

# **КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ** **ТА ПАСПОРТ ВИРОБУ**

**Зварювальний інвертор  
«KAISER»**

*Моделі : NBC-200, NBC-250.*



*Перед початком експлуатації,  
ознайомтесь з інструкцією*

# ЗВАРЮВАЛЬНІ АПАРАТИ

## **Шановний покупець!**

Ми щиро вдячні за вибір техніки "KAISER". Перш ніж почати користування апаратом, обов'язково ознайомтесь з інструкцією. Недотримання правил експлуатації та техніки безпеки може привести до виходу апарата з ладу та нанести шкоду здоров'ю.

Керівництво містить інформацію по експлуатації та технічному обслуговуванню зварювального апарата "KAISER". Керівництво є невід'ємною частиною зварювального апарата, та у випадку перепродажу повинно залишатись в комплекті.

## **ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС**

Моделі "KAISER" представляють собою битові, переносні однофазні зварювальні інвертори. Призначення: зварювання плавким електродом (діаметр електрода може бути від 1,5 мм до максимально можливого для кожної з моделей) при постійному струмі різних видів сталей, а також кольорових металів та сплавів. Переваги даних апаратів від трансформаторів, в тому, що це обладнання має малу вагу (замість трансформатора використаний високочастотний блок) та зварювання проходить при постійному струмі (більш якісний шов). Всі апарати мають вбудований вентилятор охолодження. Всі інвертори комплектуються маскою зварювальника, клеммою-землею, тримачем електродів, щіткою-молотком та силовим кабелем.

## **РУЧНЕ ДУГОВЕ ЗВАРЮВАННЯ (ММА) ІНВЕРТОРНОГО ТИПУ**

Електричне зварювання дозволяє виконувати з'єднання металевих деталей за допомогою електричної дуги, що виникає між електродом (зварювальний матеріал) та металевою деталлю (матеріал що зварюється). Регулювання струму може здійснюватися за допомогою плавного регулятора в виді обертовою ручки, що розташована безпосередньо на зварювальному апараті. Щоб уникнути перевищення допустимого значення споживаної потужності, всі апарати мають автоматичний захист. У випадку перевищення допустимого значення зварювання припиняється. Перед тим, як продовжити роботу, необхідно дати апарату повністю охолонути.

## **ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПО БЕЗПЕЦІ**

Техніка безпеки даного обладнання описана в інструкції, основана на досвіді роботи зі зварювальними апаратами.

Дотримуйтесь данної інструкції для забезпечення Вашої безпеки та безпеки інших працівників. Недотримання правил безпеки може привести до серйозних уражень, та навіть до летальних випадків, але якщо дотримання правил безпеки буде Вашою звичкою, то Ви можете впевнено користуватися обладнанням.

### **Персональна безпека:**

1. Вдягайте сухий несинтетичний захисний одяг. Користуйтеся захисними рукавичками та взуттям з захищеними носками та непромокаємою підошвою.
2. Не дивіться на дугу. Обов'язково користуйтеся захисною маскою зі спеціальним покриттям (світлофільтром).
3. Під час зварювання не торкайтесь до електродів та інших металевих поверхонь.  
Будь який удар електричним струмом потенційно небезпечний до життя.

Не розбирайте апарат, не знімайте захисний кожух та не торкайтесь до частин, що знаходяться під напругою. Періодично перевіряйте мережевий дріт на наявність пошкоджень.

Замініть його на новий при порушенні ізоляції. Навіть при незначних неполадках електричної системи необхідно вимкнути апарат та усунути несправності. Ніколи не ремонтуйте апарат самостійно. Ремонт може проводити тільки кваліфікований спеціаліст.

Для ремонту звертайтеся до сервісного центру.

# ЗВАРЮВАЛЬНІ АПАРАТИ

4. Після завершення робіт завжди вимикайте апарат від мережі
5. Забороняється користуватись апаратом, якщо він не заземлений потрібним чином.



## **УВАГА:**

Переконайтесь в надійному заземленні електричної мережі, а також в наявності запобіжників від перенавантажень та підвищеної напруги, короткого замкнення та витоків струму. Ніколи не під'єднуєте апарат до мережі, якщо пошкоджений дріт заземлення, а також при наявності механічних пошкоджень дротів живлення зварювальних кабелів тримача електрода та зворотнього зажиму (клема-земля).



## **УВАГА:**

Переконайтесь в тому, що зварювальні кабелі, дріт живлення, стан живлячої мережі тримач електрода та зворотній зажим (клема-земля) знаходяться в гарному стані. Замінійте пошкоджені комплектуючі. Зворотній зажим (клема-земля) повинен знаходитись в гарному контакті з оброблюємою поверхнею. Слідкуйте за тим, щоб зворотній кабель (клема-земля) та кабель тримача не торкались корпусу апарата.



## **УВАГА:**

Не виконуйте зварювальні роботи в приміщеннях з підвищеною вологістю, мокрих приміщеннях або під дощем. Категорично заборонено використовувати зварювальний апарат зі знятими бічними панелями. Не торкайтесь до контактів.



## **УВАГА:**

Існує небезпека опіків. Під час зварювання плавиться метал. Неуважність користувача може привести до серйозних опіків. Завжди одягайте спеціальний одяг, та захисні пристосування.

## **Запобігання возгорянню:**

Причиною возгоряння можуть бути:

1. Наявність легкозаймистих речовин поблизу місця зварювання, іскри, сильно нагріті матеріали;
2. Неправильне обходження з балонами для стисненого газу;
3. Коротке замкнення.

Враховуйте що іскри при зварюванні можуть відлітати на відстань до 10 м та потрапляти в різні щілини, за відкриті вікна та двері. Щоб уникнути возгоряння, тримайте обладнання в чистоті не допускайте попадіння оливи на обладнання та металевих частин всередину електричної частини апарату (вони можуть викликати коротке замкнення). Не зварюйте в приміщенні, де є легкозаймисті матеріали.

Уникайте роботи зі зварювальним апаратом в приміщеннях де виконується фарбування фарбопультом, є склади та ін. Якщо нема можливості перенести роботи в інше місце то пам'ятайте, що безпечна відстань не менша ніж 10 м.

Не виконуйте зварювальні роботи на стінах якщо в сусідньому приміщенні є легкозаймисті речовини. Стіни, стеля та підлоги поблизу зварки повинні бути закриті теплоізолюючим чохлам або щитом.

Людина що спостерігає за проведенням зварювальних робіт повинен завжди знаходитись поблизу, та мати при собі обладнання для гасіння полум'я, під час зварювання та протягом 10 хвилин після її завершення, обов'язково, якщо

# ЗВАРЮВАЛЬНІ АПАРАТИ

1. горючі матеріали (включаючи будівлю) знаходяться на відстані менш ніж 10 м;
2. горючі матеріали знаходяться на відстані більше ніж 10 м, але до них долітають іскри, є щілини на стінах та підлозі на відстані до 10 м;
3. до нагріваючихся поверхонь (наприклад: стіни, підлога та ін.) примикають легкозаймисті речовини, також обов'язково після завершення робіт перевірте, чи не залишилось іскр та полум'я.

## **Запобігання токсичному отруєнню:**

Результатом отруєння токсичними речовинами, що виділяються під час зварювання, можуть бути нездужання, погане самопочуття та навіть смерть. Для запобігання цьому:

1. Ніколи не здійснюйте вентиляцію киснем. Сталь, кадмій, цинк, ртуть та берилій, аналогічні та аналогічні ним, за з вмістом цих речовини, під час зварювання (або різки), можуть виділяти токсичні речовини високої концентрації.
2. Необхідна вентиляція робочого місця, або працівник повинен одягати респіратор. При зварюванні берилія необхідно дотримуватись цих обох умов.
3. Робота в обмеженому просторі можлива тільки при наявності відповідної вентиляції або респіратора з подачею чистого повітря.
4. Випаровування від речовин, що містять хлор, можуть розлагатись при зварюванні та випаровувати фосген, високотоксичний газ, та речовини подразнюючі легені та очі.
5. Не зварюйте (не різьте метал) в місцях де є пари розчинників.

## **ПІДГОТОВКА РОБОЧОГО МІСЦЯ**

Робоче місце повинно бути повністю очищене від сторонніх предметів, бути сухим та добре провітрюємим для запобігання задимлення приміщення, яке виникає при зварюванні металів від речовин, що покривають метал (оливи, фарби, гудрон та ін), які можуть спричинити незручності. Уникайте зварювання при контакті з вологими поверхнями та поруч з легкозаймистими рідинами, а також під резервуарами які можуть містити горючі речовини.

## **ЗВАРЮВАННЯ**

### **Підготування до роботи:**

Зварювальні апарати "KAISER" працюють від однофазного струму 220 В. Зверніть увагу на відповідність напруги апарата напрузі мережі.

Мережевий та заземлюючий кабелі повинні бути під'єднані до зварювального апарату за допомогою спеціальних клем (повинні бути добре закріплені, для запобігання перегріву), виключаючи, звісно випадок, коли зварювальний апарат вже має спеціальне кріплення.

#### **Аксесуари:**

- а) кабель з тримачем електродів;
- б) кабель для заземлення "клема-земля";
- в) маска з затемненим склом.

Кабель для заземлення "клема-земля" повинен бути під'єднаний до зварюємого об'єкта. Контакт при цьому повинен бути надійним (об'єкт очищений від бруду, іржі та ін.).

Електрод повинен бути встановлений у відкриту частину тримача. Переконайтесь, що наконечник тримача надійно закріплений.

# ЗВАРЮВАЛЬНІ АПАРАТИ

Обертаючи рукоятку регулювання зварювального струму, встановіть вказівник в положення, яке відповідає діаметру електрода, який вибраний для зварювання.

## Відповідність електрода та сили струму

Середні показчики зварювального струму (А)						
Діаметр електрода (мм)	1,60	2,00	2,50	3,25	4,00	5,00
Електрод з рутіловим покриттям	30-60	50-80	60-110	90-140	140-200	190-250
Електрод з основним (фтористо-кальцієвим) покриттям	50-75	60-100	70-120	110-160	160-220	210-260

## Відповідність електрода та товщини зварюємого металла.

Діаметр електродів	Товщина металла
1,5 мм	1,5 – 2,0 мм
2,0 мм	1,5 – 3,0 мм
2,5 мм	1,5 – 5,0 мм
3,2 мм	2,0 – 12 мм
4,0 мм	4,0 – 20 мм
5,0 мм	10 – 40 мм

Перед початком зварювання необхідно підготувати захисну маску та встановити скло у відповідну оправу: затемнене скло-зсередини потім блок з відповідними гвинтами і ручку для маски.

Маска повинна використовуватись під час всього процесу зварювання як захист від світла, яке може спричинити запалення очей, таким чином, ліпше за все, не робити спроб зварювати без належного захисту через бажання досягнути кращого огляду. Необхідно мати при собі захисні рукавички та кожаний фартук для захисту від іскр та бриз металла, які можуть спричинити сильний опік.

## Початок роботи:

Зварювальну дугу можна описати як джерело яскравого світла та сильного тепла. В дійсності, це потік електричного струму в газовому середовищі, навколо електрода, а також оброблюєий метал викликає випромінювання електромагнітних хвиль, які відчуються у вигляді світла та/або тепла в залежності від довжини самих хвиль. Тепло, що випромінює дуга використовується для плавлення та з'єднання металевих деталей. Подача необхідного електричного струму забезпечується спеціальним обладнанням-зварювальним апаратом.

- 1.З'єднайте заземлюючий кабель (клема-земля) з негативним роз'ємом інвертора, а заготовку з заземлюючою клемою (клема -земля).
- 2.З'єднайте зварювальний кабель (електродотримач) з позитивним роз'ємом інвертора.
- 3.Встановіть зварювальний ток за допомогою потенціометра, встановленого на передній панелі.
4. Включіть інвертор .
- 5.Надягніть захисну маску. Електродом, установленим в електродотримачі, торкайтесь до заготовки до запалення дуги ( даний інвертор має функцію « швидкого старта» для забезпечення легкого запалення дуги).



# ЗВАРЮВАЛЬНІ АПАРАТИ

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:** не стучіть електродом по металу оскільки це може пошкодити покриття та ускладнити підпалення дуги.

6. Після підпалення дуги подайте електрод в зварювальну ванну під кутом 60 градусів, рухаючись зліва направо, для того щоб візуально контролювати зварювальний процес. Довжину зварювальної дуги можна змінити за допомогою підняття або опускання електрода. Зміна кута нахилу збільшує розмір зварювальної ванни, як наслідок збільшується кількість шлаку, що спливає на поверхню.

7. Після закінчення зварювання дайте шлаку охолонути а потім видаліть його за допомогою щітки-молотка.

## **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

При видаленні шлаку щіткою-молотком одягніть захисні окуляри, щоб запобігти ушкодження очей.

## **ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Забруднена заготівка, погане з'єднання між заземляючим кабелем (клема-земля) та заготівкою, погано закріплений електрод в електродотримачі можуть стати причиною неякісного шва.

## **Якість зварювання:**

Якість зварювання в у першу чергу залежить від уміння працівника, від виду зварювання та від якості електрода, тому обирайте електрод до того, як почнете зварювання, враховуючи товщину та склад зварюємих металів.

## **Регулювання зварювального струму:**

У випадку, якщо струм занадто високий, то електрод швидко згорає; при цьому шов виходить нерівний. Якщо струм занадто низький, то потужність маленька і шов виходить вузький та нерівний.

## **Довжина зварювальної дуги:**

Занадто довга зварювальна дуга викликає іскріння та слабе плавлення оброблюємого металу. при занадто короткій дузі електрод прилипає до метала.

## **Регулювання швидкості зварювання:**

При правильному виборі швидкості зварювання шов виходить необхідної ширини без деформацій та кратерів.

## **Зберігання та обслуговування:**

Ваш апарат потребує значного догляду. Утримуйте струмопровідні поверхні в чистоті. Не допускайте попадіння бруду усередину апарата. Уважно слідкуйте за станом кабелів ( вони не повинні мати жодних ушкоджень).

Уникайте попадіння металевих частин усередину апарата, вони можуть викликати коротке замкнення.

Періодично очищуйте зварювальні апарати за допомогою стисненого повітря, але тільки після відключення від мережі.

Всі панелі апарата повинні бути правильно закриті після проведення обслуговування. Зберігати апарат необхідно в опалювальному приміщенні при температурі вище 10 °С при відносній вологості повітря не більше 60%. Заборонено довготривале зберігання апарата в неопалювальному приміщенні, тому що при перепадах температур навколишнього середовища усередині апарата утворюється конденсат, який може викликати коротке замкнення електричної мережі.