

## ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ



Будь ласка, ознайомтеся з усіма пунктами даної інструкції, перш ніж почати користуватися апаратом.



Даний символ означає можливу загрозу здоров'ю людини. Поставтеся уважно до виконання правил техніки безпеки, щоб уникнути травмування!

### **УДАР СТРУМОМ МОЖЕ БУТИ СМЕРТЕЛЬНИМ!**

- Не доторкайтеся до струмоведучих частин апарата.
- Вимикайте апарат після завершення роботи. Відключіть електроживлення на панелі апарата або роз'єднайте штепсель живлення.
- Використовуйте спеціальні засоби захисту при роботі з високою напругою. Стежте, щоб спецодяг не був ушкодженим або вологим.
- Перед зняттям верхньої кришки корпусу апарата відключіть електроживлення і чекайте, принаймні, три хвилини.



### **НЕБЕЗПЕКА ВОГНЮ Й ВИБУХУ!**

- Тримайте легкозаймисті матеріали подалі від зварювальної ділянки. Не виконуйте зварювальні роботи поруч із горючими та вибухонебезпечними матеріалами.
- Не виконуйте зварювальні роботи в закритих контейнерах або приміщеннях.



### **ГАРЯЧІ ЧАСТИНИ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ СЕРЙОЗНИЙ ОПІК!**

- Не торкайтеся гарячих заготовок голими руками.
- Витримуйте період охолодження перш, ніж користуватися зварними деталями та приладдям.

### **СВІТЛОВЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗВАРЮВАЛЬНОЇ ДУГИ ТА БРИЗКИ МЕТАЛУ МОЖУТЬ ПОШКОДИТИ ОЧІ Й ШКІРУ!**



- Використовуйте комплект захисного одягу: зварювальну маску для захисту очей і шкіри, спеціальний костюм, рукавички зварника, взуття. Так само грамотно підбирайте світлофільтр для маски.



### **ВИПАРОВУВАННЯ ВІД ЗВАРЮВАННЯ МОЖУТЬ ЗАВДАТИ ШКОДИ ЗДОРОВ'Ю ЛЮДИНИ!**



- Використовуйте примусову вентиляцію і повітряні фільтри для видалення шкідливих випаровувань від зварювання.

- Дотримуйтесь заходів безпеки, що забезпечують екологічну чистоту навколишнього середовища.

ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ	
Зміст .....	2
1. Призначення виробу .....	2
2. Вказівки заходів безпеки .....	2
3. Технічні характеристики .....	3
4. Комплектність .....	3
5. Органи управління і режими роботи .....	4
6. Підготовка і порядок роботи .....	7
7. Зберігання і транспортування .....	10
8. Гарантії виробника .....	10
9. Відомості про приймання .....	11
Реквізити виробника .....	11

### 1. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Інверторне джерело зварювального струму ІДЗС "Колібрі" (надалі – апарат) призначено для роботи покритими електродами будь-яких типів в режимі ручного дугового зварювання (ММА). При використанні відповідної додаткової фурнітури (не входить до комплекту постачання) доступний режим аргонодугового зварювання постійним струмом електродом, що не плавиться, з контактним запалюванням дуги (TIG). При підключенні зовнішнього механізму подавання проволочи (не входить до комплекту постачання) апарат забезпечує режим напівавтоматичного зварювання в середовищі захисних газів (MAG). Можлива експлуатація апарату від генератора відповідної потужності.

### 2. ВКАЗІВКИ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ



2.1. До роботи з апаратом допускаються особи з кваліфікаційною групою по електробезпеці не нижче 3, що пройшли навчання та інструктаж перед початком роботи відповідно до вимог чинних правил ДНАОП 0.00-1.21 "Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів", "Правила влаштування електроустановок" (ПУЕ), "Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів" (ПТЕ) і, при цьому, повинні керуватися вимогами ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ "Роботи електрозварювальні. Вимоги безпеки".

2.2. За способом захисту людини від враження електричним струмом апарат відноситься до пристроїв із заземленням або зануленням через шнур мережевого живлення.



2.3. Для виключення можливості ураження людини електричним струмом і виходу з ладу апарату необхідно **суворо забезпечувати правильність підключення до розетки фази живлення й проводу заземлення (занулення).**



2.4. **Забороняється** підключення до електричної мережі апарата зі знятою верхньою кришкою корпусу.



2.5. Зварювання ємностей та посудин, що перебувають під тиском, **категорично забороняється.**



**При проведенні зварювальних робіт необхідно дотримуватися заходів протипожежної безпеки:**

- тимчасові місця проведення зварювальних робіт повинні бути очищені від горючих і легкозаймистих матеріалів та рідин;
- місце проведення зварювальних робіт необхідно забезпечити засобами пожежогасіння;
- після закінчення зварювальних робіт необхідно ретельно оглянути місце їхнього проведення для виключення можливості виникнення пожежі.

### 3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напруга мережі живлення, В .....	220 (+15 %, -10 %)
Максимальна споживана потужність, кВт .....	6,3
Рід зварювального струму .....	постійний
Діапазон регулювання зварювального струму, А .....	5 ÷ 180
Діапазон регулювання зварювальної напруги, В .....	5 ÷ 27
Напруга розімкненого кола, В .....	75
Продуктивність (цикл 5 хв., T = 25 °C), % I <sub>зв</sub> = 180 А .....	35
..... I <sub>зв</sub> = 100 А .....	100
Рекомендований діапазон температур експлуатації, °C .....	-10 ÷ +40
Відносна вологість середовища (при 15 °C), % .....	≤98
Ступінь захисту оболонки апарата .....	IP21
Габарити, мм .....	320×160×210
Вага (без зварювальних кабелів) не більше, кг .....	5

### 4. КОМПЛЕКТНІСТЬ

1. Джерело зварювального струму ІДЗС "Колібрі" .....	1
2. Конектори для підключення силових кабелів .....	2
3. Посібник користувача .....	1
4. Пакувальна тара .....	1

## 5. ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ І РЕЖИМИ РОБОТИ

Будова апарату забезпечує споживачеві широкий набір налаштувань режимів зварювання. Простота і доступність органів управління дозволяє зварювальнику оперативно налаштувати апарат для максимально комфортного та ефективного виконання будь-яких типів зварювальних з'єднань у різних просторових положеннях. Розташування органів управління й індикації апарата показано на Рис. 1.

**На передній панелі апарата розташовані:** 1 – тумблер вмикання/вимикання пристрою "*On/Off*"; 2 – регулятор зварювального струму/напруги (*I, A/U, V*); 3 – регулятор "форсажу" дуги (*Arcforce*); 4 – регулятор "гарячий старт"/"підйом" (*Hot start/Lift*); 5 – кнопка переключення (вибору) режимів роботи апарата (*Mode select*); 6 – індикатор "мережа"/"режим очікування" (*On/Standby*); 7 – індикатор аварійного перегріву апарата (*Overheat*); 8 – індикатор режиму "MMA"; 9 – індикатор режиму "MMA SA"; 10 – індикатор режиму "MMA VRD"; 11 – індикатор режиму "TIG"; 12 – індикатор режиму "MAG" (призначення і робота даних режимів описані на стор. 5 ÷ 7); 13 – вихідні гнізда для підключення силових зварювальних кабелів.

**На задній панелі апарата розташовані:** 14 – вихід шнура мережного живлення; 15 – гніздо підключення механізму подавання проволочки для режиму напівавтоматичного зварювання (MAG); 16 – захисні решітки вентиляторів примусового охолодження.

На верхній кришці закріплено рукоятку для носіння апарата. По обидва боки верхньої кришки апарата є вентиляційні жалюзі, через які виходить нагріте повітря під час роботи апарата.

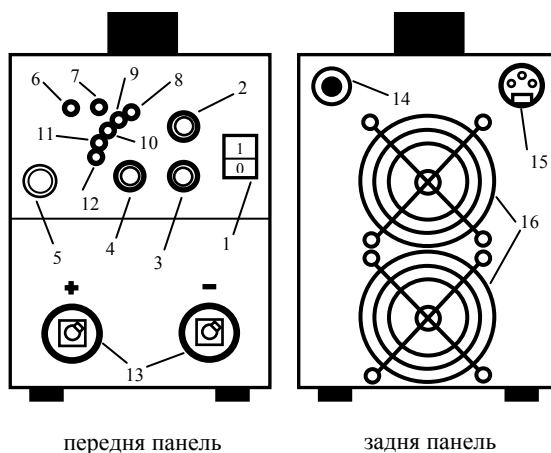


Рис. 1. Розташування органів управління та індикації

Апарат забезпечує п'ять основних режимів проведення зварювальних робіт з можливістю їх гнучкого налаштування. Кожному режиму роботи відповідає свій індикатор на передній панелі апарата (поз. 8 ÷ 12 на рис.1), що загоряється при активації даного режиму. Вибір потрібного режиму здійснюється кнопкою 5. При цьому послідовний перебір усіх режимів відбувається циклічно.

**Режим "ММА" (*Manual Metal Arc*)** – стандартний класичний режим ручного дугового зварювання з падаючою вихідною характеристикою.

В цьому режимі регулятором 2 встановлюється зварювальний струм, поточне значення якого приблизно відповідає позначкам на шкалі, що позначена символом "А". Діаметр зварювальних електродів, що використовуються 1 ÷ 4 мм.

**Режим "ММА SA" (*SA – Short Arc*)** – режим ручного дугового зварювання з функцією "коротка дуга".

При вмиканні даної функції знижується "еластичність" дуги, обмежується її подовження, забезпечується швидке гасіння дуги. Рекомендовано для роботи електродами з рутіловим та рутилцелюлозним покриттям при зварюванні стельових або кутових швів, а також при зварюванні "прихватками".

**Режим "ММА VRD" (*VRD – Voltage Reduction Device*)** – режим ручного дугового зварювання з функцією зниження вихідної напруги.

В цьому режимі при перериванні дуги менш ніж за 0,1 с блокується вихідна напруга апарата. На виході залишається лише очікувальна напруга 12 В. Поріг вимкнення блокування відповідає значенню опору зварювального ланцюга не більше 200 Ом. Даний режим рекомендується при виконанні зварювальних робіт в умовах підвищеної вологості або в місцях, де зварювальника оточено металевими конструкціями, і його маневри при цьому обмежено. Функція "VRD" мінімізує ймовірність ураження зварювальника електричним струмом у вищезгаданих умовах проведення зварювання.

В усіх режимах "ММА" наявні наступні додаткові налаштування та функції:

**Hot start** ("гарячий старт") – функція призначена для виключення утворення "валика" на початку зварювального шва, а також для надійного запалювання дуги. При торканні зварюваної деталі електродом відбувається збільшення струму до максимального рівня на заданий час, значення якого встановлюється регулятором 4. Енергія теплового вкладу регулюється часом дії максимального

струму. При крайньому лівому положенні регулятора функцію вимкнено. По мірі обертання регулятора за годинниковою стрілкою час дії максимального струму може бути встановлений в діапазоні  $0,1 \div 2$  с.

**Arcforce** ("форсаж" дуги) – функція призначена для виключення прилипання електрода, а також додаткового локального теплового вкладу в процесі формування шва. При зниженні напруги дуги до визначеного значення відбувається різке збільшення струму до максимального рівня на заданий час, значення якого встановлюється регулятором 3. При крайньому лівому положенні регулятора функцію вимкнено. По мірі обертання регулятора за годинниковою стрілкою час дії максимального струму може бути встановлений в діапазоні  $0,005 \div 0,1$  с.

При використанні зварювальних електродів з **основним** покриттям рекомендується збільшувати час дії максимального струму. При використанні електродів з **рутиловим** або **рутил-целюлозним** покриттям рекомендується або зменшувати час дії струму або вимкати дану функцію.

*Для кожного конкретного випадку зварювальник сам визначає найбільш оптимальне положення регуляторів функцій **Hot start** та **Arcforce**.*

**Antistick** ("анти-прилипання") – функція слугує для відключення зварювального струму у разі прилипання електрода до зварюваної деталі. Завдяки цьому зменшується площа "прихватки" й полегшується подальший відрив електрода від деталі. Крім цього виключається розігрів електрода з подальшим руйнуванням його покриття.

**Режим "TIG"** (*Tungsten Inert Gas*) – режим аргонодугового зварювання електродом, що не плавиться з контактним запалюванням дуги.

В даному режимі активується функція "підйом дуги" (**Lift Arc**) себто запалювання дуги торканням. При цьому призначення регулятора 4 змінюється з **Hot Start** на **Lift**. В такому режимі запалювання дуги здійснюється при малому значенні зварювального струму (не більше 5 А) протягом часу, встановленого регулятором 4 з подальшим збільшенням струму до рівня, заданого регулятором 2. Ця функція сприяє подовженню ресурсу електрода, що не плавиться, зменшенню його оплавлення, а також зниженню ймовірності потрапляння матеріалу електрода в зварювальний шов.

Час запалювання дуги може бути встановлений обертанням регулятора 4 за годинниковою стрілкою в діапазоні  $0 \div 2$  с.

*Виробник рекомендує до застосування з ІДЗС "Колібри" рукави для аргонодугового зварювання марки "ABICOR BINZEL" з наступної серії: ABITIG 9V, ABITIG 17V, ABITIG 26V або аналогічні.*

**Режим "MAG" (Metal Active Gas)** – режим напівавтоматичного зварювання в середовищі активного захисного газу із "жорсткою" вихідною характеристикою.

Даний режим призначено для зварювання дротом електродом, що плавиться та подається зовнішнім пристроєм (купується окремо), який підключається до гнізда 15. В цьому режимі регулятором 2 встановлюється напруга зварювальної дуги, поточне значення якої приблизно відповідає позначкам на шкалі, що позначена символом "V". Діаметр зварювального дроту, що використовується  $0,6 \div 1$  мм.

*Виробник рекомендує до застосування з ІДЗС "Колібри" пристрої подавання дроту виробництва ТОВ "MAXIMA PLUS" із наступного модельного ряду: SSVА-PU, SSVА-PU-2, SSVА-PU-3 або аналогічні.*

**Увага! Функції Hot start, Arcforce і Antistick заблоковано в режимах аргонодугового зварювання (TIG) та напівавтоматичного зварювання (MAG).**

В апараті також реалізовано режим *Standby*, призначення й роботу якого описано на стор. 8.

## 6. ПІДГОТОВКА І ПОРЯДОК РОБОТИ

6.1. В залежності від виду зварювальних робіт підключити до гнізд 13 апарата або тримач електрода і кабель маси, або пристрій подавання дроту (також використовується гніздо 15), або рукав для аргонодугового зварювання. Всі, перелічені вище аксесуари, не входять до комплекту постачання апарата.

6.2. Вставити мережевий шнур у розетку живлення і тумблером 1 ввімкнути апарат. При цьому почне мигати індикатор 6, повідомляючи про те, що апарат готовий до роботи та знаходиться в режимі *Standby*. Також буде горіти індикатор 8, вказуючи, що апарат знаходиться в режимі "ММА".

6.3. Натисканням кнопки 5 обрати потрібний режим роботи апарата. При цьому послідовний перебір усіх режимів відбувається циклічно.

6.4. Регулятором 2 встановити потрібний зварювальний струм або напругу – в залежності від обраного режиму роботи на попередньому

кроці. Шкала регулятора струму/напруги розбита на умовні секції.

Рекомендовані діапазони струму умовно відповідають наступним діаметрам зварювальних електродів, що використовуються:

- зварювальний струм 5 А ÷ 70 А / діаметр електрода 1 ÷ 2,5 мм
- зварювальний струм 70 А ÷ 100 А / діаметр електрода 2,5 ÷ 3 мм
- зварювальний струм 100 А ÷ 130 А / діаметр електрода 2,5 ÷ 3 мм
- зварювальний струм 130 А ÷ 180 А / діаметр електрода 3 ÷ 4 мм

Рекомендовані діапазони напруги умовно відповідають наступним діаметрам зварювального дроту що використовуються:

- напруга дуги 5 В ÷ 14 В / діаметр дроту 0,6 ÷ 0,8 мм
- напруга дуги 14 В ÷ 21 В / діаметр дроту 0,6 ÷ 0,8 мм
- напруга дуги 21 В ÷ 27 В / діаметр дроту 0,8 ÷ 1,0 мм

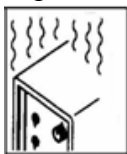
6.5. При підключенні до мережі апарат перебуває в режимі **Standby**. Перехід апарата в робочий режим відбувається або доторканням електрода до деталі, або натисканням "курка" на рукаві зовнішнього пристрою подавання дроту (купується окремо). У випадку, якщо апарат перебуває в робочому режимі і протягом 3 хвилин не виконуються зварювальні роботи, апарат знову переходить в режим **Standby**. Дана функція дозволяє збільшити ресурс вентиляторів охолодження, зменшити кількість пилу, що всмоктується в апарат, а також знизити споживання електроенергії. (*Примітка: при роботі з деякими пристроями подавання дроту, при першому включенні в мережу можливий запуск апарата одразу в робочому режимі, минаючи режим Standby. При повторному і подальших включеннях функція Standby буде працювати в штатному режимі*).



6.6. Працюючи з апаратом слід пам'ятати, що зварювальний електрод перебуває під напругою **75 В** і уникати випадкового торкання заземлених і струмопровідних предметів, а також бути обережним при роботі в умовах підвищеної вологості.

6.7. При роботі під відкритим небом, необхідно вжити заходів проти потрапляння в середину апарата атмосферних опадів і вологи.

6.8. Під час зварювальних робіт необхідно стежити за тим, щоб апарат перебував осторонь від зони розбризкування металу, а також стежити, щоб усередину виробу не потрапляли сторонні предмети: абразивний пил, металева стружка, тощо.



6.9. У процесі експлуатації необхідно звертати увагу, щоб вікна вентиляторів охолодження й вентиляційні жалюзі були вільними. Також для виключення передчасного перегріву не слід розмішувати апарат під прямими



сонячними променями. У разі перегріву апарат вимкнеться автоматично, про що засвідчить горіння індикатора 7. Після остигання апарат включиться автоматично.

6.10. При підключенні апарата до мережі з використанням подовжувального кабелю довжиною більше 5 м, площа перетину провідників останнього повинна бути не менше 2,5 мм<sup>2</sup>.

6.11. При перенесенні апарата з холодного приміщення в тепле необхідно перед початком експлуатації дати йому прогрітися до зникнення конденсату (не менше 1 години).

6.12. При експлуатації в умовах підвищеної запиленості рекомендується періодичне чищення внутрішніх частин апарата.



6.13. Обслуговування (чищення) і ремонт апарата повинні виконуватися **тільки фахівцями**, що мають відповідну кваліфікацію.

### 7. ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

Зберігання апарата має відбуватися в пакувальній тарі у вертикальному або горизонтальному положенні при температурі навколишнього середовища від +5 до +45 °С і відносній вологості не більше 80 % (при 25 °С) без конденсації вологи. В приміщенні для зберігання не повинно бути пилу, випаровувань кислот та луг, а також газів, що викликають корозію.

Транспортування апарату може здійснюватися лише в пакувальній тарі усіма видами транспорту при температурі навколишнього середовища від -50 до +60 °С і відносній вологості не більше 95 % (при 30 °С) без конденсації вологи. При транспортуванні має бути передбачено захист від потрапляння атмосферних опадів та пилу. Не допускається кантування апарату.

### 8. ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Виробник гарантує працездатність апарата протягом **18 місяців** від дня продажу споживачеві. Виробник виконує ремонт або заміну апарата у разі, якщо протягом зазначеного строку споживачем буде виявлена відмова в роботі апарата за умови дотримання споживачем правил експлуатації, зберігання і транспортування, вказаних у дійсному посібнику користувача.

Апарат з механічними ушкодженнями корпусу й органів керування, а також, такий, що експлуатувався в умовах, не передбачених дійсним посібником, знімається з гарантійного обслуговування і може бути відремонтований тільки за рахунок споживача.

Рішення про зняття апарата з гарантійного обслуговування приймається або виробником, або вповноваженим сервісним центром.

Заповнюється організацією, що продає:

Дата продажу «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Підпис продавця \_\_\_\_\_ Штамп торгівельної організації

## 9. ВІДОМОСТІ ПРО ПРИЙМАННЯ

Апарат ІДЗС "Колібри" заводський номер \_\_\_\_\_  
визнаний придатним до експлуатації

Дата випуску: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

М.П.

Підпис відповідального за приймання \_\_\_\_\_

## РЕКВІЗИТИ ВИРОБНИКА

Приватне підприємство  
"НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ «ІСТОК-ПІВДЕНЬ»"



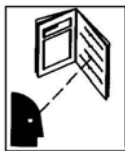
73000, Україна, м. Херсон,  
сел. Молодіжне, вул. Ботанічна, буд. 32

---

р/с № 26000550245400 в ПАТ «УкрСиббанк», МФО 351005  
Код ЄДРПОУ 35869804, ПІН 358698021039, № свідоцтва 100131604  
ПП НВО «ІСТОК-ПІВДЕНЬ» тел./факс +38-0552-515457  
e-mail: [office@istok.kherson.ua](mailto:office@istok.kherson.ua), [istok-south@inbox.ru](mailto:istok-south@inbox.ru),  
web: <http://www.istok.kherson.ua>

---

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



Пожалуйста, ознакомьтесь со всеми пунктами настоящей инструкции, прежде чем приступать к использованию аппарата.



Данный символ обозначает возможную угрозу здоровью человека. Внимательно относитесь к выполнению правил техники безопасности во избежание травмирования!

### **УДАР ТОКОМ МОЖЕТ БЫТЬ СМЕРТЕЛЬНЫМ!**

- Не прикасайтесь к токоведущим частям аппарата.
- Выключайте аппарат после завершения работы. Отключите электропитание на панели аппарата или разъедините штепсель питания.
- Используйте специальные средства защиты при работе с высоким напряжением. Следите, чтобы спецодежда не была поврежденной или влажной.
- Перед снятием верхней крышки корпуса аппарата отключите электропитание, и ожидайте, по крайней мере, три минуты.



### **ОПАСНОСТЬ ОГНЯ И ВЗРЫВА!**

• Держите легковоспламеняющиеся материалы вдали от сварочного участка. Не производите сварочные работы вблизи горючих и взрывоопасных материалов.

• Не выполняйте сварочные работы в закрытых контейнерах или помещениях.



### **ГОРЯЧИЕ ЧАСТИ МОГУТ ВЫЗВАТЬ СЕРЬЕЗНЫЙ ОЖОГ!**

- Не касайтесь горячих заготовок голыми руками.
- Выдерживайте период охлаждения прежде, чем использовать сварные детали и принадлежности.

### **СВЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ СВАРОЧНОЙ ДУГИ И БРЫЗГИ МЕТАЛЛА МОГУТ ПОВРЕДИТЬ ГЛАЗА И КОЖУ!**



- Используйте комплект защитной одежды: сварочную маску для защиты глаз и кожи лица, специальный костюм, перчатки сварщика, обувь. Так же грамотно подбирайте светофильтр для маски.



### **ИСПАРЕНИЯ ОТ СВАРКИ МОГУТ ПРИЧИНИТЬ ВРЕД ЗДОРОВЬЮ ЧЕЛОВЕКА!**

- Используйте принудительную вентиляцию и воздушные фильтры для удаления вредных паров от сварки.
- Соблюдайте меры безопасности, обеспечивающие экологическую чистоту окружающей среды.

## СОДЕРЖАНИЕ

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Содержание.....	13
1. Назначение изделия .....	13
2. Указания мер безопасности.....	13
3. Технические характеристики.....	14
4. Комплектность .....	14
5. Органы управления и режимы работы .....	15
6. Подготовка и порядок работы .....	18
7. Хранение и транспортировка .....	21
8. Гарантии изготовителя .....	21
9. Сведения о приемке .....	22
Реквизиты изготовителя .....	22

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Инверторный источник сварочного тока ИИСТ "Колибри" (в дальнейшем – "аппарат") предназначен для работы покрытыми электродами любых типов в режиме ручной дуговой сварки (ММА). При использовании соответствующей дополнительной фурнитуры (не входит в комплект поставки) доступен режим аргонодуговой сварки неплавящимся электродом постоянным током с контактным зажиганием дуги (TIG). При подключении внешнего механизма подачи проволоки (не входит в комплект поставки) аппарат обеспечивает режим полуавтоматической сварки в среде защитных газов (MAG). Возможна эксплуатация аппарата от генератора соответствующей мощности.

## 2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



2.1. К работе с аппаратом допускаются лица с квалификационной группой по электробезопасности не ниже 3, прошедшие обучение и инструктаж перед началом работы в соответствии с требованиями действующих правил ДНАОП 0.00-1.21 "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила устройств электроустановок" (ПУЭ), "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ) и, при этом, должны руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ "Работы электросварочные. Требования безопасности".

2.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током аппарат относится к устройствам с заземлением или занулением через шнур сетевого питания.



2.3. Для исключения возможности поражения человека электрическим током и выхода из строя аппарата следует **строго обеспечивать правильность подключения к розетке фазы питания и провода заземления (зануления).**



2.4. **Запрещается** включение в электрическую сеть аппарата со снятой верхней крышкой корпуса.



2.5 Сваривание емкостей и сосудов, находящихся под давлением, **категорически запрещается.**



**При проведении сварочных работ необходимо соблюдать меры противопожарной безопасности:**

- временные места проведения сварочных работ должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов и жидкостей;

- место проведения сварочных работ необходимо обеспечить средствами пожаротушения;

- после окончания сварочных работ необходимо тщательно осмотреть место их проведения для исключения возможности возникновения пожара.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети, В .....	220 (+15 %, -10 %)
Максимальная потребляемая мощность, кВт .....	6,3
Род сварочного тока .....	постоянный
Диапазон регулирования сварочного тока, А .....	5 ÷ 180
Диапазон регулирования сварочного напряжения, В .....	5 ÷ 27
Напряжение холостого хода, В .....	75
Производительность (цикл 5 мин, T = 25 °C), % I <sub>св</sub> = 180 А .....	35
..... I <sub>св</sub> = 100 А .....	100
Рекомендуемый диапазон температур эксплуатации, °C .....	-10 ÷ +40
Относительная влажность среды (при 15 °C), % .....	≤ 98
Степень защиты оболочки аппарата .....	IP21
Габариты, мм .....	320×160×210
Вес (без сварочных кабелей) не более, кг .....	5

### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Источник сварочного тока ИИСТ "Колибри" .....	1
2. Конекторы для подключения силовых кабелей .....	2
3. Руководство пользователя .....	1
4. Упаковочная тара .....	1

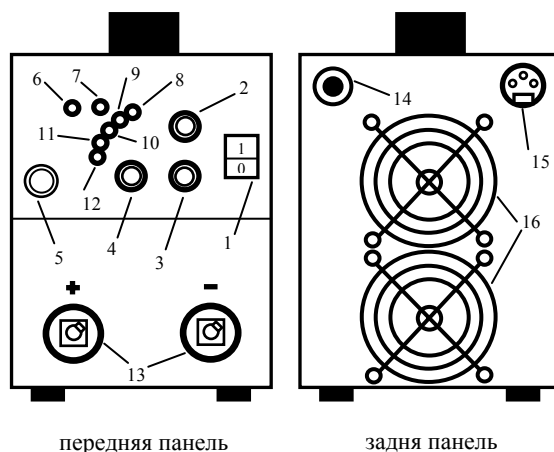
### 5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Устройство аппарата обеспечивает потребителю широкий набор настроек режимов сварки. Простота и доступность органов управления позволяет сварщику оперативно настроить аппарат для максимально комфортного и эффективного выполнения любых типов сварочных соединений в различных пространственных положениях. Расположение органов управления и индикации аппарата показано на Рис.1.

**На передней панели аппарата расположены:** 1 – тумблер включения/выключения устройства "*On/Off*"; 2 – регулятор сварочного тока/напряжения (*I, A/U, V*); 3 – регулятор "форсажа" дуги (*Arcforce*); 4 – регулятор "горячий старт"/"подъем" (*Hot start/Lift*); 5 – кнопка переключения (выбора) режимов работы аппарата (*Mode select*); 6 – индикатор "сеть"/"дежурный режим" (*On/Standby*); 7 – индикатор аварийного перегрева аппарата (*Overheat*); 8 – индикатор режима "MMA"; 9 – индикатор режима "MMA SA"; 10 – индикатор режима "MMA VRD"; 11 – индикатор режима "TIG"; 12 – индикатор режима "MAG" (назначение и работа данных режимов описаны на стр. 16 ÷ 18); 13 – выходные гнезда для подключения силовых сварочных кабелей.

**На задней панели аппарата расположены:** 14 – выход шнура сетевого питания; 15 – гнездо подключения механизма подачи проволоки для режима полуавтоматической сварки (MAG); 16 – защитные решетки вентиляторов принудительного охлаждения.

На верхней крышке закреплена рукоятка для ношения аппарата. По бокам верхней крышки аппарата имеются вентиляционные жалюзи, через которые выходит нагретый воздух во время работы аппарата.



**Рис. 1.** Расположение органов управления и индикации

Аппарат обеспечивает пять основных режимов проведения сварочных работ с возможностью их гибкой настройки. Каждому режиму работы соответствует свой индикатор на передней панели аппарата (поз. 8 ÷ 12 на рис.1), который загорается при активации данного режима. Выбор требуемого режима осуществляется кнопкой 5. При этом последовательный перебор всех режимов происходит циклически.

**Режим "ММА" (*Manual Metal Arc*)** – стандартный классический режим ручной дуговой сварки с падающей выходной характеристикой.

В этом режиме регулятором 2 устанавливается сварочный ток, текущее значение которого приблизительно соответствует меткам на шкале, отмеченной символом "А". Диаметр используемых сварочных электродов 1 ÷ 4 мм.

**Режим "ММА SA" (*SA – Short Arc*)** – режим ручной дуговой сварки с функцией "короткая дуга".

При включении данной функции снижается "эластичность" дуги, ограничивается её удлинение, обеспечивается быстрое тушение дуги. Рекомендуется для работы электродами с **рутиловым** и **рутил-целлюлозным** покрытием при сваривании потолочных или угловых швов, а также сварке "прихватками".

**Режим "ММА VRD" (*VRD – Voltage Reduction Device*)** – режим ручной дуговой сварки с функцией снижения выходного напряжения.

В этом режиме при обрыве дуги менее чем за 0,1 с блокируется выходное напряжение аппарата. На выходе остаётся только дежурное напряжение 12 В. Порог отключения блокировки соответствует значению сопротивления сварочной цепи не более 200 Ом. Данный режим рекомендуется при выполнении сварочных работ в условиях повышенной влажности, либо в местах, где сварщик окружён металлическими конструкциями, и его манёвры при этом ограничены. Функция "VRD" минимизирует вероятность поражения сварщика электрическим током в вышеупомянутых условиях проведения сварки.

Во всех режимах "ММА" доступны следующие дополнительные настройки и функции:

**Hot start** ("горячий старт") – функция предназначена для исключения образования "валика" в начале сварочного шва, а также для надежного зажигания дуги. При касании свариваемой детали электродом происходит увеличение тока до максимального уровня на заданное время, значение которого устанавливается регулятором



4. Энергия теплового вложения регулируется временем действия максимального тока. При крайнем левом положении регулятора функция отключена. По мере вращения регулятора по часовой стрелке, время действия максимального тока может быть установлено в диапазоне  $0,1 \div 2$  с.

**Arcforce** ("форсаж" дуги) – функция предназначена для исключения прихватывания электрода, а также дополнительного локального теплового вложения в процессе формирования шва. При снижении напряжения дуги до определённого значения происходит резкое увеличение тока до максимального уровня на заданное время, значение которого устанавливается регулятором 3. При крайнем левом положении регулятора функция отключена. По мере вращения регулятора по часовой стрелке время действия максимального тока может быть установлено в диапазоне  $0,005 \div 0,1$  с.

При использовании сварочных электродов с **основным** покрытием рекомендуется увеличивать время действия максимального тока. При использовании электродов с **рутиловым** или **рутил-целлюлозным** покрытием рекомендуется либо уменьшать время действия тока, либо отключать данную функцию.

*Для каждого конкретного случая сварщик сам определяет наиболее оптимальное положение регуляторов функций **Hot start** и **Arcforce**.*

**Antistick** ("анти-прилипание") – функция служит для отключения сварочного тока в случае прихватывания электрода к свариваемой детали. Благодаря этому уменьшается площадь прихватки и облегчается дальнейший отрыв электрода от детали. Кроме этого исключается разогрев электрода с дальнейшим разрушением его покрытия.

**Режим "TIG"** (*Tungsten Inert Gas*) – режим аргонодуговой сварки неплавящимся электродом с контактным зажиганием дуги.

В данном режиме активируется функция "подъем дуги" (**Lift Arc**) т.е. зажигание дуги касанием. При этом назначение регулятора 4 меняется с **Hot Start** на **Lift**. В таком режиме зажигание дуги осуществляется при малом значении сварочного тока (не более 5 А) в течение времени, установленного регулятором 4, с дальнейшим увеличением тока до уровня, заданного регулятором 2. Эта функция способствует продлению ресурса неплавящегося электрода, уменьшению его оплавления, а также снижению вероятности впадения материала электрода в сварочный шов. Время

зажигания дуги может быть установлено вращением регулятора 4 по часовой стрелке в диапазоне  $0 \div 2$  с.

*Изготовитель рекомендует к применению с ИИСТ "Колибри" рукава для аргонодуговой сварки марки "ABICOR BINZEL" из следующей серии: ABITIG 9V, ABITIG 17V, ABITIG 26V или аналогичные.*

**Режим "MAG" (Metal Active Gas)** – режим полуавтоматической сварки в среде активного защитного газа с "жёсткой" выходной характеристикой.

Данный режим предназначен для сварки плавящимся проволочным электродом, подаваемым внешним устройством (приобретается отдельно), которое подключается к разъёму 15. В этом режиме регулятором 2 устанавливается напряжение сварочной дуги, текущее значение которого приблизительно соответствует меткам на шкале, отмеченной символом "V". Диаметр используемой сварочной проволоки  $0,6 \div 1$  мм.

*Изготовитель рекомендует к применению с ИИСТ "Колибри" устройства подачи проволоки производства ООО "MAXIMA PLUS" из следующего модельного ряда: SSVА-PU, SSVА-PU-2, SSVА-PU-3 или аналогичные.*

**Внимание! Функции *Hot start*, *Arcforce* и *Antistick* заблокированы в режимах аргонодуговой сварки (TIG) и полуавтоматической сварки (MAG).**

В аппарате также реализован режим *Standby*, назначение и работа которого описаны на стр. 19.

## 6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. В зависимости от вида сварочных работ, подключить к разъёмам 13 аппарата либо держатель электрода и кабель массы, либо устройство подачи проволоки (также используется разъем 15), либо рукав для аргонодуговой сварки. Все вышеперечисленные аксессуары не входят в комплект поставки аппарата.

6.2. Вставить сетевой шнур в розетку питания и тумблером 1 включить аппарат. При этом начнет мигать индикатор 6, сообщая о том, что аппарат готов к работе и находится в режиме *Standby*. Также будет гореть индикатор 8, указывая, что аппарат находится в режиме "ММА".

6.3. Нажатием кнопки 5 выбрать требуемый режим работы аппарата. При этом последовательный перебор всех режимов происходит циклически.

6.4. Регулятором 2 установить требуемый сварочный ток или напряжение – в зависимости от выбранного режима работы на предыдущем шаге. Шкала регулятора тока/напряжения разбита на условные секции.

Рекомендуемые диапазоны тока условно соответствуют следующим диаметрам используемых сварочных электродов:

- сварочный ток 5 А ÷ 70 А / диаметр электрода 1 ÷ 2,5 мм
- сварочный ток 70 А ÷ 100 А / диаметр электрода 2,5 ÷ 3 мм
- сварочный ток 100 А ÷ 130 А / диаметр электрода 2,5 ÷ 3 мм
- сварочный ток 130 А ÷ 180 А / диаметр электрода 3 ÷ 4 мм

Рекомендуемые диапазоны напряжения условно соответствуют следующим диаметрам используемой сварочной проволоки:

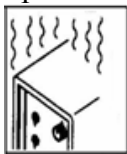
- напряжение дуги 5 В ÷ 14 В / диаметр проволоки 0,6 ÷ 0,8 мм
- напряжение дуги 14 В ÷ 21 В / диаметр проволоки 0,6 ÷ 0,8 мм
- напряжение дуги 21 В ÷ 27 В / диаметр проволоки 0,8 ÷ 1,0 мм

6.5. При включении в сеть аппарат находится в режиме **Standby**. Переход аппарата в рабочий режим осуществляется либо касанием электрода о деталь, либо нажатием "курка" на рукаве внешнего устройства подачи проволоки (приобретается отдельно). В случае, когда аппарат находится в рабочем режиме и в течение 3 минут не выполняются сварочные работы, аппарат снова переходит в режим **Standby**. Данная функция позволяет увеличить ресурс вентиляторов охлаждения, уменьшить количество всасываемой аппаратом пыли, а также снизить потребление электроэнергии. (*Примечание: при работе с некоторыми устройствами подачи проволоки, при первом включении в сеть возможен запуск аппарата сразу в рабочем режиме, минуя режим Standby. При повторном и последующих включениях функция Standby будет работать в штатном режиме*).



6.6. При работе с аппаратом следует помнить, что сварочный электрод находится под напряжением **75 В** и избегать случайного касания заземленных и токопроводящих предметов, а также быть осторожным при работе в условиях повышенной влажности.

6.7. При работе под открытым небом необходимо принять меры против попадания внутрь аппарата атмосферных осадков и влаги.



6.8. Во время сварочных работ необходимо следить за тем, чтобы аппарат находился в стороне от зоны разбрызгивания металла, а также следить, чтобы внутрь изделия не попадали инородные предметы: абразивная пыль, металлическая

стружка и т.д.

6.9. В процессе эксплуатации необходимо обращать внимание, чтобы окна вентиляторов охлаждения и вентиляционные жалюзи были свободными. Также для исключения преждевременного перегрева не следует размещать аппарат под прямыми солнечными лучами. В случае перегрева аппарат выключится автоматически, о чем засвидетельствует свечение индикатора 7. После остывания аппарат включится автоматически.

6.10. При подключения аппарата к сети с использованием удлинительного кабеля длиной более 5 м, площадь сечения проводников последнего должно быть не менее 2,5 мм<sup>2</sup>.

6.11. При переносе аппарата из холодного помещения в теплое необходимо перед началом эксплуатации дать ему прогреться до исчезновения конденсата (не менее 1 часа).

6.12. При эксплуатации в условиях повышенной запыленности рекомендуется периодическая чистка внутренних частей аппарата.



6.13. Обслуживание (чистка) и ремонт аппарата должны производиться **только специалистами**, имеющими соответствующую квалификацию.

### 7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Хранение аппарата должно осуществляться в упаковочной таре в вертикальном или горизонтальном положении при температуре окружающей среды от +5 до +45 °С и относительной влажности не более 80 % (при 25 °С) без конденсации влаги. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

Транспортирование аппарата может производиться только в упаковочной таре всеми видами транспорта при температуре окружающей среды от –50 до +60 °С и относительной влажности не более 95 % (при 30 °С) без конденсации влаги. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания атмосферных осадков и пыли. Не допускается кантование аппарата.

### 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует работоспособность аппарата в течение **18 месяцев** со дня продажи потребителю. Изготовитель производит ремонт или замену аппарата в случае, если в течение указанного срока потребителем будет обнаружен отказ в работе аппарата при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортировки, указанных в настоящем руководстве пользователя.

Аппарат с механическими повреждениями корпуса и органов управления, а также эксплуатировавшийся в условиях, не предусмотренных настоящим руководством, снимается с гарантийного обслуживания и может быть отремонтирован только за счет потребителя.

Решение о снятии аппарата с гарантийного обслуживания принимается либо изготовителем, либо уполномоченным сервисным центром.

Заполняется продающей организацией:

Дата продажи: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись продавца \_\_\_\_\_

Штамп торговой  
организации

## 9. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Аппарат ИИСТ "Колибри" заводской номер \_\_\_\_\_  
признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

М.П.

Подпись ответственного за приемку: \_\_\_\_\_

## РЕКВИЗИТЫ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Частное предприятие  
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ИСТОК-ПВДЕНЬ»"



73000, Украина, г. Херсон,  
пос. Молодежный, ул. Ботаническая, д. 32

р/с № 26000550245400 в ПАТ «УкрСиббанк», МФО 351005  
Код ЄГРПОУ 35869804, ІПН 358698021039, № свидетельства 100131604  
ЧП НПО «ИСТОК-ПВДЕНЬ» тел./факс +38-0552-515457  
e-mail: [office@istok.kherson.ua](mailto:office@istok.kherson.ua), [istok-south@inbox.ru](mailto:istok-south@inbox.ru),  
web: <http://www.istok.kherson.ua>