

www.novatech-tools.com

MODEL

2420

**NOVA**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL TOOLS

# DC INVERTER ARC WELDING MACHINE

## 200A

دفترچه راهنمای استفاده از  
اینورتر جوشکاری



قبل از استفاده دفترچه راهنما را به دقت مطالعه کنید.

**معرفی محصول**

محصولی که در اختیار شماست اینورتر جوشکاری قابل حمل ۲۰۰ آمپر نووا می باشد که با تکنولوژی پیشرفته IGBT و مطابق با استانداردهای ایمنی بین المللی IEC609741 تولید و در اختیار شما قرار گرفته .  
با مطالعه کامل این دفترچه قبل از استفاده، و رعایت تمامی نکات ایمنی مندرج در آن از کار با این دستگاه لذت ببرید.

**دستورالعمل های ایمنی**

**هشدار:** جوشکاری کار خطرناکی است و ممکن است به شما و دیگران آسیب برساند، بنابراین هنگام جوشکاری از خود به خوبی محافظت کنید. برای اطلاع کامل از موارد ایمنی لطفا جدول زیر را بصورت کامل مطالعه و موارد ذکر شده در آن را به دقت فرا بگیرید و انجام دهید.

**آموزش های حرفه ای قبل از استفاده از دستگاه الزامی است:**

همواره از متعلقات جوشکاری استاندارد استفاده نمایید.

کاربر باید با عملیات جوشکاری آشنایی کامل داشته باشد یا دوره های آن را گذرانده باشد.

قبل از هرگونه تعمیر دستگاه را از برق بکشید.

**برق گرفتگی ممکن است که باعث آسیب جدی و یا مرگ شود:**

همواره از نصب و کارایی صحیح اتصال به زمین دستگاه مطمئن شوید.

هرگز بدون دستکش و یا پارچه عایق و خشک به قسمتهایی که در آن برق جریان دارد دست نزنید.

از کار در محل هایی که محل ایستادن در آن مطمئن نیست خودداری کنید. جای مناسب و حالت

تعادل را همیشه در نظر بگیرید.

**استنشام دود و گاز حاصل از جوشکاری برای سلامتی مضر می باشد:**

از استنشام گاز حاصل از جوشکاری خودداری کنید.

همواره در محیطی کار انجام دهید که از تهویه مناسب برخوردار باشد.

**تشعشع و نور حاصل از جوشکاری باعث آسیب به چشم و یا سوختگی پوست می شود:**

همواره از ماسک جوشکاری مناسب و لباس ایمنی برای محافظت از چشم و بدن خود استفاده کنید.

از ماسک های مناسب و یا صفحه های محافظ برای جلوگیری آسیب دیدگی افراد حاضر در محیط

استفاده کنید.

**استفاده غیراصولی و عدم رعایت نکات ایمنی ممکن است باعث انفجار و یا آتش سوزی شود:**

هرگز از این دستگاه در مکان هایی که مواد اشتعال زا وجود دارد و یا خطر انفجار هست استفاده

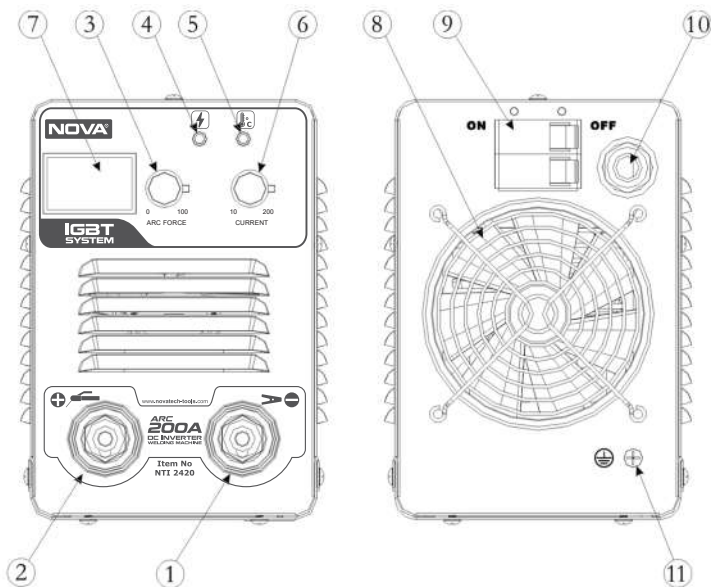
نکنید زیرا جرقه های حاصل از جوشکاری ممکن است باعث آتش سوزی شوند.

همواره در محل کار و در نزدیکی خود کپسول اطفاء حریق مناسب داشته باشد.

هرگز مخزن های گاز و اکسیژن را جوشکاری نکنید.  
هیچ گاه از این دستگاه برای آب کردن لوله های یخ زده استفاده نکنید.  
قطعه کار داغ می تواند باعث سوختگی شدید شود؛  
با دستان خالی قطعه کاری داغ را لمس نکنید.  
هنگام استفاده مداوم و مستمر از اینور جوشکاری حتما به دستگاه استراحت بدهید تا خنک بشود.  
آلودگی صوتی ایجاد شده توسط دستگاه می تواند برای شنوایی انسان مضر باشد؛  
بهتر است هنگام جوشکاری از محافظ های گوش استاندارد استفاده کنید.  
به کسانی که در محیط هستند هشدار لازم را در مورد مضر بودن صدا برای گوش بدهید.  
میدان مغناطیسی روی ضربان قلب تاثیرگذار است؛  
کسانی که از دستگاه های ضربان قلب استفاده می کنند بدون اجازه پزشکی نباید در محیط هایی که جوشکاری می شود حضور داشته باشند.  
قطعات متحرک دستگاه ممکن است باعث آسیب شوند؛  
خود را از قطعات متحرک دستگاه مانند فن دور نگه دارید.  
قبل از شروع کار از بسته بودن کاورها و محافظ پروانه دستگاه اطمینان حاصل کنید.

### توضیح کلی درباره دستگاه

**تکنولوژی پیشرفته IGBT:**  
در این دستگاه با استفاده از تکنولوژی روز دنیا IGBT، نتیجه ای بهتر در جوشکاری و نفوذ بیشتر جوش را در اختیار کاربر قرار می دهیم. همچنین با استفاده از تکنولوژی IGBT شاهد کاهش مصرف انرژی و افزایش کارآمدی دستگاه به دلیل کاهش چشمگیر مقاومت و خاصیت مگنتیک خواهیم بود.  
در این سیستم فرکانس سوئیچینگ بصورت مافوق صوت بوده و موجب ایجاد آلودگی صوتی بسیار کمتری نسبت به مدل های مشابه می گردد.  
**سیستم کنترل جوشکاری:**  
این دستگاه مجهز به سیستم قطع کن محافظتی پیشرفته می باشد که از دستگاه در برابر حرارت محافظت میکند.  
همچنین با قابلیت ضد چسبندگی امکان استفاده از انواع مدل های الکتروود را در اختیار کاربر قرار داده و میزان تولید جرقه را به حداقل می رساند.  
**تکنولوژی ARCFORCE:**  
این دستگاه با داشتن امکان قابلیت تنظیم میزان قوس الکتریکی خط جوش یکنواختی را به شما ارائه می دهد و مدل های مختلف جوشکاری را برای شما امکان پذیر می کند.



شکل ۱

شکل ۲

#### متعلقات

این دستگاه دارای متعلقات زیر می باشد، در هنگام خرید از وجود آنها در بسته بندی دستگاه مطمئن شوید:

(۱) گیره اتصال + کابل ۲/۵ متری

(۲) انبر جوش + کابل ۲/۵ متری

#### نصب و راه اندازی دستگاه

۱- شرایط محیطی مناسب برای راه اندازی دستگاه:

◀ دستگاه باید حداقل در فاصله ۳۰ سانتی متری دیوار یا هر چیزی که باعث بسته شدن منافذ ورودی هوا به اینورتر میگردد قرار داده شود.

◀ محیط به کار گیری دستگاه باید فاقد گرد و غبار ، رطوبت و دور از مواد آتش زا باشد.

◀ دمای محیط باید بین ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتیگراد قرار داشته باشد.

◀ هرگز دستگاه را در معرض نور مستقیم خورشید و باران قرار ندهید.

پارامتر / مدل	۲۴۲۰
ولتاژ ورودی	۵۰HZ %۱۵+AC۲۲۰V
قدرت ورودی	KVA ۹٫۴
جریان ورودی (A)	A ۴۲٫۸
ولتاژ خروجی	۲۸۷ / ۲۰۰A
دامنه جریان جوشکاری	A ۲۰۰ ~ ۱۰
ولتاژ در حالت بی باری	V ۷۰
میزان چرخه کار	°C۴۰ @ %۳۵
کارایی	% ۸۵
فاکتور های انرژی	۰٫۷
کلاس حفاظتی	IP۲۱S
کلاس عایق بندی ایمنی	F
ابعاد دستگاه	۱۵۰×۲۲۰×۳۷۲
وزن	Kg ۸٫۲

### معرفی قطعات و قسمت های دستگاه

#### پنل جلویی دستگاه (شکل ۱)

- ۱- ترمینال خروجی منفی: جهت نصب کابل انبر اتصال.
- ۲- ترمینال خروجی مثبت: جهت نصب کابل انبر جوش.
- ۳- پیچ تنظیم جریان **ARCFORCE**.
- ۴- نشانگر **LED** دستگاه که نشان دهنده روشن بودن دستگاه می باشد.
- ۵- نشانگر **LED** اخطار حرارت دستگاه؛ زمانی که دمای داخل دستگاه بیش از حد مجاز شود روشن شده و نشان می دهد که دستگاه در حالت استراحت و تنظیم دما قرار دارد.
- ۶- پیچ تنظیم جریان جوشکاری.
- ۷- صفحه دیجیتال نشانگر میزان جریان خروجی.

#### پنل پشتی دستگاه (شکل ۲)

- ۸- فن خنک کننده
- ۹- دکمه خاموش / روشن
- ۱۰- ورودی کابل برق
- ۱۱- ترمینال اتصال الکتریکی به زمین

### ۲- روش نصب:

⚠ **توجه:** قبل از هر کاری با دستگاه از خاموش بودن دستگاه مطمئن شوید ( کلید دستگاه در حالت OFF قرار داشته باشد).

◀ کابل برق دستگاه را به پریز برق با ولتاژ مناسب دستگاه وصل نمایید.

◀ سوکت کابل انبر جوش را به ترمینال **+** روی پنل جلویی نصب کنید و در جهت عقربه های ساعت آن را چرخانده و محکم نمایید.

◀ سوکت کابل انبر اتصال را به ترمینال **-** روی پنل جلویی نصب کنید و در جهت عقربه های ساعت آن را چرخانده و محکم نمایید.

⚠ **توجه:** برای ایمنی بیشتر کاربر، اتصال به زمین ضروری است.

### ۳- نحوه کار با دستگاه:

◀ بعد از نصب دستگاه و متعلقات آن به روش بالا ، دکمه روشن و خاموش دستگاه را در حالت ON قرار دهید، با روشن شدن چراغ LED و به کار افتادن فن ، یعنی دستگاه آماده کار می باشد.

◀ در هنگام نصب کابل های انبر جوش و کابل اتصال دستگاه به علامت های **+** و **-** توجه نمایید. در صورت نصب اشتباه سوکت ها دچار مشکلاتی همچون چسبندگی الکتروود ، پاشش بیش از حد جرقه و کیفیت پایین جوش خواهید شد.

◀ جریان ورودی دستگاه را با توجه به سایز الکتروود تنظیم نمایید. سپس الکتروود را داخل انبر جوش قرار داده و جوشکاری را آغاز نمایید.

⚠ **توجه:** برای جلوگیری از افت ولتاژ سعی کنید تا از کابل هایی با سطح مقطع زیاد استفاده نمایید.

### ۴- جدول پارامترهای استاندارد جوشکاری:

ولتاژ جوشکاری توصیه شده (V)	جریان جوشکاری توصیه شده (A)	قطر الکتروود (میلی متر)
۲۰/۸ ~ ۲۲/۴	۲۰ ~ ۶۰	۱
۲۱/۷۶ ~ ۲۳/۳۶	۴۴ ~ ۸۴	۱/۶
۲۲/۴ ~ ۲۴	۶۰ ~ ۱۰۰	۲
۲۳/۲ ~ ۲۴/۸	۸۰ ~ ۱۲۰	۲/۵
۲۳/۳۲ ~ ۲۴/۹۲	۱۰۸ ~ ۱۴۸	۳/۲
۲۴/۶ ~ ۲۷/۲	۱۴۰ ~ ۱۸۰	۴

**نکته:** این جدول برای جوشکاری فولاد قابل استناد است و برای جوشکاری سایر متریال ها با کارشناس این امر مشورت نمایید.

## راهکارهای ایمنی

بر روی این دستگاه یک سیستم محافظتی برای جریان بالا ، ولتاژ بالا و جلوگیری از داغ شدن زیاد نصب شده هنگامی که ولتاژ شبکه ، خروجی و یا دمای داخلی از استاندارد دستگاه بالاتر برود، دستگاه جوشکاری آسیب می بیند، در نتیجه موارد زیر را به دقت مطالعه کنید:

### ۱- سیستم قطع کن اتوماتیک نوسانات ولتاژ:

در صورتی که دستگاه دچار نوسان ولتاژ و افزایش جریان شود ، سیستم قطع کن اتوماتیک دستگاه فعال شده و دستگاه را بصورت اتوماتیک خاموش می کند. همواره هنگام کار با دستگاه به صفحه دیجیتال نشان دهنده آمپر دستگاه توجه داشته باشید و برای استفاده از هر سایز الکتروود و هر نوع کار، میزان جریان را به درستی تنظیم نموده تا بار اضافی به دستگاه وارد نشود. افزایش بار دستگاه باعث کوتاه شدن عمر مفید آن و آسیب دیده گی دستگاه می گردد.

### ۲- سیستم محافظت کنترل دمای دستگاه:

دستگاه جوش نووا مجهز به یک سیستم حفاظتی پیشرفته در برابر افزایش دما می باشد که هرگاه دمای دستگاه بیشتر از حد استاندارد شد چراغ LED روی پتل جلویی دستگاه روشن می شود و به شما اخطار می دهد، در این حالت نیازی به خاموش کردن دستگاه نیست، تنها کافیسیت دست از کار بکشید و بگذارید فن دستگاه کار کند تا دستگاه خنک شود، وقتی دمای دستگاه به حالت نرمال برگشت چراغ LED خاموش شده و شما میتوانید مجددا کار با دستگاه را ادامه بدهید.  
نکته: تهویه مناسب برای کارآیی نرمال و طول عمر دستگاه بسیار مهم است.

## نکاتی برای استفاده بهتر از دستگاه

۱- همواره میزان جریان دستگاه را بر اساس نوع کار و سایز الکتروودی که استفاده میکنید تنظیم کنید با این کار از ورود بار اضافی به دستگاه جلوگیری کرده و عمر مفید آن را افزایش می دهید.

۲- هرگز بعد از روشن کردن دستگاه کابل ها را به آن متصل نکنید، این کار باید قبل از روشن کردن دستگاه انجام شود.

۳- همواره تلاش کنید از متعلقات و کابل های موجود در دستگاه استفاده نمایید، و از استفاده از کابل های بلندتر خودداری نمایید، زیرا طول کابل در کیفیت و عملکرد دستگاه تاثیر مستقیم می گذارد.

۴- توجه داشته باشید در صورتی که از پریزی استفاده میکنید که قابلیت اتصال به زمین را ندارد ، اتصال به زمین دستگاه را با یک سیم برقرار کنید.

## توصيه های ایمنی

- ◀ در هنگام کار با این دستگاه همواره از دستکش، لباس کار خشک، ماسک یا عینک جوشکاری، ماسک تنفسی و گوشی استفاده کنید.
- ◀ هرگز به قسمتهایی که دارای جریان الکتریکی می باشند دست نزنید.
- ◀ قبل از باز کردن قاب دستگاه از عدم اتصال آن به برق مطمئن شوید.
- ◀ هیچ گاه به قسمت های متحرک دستگاه مانند فن خنک کننده دست نزنید.
- ◀ هرگز برای خنک کردن الکتروود را داخل آب نکنید.
- ◀ از جوشکاری مخازن سر بسته مانند تانکرها جدا خودداری کنید.
- ◀ برای جلوگیری از احتمال برق گرفتگی محیط کار خود را با مواد و پوشش های عایق مثل چوب یا پلاستیک بیوشانید.
- ◀ هر چند وقت یکبار چک کنید که اتصالات مدارهای داخلی در شرایط خوبی باشند، اتصال هایی که شل شده اند را محکم کنید و اگر اکسیده شده اند، آنها را با سمباده نرم تمیز کنید و دوباره وصل کنید.
- ◀ مرتب خاک دستگاه را با استفاده از باد تمیز و خشک کمپرسور پاک کنید. اگر محیط جوشکاری دارای دود غلیظ و آلودگی است دستگاه باید هر روز تمیز شود. فشار باد کمپرسور باید در حد مناسب باشد که از آسیب دیدن به قطعات کوچک داخل دستگاه جلوگیری شود.
- ◀ از نفوذ آب باران و یا رطوبت به داخل دستگاه جلوگیری کنید. چنانچه آب و رطوبت وجود دارد آن را خشک کنید و عایق بودن دستگاه را چک کنید (منظور از عایق بودن، عایق بندی بین اتصالات و قاب دستگاه می باشد).
- ◀ در صورتی که برای مدت طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید، دستگاه را درون بسته بندی اصلی خود و در جای خشک نگهداری کنید.



## عیب یابی دستگاه

در صورت مشاهده مشکل در عملکرد دستگاه، آن را خاموش کنید و از آن استفاده نکنید.  
به منظور ارائه خدمات بهتر، در زمان بروز مشکل پیش از تماس با نمایندگی خدمات پس از فروش نووا، نکات زیر را بررسی کنید:

## جدول عیب یابی

رفع مشکل	مشکل
مطمئن شوید که کلید روشن و خاموش دستگاه در حالت ON قرار دارد. جریان برق ورودی قطع است.	هنگامی که دستگاه را روشن می کنیم، چراغ LED روشن نمی شود و فن دستگاه کار نمی کند و دستگاه قادر به جوشکاری نیست.
اتصالات داخلی دستگاه شل شده است، تمامی اتصالات را چک کنید و محکم نمایید.	هنگامی که دستگاه را روشن می کنیم، فن دستگاه شروع به کار می کند اما جریان خروجی دستگاه ثابت نیست.
تمامی اتصالات داخلی دستگاه را محکم کنید. اتصال کابل انبر جوش و انبر اتصال را به ترمینال خروجی دستگاه محکم نمایید. حرارت دستگاه بیش از حد مجاز است و دستگاه بصورت اتوماتیک از کار افتاده است، پس از خنک شدن مجدداً آماده فعالیت می باشد. سوئیچ حرارتی دستگاه را بررسی نموده و در صورت معیوب بودن تعویض نمایید.	هنگامی که دستگاه را روشن می کنیم، چراغ LED روشن می شود و فن دستگاه کار می کند اما دستگاه قادر به جوشکاری نیست.
جریان مناسب انبرجوش کمتر از جریان واقعی دستگاه می باشد. با انبرجوش مناسب با جریان واقعی دستگاه کار کنید.	انبرجوش بیش از حد داغ شده است.
انبر جوش و انبر اتصال را جابجا وصل کرده اید، ترمینال آنها را عوض کنید.	چرکه های دستگاه در هنگام جوشکاری بیش از حد مجاز است.

## تعمیرات و گارانتی ابزار:

توجه داشته باشید که هیچ کدام از اجزای داخلی این دستگاه نیازی به تعمیرات اضافی یا دستکاری جهت بهینه نمودن عملکرد آن ندارد، بنابراین از هرگونه دستکاری و یا ارائه به مراکز تعمیرات غیر مجاز پرهیز کنید و در صورت بروز هرگونه مشکل با مرکز خدمات پس از فروش نووا ( نووا سرویس ) تماس بگیرید تا از خدمات آن بهره مند شوید.

برای اطلاع از مراکز سرویس و گارانتی مجاز نووا سرویس به وب سایت نووا به آدرس [www.novatech-tools.com](http://www.novatech-tools.com) مراجعه نمایید.

