

دستگاه جوش اینورتر MINIARC200

www.irantransco.com

اخطار های ایمنی

در فرایند جوشکاری و برش ممکن است خسارت هایی بوجود آید ، لذا خواهشمند است در هنگام کار کردن با دستگاه دقت خود را بسیار بالا ببرید . دفترچه راهنمای رعایت نکات ایمنی مخصوص اپراتور را حتما مرور کرده و تمام نیازمندیهای لازم را حتی اگر کارخانه سازنده در دفترچه مخصوص دستگاه به آنها اشاره نکرده بود را رعایت کنید .

* شوک الکتریکی (ممکن است سبب مرگ شود)

- قبل از اینکه دستگاه را به برق وصل کنید حتما اتصال زمین دستگاه را وصل کنید .
- هنگامی که دستکش یا لباس خیس بر تن دارید از دست زدن به قسمت های الکتریکی و الکتروود خودداری کنید .

* گاز (ممکن است به سلامتی آسیب برساند)

- سرتان را از گاز دور نگه دارید .
- در هنگام جوشکاری با قوس الکتریکی باید از هواکش استفاده کنید تا از استنشاق گاز جلوگیری شود .
- * تابش قوس (به چشمهای شما آسیب می رساند و پوستتان را می سوزاند)
- از کلاه و فیلتر نور مناسب استفاده کنید و برای محافظت از چشم و بدن از جامه مخصوص استفاده کنید .
- از کلاه ایمنی یا پرده برای افرادی که بعنوان تماشاچی کار ما را نظاره گر هستند ، استفاده کنید .

* آتش

جرقه های جوشکاری ممکن است باعث آتش سوزی شود لذا مطمئن باشید اطراف محل جوشکاری از هرگونه مواد آتش زا عاری باشد .

* نویز (نویز بیش از اندازه باعث آسیب دیدگی گوشها می شود)

- از گوشی یا وسایل دیگر جهت محافظت از گوش استفاده کنید .
- در حین کار اگر افرادی در کنار شما هستند آنها را از آسیب دیدگی احتمالی آگاه سازید .

* نقص داشتن و بد کار کردن دستگاه (وقتی چنین اتفاقی روی دهد از افراد متخصص استفاده کنید)

- لطفا این دفترچه را بخوبی مطالعه فرمایید و به نکات آن عمل کنید تا در صورت بروز مشکل بتوانید عیب را به خوبی برطرف نمایید .
- با توجه به محتویات این دفترچه چنانچه نتوانستید مشکل ایجاد شده را حل کنید ، شما می بایستی به نمایندگی ها و یا خدمات پس از فروش این مرکز مراجعه فرمائید .

آنچه درباره دستگاه باید بدانیم

دستگاه جوشکاری يك يكسو کننده است که دارای تکنولوژی پیشرفته تبدیل برق AC به DC میباشد .

این دستگاه مجهز به مدارات فیلتر و محافظی است که در برابر افت ولتاژ ورودی و نوسانات در حد $\pm 15\%$ مقاوم است و دستگاه در قبال افت ولتاژ +15% هیچ مشکلی در حین جوشکاری رخ نمی دهد و دستگاه به کار خود ادامه می دهد و براحتی می توان دستگاه جوش را روی ژنراتور بست .

مزایای برق این است که در خروجی یک ولتاژ بدون ریپل داریم و در نتیجه یک جوش صاف و بدون نوسان بر روی قطعه کار ریخته می شود .

توسعه تجهیزات جوشکاری مبدل محافظ گاز بهتر و مفید تر از توسعه تجهیزات و تئوری منبع قدرت مبدل می باشد . منبع قدرت جوشکاری مبدل گاز محافظ ، قطعه توان بالایی IGBT را مورد استفاده قرار می گیرد تا فرکانس 50/60 HZ را به 100 KHZ تبدیل کند ، ولتاژ را کاهش و تغییر جهت می دهد ، و یک خروجی ولتاژ توان بالا با تکنولوژی PWM ایجاد می کند . بخاطر اینکه حجم و وزن ترانسفورماتور اصلی بسیار کاهش یافته ، بازده حدود 30% افزایش یافته . با حضور تجهیزات جوشکاری اینورتر یک انقلاب در صنعت جوشکاری بوجود آمده است .

هر چقدر منبع قدرت جوشکاری ما قوی تر باشد ثبات و غلظت قوس ما بیشتر است . وقتی الکتروود و قطعه کار ما کوتاه باشد . جوابدهی ما سریعتر خواهد بود . این بمعنای آن است که طراحی یک ماشین جوشکاری با خصوصیات دینامیکی مختلف بسیار آسان خواهد بود ، حتی می توان آنرا طوری تنظیم کرد که قوس ما بسیار ملایم یا سخت باشد .

یک ماشین جوشکاری MMA دارای ویژگیهای است که عبارتند از : اثر دهی خوب ، قابل ذخیره کردن توان ، شکل ظاهری فشرده ، قوس ثابت ، حوضچه جوشکاری خوب ، ولتاژ بدون بار بالا ، ظرفیت خوب در هنگام جبران نیرو یا استفاده مکرر از دستگاه می باشد . می توانید با این ماشین فولاد ضد زنگ ، استیل با آلیاژ مخصوص ، استیل کربنی ، مس ، دیگر فلزات رنگی . می توان با الکترودهای مختلف با ویژگیهای و مواد متفاوت از جمله قلیایی ، اسیدی ، فیبری بکار برد . ضمناً می توان از آن در ارتفاعات و هوای آزاد و دکوراسیون داخلی و خارجی استفاده کرد . اگر این دستگاهها را با نمونه های خارجی و داخلی دیگر مقایسه کنید، ملاحظه خواهید کرد که از نظر حجم ، سبک بودن در وزن ، حمل و نقل آسان و کارایی مناسب در حد بسیار بهتر خواهد بود .

جدول مشخصات فنی :

مشخصات فنی	MINIARC200
ولتاژ توان ورودی (V,HZ)	220V One Phase,50/60
ظرفیت توان ورودی نامی (KVA)	6.7
ولتاژ بدون بار (V)	65
محدوده تنظیم جریان خروجی (A)	20-200
ولتاژ خروجی نامی (V)	25.6
سیکل کار نامی (%)	60
مصرف در حالت بی باری (W)	20
بازدهی (%)	85
ضریب توان (cos)	0/93
وزن (Kg)	4.7
ابعاد (mm)	290 x 120 x 198
کلاس عایقی	F
کلاس حفاظتی	IP21S
محدوده قطر الکتروود (mm)	1.2 – 3.2

نحوه ی راه اندازی و شروع به کار دستگاه

مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید .

وقتی که در حین جوش کاری از کابل بلند استفاده می نمائیم . برای جلوگیری از افت ولتاژ می بایستی از کابلی با سطح مقطع بزرگتر استفاده نمائیم . لذا ما به شما پیشنهاد می کنیم که طول کابل خود را متناسب انتخاب نمائید .

1 (مطمئن باشید که مجاری مختلف دستگاه بسته یا توسط شیئی پوشیده نشده باشد و گر نه سیستم خنک کننده نمی تواند کار کند.

2 (برای اتصال بدنه به زمین از کابلی استفاده کنید که از 6 mm^2 کمتر نباشد . در پشت دستگاه یک پیچ وجود دارد که از آن طریق به کابل مورد نظر متصل می شود

3 (توجه داشته باشید که تورچ یا انبر اتصال طبق نقشه بطور صحیح به محل خودشان متصل شده باشند .

مطمئن باشید که کابل ، نگهدارنده و فیش چفت و بست به زمین متصل شده باشند . فیش چفت و بست را در سوکت چفت و بست قطب ((-)) قرار دهید و طبق عقربه های ساعت آنرا محکم کنید .

4 (فیش چفت و بست کابل را به سوکت چفت و بست قطب ((+)) در جلوی پانل ببندید ، بر طبق عقربه های ساعت آنرا محکم کنید.

5 (لطفا به قطب های اتصالی توجه کنید، دستگاه جوشکاری DC دارای دو اتصال هستند : اتصال مثبت و اتصال منفی

انبر جوش یا تورچ را به قطب ((+)) و اتصال را به قطب ((-)) متصل کنیم و در حالت ارگون تورچ را به قطب ((-))

متصل کرده و اتصال قطعه کار را به قطب ((+)) متصل کنید در صورت اشتباه بستن قطب ها باعث ایجاد قوس ناپایدار و ذرات پخش کننده زیاد (جرقه) و ... می شود .

اگر چنین اتفاقی افتاد لطفا قطب را عوض کرده و فیش را محکم کنید .

6 (بر اساس درجه ولتاژ ورودی ، کابل توان را به منبع تغذیه توان با درجه بندی ولتاژ مناسب وصل کنید . بعد از انجام این عملیات

معرفی قسمت های مختلف دستگاه به اتمام می رسد و می توان جوشکاری را آغاز کرد .

اگر فاصله بین قطعه کار و ماشین بیشتر از 50 متر باشد و کابل (کابل تورچ ، کابل زمین) زیاد طولانی

باشد . لطفا از کابلی که مقطع آن بزرگتر باشد انتخاب کنید تا افت ولتاژ را به حداقل برساند .



7 (سوئیچ قدرت را روشن کنید صفحه نمایش میزان جریان دهی خروجی را نشان می دهد و فن مربوطه شروع به گردش می کند .

8) بطور کلی، جریان جوشکاری متناسب با الکتروود جوشکاری بر اساس جدول زیر تعیین می شود .

مشخصات فنی	Φ 2.5	Φ 3.2	Φ 4.0	Φ 5.0
جریان	70-100 A	110-140 A	170-220 A	230-280 A

9) ولوم راه اندازی اعمال قوس (ARC FORCE) از آن جهت است که عملیات جوشکاری را تنظیم کند، بخصوص در وضعیت جریان کم، که بستگی به دگمه تنظیم جریان جوشکاری دارد. توسط این ولوم می توان هم جریان اعمال قوس را تنظیم کرد و هم می توان آنرا از حالت عادی خارج کرد. بنابراین این ماشین می تواند انرژی قدرتمندی تولید کند و فشار جریان بالا بیش از حد بازدهی ماشین را کم می کند.

5) اگر دستگاه جوش با وسیله کنترل از راه دور (ریموت) مجهز شده باشد:

الف) از وضعیت روشن / خاموش بودن سیستم کنترل از راه دور مطمئن شوید که آیا سوئیچ آن در وضعیت مناسب قرار گرفته یا نه. اگر سوئیچ روی وضعیت (OFF) باشد کنترل از راه دور از مدار خارج شده است و اگر سوئیچ در وضعیت (ON) باشد، این نشاندهنده آن است که سیستم کنترل از راه دور در مدار است و راه اندازی شده است. سیستم کنترل از راه دور (ریموت) در مدل های 350 400.500 قرار دارد.

ب) فیض کنترل از راه دور را در سوکت کنترل از راه دور بطور دقیق وارد کنید و محکم ببندید تا اینکه از اتصال ضعیف جلوگیری شود.
ج) دقت شود اگر ریموت در حالت ON باشد و ریموت به دستگاه متصل نباشد دستگاه خروجی ندارد و نمی توان با آن عملیات جوشکاری را انجام داد.

نکات قابل توجه و پیشگیریهای احتیاطی

1) محیط

الف) دستگاه در محیط های که آب و هوای آن خشک تا رطوبت کمتر از 90% به خوبی کار میکند.

ب) دمای مناسب بین 10 الی 40 درجه سانتیگراد باشد.

ج) از جوشکاری در برابر نور مستقیم آفتاب خودداری کنید.

د) ماشین را در محیط هایی که گرد و غبار در هوا منتشر شده باشد یا گاز های قابل اشتعال دور نگه دارید.

ه) کیسول جوشکاری را از محیط های که فشار هوا بالاست دور نگه دارید (در حالت تیگ).

2) امور امنیتی

دستگاه جوش دارای مدار محافظتی است که در برابر اضافه ولتاژ و جریان و گرما محافظت می کند. وقتی که ولتاژ و جریان خروجی و یا درجه حرارت ماشین از حالت استاندارد خارج شود دستگاه جوش بطور اتوماتیک قطع خواهد شد، و چراغ قرمز یا زرد روی دستگاه روشن میشود دلیل این کار آن است که ماشین ممکن است آسیب ببیند، لذا مصرف کننده باید به نکات زیر توجه کند:

الف) محیط کار باید بطور کافی تهویه شده باشد.

دستگاه جوشکاری يك ماشین بسیار قوي است . وقتیکه راه اندازی و بعد به کار گرفته می شود ، جریان بالایی تولید می کند و به خروجی می دهد این عمل باعث گرم شدن قطعات داخلی دستگاه شده و لذا هوای محیط نمی تواند آن را خنک کند برای همین از یک فن برای خنک کردن سیستم داخلی استفاده می کنند. مطمئن شوید که دریچه های فن توسط شیئی پوشیده یا بسته نشده باشد و فاصله ماشین جوش تا اجزاء محیط $0/3 \text{ m}$ می باشد . مصرف کنندگان باید مطمئن شوند که محیط کار از نظر تهویه مناسب باشد . این نکته در عمر و کارایی دستگاه بسیار موثر است .

ب) از اضافه بار بپرهیزید .

اپراتور می بایستی توجه خاصی به ماکزیمم جریان کار مجاز داشته باشد . (که بستگی به سیکل کار مخصوص انتخاب شده ما دارد) جریان جوشکاری از ماکزیمم جریان سیکل کار مخصوص نباید تجاوز کند . جریان اضافه بار باعث آسیب دیدگی دستگاه و در نهایت سوختن آن می شود .

ج) در پشت ماشین جوش يك پیچ مخصوص زمین وجود دارد . بدنه ماشین حتما توسط کابلی که مقطع آن 6 mm^2 می باشد، باید بخوبی زمین شود . برای اینکه از هر گونه نشتی برق یا الکتریسیته ساکن جلوگیری شود .

د) اگر زمان جوشکاری از حد مجاز سیکل کار مخصوص تجاوز کند ، ماشین جوشکاری از کار خواهد ایستاد که این کار جهت محافظت آن می باشد . وقتیکه ماشین بیش از حد گرم شد ، سوئیچ کنترل دما در وضعیت ON قرار خواهد گرفت و چراغ نشانگر در حالت قرمز خواهد بود . در این وضعیت شما نباید دستگاه را از برق در بیاورید ، زیرا باید اجازه دهید که فن ماشین ، ماشین را کاملا خنک کند . وقتیکه چراغ نشانگر خاموش شد و دمای دستگاه فروکش کرد و به حد استاندارد رسید می توانید کار جوشکاری را شروع کنید .

سوالاتی که ممکن است در طول جوشکاری به وجود آید

اتصالات ، نوع و جنس الکتروود، عوامل محیطی ، ولتاژ ورودی همگی در عمل جوشکاری موثرند . مصرف کننده ها می بایستی محیط های جوشکاری را توسعه دهند .

1) مطمئن باشید که کیفیت الکتروود تنگستن بالا باشد .

2) اگر الکتروود رطوبت داشته باشد جوش ناپایداری را بوجود خواهد آورد، عیب های جوشکاری بالا رفته ، کیفیت جوش پایین می آید .

3) اگر از کابل خیلی بلند در خروجی استفاده کردید ، ولتاژ خروجی کاهش می یابد . لذا تا حد امکان از کابل های کوتاه استفاده فرمایید .

الف) جریان خروجی در حد مقدار نامی نیست .

وقیکه ولتاژ توان از مقدار نامی آن جدا می شود ، باعث آن می شود که مقدار جریان خروجی هم با مقدار نامی آن جور نباشد ؛ وقتی ولتاژ از حد نامی آن کمتر باشد ، ماکزیمم خروجی هم از مقدار نامی کمتر خواهد بود .

ب) هنگام کار با دستگاه جریان پایدار نیست . که دلیل زیر ممکن است باعث آن شده باشد :

1) ولتاژ شبکه سیم برق ضعیف شده است .

2) تداخل امواج زیادی توسط شبکه سیم برق و یا تجهیزات بوجود آمده .

ج) وقتیکه از جوشکاری MMA (الکتروود) استفاده می کنیم ، ذراتی که هنگام جوشکاری پخش می شوند، بیش از حد باشند .

1) اتصال قطب ترمینال خروجی اشتباه بسته شده باشد ، می بایستی با توجه به نوع جوشکاری آنرا در محل صحیح قرار داد .

- 1) هر دو هفته یکبار در دستگاه را باز کنید و داخل دستگاه را باد بگیرید این کار باعث میشود علاوه بر اینکه عمر دستگاه بالا می رود باعث بهتر خنک شدن قطعات داخلی می شود و می توان بهتر عمل جوشکاری را انجام داد .
- 2) گرد و غبار را توسط کمپرسور هوا از اتصالات ماشین جدا کنید اگر ماشین جوشکاری در محیط هایی باشد که در معرض مستقیم هوای آلوده یا دود باشد . باید این مواد آلاینده را هر روز از دستگاه جدا سازی کنید .
- 3) فشار کمپرسور باید بگونه ای تعیین کرد که به قطعات کوچک داخل ماشین آسیب نرساند .
- 4) مدار داخلی جوشکاری را گاهی چک کنید و مطمئن شوید که کابل مدار درست بسته شده و اتصالات دیگر محکم بسته شده اند یا نه . (بخصوص قطعات و اتصالات داخلی) اگر پس از بازرسی ، محلی را پیدا کردیم که شل شده باشد ، لطفا پس از تمیز کردن آن ، آنرا خیلی محکم ببندید .
- 5) از ورود بخار و آب به داخل دستگاه اجتناب کنید و اگر وارد ماشین شدند ، محیط داخلی را کاملا خشک و تمیز نمایید .
- 6) اگر از دستگاه جوش برای مدت طولانی استفاده نمی کنید آنرا در یک محیط خشک و داخل یک محفظه مقوایی نگهداری کنید تا از ورود گرد و غبار و دیگر آلاینده ها به ماشین جلوگیری شود .

چک کردن خطا

نکات : اگر مصرف کنندگان بخواهند دستگاه را به روش هایی که گفته شد مورد استفاده قرار بدهند . اپراتور باید فردی باشد که از نظر اطلاعات برقی در حد مطلوب باشد و دارای گواهینامه معتبر که نشاندهنده دانش و توانایی وی باشد .

1) بعضی خطاها و راه حل های آن :

خطا	راه حل ها
<p>نشاتگر سوئیچ قدرت روشن نمی شود و فن کار نمی کند و خروجی جوشکاری وجود ندارد.</p>	<p>الف) مطمئن شوید که سوئیچ قدرت بسته باشد. ب) مطمئن شوید که شبکه سیم برق در حال کار کردن است (یعنی قسمت کابل ورودی). ج) خروجی ولتاژ در برد منبع توان نداریم : 1) کابل قطع شده . 2) قسمتی از برد تغذیه سوخته است . 3) منبع توان کمکی روی برد کنترل مشکل دارد (به مرکز پخش یا کارخانه سازنده تماس بگیرید).</p>
<p>فن دارد کار می کند و چراغ نشاتگر کار غیر عادی روشن است اما هیچ نوع خروجی جوشکاری نداریم.</p>	<p>الف) اتصالات ضعیف را چک کنید که اگر وجود داشته باشید ، رفع شوند . ب) چک کنید که رابط ترمینال خروجی قطع و یا شل بسته نشده باشند . ج) ممکن است مدار اینورتر دارای خطا باشد ؛ *) اگر نشاتگر غیر عادی هنوز روشن است ، قسمتی از برد IGBT آسیب دیده ، آنرا چک و سپس تعویض کنید . د) ممکن است مدار فیدبک دارای خطا باشد ، لطفا فیش توان ترانس اصلی را بکشید . ه) ممکن است حفاظت افزایش گرما دارد کار می کند ، برای 2 الي 3 دقیقه صبر کنید . و) ممکن است حفاظت اضافه جریان دارد کار می کند ، لطفا ماشین را خاموش کنید و صبر کنید اگر نشاتگر غیر عادی روشن نشد ، ماشین را باز کنید .</p>
<p>فن کار می کند و نشاتگر غیر عادی روشن نیست خروجی جوشکاری وجود ندارد .</p>	<p>الف) قطعه ها را چک کنید که اتصالات ضعیف نباشد . ب) چک کنید که رابط ترمینال خروجی یا قطع است یا ضعیف بسته شده . ج) اگر سوالی در مورد مدار کنترل وجود دارد لطفا به فروشنده یا با خدمات پس از فروش ما تماس بگیرید تا شما را راهنمایی کنند .</p>
<p>جریان جوشکاری ناپایدار است و جریان جوشکاری قابل تنظیم نیست .</p>	<p>الف) ولتاژ ورودی ناپایدار است . ب) کنترل پنل آسیب دیده است و یا نمایشگر جریان مشکل دارد . ج) پتانسیومتر جریان روی پنل جلو مشکل دارد .</p>
<p>جریان دستگاه روی نمایشگر قابل تنظیم است اما جریان واقعی تغییری نمی کند .</p>	<p>الف) کابل زمین و یا کابل جوشکاری بیش از حد بلند است . ب) کنترل پنل آسیب دیده است . ج) ولتاژ ورودی نارسا است . د) کابل توان ورودی بیش از حد کوتاه است .</p>



طریقه نصب (طبق شکل زیر) :



WWW.