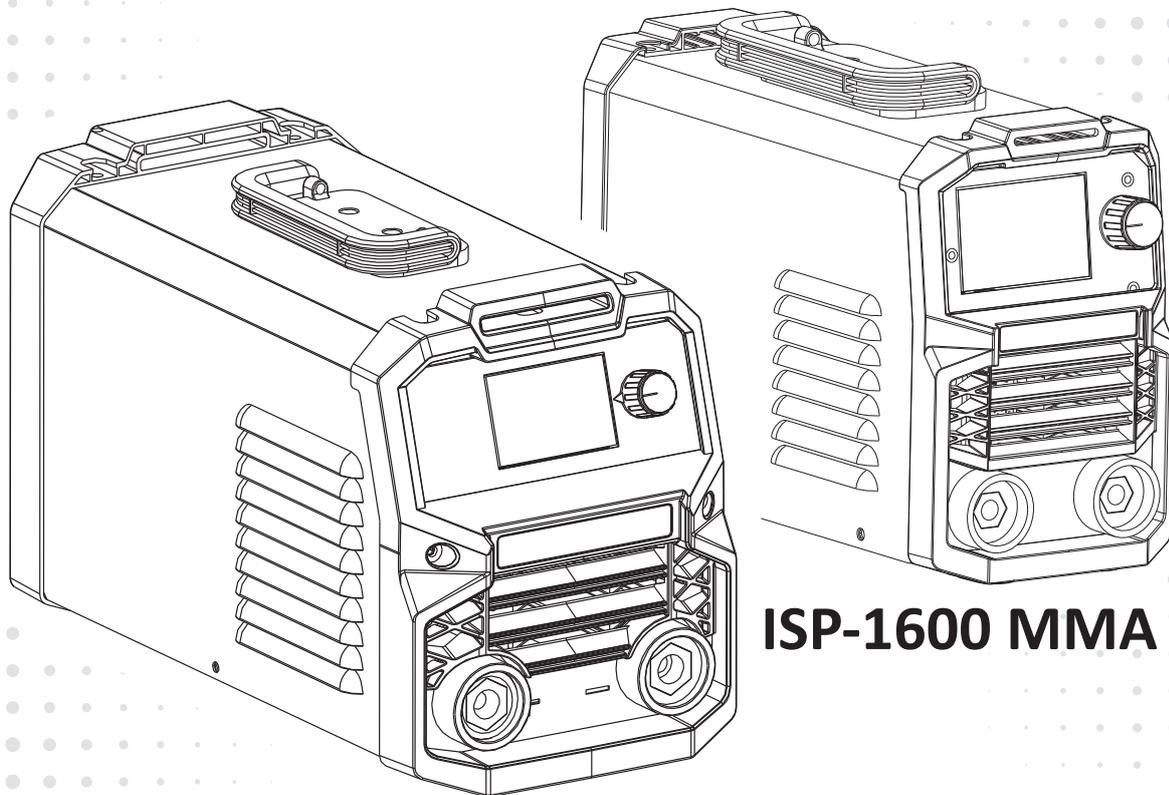


STARK
GERMANY



ISP-1800 MMA LCD
ISP-2000 MMA LCD

ISP-1600 MMA LCD

Ⓢ **ІНВЕРТОР ЗВАРЮВАЛЬНИЙ**
Ⓢ **INVERTER WELDING MACHINE**

Ⓢ **Керівництво по експлуатації**
Ⓢ **User manual**

(Переклад з оригіналу)

УВАГА! Ознайомтеся з інструкцією перед експлуатацією виробу
WARNING! Read the manual before using the product

ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Дякуємо Вам, що придбали обладнання торгової марки STARK.

При покупці машини вимагайте перевірки її справності шляхом пробного вмикання, а також комплектності відповідно до відомостей цієї інструкції. Переконайтеся, що гарантійний талон оформлений належним чином, містить дату продажу, штамп магазину й підпис продавця.

УВАГА! Сильне забруднення машини є порушенням умов експлуатації й підставою для відмови виробника від гарантійного ремонту.

У зв'язку з постійною діяльністю по вдосконалюванню обладнання STARK, виробник залишає за собою право вносити в їх конструкцію незначні зміни, що не відображено в цьому посібнику і які не впливають на ефективну та безпечну роботу обладнання.

ВВЕДЕННЯ

УВАГА! ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ ПРИСТРОЮ УВАЖНО ОЗНАЙОМТЕСЬ З ПРАВИЛАМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ!

Ми радимо уважно ознайомитись з даним посібником та суворо дотримуватись вказаних заходів безпеки, експлуатації та технічного обслуговування інверторного апарата. Техніка безпеки даного обладнання базується на досвіді роботи зі зварювальними апаратами. Слідуйте даній інструкції для забезпечення власної безпеки та безпеки інших працівників. Ігнорування правил безпеки може призвести до серйозних травм та навіть смерті.

1. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Зварювальний інвертор призначений для будівельно-монтажних робіт у громадському будівництві, для проведення аварійно-рятувальних робіт в екстремальних умовах, ремонтно-відновлювальних робіт у будівлях та спорудах, зварювальних робіт в гаражі, на дачі, у підсобному господарстві та ін.

2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Дані моделі зварювального апарату є випрямлячем, що перетворює змінну мережеву напругу у постійний струм, необхідний для дугового зварювання за допомогою польових транзисторів IGBT. Транзисторний зварювальний апарат працює від загальної мережі 220В з малим споживанням енергії за рахунок високого ККД. Також в цих моделях вбудовані функції форсажу (швидке розпалювання) дуги та антиприлипання електрода. Вони призначені для професійного ручного дугового зварювання електродами будь-якого типу.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Модель	ISP-1600 MMA LCD	ISP-1800 MMA LCD	ISP-2000 MMA LCD
Напруга мережі U_1	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц	220 В, 50/60 Гц
Максимальна споживана потужність P_{max}	5.1 кВА	6.1 кВА	7.2 кВА
Діапазон зварювального струму I_2	30-160 А	30-180 А	30-200 А
Напруга холостого ходу U_0	65 В	65 В	60 В
Тривалість увімкнення	60-100 %	60-100 %	30-100 %
Діапазон використовуваних електродів min-max	2-4 мм	2-5 мм	2-5 мм
Клас ізоляції	F	F	F
Клас захисту	IP21S	IP21S	IP21S
Вага	4.5 кг	5.0 кг	5.5 кг
Розмір конекторів	10*25 мм	10*25 мм	35*50 мм
Використовувані транзистори	IGBT	IGBT	IGBT

Виробник має право вносити зміни в конструкцію зварювального апарата без завчасного попередження.

4. ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ

4.1. Уникайте торкання до зварювального ланцюга. Напруга холостого ходу може бути небезпечною.

4.2. Зварювальний апарат знаходиться під напругою, тому, перш ніж перейти до його обслуговування, необхідно відімкнути джерело живлення.

4.3. Під'єднання апарата виконуйте у відповідності із загальними правилами безпеки. До користування апаратом та його обслуговування може бути допущений лише кваліфікований персонал.

4.4. Перевірте, чи має розетка мережі живлення заземлюючий контакт.

4.5. Не використовуйте пристрій у вологих приміщеннях, не проводьте зварювання під дощем.

4.6. Не використовуйте для зварювання кабелі з поганою ізоляцією або провідністю. Перед початком роботи завжди спочатку приєднайте зварювальні кабелі, а вже потім кабель живлення.

4.7. Не зварюйте предмети, труби і т.д., що містять або були в контакті з легкозаймистими матеріалами, газами або рідинами (змазки, горючі гази, фарби, рідке паливо).

4.8. Видаляйте із зони зварювання всі горючі матеріали (деревина, папір і т.п.).

4.9. Не торкайтесь до місця підключення живлення або до інших частин зварювального апарата, які перебувають під струмом. Відключайте живлення одразу після роботи або перед тим, як піти з місця проведення робіт.

4.10. Забезпечте відповідну вентиляцію для видалення газів, що виділяються під час зварювання. Ніколи не використовуйте вентиляцію киснем. Необхідно забезпечити доступ повітря до зварювального апарата, для цього кругом нього має бути вільний простір не менше 50 см. Слідкуйте також за тим, щоб на апарат не потрапляли краплини металу, пилу, бруду, а також не піддавайте його дії кислотних парів та подібних агресивних середовищ.

4.11. Завжди застосовуйте захисні засоби (маска, костюм, рукавиці). Уникайте потрапляння ультрафіолетового випромінювання дуги на шкіру. Застібайте одягу та кармани, щоб захистити себе від потрапляння іскор.

4.12. Не піддавайте апарат механічним пошкодженням, вони можуть стати причиною виходу його з ладу.

4.13. Зварювальні апарати випромінюють електромагнітні хвилі та створюють перешкоди для радіочастот, тому слідкуйте за тим, щоб поряд з апаратом не знаходились люди, які використовують стимулятор серця або інші пристрої, для яких електромагнітні хвилі створюють перешкоди.

4.14. Упевніться, що на робочому місці немає металевих або сторонніх предметів, вони можуть ненароком потрапити в апарат. Час від часу слід чистити зварювальний апарат від пилу (продувати сухим та чистим стиснутим повітрям). Тиск стиснутого повітря має не перевищувати 2,5 бар. Наявність у повітрі пилу має не перевищувати загальноприйнятих норм.

4.15. До роботи зі зварювальним апаратом допускаються особи, які пройшли відповідний інструктаж з техніки безпеки та правил роботи, мають знання зі зварювання та можуть точно виконувати вимоги даного посібника. Користувач зварювального апарата несе відповідальність за власну безпеку та безпеку інших людей.

4.16. Ніколи не торкайтесь до електрода або металевих предметів під час роботи.

5. ПІД'ЄДНАННЯ, РЕГУЛЮВАННЯ ТА ПОЗНАЧКИ

1. Перемикач ВКЛ/ВИКЛ. При положенні ВКЛ апарат ввімкнений та готовий до роботи. Засвічується індикатор ЖИВЛЕННЯ.

2. Позитивний (+) роз'єм для зварювального кабеля з електродотримачем.

3. Негативний (-) роз'єм для підключення клеми «земля».

4. Регулятор зварювального струму.

5. Світлодіод з позначкою «!». В нормальному стані не світиться. Його світло сигналізує про наступні несправності:

- неприпустима величина мережевого навантаження, коли напруга мережі стає надто високою або надто низькою, робота апарата блокується.
- перегрів апарата, увімкнення відбудеться після охолодження.

Технічні дані, що характеризують роботу апарата:

1. Структурна схема апарата: випрямляч - перетворювач частоти - зварювальний трансформатор-випрямляч;
2. Символ типу зварювання: ручне дугове зварювання із застосуванням електродів;
3. A/B-A/B – вказує діапазон регулювання зварювального струму (мінімальний / максимальний) при відповідній напрузі дуги;
4. U_0 , – напруга холостого ходу (запалювання дуги), В;
5. U_1 – напруга електромережі, В;
6. I_1 – мережевий струм, А;
7. P – споживана потужність, кВА;
8. X – коефіцієнт тривалості увімкнення, що показує в % час роботи в 10 хвилинному циклі. Наприклад, X=60% означає: 6 хвилин роботи та, обов'язково, 4 хвилини перерва. При цьому температура в середині корпусу апарата не перевищує 40°C;
9. I_2 – струм, що відповідає зварювальному циклу, А;
10. U_2 – напруга, що відповідає зварювальному циклу, В;
11. Вентилятор – апарат має вбудований вентилятор охолодження;
12. Рівень захисту корпусу IP21. Захист від потрапляння твердих тіл та крапель води, що падають вертикально.

6. КОМПЛЕКТАЦІЯ

Комплект поставки включає:

- зварювальний апарат;
- даний посібник;
- електродотримач з кабелем;
- клема-земля з кабелем;
- щітка-відбійник.

Комплектація може бути змінена виробником.

7. ВСТАНОВЛЕННЯ

7.1. Розміщення

Розташуйте апарат так, щоб не перекривати потік повітря до нього, оскільки він необхідний для охолодження. Слідкуйте також за тим, щоб на апарат не потрапляли краплі металу, пил, бруд, а також не піддавайте його впливу парів кислот та подібних агресивних середовищ і т.д. Апарат має стояти на рівній поверхні, вібрація не допускається.

7.2. Підключення до мережі.

- Перед підключенням апарата до мережі, переконайтеся, що напруга і частота відповідають тим, що вказані на верхній стінці апарата.
- Електрична мережа повинна бути захищена запобіжником або автоматичним вимикачем, що забезпечує захист апарата по струму та напрузі, які вказані на ідентифікаційній табличці апарата (див. таблицю з технічними даними). А також необхідний фільтр для захисту зварювального апарата від імпульсних перешкод, що виникають у промисловій мережі. Січіння кабелів мережі живлення має бути 2,5-4 мм². Рекомендується працювати на виділеній лінії електромережі, щоб до неї не було підключено ніяких силових установок.

УВАГА! Невиконання вищенаведених правил може бути небезпечним для людей, предметів та призвести до травм та передчасного виходу апарата з ладу.

7.3. Приєднання зварювальних кабелів.

УВАГА! Усі приєднання зварювальних кабелів повинні виконуватись на відключеному від мережі апараті.

- зварювальний кабель з тримачем електрода: має бути підключений до позитивної клеми;

- зварювальний кабель з тримачем «маси»: має бути підключений до негативної клеми, а сам тримач «маси» кріпиться до зварюваного виробу або до спеціального металічного виробу, причому, якомога ближче до точки зварювання;
- Необхідно завжди перевіряти надійність контактів. Слабкі контакти призведуть до перегріву та швидкого падіння ефективності, швидкого зносу та втрати потужності;
- Уникайте використання зварювальних кабелів довжиною більше 3 м при січінні 4 мм² (це призводить до втрати потужності тому, що кабель виступає як додатковий опір, і в подальшому виходу апарата з ладу). Не використовуйте нештатні кабелі, це може призвести до небезпеки, а також до поганої якості зварювання.
- Уникайте довготривалої роботи на пониженій напрузі. Вентилятор живиться від 220В, при зниженні напруги, зменшується частота обертання вентилятора та погіршується режим охолодження та параметрів зварювання.

8. ЗВАРЮВАННЯ

8.1. Більшість зварювальних електродів приєднується до позитивної клеми, але існують типи електродів, що підключаються до негативної. Необхідно правильно встановити тип електрода (ця інформація знаходиться в інструкції, яка надається з упаковкою електродів), щоб правильно визначити полярність з'єднання та рекомендований струм.

8.2. Зварювальний струм має бути обраний у відповідності з діаметром електрода, його матеріалом та типом зварювальних робіт. Нижче наведена таблиця (теоретичних) допустимих струмів зварювання в залежності від діаметра електродів.

Діаметр електрода, мм	Зварювальний струм, А	
	мінімальний	максимальний
2,5	70	100
3,2	110	140
4,0	140	180
5,0	180	220

Необхідно враховувати, що в залежності від діаметра електрода величина зварювального струму буде різною, в залежності від положення зварюваних деталей: для горизонтального зварювання необхідний більш високий струм, ніж при вертикальному.

8.3. Пам'ятайте, що характер зварювального шва залежить не тільки від величини зварювального струму, але і від інших параметрів, таких як діаметр та якість електрода, довжина зварювальної дуги, швидкість та кут зварювання, а також від стану електродів.

8.4. При перенесенні зварювального апарата з холодного та вологого приміщення в тепле на платах з'являється конденсат. Увімкнення слід проводити після 2-3 годин знаходження апарата в теплому приміщенні.

9. ВИКОНАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

Перед початком роботи слід ретельно перевірити:

- щоб не було короткого замикання між кабелями зварювального апарата;
- чи правильно дотримана полярність;
- надійність з'єднань роз'ємів та кабелів.

Після цього можна увімкнути апарат та розпочати зварювання:

- Тримаючи маску перед обличчям, «чиркнути» електродом по робочій поверхні (як при запалюванні сірника). Це найбільш правильний метод запалювання дуги.
- **УВАГА!** Не стукайте електродом по робочій поверхні намагаючись отримати дугу. Це може пошкодити електрод та створити труднощі при запалюванні зварювальної дуги.
- Одразу після запалювання дуги намагайтесь зберегти відстань між робочою поверхнею та електродом, що приблизно дорівнює діаметру самого електрода. Намагайтесь зберегти цю відстань протягом усього процесу зварювання. Кут нахилу електрода має бути 20-30°.

- При закінченні зварювання необхідно виконати рух електродом трохи назад, щоб заповнити зварювальний кратер та швидко підняти електрод до того, як зникне дуга.

10. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА ШЛЯХИ ЇХ УСУНЕННЯ

УВАГА!

- КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ УВІМКНЕННЯ ДАНОГО АПАРАТА В МЕРЕЖУ, ЩО НЕ ОБЛАДНАНА ЕЛЕКТРОННИМ АБО ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИМ ЗАХИСНИМ ПРИСТРОЄМ ВІД КОРОТКИХ ЗАМИКАНЬ ТА ПЕРЕНАПРУГ ПО СТРУМУ (НЕ МЕНШЕ 16 АМПЕР).

- При роботі необхідно використовувати електричний фільтр для захисту зварювального апарата від імпульсних перешкод, що виникають у побутових та промислових мережах. Не використання фільтра може призвести до передчасного виходу апарата з ладу.

- ЗМІНА НАПРУГИ В МЕРЕЖІ ВИЩЕ 240В ТА ІМПУЛЬСНІ ПЕРЕШКОДИ ПОШКОДЯТЬ АПАРАТ! ВИКОРИСТОВУЙТЕ ЗАХИСНІ ПРИСТРОЇ В МЕРЕЖІ.

- УВАГА! При використанні подовжувача його січіння має бути не менше 2,5мм², а довжина кабеля не більше 7 метрів.

При поганому функціонуванні апарата, перед тим як перейти до пошуку несправності або звернутися в сервісний центр, перевірте наступне:

- напругу електромережі;

- пересвідчіться, що зварювальний струм, величина якого регулюється потенціометром, відповідає типу та діаметру електрода;

- упевніться, що не порушена полярність підключення електрода;

- перевірте, чи горить при увімкненому основному вимикачі відповідний сигнальний вогник. Якщо ні, то проблема, скоріш за все, з електричними з'єднаннями. Тому перевірте кабель, вилку, розетку, запобіжник мережі;

- перевірте чи не загорівся світлодіод - сигнал перевищення напруги в мережі;

- якщо вимкнувся термозахист, зачекайте, поки температура не стабілізується, після цього продовжуйте зварювальні роботи. Для усіх режимів зварювання необхідно дотримуватись часового режиму роботи;

- упевніться, що на виході апарата відсутнє коротке замикання;

- перевірте, чи всі з'єднання зварювального ланцюга є надійними, тримач «маси» має гарний контакт із заготовкою, а зварюваний матеріал очищений від небажаних покриттів (наприклад, фарба).

11. ГАРАНТІЙНІ ОBOB'ЯЗКИ

Виробник гарантує нормальну роботу апарата протягом 24 місяців з дня продажу його через роздрібну мережу, а також ремонт або заміну деталей, що передчасно вийшли з ладу з вини виробника, при умові дотримання вимог по монтажу, експлуатації, технічному обслуговуванню, зберіганню та транспортуванню. Гарантія стосується дефектів у матеріалах та вузлах і не розповсюджується на компоненти, що схильні до природного зносу. Гарантійному ремонту підлягають чисті апарати у фабричній упаковці, повністю укомплектовані, що мають даний посібник, належним чином заповнений гарантійний талон, із вказанням дати продажу, штампом магазину, виробничим номером та оригінали товарного та касового чеків, виданих продавцем. Транспортування несправного виробу відбувається силами покупця.

Протягом гарантійного строку сервісний центр ремонтує виявлені виробничі дефекти за власний рахунок. При їх виявленні строк на гарантійний ремонт встановлюється в залежності від важкості та виду ремонту. На час перебування зварювального апарата у ремонті, клієнту не надається для роботи інший зварювальний апарат. Строк проведення гарантійного ремонту та обслуговування апарата у сервісному центрі може складати до 45 днів з дати звернення.

Виробник знімає з себе юридичні та гарантійні обов'язки перед Споживачем у разі виявлення наслідків неправильної експлуатації, а також у випадках самостійного розбирання вузлів та агрегатів або при проведенні ремонту у неповноваженому сервісному центрі, внесенні у конструкцію змін, невиконанні вимог по монтажу та експлуатації або технічному

обслуговуванню, виникненні дефектів з вини Споживача, а також не несе відповідальності за нанесені травми та збитки.

Гарантія не розповсюджується на наступні несправності:

- механічні ушкодження, що викликані будь-яким впливом (сліди ударів, перебиття/пошкодження мережевого, силового кабелей та ін.);
- пошкодження, викликані потраплянням у середину виробу сторонніх предметів, речовин, рідин, комах, металевого пилю та стружки, а також при дії води, високих або низьких температур та агресивних середовищ;
- при порушенні строків та правил регламентованого обслуговування;
- при невиконанні вимог технічного паспорта даного виробу;
- пошкодження, викликані невідповідністю Державному стандарту параметрів живильних (стрибки напруги та імпульсні перешкоди в мережі і т.д.), телекомунікаційних, кабельних мереж та інших подібних зовнішніх факторів, що призвели до виходу з ладу основних елементів плат (транзисторів, діодів, резисторів, оптронів і т.д.);
- пошкодження, викликані використанням нестандартних витратних матеріалів та запчастин;
- за несправності, що виникли в результаті перенавантаження апарата;
- на апарат з видаленим, стертим або зміненим фабричним номером, а також, якщо дані на апараті не відповідають даним у гарантійному талоні;
- на технічне обслуговування апарата;
- при неправильному зберіганні апарата (корозія і т.д.).

До безумовних свідчень перенапруги апарата відносяться, окрім інших: зміна зовнішнього вигляду, деформація або плавлення деталей та вузлів апарата, потемніння або обвуглення ізоляції кабелей під дією високих температур. Продавець не відшкодовує матеріальний та моральний збиток за простоювання апарата на час ремонту.

Гарантія не розповсюджується на приналежності, запчастини, що вийшли з ладу внаслідок природного зносу, на швидкозношувані вузли та витратні матеріали (на пластикові деталі, електроди, електродотримачі, клема-земля, шланги, мережевий кабель, гнізда, запобіжники і т.д.)

Якщо при розгляді реклаमाції буде виявлена відсутність фабричного браку, то Споживач зобов'язаний оплатити за наявними тарифами витрати, пов'язані з розглядом рекламації.

Споживач у випадку виходу з ладу вузла, аксесуарів, деталі може звернутися в сервісний центр із заявкою на її придбання та проведення ремонту.

УТИЛІЗАЦІЯ



Подбайте про навколишнє середовище, здайте виріб на збірний пункт, організований відповідно до державних чи місцевих норм. Прилад не може бути утилізований з побутовими відходами. Утилізуйте належним чином відповідно до державних норм, що діють у вашій країні.

- UA** «Вироби під торговою маркою «Stark» постійно удосконалюються, тому технічні характеристики та дизайн виробів можуть несуттєво змінюватися. Вироблено компанією АТ «Альцест». Адреса: Україна, 08130, Київська обл., Києво-Святошинський р-н, с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Петропавлівська 4, Тел.0800503000 та S&R Industriewerkzeuge GmbH. Виробничі потужності знаходяться в Китаї»
- EN** «Products of brand «Stark» is constantly being improved so specifications and design can be slightly different. Produced by «ALTSEST» JSC, Petropavlivska Str. 4, Petropavlivska Borshchahivka, Kyiv-Svyatoshinsky district, 08130, KIEV region, UKRAINE and S&R Industriewerkzeuge GmbH. Made in China.»

