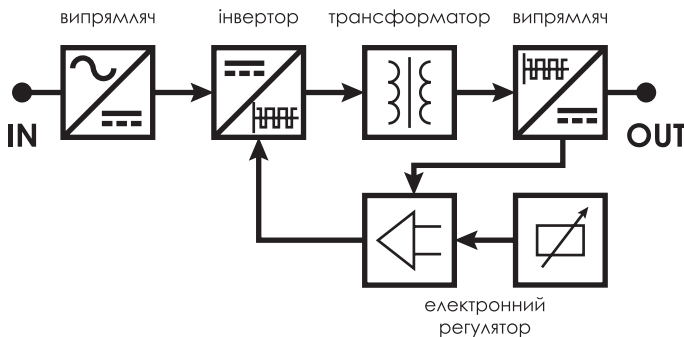
Зварювальні апарати інверторного типу INTERTOOL призначені для виконання ручного

дугового зварювання металів та сплавів покритим електродом. Зварювальні апарати інверторного типу можуть застосовуватися як в стаціонарних умовах (на будівельних майданчиках, у домашньому та присадибному господарствах, гаражах тощо), так і в польових умовах в складі мобільних комплексів, забезпечених бензиновими або дизельними міні електростанціями.

Опис

Зварювальний інвертор складається з таких основних частин (Мал. 1):

- Мережевий випрямляч, який складається з діодного моста та конденсаторів високої ємності.
- Інвертор, побудований на основі транзисторів IGBT.
- Високочастотний трансформатор для зниження мережевої напруги до необхідної для запалювання та підтримки дуги.
- Силовий випрямляч для отримання постійного струму на виході апарата.
- Електронний регулятор, для регулювання параметрів зварювальної дуги.



мал.1

Сучасна конструкція цих апаратів, що базується на передових інверторних технологіях, дозволяє навіть зварникам, який не має високої кваліфікації, швидко і без проблем отримати надійне зварювальне з'єднання.

Зварювальні інвертори INTERTOOL оснащені сучасними функціями, які дозволяють більш якісно і комфортно отримувати зварювальні з'єднання:

Функція «Arc Forge» (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 «залипання» 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, оснащується функцією «HOT START» - автоматичне підвищення зварювального струму на момент запалювання дуги. Це дозволяє значно полегшити початок зварювального процесу.

Функція «VRD» (Зниження напруги простою)

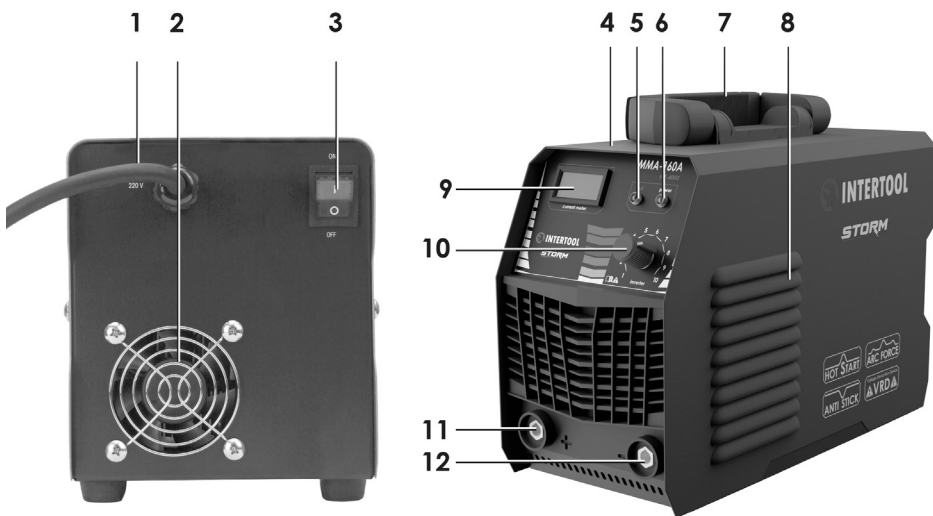
Це вбудований у зварювальний апарат пристрій для зниження напруги. Принцип його полягає у зниженні напруги холостого ходу до безпечного рівня (9-12В). Увімкнення функції VRD відбувається в автоматичному режимі при розмиканні дуги

Система захисту від перегріву

Дана аварійна система призначена для запобігання виходу з ладу зварювального апарата під час перегріву. У процесі тривалого та інтенсивного зварювання, за умов високої температури навколишнього середовища, може спрацювати система захисту апарата від перегріву та відбутися відключення зварювального циклу. При цьому система охолодження зварювального апарата продовжить свою роботу. Робота зварювального апарата буде продовжена автоматично, коли апарат охолоне.

Зовнішній вигляд (Мал. 2):

1. Кабель електроживлення
2. Вентилятор охолодження
3. Мережевий вимикач зі світловим індикатором (кнопка «Увімк/Вимк»)
4. Захисний кожух
5. Індикатор увімкнення в мережу (зеленого кольору)
6. Індикатор перегріву (жовтого кольору)
7. Ручка для транспортування
8. Вентиляційні отвори
9. Дісплей
10. Регулятор зварювального струму
11. Байонетний роз'єм « + »
12. Байонетний роз'єм « - »



мал.2



УВАГА! ТМ INTERTOOL постійно працює над удосконаленням своєї продукції і, у зв'язку з цим, залишає за собою право на внесення змін, які не порушують основних принципів управління, як у зовнішній вигляд, конструкцію та оснащення виробу, так і у зміст даного керівництва, без повідомлення споживачів. Всі можливі зміни будуть спрямовані тільки на покращення та модернізацію виробу.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Зварювальний апарат	1 шт.
2. Інструкція з експлуатації	1 шт.
3. Транспортувальна упаковка	1 шт.
4. Гарантійний талон	1 шт.
5. Кабель тримача маси	1 шт.
6. Кабель тримача електрода	1 шт.
7. Маска зварювальника	1 шт.
8. Молоток/щітка	1 шт.

ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Модель	WT-4003 WT-4004 WT-4005			Модель	WT-4003 WT-4004 WT-4005		
	WT-4003	WT-4004	WT-4005		WT-4003	WT-4004	WT-4005
Номінальна напруга мережі, В	230 (±10%)	230 (±10%)	230 (±10%)	Клас захисту	IP21S	IP21S	IP21S
Частота струму, Гц	50/60	50/60	50/60	Клас ізоляції	F	F	F
Мін. напруга мережі під навантаженням, В	160	160	160	ККД, %	85	85	85
Макс. споживана потужність, кВА	7	8,2	9,3	Клас радіочастотного обладнання	A(IEC 60974-10)	A(IEC 60974-10)	A(IEC 60974-10)
Мас. споживний струм (230В), А	37	44	47	HOT START	+	+	+
Напруга холостого ходу, В	65	65	65	ARC FORCE	+	+	+
Діапазон зварювального струму, А	20-160	20-180	20-200	ANTI STICK	+	+	+
Діаметр електроду, мм	1,6-4	1,6-4	1,6-5	VRD	+	+	+
Робочий цикл при 40°C	90А - 100%	98А - 100%	110А - 100%	Робоча вага апарату, кг	3,6	3,8	3,9
	160А - 30%	180А - 30%	200А - 30%	Габаритні розміри (ДхШхВ), мм	334 x145 x260	334 x145 x260	334 x145 x260

Прилад відповідає основним вимогам ДСТУ EN 60974-1



Вироби під торговою маркою **INTERTOOL** постійно удосконалюються та покращуються, тому технічні характеристики та дизайн можуть змінюватися без попереднього повідомлення. Приносимо Вам наші вибачення за можливі спричинені цим незручності.



Дане обладнання відповідає класу радіочастотного обладнання «А» - обладнання містить пристрої запалювання та стабілізації дуги. Згідно зі стандартами IEC 61000-3-11 та 61000-3-12 це обладнання призначене для застосування у не житлових приміщеннях, підключених до побутової системи електропостачання.



Рекомендовано підключати зварювальний апарат до мережі живлення, розраховану на підключення потужності короткого замикання до 5,3/6,2 кВА.

ПІД'ЄДНАННЯ ТА ЗАЗЕМЛЕННЯ



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

Заземлення запобігає можливості електричного удару. Використання електромереж, які не оснащені заземлюючим контуром підвищує небезпеку ураження електричним струмом. Категорично забороняється використовувати зварювальний апарат без заземлення!

Дана інструкція не може врахувати всіх можливих випадків, які можуть виникнути в реальних умовах експлуатації апарата. У цих випадках необхідно бути вкрай уважним і дотримуватися усіх вказівок з техніки безпеки під час виконання зварювальних робіт.

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 відповідним максимальному струму, що споживає апарат. Для захисту кола підключення апарата рекомендується використовувати автоматичні або плавкі запобіжники на струм не менше максимального струму вказаного в технічних характеристиках.

Перетин мережевого кабелю та проводки живлення:

Діаметр електрода	Зварювальний струм	Перетин кабелю живлення, мм ²	Максимальна довжина кабелю, м
2 мм	до 80А	1,0	120
		1,5	180
		2,0	240
		2,5	300
		4,0	480
		6,0	720
2-3 мм	до 120А	1,5	120
		2,0	160
		2,5	200
		4,0	320
		6,0	480
4 мм	до 150А	2,0	120
		2,5	150
		4,0	240
		6,0	360

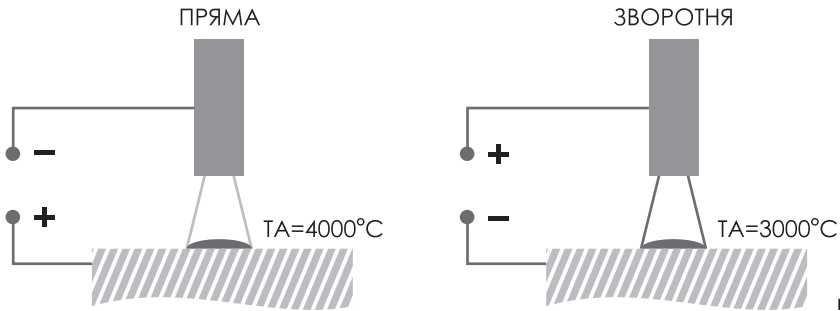
ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ



Переконайтеся, що апарат вимкнений від мережі, та мережевий вимикач знаходиться в положенні «О».

- Зварювальний апарат розташуйте на надійній рівній поверхні, на відстані не ближче 20 сантиметрів від найближчих стін. У випадку неможливості встановити апарат на рівну поверхню, необхідно прийняти усі заходи для уникнення падіння, перекидання, переміщення апарата.

- З'єднайте зварювальні кабелі зі зварювальним апаратом, дотримуючись необхідної полярності підключення. Для з'єднання вставте та проверніть за годинниковою стрілкою штекер кабелю у байонетний роз'єм апарата.



мал.3

Зварювання електродами з покриттям для змінного струму (MP-3, АНО-21 тощо) можна виконувати як з прямою полярністю («-» на електродотримачі), так і зі зворотною.

- Електроди з основним покриттям для зварювання постійним струмом (УОНИ 13/55 тощо) застосовуються переважно в випадках, коли необхідно отримати високі механічні показники зварного з'єднання. Щоб отримати якісний шов, такі електроди вимагають обов'язкової прокалки. Зварювання виконують постійним струмом на зворотній полярності (електродотримач з'єднується з роз'ємом зварювального апарата «+»).
 - Зворотня полярність дає більш стійку дугу за умов використання якісних електродів, менше гріє зварювану деталь. Електрод згорає повільніше.
 - Пряма полярність дає більше тепла в зону зварювання. Застосовується переважно для зварювання масивних теплоємних деталей. Електрод згорає швидше.
- Закріпіть затискач зварювального кабелю «маси» поблизу місця зварювання.
 - Підключіть кабель електроживлення до джерела однофазного змінного струму з номінальною напругою 230 В. Не можна підключати апарат до джерел електроживлення, що розраховані на меншу потужність, ніж вказана у розділі технічних характеристик даної інструкції.
 - Переведіть мережевий вимикач у положення «I».
 - Поворотом рукоятки ручного регулятора зварювального струму встановіть необхідну величину струму.

Допустимі значення зварювального струму, залежно від діаметра електрода:

Діаметр електрода, мм	Товщина металу, що зварюється, мм	Діапазон значень зварювального струму, А
1,6	1,5-2,0	50-70
2,0	1,5-3,0	60-80
2,5	1,5-5,0	70-100
3,0	3,0-6,0	90-140
4,0	4,0-10,0	120-160

- 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).
- Індикатор зварювального струму (дисплей) дублює показники шкали регулятора зварювального струму. Індикатор не показує реальний струм на виході зварювального інвертору та не є точним приладом.
- Перед початком роботи ознайомтеся з правилами безпеки цієї інструкції.

ОСНОВИ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

Способи запалювання дуги

Для запалювання дуги існує два способи:

- Запалювання дуги «дотиком»: електрод підводять перпендикулярно до місця початку зварювання і після порівняно легкого дотику до виробу відводять вгору. Якщо відразу приборати електрод не вийшло і він все-таки прилип до металу, то треба різким рухом нахилити електрод в сторону і, відламавши його, спробувати ще раз запалити дугу.
- Запалювання дуги «тертям». При цьому способі кінчиком електрода плавно проводять по поверхні металу і потім виконується зворотний рух вже запаленого електрода.

Процес зварювання

Намагайтеся підтримувати зварювальний проміжок (залежно від діаметра електрода відстань повинна відповідати 1-1,5 діаметра електрода, який використовується).

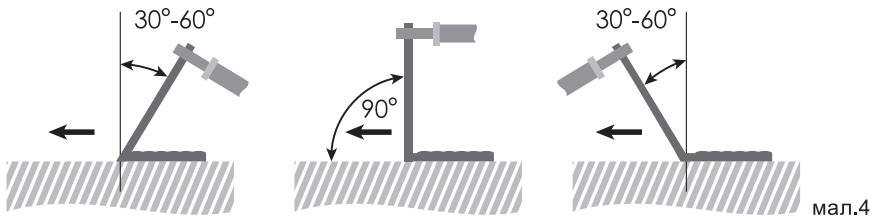
Підтримуйте цю відстань протягом всього зварювального процесу.

Досягніть навички отримання стійкої міру вигорання електрода і одночасно рухайте його вздовж зварюваної поверхні.

Якщо електрод прилипає, качніть його з боку в бік і знову запаліть дугу.

Залежно від типу зварювального шва, способи утримання електрода розділяються на 3 типи (Мал.4):

- Зварювання кутом вперед. Таким методом виконують стельові, горизонтальні і вертикальні шви. У цьому випадку рух електрода, нахиленого до деталі на кут в 30° - 60° , при цьому напрямок руху - від себе.
- Техніка зварювання електродом, розташованим під кутом в 90° . Один з найважчих методів, він застосовується при проведенні робіт в місцях, доступ до яких ускладнений, а також в операційних отворах. Дозволяє виконувати всі види електрозварювальних швів. В цьому випадку електрод тримається перпендикулярно деталі.
- Зварювання кутом назад. Використовується при виконанні стикових або кутових зварних 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.



Після кожного проходу необхідно видаляти шлак, що залишився на зварюваній поверхні.

Після зварювання на електроді залишається кільце з обмазки довжиною близько 1-2 мм. За умов повторного запалювання дуги необхідно збити шар обмазки на електроді аби метал електроду мав контакт зі зварюваною поверхнею.

Закінчення зварювання

Техніка зварювання електродом передбачає наступні дії зварника:

Перший метод:

Довівши зварний шов до закінчення проведіть зварювальну дугу на декілька міліметрів назад у вже виконаний шов та швидко відведіть електрод.

Другий метод «заварка кратера»:

В 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.

Під час зварювальних робіт в місці самого зварювального шва, і в прилеглій до нього зоні, утворюються шлакові включення. Шлакові нашарування значно погіршують якість зварного з'єднання, його довговічність і зовнішній вигляд.

Причини утворення шлаків - зварювання довгою дугою, висока швидкість проходу і низький зварювальний струм.

З огляду на те, що шлакові включення послаблюють міцність шва, їх слід в обов'язковому порядку зачищати, причому при багатому прохідному зварюванні - після кожного шару.

При будь-яких зварювальних роботах в обов'язковому порядку потрібно дотримуватися послідовності накладення шарів, зачистки шлаку і зачистки зварювального шва в цілому.

Зачистка зварювальних швів

1. Відбийте шлакові включення молотком і видаліть осколки за допомогою металевої щітки.
2. Вирівнювання до повного видалення зварювального шва виконується шліфувальними машинами з зачисними кругами.



Дана інструкція не є посібником зі зварювальної справи. За отриманням більш повної інформації стосовно процесу зварювання зверніться до кваліфікованого фахівця або до довідкових матеріалів.

ОБСЛУГОВУВАННЯ

Щоразу перед початком роботи:

- Візуальний огляд проводять кожного разу, перед початком роботи із зварювальним апаратом. При цьому перевіряють стан і кріплення органів управління, гнізд підключення кабелів, відсутність пошкоджень мережевого кабелю з вилкою та зварювального пальника. При виявленні несправностей зверніться до сервісу **INTERTOOL**.
- Перевірте справність байонетних роз'ємів, затискачів електродотримача і «маси».
- 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 продукти конструкції стисненим сухим повітрям до повного видалення пилу і бруду. У міру зношування канавки направляючого ролика, ролик необхідно замінити.

При щоденному використанні апарата протягом 8 годин:

- Чистка проводиться тільки при повному відключенні апарата від мережі (при від'єднанні вилки з розетки) та після 3-х хвилинної витримки апарата в відключеному стані.
- Чистку проводять не рідше 1 разу на 3 місяці, при меншій інтенсивності експлуатації період чистки пропорційно збільшується.
- Самостійне очищення від пилу, накопиченого в середині апарата, виконується продуванням стисненим повітрям через вентиляційні отвори в корпусі.
- Для більш якісної періодичної очистки зверніться в сервісний центр **INTERTOOL**.



Самостійне обслуговування апарата не передбачає демонтаж будь-яких корпусних деталей. Апарат після самостійного втручання позбавляється гарантійного обслуговування.

У разі необхідності можна запросити креслення з зображенням вузлів машини в перспективному вигляді, для цього потрібно звернутися в ваш сервісний центр **INTERTOOL**

ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування

Апарат може транспортуватися усіма видами транспорту, які забезпечують збереження апарата, відповідно до загальних правил перевезень. Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування апарат не повинен підлягати 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 °С до +55 °С, 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 °С до +55 °С і відносній вологості не більше 90%, укривши 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 «маса».
3. Змастіть тонким шаром машинного масла клему затиску «маса».

ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Пристрої INTERTOOL проходять обов'язкову сертифікацію відповідно до Технічного Регламенту про безпеку машин і обладнання. Використання, техобслуговування та зберігання пристрою INTERTOOL повинні здійснюватися точно, як описано в цій інструкції з експлуатації.

Термін служби виробу складає 5 років.

Після закінчення цього терміну виробник не несе відповідальності за безпечну роботу виробу, а також за заподіяння шкоди здоров'ю чи майну.

Гарантійний термін ремонту: 1 рік.

Виробник не несе відповідальності за всі пошкодження та шкоду, викликані недотриманням вказівок щодо техніки безпеки, технічного обслуговування.

Це, в першу чергу, поширюється на:

- використання виробу не за призначенням;
- використання не допущених виробником мастильних матеріалів, бензину і моторного масла;
- технічні зміни виробу;
- непрямі збитки у результаті подальшого використання виробу з несправними деталями.

Усі роботи, наведені у розділі «Технічне обслуговування», повинні проводитися регулярно.

Якщо користувач не може виконати ці роботи з техобслуговування сам, то слід звернутися до авторизованого сервісного центру для оформлення замовлення на виконання необхідних робіт. Список адрес Ви зможете знайти на нашому офіційному інтернет-сайті: www.intertool.ua

УТИЛІЗАЦІЯ ПРИСТРОЮ

- Пристрій, інструкцію з експлуатації та всі комплектуючі деталі слід зберігати протягом усього терміну експлуатації. Повинен бути забезпечений вільний доступ до всіх деталей і необхідної інформації для всіх користувачів пристрою.
- Цей пристрій та комплектуючі вузли виготовлені з безпечних для навколишнього середовища та здоров'я людини матеріалів і речовин.
- Тим не менш, для запобігання негативному впливу на навколишнє середовище після завершення використання пристрою або після закінчення терміну його служби чи у разі його непридатності для подальшої експлуатації пристрій підлягає здачі до приймальних пунктів з переробки металобрухту і пластмас.
- Утилізація пристрою та комплектуючих вузлів полягає в його повному розбиранні та

подальшому сортуванні за видами матеріалів і речовин, для подальшого переплавляння чи використання для вторинної переробки.

- Після закінчення терміну служби пристрій повинен бути утилізований відповідно до норм, правил і способів, діючих у місці утилізації побутових приладів.
- Утилізація пристрою повинна бути проведена без заподіяння екологічної шкоди навколишньому середовищу.
- Технічні рідини (паливо, масло) необхідно утилізувати окремо, відповідно до норм утилізації відпрацьованих нафтопродуктів, діючих у місці утилізації.
- Не виливайте відпрацьоване масло до каналізації чи на землю. Воно повинно зливатися в спеціальні ємності та відправлятися до пунктів збору і переробки відпрацьованих масел.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие	19
2. Предупреждающие символы	19
3. Техника безопасности при работе со сварочным аппаратом	20
4. Описание, предназначение и внешний вид прибора	24
5. Комплект поставки	26
6. Технические данные	26
7. Подсоединение и заземление	27
8. Подготовка к работе	27
9. Основы сварочных работ	29
10. Обслуживание	30
11. Транспортировка и хранение	31
12. Гарантийное обслуживание	31
13. Утилизация	32

ПРЕДИСЛОВИЕ

Благодарим Вас за приобретение сварочного аппарата инверторного типа INTERTOOL.

В этом пособии содержится описание техники безопасности и процедур касательно обслуживания и использования моделей сварочных аппаратов.





В этом документе представлена самая свежая информация, доступная на момент печати. Некоторые изменения, внесенные производителем позднее, могут не отображаться в этом пособии, а также изображения и рисунки могут отличаться от реального изделия.

В случае возникновения проблем, используйте полезную информацию, содержащуюся в конце пособия.

Перед началом работы со сварочным аппаратом необходимо внимательно прочитать всё пособие. Это поможет избежать возможного травматизма и повреждения оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ

Использованные в этом пособии символы предназначены для акцентирования внимания пользователя на возможном возникновении разных нештатных ситуаций. Символы безопасности, а также соответствующие пояснения необходимо внимательно прочитать и понять. Приведённые предупреждения устраняют риски и не заменяют собой правильные действия, которые необходимо предпринять, чтобы избежать возможного травмирования и несчастных случаев.

Характеристики подключения к электросети:	
U_1	Напряжение питания электросети
$I_{1\text{eff}}$	Эффективный входной ток
$I_{1\text{max}}$	Максимальный входной ток
	Изображение однофазного источника питания переменного тока
Сварочные характеристики:	
U_0	Напряжение холостого хода
U_2	Выходное напряжение при сварке
I_2	Выходной ток при сварке
X	Рабочий цикл - соотношение между продолжительностью нагрузки и полным временем цикла (Указывается в % к основному циклу, полная продолжительность одного цикла - 10 мин. Например, если норма будет 80%, то время под нагрузкой может быть 8 минут, а время, необходимое для охлаждения аппарата, должно быть 2 минуты)
	Условное изображение однонаправленного тока
	Ручная дуговая сварка металла покрытым электродом
	Вольт-Амперная характеристика сварочного аппарата
Дополнительные характеристики:	
IP	Класс защиты
F	Класс изоляции электронных компонентов

Предупреждающие знаки:	
	Внимание! Ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации
	Не выбрасывать! Сдать в специальный пункт приёма
	Использование аппарата в условиях повышенной влажности, во время дождя или снегопада может привести к поражению электрическим током
	Не дотрагивайтесь до оголённых частей сварочных кабелей, байонетных разъемов во время работы
	Заземление предупреждает возможность электрического удара. Запрещается использовать сварочный аппарат без заземления!
	Осуществление любых подключений к сварочному контуру должно происходить только тогда, когда сварочный аппарат отключён от электрической сети
	Во время проведения сварочных работ используйте защитную маску сварщика или специальные защитные очки с затемнённым стеклом
	Электрод и сварочные детали нагреваются до высокой температуры. Не прикасайтесь к сварочным поверхностям, не удостоверившись, что они полностью остыли
	Газ, который образуется в процессе сварки - опасен для здоровья человека. Во время сварки используйте индивидуальные средства защиты органов дыхания
	Сварочная дуга является источником высокой температуры. Не осуществляйте сварку возле легковоспламеняющихся материалов. Держите на рабочем месте средства пожаротушения
Знаки соответствия:	
	Указывает на соответствие продукта украинским стандартами и нормативным документам
	Знак соответствия основным требованиям стандартов безопасности Европейского Союза
	Свидетельствует о прохождении установленных в технических регламентах процедур оценки

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РОБОТЕ СО СВАРОЧНЫМ АППАРАТОМ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочитайте все предостережения и указания. Несоблюдение предостережений и указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьёзным травмам. Сохраните на будущее эти предостережения и указания в надёжном месте.

Общие указания:

- Ни при каких обстоятельствах не используйте аппарат способом или в целях, не предусмотренных данной инструкцией. Неправильная эксплуатация аппарата или эксплуатация неподготовленным человеком может привести к несчастному случаю.
- Не отвлекайтесь во время работы сварочным аппаратом, так как это может привести к потере контроля и стать причиной получения травм разной степени тяжести.
- Не пользуйтесь аппаратом во время болезни, в состоянии утомления, наркотического или алкогольного опьянения, а также под воздействием сильнодействующих лекарственных препаратов, которые снижают скорость реакции и внимания.

- Следите за целостностью и исправностью аппарата. Не включайте и не работайте аппаратом в случае наличия повреждений, с ненадёжно закреплёнными сварочными кабелями.
- Используйте соответствующую одежду и обувь при эксплуатации аппарата. При выполнении сварочных работ надевайте защитную одежду, плотные кожаные перчатки, защитную маску, а также другие средства защиты для предотвращения получения ожогов и травм.
- Не используйте сварочный аппарат для разогрева замерзших труб.
- Перед тем как начать сварочные работы, убедитесь в отсутствии в зоне проведения сварочных работ посторонних людей и животных, которые могут быть травмированы. При необходимости установите искрозащитные экраны.
- Не размещайте рядом со сварочным аппаратом легковоспламеняющиеся материалы. Во время сварочных работ горючие материалы не должны находиться ближе 15 метров от места сварки: горюче-смазочные материалы, спички, замасленная одежда, солома и другие легковоспламеняющиеся материалы. Заранее позаботьтесь о наличии средств пожаротушения.
- Прежде чем начать сварочные работы, поставьте сварочный аппарат на ровную горизонтальную поверхность. Чтобы избежать опрокидывания аппарата, не устанавливайте сварочный аппарат на неровной, а также вибрирующей поверхности.
- В случае невозможности установить аппарат на неровную поверхность, необходимо принять все меры для предотвращения падения, опрокидывания, перемещения аппарата.
- Если при проведении сварочных работ искры или другие посторонние предметы, попали в вентиляционные отверстия сварочного аппарата, незамедлительно отсоедините аппарат от электросети и обратитесь в сервисный центр.
- Не накрывайте сварочный аппарат во время работы. Аппарат оснащён системой принудительного воздушного охлаждения, если его накрыть, он может перегреться.
- При эксплуатации, хранении и транспортировке сварочного аппарата, защищайте аппарат от влияния атмосферных осадков, водяного пара, агрессивных веществ, механических повреждений, попадания искр, расплавленного металла, пыли и грязи.
- Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать аппарат, обратитесь в сервисный центр.
- Минимум один раз в неделю аппарат необходимо проверять на отсутствие внешних повреждений и функционирование предохранительных средств.

Электробезопасность

- Прежде чем перемещать, проверять состояние и проводить техническое обслуживание сварочного аппарата, отключите его от сети электропитания.
- Избегайте прямых контактов со сварочным контуром, открытых токоведущих частей сварочного аппарата и кабелей, в том числе во время работы аппарата в режиме холостого хода.
- Не сваривайте мокрые детали или детали, которые находятся под водой. Всегда держите сварочный аппарат сухим.
- Влага может привести к неправильной работе сварочного аппарата или к замыканию электрических частей, что может также привести к смерти вследствие поражения электрическим током.
- Не выполняйте сварочные работы во время дождя, снегопада или влажными руками. Работа сварочного аппарата на открытом воздухе во время дождя или снегопада может привести к поражению электрическим током или к поломке аппарата.
- Не работайте сварочным аппаратом со снятым защитным кожухом, с неисправными электрододержателем и зажимом «массы».
- Не используйте в работе повреждённые или самодельные сварочные кабели и удлинители сварочных кабелей или кабеля электропитания.
- Использование неоригинальных или самостоятельно удлинённых силовых кабелей, сварочных рукавов и удлинителей может привести к поражению электрическим током.
- Не дотрагивайтесь до сварочного кабеля, байонетных разъёмов при работе сварочным аппаратом. Во время работы аппарата сварочные и силовые кабели находятся под высоким напряжением - опасность поражения электрическим током или смерти.

- Не оставляйте включённый сварочный аппарат без присмотра, отсоедините аппарат от электросети сразу же после окончания проведения сварочных работ. Помните, газы, образовавшиеся в процессе сварки - опасны для здоровья человека. Проводите сварочные работы на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении.

Риск для здоровья:

- Не дотрагивайтесь до сварочного шва, сваривающихся деталей и их поверхностей пока детали полностью не остынут. Сварка представляет собой высокотемпературный процесс, который нагревает металл до состояния плавления - опасность получения термических ожогов.
- Для предотвращения поражения органов зрения, ни в коем случае не наблюдайте процесс сварки без специальной защитной маски. Ультрафиолетовое излучение сварочной дуги может нанести непоправимый вред глазам. Нельзя выполнять сварочные работы и приближаться на расстояние ближе 15 метров до места проведения сварочных работ людям, которые используют кардиостимуляторы и аппараты стабилизации сердечного ритма.
- При работе сварочным аппаратом не допускайте посторонних людей и животных к месту проведения работ. Сварочный процесс является источником электромагнитных колебаний, высокой температуры, ультрафиолетового излучения, яркого света.
- Металлы, которые имеют в своём составе свинец, кадмий, ртуть, цинк и бериллий, под воздействием сварочной дуги могут выделять отравляющий газ в небезопасных концентрациях для жизни и здоровья людей, а также животных. При сварке таких материалов обязательно используйте индивидуальные средства защиты органов дыхания.

Дополнительные указания:

- Если сварочный аппарат подсоединён к электрической сети, постоянно следите за тем, чтобы электрододержатель с электродом не дотрагивался до зажима «массы» и корпуса аппарата. Не используйте сетевой и сварочные кабели, если у них повреждена изоляция.
- Постоянно следите за исправностью аппарата. В случае отказа в работе, появления запаха, характерного для горелой изоляции, пламени, искр, немедленно прекратите работу аппаратом и обратитесь в сервисный центр.

Возможные чрезвычайные случаи и действия при их возникновении:

Тип чрезвычайного случая	Необходимые действия
Поражение электрическим током	-Потерпевшего необходимо освободить от действия тока. -При необходимости оказать первую медицинскую помощь. -Позвонить 103.
Повреждение глаз и открытой поверхности кожи излучением электрической дуги	-Охладить ожоговые участки тела водой. -Прикрыть рану стерильной повязкой. -При тяжелых или значительных по площади участках кожного покрова ожогах звоните 103.
Ожог от капель металла и шлака	-Остановить контакт с источником ожога. -Обработать рану водой комнатной температуры. -Прикрыть рану стерильной повязкой. -При необходимости звоните 103.

<p>Отравление организма вредными газами, пылью и испарениями, выделяемыми при сварке</p>	<p>Если выявлены следующие симптомы: боль в голове, шум в ушах, тошнота, сухой кашель, одышка, нарушение координации движений, слезотечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Немедленно звоните 103. -Остановить контакт потерпевшего с токсичным веществом. -При духоте воспользуйтесь кислородной подушкой из аптечки. -При раздражении дыхательных путей - вдыхание нашатырного спирта. - При спазме голосовых связок тёплый компресс на область шеи, теплые водяные ингаляции. -У випадку відсутності дихання або якщо воно швидко погіршується, потрібно відразу розпочати штучне дихання.
<p>Ушибы, ранения от взрывов баллонов сжатого газа и при сварке резервуаров из-под горючих материалов, травмы механического характера при подготовке тяжелых изделий к сварке и в процессе сварки</p>	<p>Ушибы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Травмированную конечность необходимо поднять выше тела, наложить тугую повязку и приложить лёд. -Если пострадало лицо или тело, пострадавшего нужно положить и обеспечить отдых. На место ушиба приложить лёд или холодный компресс. -В течении первых суток после ушиба нужно постоянно прикладывать холодный компресс, чтобы остановить распространение гематомы. <p>Ранение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Небольшие ранения, ссадины, после обработки кожи вокруг них настойкой йода или перекисью водорода, заклеивают лейкопластырем или медицинским клеем БФ-6. -Нельзя удалять из ран посторонние тела или грязь, потому что можно повредить сосуды и вызвать кровотечение. -Кожу вокруг раны протирают от краёв до периферии кусочком марли, бинта или ваты, смоченной спиртом, спиртовым раствором йода (нельзя заливать рану йодом!). -Из бинта или индивидуального пакета сделать салфетку такого размера, чтобы она закрывала всю рану, наложить её на поверхность раны, забинтовать или приклеить полосками лейкопластыря. -Если в ране видно внутренние органы, мозг или сухожилия, необходимо аккуратно наложить стерильную повязку, чтобы в рану не попала инфекция или лучше накрыть рану стерильным материалом. При тяжелых ранениях потерпевшего необходимо немедленно госпитализировать.

Пожары от расплавленного металла и шлака в процессе сварки;

-Сообщите про пожар в пожарную охрану (101).
-Если нет опасности поражения электротоком, приступайте к гашению пожара водой или используйте плотную (мокрую) ткань.
-При опасности поражения электротоком отключите электроэнергию.
-Горючие вещества тушить водой нельзя (тушите песком, землёй, огнетушителем, если их нет, накройте плотной смоченной в воде тканью).
-При пожаре ни в коем случае не открывайте форточки и окна.
-Если вам не удаётся самостоятельно ликвидировать пожар, выйдите из помещения, закрыв за собой двери, и ожидайте прибытия пожарных.
-При высокой температуре, сильной задымлённости необходимо перемещаться ползком, так как температура у пола значительно ниже и больше кислорода.

ОПИСАНИЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД ПРИБОРА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочитайте все предостережения и указания.
Невыполнение предостережений и указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьёзным травмам.

Назначение

Сварочные аппараты инверторного типа INTERTOOL предназначены для выполнения ручной дуговой сварки металлов и сплавов покрытым электродом. Сварочные аппараты инверторного типа могут использоваться как в стационарных условиях (на строительных площадках, в домашнем и приусадебном хозяйствах, гаражах и т.д.), так и в полевых условиях в составе мобильных комплексов, обеспеченных бензиновыми или дизельными мини электростанциями.

Описание

Сварочный инвертор состоит из таких основных частей (Рис. 1):

- Сетевой выпрямитель, состоящий из диодного моста и конденсаторов высокой ёмкости.
- Инвертор, построенный на основе транзисторов IGBT.
- Высокочастотный трансформатор для снижения сетевого напряжения до необходимого для зажигания и поддержания дуги.
- Силовой выпрямитель для получения постоянного тока на выходе аппарата.
- Электронный регулятор, для регулирования параметров сварочной дуги.

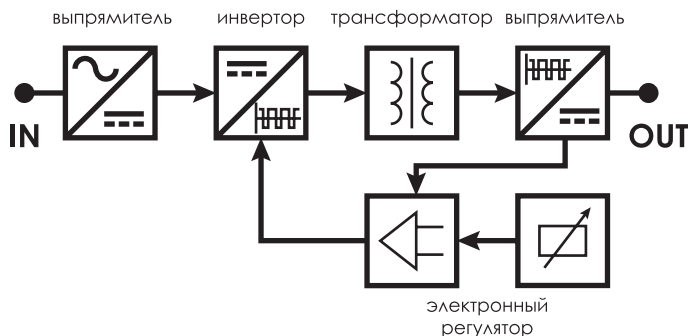


рис.1

Современная конструкция этих аппаратов, базирующаяся на передовых инверторных технологиях, позволяет даже сварщику, который не имеет высокой квалификации, быстро и без проблем получить надёжное сварное соединение.

Сварочные инверторы INTERTOOL оснащены современными функциями, которые позволяют более качественно и комфортно получать сварные соединения:

Функция «Arc Force» (Форсирование дуги)

В процессе сварки происходит отделение капли металла от электрода, что резко сокращает длину дуги, и электрод может привариться до сварочной поверхности (залипнуть).

Инвертор, оснащенный функцией «ARC FORCE», осуществляет форсирование дуги, автоматически увеличивая величину сварочного тока на очень короткий отрезок времени, что снижает вероятность «залипания» электрода при сварочных работах.

Функция «ANTI STICK» (Антизалипание)

Процесс сварки начинается с поджига дуги. Нередко это приводит к залипанию электрода на сварочной поверхности. Инвертор, оснащённый функцией «ANTI STICK», осуществляет автоматическое снижение сварочного тока при «залипании» электрода. Далее, после отрыва залипшего электрода, инвертор возобновляет установленные параметры сварки.

Функция «HOT START» (Горячий старт)

Для обеспечения лучшего поджига дуги вначале сварки, инвертор оснащается функцией «HOT START» - автоматическое повышение сварочного тока на момент поджига дуги. Это позволяет значительно облегчить начало сварочного процесса.

Функция «VRD» (Снижение напряжения простоя)

Это встроенное в сварочный аппарат устройство для понижения напряжения. Принцип его состоит в понижении напряжения холостого хода до безопасного уровня (9-12В).

Включение функции VRD происходит в автоматическом режиме при размыкании дуги

Система защиты от перегрева

Данная аварийная система предназначена для предотвращения выхода из строя сварочного аппарата во время перегрева. В процессе длительной и интенсивной сварки при высокой температуре окружающей среды может сработать система защиты аппарата от перегрева и произойти отключение сварочного цикла. При этом система охлаждения сварочного аппарата продолжит свою работу. Работа сварочного аппарата будет продолжена автоматически, когда аппарат остынет.

Внешний вид (Рис. 2):

1. Кабель электропитания
2. Вентилятор охлаждения
3. Сетевой выключатель со световым индикатором (клавиша «Вкл/Выкл»)
4. Защитный кожух
5. Индикатор включения в сеть (зелёного цвета)
6. Индикатор перегрева (желтого цвета)
7. Ручка для транспортировки
8. Вентиляционные отверстия
9. Регулятор сварочного тока
10. Байонетный разъём « + »
11. Байонетный разъём « - »

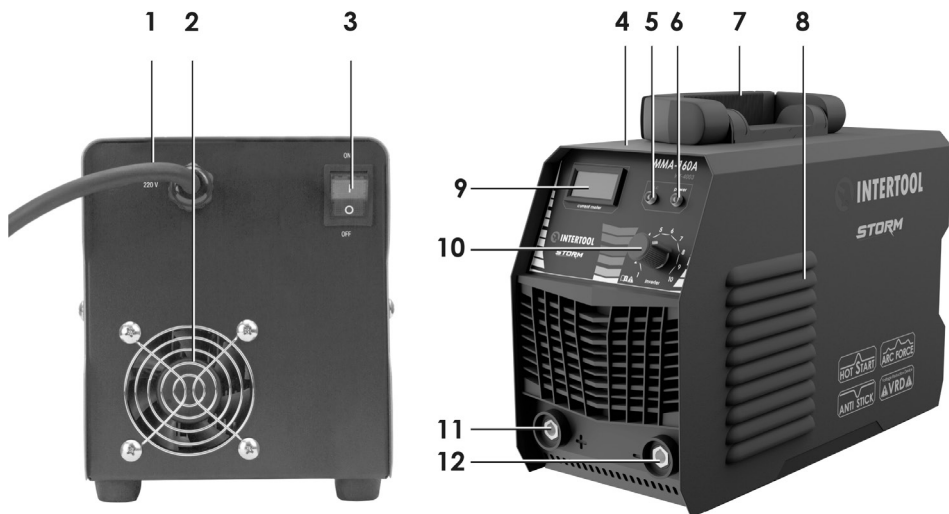


рис.2



ВНИМАНИЕ! ТМ INTERTOOL постоянно работает над усовершенствованием своей продукции и, в связи с этим, оставляет за собой право на внесение изменений, которые не нарушают основных принципов управления, как во внешний вид, конструкцию и оснащение изделия, так и в содержание данного руководства, без оповещения пользователей. Все возможные изменения будут направлены только на улучшение и модернизацию изделия.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Сварочный аппарат	1 шт.
2. Инструкция по эксплуатации	1 шт.
3. Транспортировочная упаковка	1 шт.
4. Гарантийный талон	1 шт.
5. Кабель держателя массы	1 шт.
6. Кабель держателя электрода	1 шт.
7. Маска сварщика	1 шт.
8. Молоток/щётка	1 шт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Модель	DT-4001	DT-4002	Модель	DT-4001	DT-4002
Номинальное напряжение сети, В	230 (±10%)	230 (±10%)	Рабочий цикл при 40°C	75А - 100%	83А - 100%
Частота тока, Гц	50/60	50/60		140А - 30%	150А - 30%
Мин. напряжение сети под нагрузкой, В	160	160	Класс защиты	IP21S	IP21S
Макс. потребляемая мощность, кВт	5,3	6,2	Класс изоляции	F	F

Макс. потребляемый ток (230В), А	24	28	КПД, %	85	85
Напряжение холостого хода, В	65	65	Класс радиочастотного оборудования	A(IEC 60974-10)	A(IEC 60974-10)
Диапазон сварочного тока, А	20-140	20-150	Рабочий вес аппарата, кг	3,6	3,7
Диаметр электрода, мм	1,6-3	1,6-4	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	230 x115 x170	230 x115 x170

Прибор отвечает основным требованиям ДСТУ EN 60974-1



Изделия под торговой маркой INTERTOOL постоянно совершенствуются и улучшаются, потому технические характеристики и дизайн могут меняться без предварительного оповещения. Приносим Вам наши извинения за возможные вызванные этим неудобства.



Данное оборудование отвечает классу радиочастотного оборудования «А» - оборудование содержит приборы поджига и стабилизации дуги. В соответствии со стандартами IEC 61000-3-11 и 61000-3-12 это оборудование предназначено для применения в нежилых помещениях, подключенных к бытовой системе электроснабжения.



Рекомендовано подключать сварочный аппарат к сети питания, рассчитанную на подключение мощности короткого замыкания до 5,3/6,2 кВА.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ



Электрическая розетка, к которой подключается сварочный аппарат, обязательно должна быть заземлена.

Заземление предотвращает возможность электрического удара.

Использование электросетей, не оснащенных заземляющим контуром, повышает опасность поражения электрическим током. Категорически запрещается использовать сварочный аппарат без заземления!

Данная инструкция не может учитывать всех возможных случаев, которые могут возникнуть в реальных условиях эксплуатации аппарата. В этих случаях необходимо быть крайне внимательным и придерживаться всех указаний по технике безопасности во время выполнения сварочных работ.

При подключении сварочного аппарата к электрической сети переменного тока напряжением 230 В и частотой 50 Гц необходимо обеспечить защиту розетки автоматическим выключателем или плавким предохранителем с током срабатывания, соответствующим максимальному току, который потребляет аппарат. Для защиты цепи подключения аппарата рекомендуется использовать автоматические или плавкие предохранители на ток не меньше максимального тока, указанного в технических характеристиках.

Сечение сетевого кабеля и проводки питания:

Диаметр электрода	Сварочный ток	Сечение кабеля питания, мм ²	Максимальная длина кабеля, м
2 мм	до 80А	1,0	120
		1,5	180
		2,0	240
		2,5	300
		4,0	480
		6,0	720
2-3 мм	до 120А	1,5	120
		2,0	160
		2,5	200
		4,0	320
		6,0	480
4 мм	до 150А	2,0	120
		2,5	150
		4,0	240
		6,0	360

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ



Убедитесь, что аппарат отсоединён от сети и сетевой выключатель находится в положении «О».

- Сварочный аппарат размещайте на надёжной ровной поверхности, на расстоянии не ближе 20 сантиметров от ближайших стен. В случае невозможности установить аппарат на ровную поверхность, необходимо предпринять все меры предотвращения падения, опрокидывания, перемещения аппарата.
- Соедините сварочные кабели со сварочным аппаратом, придерживаясь необходимой полярности подключения. Для соединения вставьте и проверните по часовой стрелке штекер кабеля в байонетный разъём аппарата.

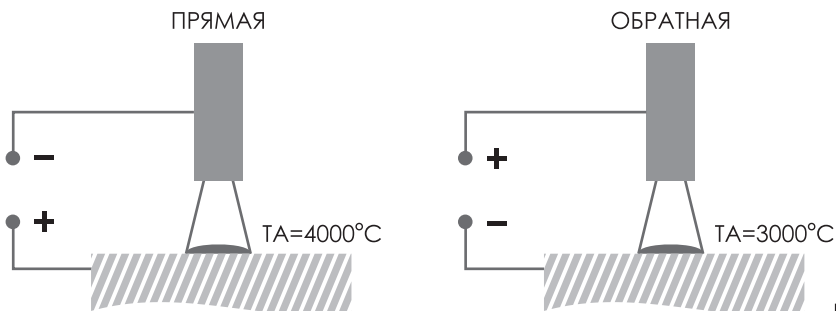


рис.3

Сварка электродами с покрытием для переменного тока (МР-3, АНО-21 и т.д.) можно использовать как с прямой полярностью («-» на электрододержателе), так и с обратной.

а. Electrodes with basic coating for welding with constant current (УОНИ 13/55 and t.d.) are used preferentially in cases where it is necessary to obtain high mechanical indicators of the welded joint. To obtain a quality joint like

электроды требуют обязательной прокалки. Сварку производят постоянным током на обратной полярности (электрододержатель соединяется с разъемом сварочного аппарата «+»).

- b. Обратная полярность даёт более стойкую дугу при условии использования качественных электродов, меньше греет свариваемую деталь. Электрод сгорает медленнее.
- c. Прямая полярность даёт больше тепла в зону сварки. Используется преимущественно для сварки массивных теплоёмких деталей. Электрод сгорает быстрее.
- Закрепите зажим сварочного кабеля «массы» недалеко от места сварки.
- Подключите кабель электропитания к источнику однофазного переменного тока с номинальным напряжением 230 В. Нельзя подключать аппарат к источникам электропитания, которые рассчитаны на меньшую мощность, чем указана в разделе технических характеристик данной инструкции.
- Переведите сетевой выключатель в положение «I».
- Поворотом рукоятки ручного регулятора сварочного тока установите необходимую величину тока.

Допустимые значения сварочного тока в зависимости от диаметра электрода:

Диаметр электрода, мм	Толщина свариваемого металла, мм	Диапазон значений сварочного тока, А
1,6	1,5-2,0	50-70
2,0	1,5-3,0	60-80
2,5	1,5-5,0	70-100
3,0	3,0-6,0	90-140
4,0	4,0-10,0	120-160

- Очистите поверхность металла в зоне сварки и точке присоединения зажима «массы» от пыли, грязи, воды, ржавчины и краски.
- Сделайте одностороннюю или двухстороннюю V-образную обработку кромок (если толщина свариваемых деталей больше 3 мм).
- Индикатор сварочного тока (дисплей) дублирует показатели шкалы регулятора сварочного тока. Индикатор не показывает реальный ток на выходе сварочного инвертора и не является точным прибором.
- Перед началом работы ознакомьтесь с правилами безопасности этой инструкции.

ОСНОВЫ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

Способы поджига дуги

Для поджига дуги существует два способа:

- Поджиг дуги «касанием»: электрод подносят перпендикулярно к месту начала сварки и после сравнительно лёгкого касания к изделию отводят вверх. Если сразу убрать электрод не вышло, и он всё-таки прилип к металлу, то нужно резким движением наклонить электрод в сторону и, отломав его, попробовать ещё раз зажечь дугу.
- Поджиг дуги «трением». При этом способе кончиком электрода плавно проводят по поверхности металла, и потом выполняется обратное движение уже зажженного электрода.

Процесс сварки

Старайтесь поддерживать сварочный промежуток (в зависимости от диаметра электрода расстояние должно соответствовать 1-1,5 диаметра используемого электрода).

Поддерживайте это расстояние в течение всего сварочного процесса.

Достигните навыка получения устойчивой степени выгорания электрода и одновременно двигайте его вдоль сварочной поверхности.

Если электрод прилипает, качните его со стороны и снова зажгите дугу.

В зависимости от типа сварного шва, способы удержания электрода разделяются на 3 типа (Рис.4):

- Сварка углом вперёд. Таким методом выполняют потолочные, горизонтальные и вертикальные швы. В этом случае движение электрода, наклоненного к детали под углом в 30° - 60° - от себя.
- Техника сварки электродом, расположенным под углом в 90° . Один из самых сложных методов, он используется при проведении работ в местах, доступ до которых осложнён, а также в операционных отверстиях. Позволяет выполнять все виды электросварочных швов. В этом случае электрод держится перпендикулярно детали.
- Сварка углом назад. Используется при выполнении стыковых или угловых сварных соединений, причём на небольших участках. Электрод наклоняется на такой же угол, как и в предыдущем случае, но меняется направление движения, шов ведётся к себе.

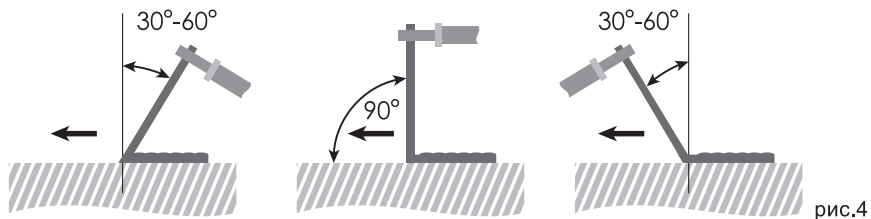


рис.4

После каждого прохода необходимо удалять шлак, оставшийся на сварочной поверхности. После сварки на электроде остаётся кольцо из обмазки длиной около 1-2 мм. При условии повторного зажигания дуги необходимо сбить слой обмазки на электроде, чтобы металл электрода имел контакт со сварочной поверхностью.

Окончание сварки

Техника сварки электродом предполагает следующие действия сварщика:

Первый метод:

Доведя сварной шов до конца, проведите сварочную дугу на несколько миллиметров назад в уже сделанный шов и быстро уберите электрод.

Второй метод «заварка кратера»:

В конце сварного шва делают обрыв дуги на короткий промежуток времени и сразу же повторно зажигают сварочную дугу в центре кратера. Зажженный электрод смещают к краю кратера, выходя на конец сварного шва.

При сварочных работах, в месте самого сварного шва и в прилегающей к нему зоне, образуются шлаковые включения. Шлаковые наслоения значительно ухудшают качество сварного соединения, его долговечность и внешний вид.

Причины образования шлаков - сварка длинной дугой, высокая скорость проходу и низкий сварочный ток.

Ввиду того, что шлаковые включения ослабляют прочность шва, их необходимо в обязательном порядке зачищать, причем при многопроходной сварке - после каждого слоя. При любых сварочных работах в обязательном порядке нужно придерживать последовательности наложения слоёв, зачистки шлака и зачистки сварного шва в целом.

Зачистка сварных швов

1. Отбейте шлаковые включения молотком и удалите осколки при помощи металлической щётки.
2. Выравнивание до полного удаления сварного шва выполняется шлифовальными машинами с зачистными кругами.



Данная инструкция не является пособием по сварочному делу. Для получения более полной информации касательно процесса сварки обратитесь к квалифицированному специалисту или к справочным материалам.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Каждый раз перед началом работы:

- Визуальный осмотр проводят каждый раз, перед началом работы со сварочным аппаратом. При этом проверяют состояние и крепление органов управления, гнёзд подключения кабелей, отсутствие повреждений сетевого кабеля с вилкой и сварочной горелки. При обнаружении неисправностей обратитесь в сервис INTERTOOL.
- Проверьте исправность байонетных разъёмов, зажимов электрододержателя и «массы».
- Техническое обслуживание сварочной горелки проводят каждый раз перед началом работы. Очистка механизма подачи проводят периодически по мере загрязнения, но не реже одного раза в месяц. Для этого необходимо продуть элементы конструкции сжатым сухим воздухом до полного удаления пыли и грязи. По мере износа канавки направляющего ролика, ролик необходимо заменить.

При ежедневном использовании аппарата в течение 8 часов:

- Чистка проводится только при полном отключении аппарата от сети (при отсоединении вилки из розетки) и после 3-х минутной выдержки аппарата в отключенном состоянии.
- Чистку проводят не реже 1 раза в 3 месяца, при меньшей интенсивности эксплуатации период чистки пропорционально увеличивается.
- Самостоятельная очистка от пыли, накопленного в середине аппарата, производится продуванием сжатым воздухом через вентиляционные отверстия в корпусе.
- Для более качественной периодической чистки обратитесь в сервисный центр INTERTOOL.



Самостоятельное обслуживание аппарата не предусматривает демонтаж каких-либо корпусных деталей. Аппарат после самостоятельного вмешательства лишается гарантийного обслуживания.

При необходимости можно запросить чертежи с изображением узлов машины в перспективном виде, для этого необходимо обратиться в ваш сервисный центр INTERTOOL

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка

Аппарат может транспортироваться всеми видами транспорта, которые обеспечивают сохранность аппарата, согласно общим правилам перевозок. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки аппарат не должен подвергаться ударам и воздействию атмосферных осадков. Размещение и крепление сварочного аппарата в транспортных средствах должны обеспечивать стойкое положение аппарата и отсутствие возможности его перемещения при транспортировке. Позаботьтесь о том, чтобы не повредить сварочный аппарат во время транспортировки. Не размещайте на аппарате тяжелые предметы.

Допустимые условия транспортировки сварочного аппарата: температура внешней среды от -15°C до $+55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность воздуха до 90%.

Хранение

Если аппарат не используется длительное время (более 2 месяцев), его необходимо хранить в хорошо проветриваемом помещении при температуре от -15°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 90%, укрыв от попадания на аппарат пыли и мелкого мусора. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей не допускается. Прежде чем поставить сварочный аппарат на длительное хранение, аппарат необходимо законсервировать:

1. Обесточьте аппарат, отсоедините сварочные кабели и шнур заземления.
2. Удалите пыль, грязь с внешней части корпуса аппарата, байонетных разъёмов и зажима «массы».
3. Смажьте тонким слоем машинного масла клемму зажима «масса».

ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Устройства INTERTOOL проходят обязательную сертификацию в соответствии с Техническим Регламентом про безопасность машин и оборудования. Использование, техобслуживание и хранение устройства INTERTOOL должны осуществляться точно, как описано в этой инструкции по эксплуатации.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

После окончания этого срока производитель не несет ответственности за безопасную работу изделия, а также за причинение вреда здоровью или имуществу.

Гарантийный срок ремонта: 1 год.

Производитель не несет ответственности за все повреждения и вред, вызванные несоблюдением указаний касательно техники безопасности, технического обслуживания.

Это, в первую очередь, распространяется на:

- использование изделия не по назначению;
- использование не допущенных производителем смазочных материалов, бензина и моторного масла;
- технические изменения изделия;
- непрямые убытки в результате дальнейшего использования изделия с неисправными деталями.

Все работы, приведённые в разделе «Техническое обслуживание», должны проводиться регулярно. Если пользователь не может выполнить эти работы по техобслуживанию сам, то следует обратиться в авторизованный сервисный центр для оформления заказа на выполнение необходимых работ. Список адресов Вы сможете найти на нашем официальном интернет-сайте:

www.intertool.ua

УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

- Устройство, инструкцию по эксплуатации и все комплектующие детали следует хранить в течение всего срока эксплуатации. Должен быть обеспечен свободный доступ ко всем деталям и необходимой информации для всех пользователей устройства.
- Этот прибор и комплектующие узлы изготовлены из безопасных для окружающей среды и здоровья человека материалов и веществ.
- Тем не менее, для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду после завершения использования устройства или после окончания срока его службы, или в случае его непригодности для дальнейшей эксплуатации устройство подлежит сдаче в пункты приёма и переработки металлолома и пластмасс.
- Утилизация устройства и комплектующих узлов состоит в его полной разборке и дальнейшей сортировке по видам материалов и веществ, для дальнейшей переплавки или использования для вторичной переработки.
- После окончания срока службы устройство должно быть утилизировано в соответствии с нормами, правил и способов, действующих в месте утилизации бытовых приборов.
- Утилизация устройства должна быть проведена без причинения экологического ущерба окружающей среде.
- Технические жидкости (топливо, масло) необходимо утилизировать отдельно, в соответствии с нормами утилизации отработанных нефтепродуктов, действующих в месте утилизации.
- Не выливайте отработанное масло в канализацию или на землю. Оно должно сливаться в специальные емкости и отправляться в пункты сбора и переработки отработанных масел.



INTERTOOL.ua

инструмент в каждый дом

STORM