

# RAIDER POWER TOOLS



**RAIDER**<sup>®</sup>  
*PowerTools*

- Инверторен заваръчен апарат
- Inverter Welding Machine
- Aparat de sudura
- Инвертор
- Aparat za zavarivanje
- Varilni aparat
- Ηλεκτροσυγκολληεις
- Aparat za varenje Inverter

## Contents

2	BG	схема
3	BG	оригинална инструкция за употреба
10	EN	original instructions' manual
16	RO	încrustiuni originale
23	MK	инструкции
30	SR	originalno uputstvo za upotrebu
36	SL	preklad pôvodného návodu na použitie
42	EL	Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
49	HR	Izvorni upute za uporabu

**RD-IW31**  
**USER'S MANUAL**





**Изобразени елементи:**

1. Пусков прекъсвач
2. Регулатор на заваръчния ток
3. Отрицателна клема
4. Положителна клема
5. LCD екран

**Product Features:**

1. On/Off switch
2. Welding current adjustment
3. Negative output terminal
4. Positive output terminal
5. LCD screen



Прочетете ръководството преди употреба!  
Refer to instruction manual booklet!

**BG** Снимките са с илюстративна цел. Изобразеният модел може да не е напълно идентичен със закупената от вас машина.

**EN** The pictures are for illustration purpose. The pattern shown may not be exactly the same as the machine you purchased.

## Оригинална инструкция за употреба

Уважаеми потребители,

Поздравления за покупката на машина от най-бързо развиващата се марка за електрически, бензинови и пневматични инструменти - RAIDER. При правилно инсталиране и експлоатация, RAIDER са сигурни и надеждни машини и работата с тях ще Ви достави истинско удоволствие. За Вашето удобство е изградена и отлична сервизна мрежа с 45 сервиза в цялата страна.

Преди да използвате тази машина, моля, внимателно се запознайте с настоящата "Инструкция за употреба".

В интерес на Вашата безопасност и с цел осигуряване на правилната ѝ употреба, прочетете настоящите инструкции внимателно, включително препоръките и предупрежденията в тях. За избягване на ненужни грешки и инциденти, важно е тези инструкции да останат на разположение за бъдещи справки на всички, които ще ползват машината. Ако я продадете на нов собственик то "Инструкцията за употреба" трябва да се предаде заедно с нея, за да може новия ползвател да се запознае със съответните мерки за безопасност и инструкциите за работа.

"Евромастер Импорт Експорт" ООД е упълномощен представител на производителя и собственик на търговската марка RAIDER. Адресът на управление на фирмата е гр. София 1231, бул. "Ломско шосе" 246, тел. 0700 44 155, [www.raider.bg](http://www.raider.bg); [www.euromasterbg.com](http://www.euromasterbg.com); e-mail: [info@euromasterbg.com](mailto:info@euromasterbg.com).

От 2006 година във фирмата е въведена системата за управление на качеството ISO 9001:2008 с обхват на сертификацията: Търговия, внос, износ и сервиз на професионални и хоби електрически, пневматични и механични инструменти и обща железария. Сертификатът е издаден от Moody International Certification Ltd, England.

### Технически данни

параметър	мерна единица	стойност
Модел	-	RD-IW180
Входящо напрежение	V	230
Номинална честота	Hz	50
Мощност	kVA	5.6
Заваръчен ток	A	20-180
Електроди	mm	1.6-3.2
Номинално изходно напрежение	V	28
Напрежение на празен ход	V	65
Продължителност на работа	%	60
Ефективност	%	85
Фактор на мощността	-	0.93
Изолация клас	-	F
Степен на защита на корпуса	-	IP21

## 1. Общи указания за безопасна работа.

Прочетете внимателно всички указания. Неспазването на приведените по-долу указания може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки травми. Съхранявайте тези указания на сигурно място.

### 1.1. Безопасност на работното място.

1.1.1. Поддържайте работното си място чисто и добре осветено. Безпорядъкът и недостатъчното осветление могат да спомогнат за възникването на трудова злополука. ⊕

1.1.2. Не работете с машината в среда с повишена опасност от възникване на експлозия, в близост до лесно запалими течности, газове или прахообразни материали. По време на работа в машините се отделят искри, които могат да възпламенят прахообразни материали или пари.

1.1.3. Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с машината. Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрола над машината.

### 1.2. Безопасност при работа с електрически ток.

1.2.1. Щепселът на машината трябва да е подходящ за ползвания контакт. В никакъв случай не се допуска изменение на конструкцията на щепсела. Когато работите със занулени електроуреди, не използвайте адаптери за щепсела. Ползването на оригинални щепсели и контакти намалява риска от възникване на токов удар.

1.2.2. Избягвайте допира на тялото Ви до заземени тела, напр. тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници. Когато тялото Ви е заземено, рискът от възникване на токов удар е по-голям.

1.2.3. Предпазвайте машината си от дъжд и влага. Проникването на вода в машината повишава опасността от токов удар.

1.2.4. Не използвайте захранващия кабел за цели, за които той не е предвиден, напр. за да носите машината за кабела или да извадите щепсела от контакта. Предпазвайте кабела от нагряване, омасляване, допир до остри ръбове или до подвижни звена на други машини. Повредени или усукани кабели увеличават риска от възникване на токов удар.

1.2.5. Когато работите на открито, включвайте машината само в инсталации оборудвани с електрически прекъсвач Fi (прекъсвач за защитно изключване с дефектнотокова защита), а токът на утечка, при който се задейства ДТЗ трябва да е не повече от 30 mA, съгласно "Наредба 3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии". Използвайте само удължители, подходящи за работа на открито. Използването на удължител, предназначен за работа на открито, намалява риска от възникване на токов удар.

1.2.6. Ако се налага използването на машината във влажна среда, използвайте предпазен прекъсвач за утечни токове. Използването на предпазен прекъсвач за утечни токове намалява опасността от възникване на токов удар.

### 1.3. Безопасен начин на работа.

1.3.1. Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте предпазливо и разумно. Не използвайте машината, когато сте уморени или под влиянието на наркотични вещества, алкохол или упойващи лекарства. Един миг разсеяност при работа с машина може да има за последствие изключително тежки наранявания.

1.3.2. Работете с предпазващо работно облекло и винаги с предпазни очила. Носенето на подходящи за ползваната машина и извършваната дейност лични предпазни средства, като дихателна маска, здрави плътни затворени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или шумозаглушители (антифони), намалява риска от възникване на трудова злополука.

1.3.3. Избягвайте опасността от включване на машината по невнимание. Преди да включите щепсела се уверете, че пусковият прекъсвач е в положение «изключено». Ако, когато носите машината, дръжте пръста си върху пусковия прекъсвач, съществува опасност от възникване на трудова злополука.

1.3.4. Преди да включите машината, се уверете, че сте отстранили от нея всички помощни инструменти и гаечни ключове. Помощен инструмент, забравен на въртящо се звено, може да причини травми.

1.3.5. Избягвайте неестествените положения на тялото. Работете в стабилно положение на тялото и във всеки момент поддържайте равновесие. Така ще можете да контролирате машината по-добре и по-безопасно, ако възникне неочаквана ситуация.

1.3.6. Работете с подходящо облекло. Не работете с широки дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите и ръкавици на безопасно разстояние от въртящи се звена на машините. Широките дрехи, украшенията, дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се звена.

1.3.7. Ако е възможно използването на външна аспирационна система, се уверете, че тя е включена и функционира изправно. Използването на аспирационна система намалява рисковете, дължащи се на отделящата се при работа прах.

1.4. Грижливо отношение към машините.

1.4.1. Не претоварвайте машината. Използвайте машините само съобразно тяхното предназначение. Ще работите по-добре и по-безопасно, когато използвате подходящата машина в зададения от производителя диапазон на натоварване.

1.4.2. Не използвайте машина, чиито пусков прекъсвач е повреден. Машина, която не може да бъде изключвана и включвана по предвидения от производителя начин, е опасна и трябва да бъде ремонтирана.

1.4.3. Преди да променят настройките на машината, да заменят работни инструменти и допълнителни приспособления, както и когато продължително време няма да използвате машината, изключвайте щепсела от захранващата мрежа. Тази мярка премахва опасността от задействане на машината по невнимание.

1.4.4. Съхранявайте машините на места, където не могат да бъдат достигнати от деца. Не допускайте те да бъдат използвани от лица, които не са запознати с начина на работа с тях и не са прочели тези инструкции. Когато са в ръцете на неопитни потребители, машините могат да бъдат изключително опасни.

1.4.5. Поддържайте машините си грижливо. Проверявайте дали подвижните звена функционират безукорно, дали не заклинват, дали има счупени или повредени детайли, които нарушават или изменят функциите на машината. Преди да използвате машината, се погрижете повредените детайли да бъдат ремонтирани. Много от трудовите злополуки се дължат на недобре поддържани машини и уреди.

1.4.6. Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти. Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове оказват по-малко съпротивление и с тях се работи по-леко.

1.4.7. Използвайте машините, допълнителните приспособления, работните инструменти и т.н., съобразно инструкциите на производителя. При това се съобразявайте и с конкретните работни условия и операции, които трябва да изпълните. Използването на машин за различни от предвидените от производителя приложения повишава опасността от възникване на трудови злополуки.

1.4.8. Превантивни мерки

1. Околна среда

- 1) Машината трябва да се използва в суха среда с нива на влажност макс. 90%.
- 2) Температурата на въздуха трябва да е между -10 до 40 градуса по Целзий.
- 3) Да се избягва заваряване на слънчева светлина или капки. Не позволявайте попадане на вода във филтъра на машината.
- 4) Да се избягва заваряване в пращен район или околна среда с агресивни газове.
- 5) Да се избягва заваряване в среда със силен въздушния поток.

2. Норми за безопасност

Машината за заваряване е със защита от претоварване, свръхток и прегряване. Когато напрежението, изходния ток и температурата на машина надвишат необходимия стандарт, заваръчната машина ще спре да работи автоматично. Въпреки това, прекалената употреба (като свръхток) може да доведе до повреда на машината за заваряване. За да се избегне това, потребителят трябва да обърне внимание на следното.

1) Работната площ да е с добра вентилация!

Машината за заваряване е мощна машина, когато тя се експлоатира, тя генерира високо напрежение и естествения полъх няма да е достатъчен, за да я охлади. Затова е инсталиран вентилатор във вътрешността на машината, който я охлажда. Уверете се, че отворите за

вентилация не са блокирани или покрити. Трябва да има минимум 0,3 метра разстояние от машината до заобикалящите я обекти. Потребителят трябва да се увери, че работната зона е подходящо вентилирана. Това е важно за ефективността и дълготрайността на машината.

#### 2) Не претоварвайте!

Операторът трябва да гледа максималното напрежение (от избрания работен цикъл). Опитайте заваръчния ток не превишава максималния работен цикъл. Претоварването може да повреди и да изгори машината.

#### 3) Не превишавайте допустимия волтаж!

Захранващото на напрежението можете да откриете в таблицата на основните технически данни. Автоматичната компенсация на напрежението ще държи заваръчния ток в допустимия диапазон. Ако захранващото напрежение превишава допустимия диапазон, това може да навреди на компоненти на машината. Операторът трябва да вземе превантивни мерки.

4) Зад заваръчния апарат има заземяващ винт, с маркер върху него. Преди да започнете работа с машината, корпусът ѝ трябва да бъде надеждно заземен с кабел, който е със сечение над 6 квадратни милиметра, за да се предпазите от статично електричество и аварии, причинени от изтичане на електричество.

5) Ако времето за заваряване превиши ограничения работния цикъл, защитата ще спре работата на заваръчната машина. Когато машината е прегряла, ключът за контрол на температурата е на позиция "ON" и индикаторът е червен. В тази ситуация, не трябва да изваждате щепсела от контакта, за да се позволи на вентилатора да охлади машината. Когато индикаторът се изключи, а температурата се понижи до стандартните граници, машината може да заварява отново.

## 2. Описание на машината

Машината за заваряване е токоизправител използващ най-модерната инверторна технология.

Развитието на инверторната заваръчна техника е спомогнато от развитието на теорията за доставката на инверторна мощност и компоненти. Инверторния източник на заваръчна мощност използва компонент IGBT за висока мощност който преобразува от 50/60Hz честота до 30~50KHz, след това намалява напрежението и превключва към изход с висока мощност на напрежение чрез PWM технология. Поради голямото намаляване на теглото и обема на основния трансформатор се увеличава ефективността с 30%. Появата на заваръчния инвертор се счита за революция в заваръчната индустрия.

Заваръчния източник на захранване може да предложи по-силна, по-концентрирана и по-стабилна дъга. Когато електрода докосне работната повърхност, реакцията ще е по-бърза. Това означава, че е по-лесно да се работи със заваръчен апарат, който е с различни динамични характеристики и дори може да се регулира така че да направи дъгата по-мека или по-твърда.

Инвертора има следните характеристики: ефективен, пести енергия, компактен, стабилна дъга, добро заваряване, високо напрежение без натоварване и добър капацитет на компенсацията на мощност при многократна употреба. Той може да заварява: неръждаема стомана, легирана стомана, въглеродна стомана, мед и други цветни метали. Може да се използва с електроди с различни спецификации и материали, включително и киселинност, алкалност и фибри. Може да се използва на голяма надморска височина, на открито и вътре. В сравнение със същите продукти от страната и чужбина, той е компактен, с ниско тегло, лесен за инсталиране и експлоатация.

### 3. Инструкции за инсталация

Машината е оборудвана със система за компенсация на мощността. Когато колебанието на захранващото напрежение е между  $\pm 15\%$  от номиналното напрежение, тя все още може да работи нормално.

Когато устройството се използва с дълги кабели, с цел предотвратяване намаляването на напрежение, се препоръчва да използвате кабели с по-голямо сечение. Ако кабелът е прекалено дълъг, това може да повлияе на работата на електроенергийната система. Така че се препоръчват кабели с конфигурирана дължина.

3.1. Уверете се, че отворите на машината не са блокирани или покрити, за да се избегне повреда на системата за охлаждане.

3.2. Заземителните кабели към корпуса да са със сечение не по-малко от  $6\text{mm}^2$ . Начинът е свързващ винт в задната част на източника на захранване към заземителното устройство.

3.3. За правилното свързване на ръкохватката и заземителната щипка, вижте скицата. Уверете се, че кабела, ръкохватката и щипката са заземени. Поставете щепсела за свързване на заземителната щипка в гнездото на клемата “-” и я завъртете по часовниковата стрелка.

3.4. Поставете щепсела за свързване на ръкохватката към гнездото на клемата “+” на предния панел и я завъртете по часовниковата стрелка. След това хванете обработвания детайл със щипката.

3.5. Моля, обърнете внимание на свързването на терминала, DC инвертора има два свързващи начина: положителна връзка и отрицателна връзка. Положителна връзка: ръкохватката е свързана с “-” терминал, а работната повърхност с “+” клемата. Отрицателна връзка: работната повърхност с “-” терминал, ръкохватката с клемата “+”. Изберете подходящ начин в зависимост от работното положение. Ако се направи неподходящ избор, това ще доведе до нестабилна дъга, повече пръски и слепване. Ако се появят такива проблеми, моля променете полярността на щипката.

3.6. В зависимост от класа на входящото напрежение, свържете захранващия кабел със захранване със съответния клас напрежение. Уверете се, че не е допусната грешка и разликата в напрежението е в разрешенния диапазон. След извършване на горното, монтажа е завършен и заваряването е достъпно.

!!! Ако разстоянието от работната повърхност до машината е твърде голямо (10-50m), и кабелите (на ръкохватката и щипката) са твърде дълги, моля изберете кабел с по-голямо сечение, за да се сведе до минимум намаляването на напрежението.

### 4. Работа с машината

4.1. Включете превключвателя на захранването, на екрана ще се покаже стойността на напрежението и вентилатора ще започне да работи.

4.2. Регулирайте заваръчния ток и електродъговия тласък с помощта на адаптера, така че функцията за заваряване да е в съответствие с изискванията.

4.3. Обикновено заваръчния ток е адекватен на електрода за заваряване, както следва:

Спецификация	Ø2.5	Ø3.2	Ø4.0	Ø5.0
Напрежение	70-100A	110-140A	170-220A	230-280A

4.4. Използвайте адаптера за регулиране на дъгата, за да регулирате функцията за заваряване, особено при по-ниско напрежение, за да се постигне желаният ефект.

4.5. Ако е инсталирано VRD оборудване в машината. Когато ключа на задния панел е в позиция “ON”, на VRD индикатора свети, а когато ключът е поставен в положение “OFF”, индикаторът е изключен, след това напрежението на празен ход е 67V.

### 5. Въпроси, които могат да възникнат по време на заваряване

Принадлежности, заваръчни материали, фактори на околната среда и източниците на напрежение могат да повлияят на заваряването. Потребителят трябва да се опита да подобри средата на заваряване.

#### А. Електродъгата започва трудно и лесно спира.

1. Уверете се, че качеството на волфрамовия електрод е високо.

2. Ако електрода е мокър, това ще доведе до нестабилна дъга, заваръчни дефекти и намаляване на качеството.

3. Ако използвате много дълъг кабел, изходното напрежение ще намалее, така че моля да скъсите кабела.

**Б. Изходящият ток не отговаря на стойността, която се показва:**

Когато захранващото напрежение се отклонява от номиналната стойност, то ще направи изходящия ток различен от номиналната стойност; когато напрежението е по-ниско от номиналната стойност, максималната мощност може да е по-ниска от номиналната стойност.

**В. Напрежението не се стабилизира, когато се работи с машината:**

Има фактори, които му влияят както следва:

1. Напрежението в електрическата мрежа е било променено.

2. Има вредни смущения от електрическата мрежа или друго оборудване.

Г. Твърде много пръски при заваряване,

1. Може би тока е твърде голям, а диаметъра на електрода е твърде малък.

2. Полярността не е наред. Следва да се приложи обратната полярност, което означава, че електрода трябва да бъде свързан с негативната полярност на източника на захранване, а работната повърхност трябва да бъде свързана с положителен поляритет.

## 6. ПОДДРЪЖКА

1. Премахвайте редовно прахта със сух и чист въздух под налягане. Ако заваръчният апарат работи в среда, която е замърсена с пушеци и замърсяване на въздуха, е необходимо машината да се почиства от праха всеки месец.

2. Налягането на съгъстения въздух трябва да бъде в рамките на разумния обхват, за да се предотврати увреждане на малки компоненти във вътрешната част на машината.

3. Проверявайте редовно вътрешната система на заваръчния апарат и се уверете, че връзките на веригата са свързани правилно и здраво (особено конектора и компонентите). Ако се установи лющение и ръжда, моля да ги почистите.

4. Не позволявайте навлизането на вода и пара в машината. Ако това се случи, моля оставете машината да изсъхне и проверете изолацията на машината.

5. Ако машината за заваряване няма да се използва за дълъг период от време, тя трябва да бъде прибрана в опаковъчната кутия и да се съхранява на сухо и чисто място.

## 7. Отстраняване на проблеми и намиране на повреди

**Забележки:** Следните операции трябва да се извършват от квалифицирани електротехници с валидни сертификати. Преди поддръжка, моля, свържете се с нас за професионално предложение.

Повреда симптом	Решение
Индикатора за захранване не свети, вентилатора не работи, няма изходящ ток за заваряване.	А. Уверете се, че захранването е в близост. Б. Уверете се, че входящият кабел е свързан добре с електрическата мрежа.
Индикатора на захранването свети, вентилатора не работи, няма изходящ ток за заваряване..	А. Входящият кабел вероятно е свързан с 380V захранване, което причинява надвишаване на напрежението. Свържете входния кабел с 230V захранване, след което рестартирайте машината. Б. Променливо 230V захранване (входящият кабел е твърде тънък и дълъг) или входящият кабел е свързан с неправилна електрическа мрежа. Ще започне защита от претоварване. Увеличете сечението на входящия кабел или затегнете входния контакт. Изключете машината за 2-3 мин и я рестартирайте. С включване и изключване на захранването непрекъснато, ще започне претоварване на електрическата защита за напрежение. Изключете машината за 2-3 мин и я рестартирайте. Кабелите се разхлабени между ключа на захранването и източника на енергия. Затегнете ги отново.

<p>Неравномерен изходен ток за заваряване или потенциометър извън контрол.</p>	<p>A. Потенциометъра е повреден, заменете го. B. Клемата е счупена или лошо свързана.</p>
<p>Вентилатора работи и индикатора за претоварване не свети, няма изходящ ток за заваряване..</p>	<p>A. Проверете дали компонентите не са свързани хлабаво. B. Проверете дали конектора и клемата не са хлабаво свързани. C. Проверете напрежението между източника на мощност и MOS борда (VH-07) е около DC 308V. D. Ако зеления индикатор за мощност върху корпуса не свети, моля свържете с продавача или нашата компания за да го замени. E. Ако има някакъв въпрос относно схемата за управление, моля, свържете с продавача или нашата компания.</p>
<p>Вентилатора работи и индикатора за претоварване свети, няма изходящ ток за заваряване.</p>	<p>A. Може да се е включила защитата от претоварване. Моля, изключете машината, а след това я рестартирайте след като индикатора се изключи. B. Може да се е включила защитата от прегряване. Ще се нормализира в рамките на 2-3min C. Системата на инвертора може да се обърка. Моля, изключете щепсела на хранящия блок на главния трансформатор (в близост до вентилатора), след което рестартирайте машината. a) Ако индикатора за защитата все още свети, това означава, че някои компоненти от IGBT борда са повредени. Проверете и да ги заменете. б) Ако индикатора за защита е изключен: 1) Може би трансформатора на средния борд е повреден, измерете първичната стойност на индуктивност и Q стойността на главния трансформатор от моста за индуктивност. 2) Може би някоя от тръбите на средния токоизправител на трансформатора е счупена, проверете и заменете тръбата на токоизправителя. D. Може би връзката на обратната верига е в неизправност.</p>



#### 8. Опазване на околната среда.

С оглед опазване на околната среда машината, допълнителните приспособления и опаковката трябва да бъдат подложени на подходяща преработка за повторното използване на съдържащите се в тях суровини. За облекчаване на рециклирането **■** детайлите, произведени от изкуствени материали, са обозначени по съответен начин. **Не изхвърляйте машините при битовите отпадъци! Съгласно Директивата 2012/19/ЕС относно излезлите от употреба електрически и електронни устройства и утвърждаването и като национален закон машините, които не могат да се използват повече, трябва да се събират отделно и да бъдат подлагани на подходяща преработка за оползотворяване на съдържащите се в тях ценни вторични суровини.**

