

دستورالعمل استفاده از

دستگاه جوشکاری

Mini MIG 201C

Mini MIG 202C

Mini MIG 202



دفتر فروش :

تهران - خیابان کارگر شمالی - خیابان دهم - خیابان اشکان پلاک ۱۰ - طبقه سوم

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (خط ۲۰) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

www.jooshaweld.com
info@jooshaweld.com

MINI MIG

جوَش
JOOSHA

فهرست:

۱۲.....	پلاک وایر فیدر دستگاه Mini Mig 202C	۱.....	مقدمه
۱۳.....	دفتر خدمات پس از فروش	۱.....	شرح
۱۳.....	لیست قطعات یدکی	۱.....	اطلاعات فنی
۱۴.....	دستورات ایمنی	۲.....	محدودیت‌های استفاده (IEC60974-1)
۱۵.....	بر چسب هشدار	۲.....	نحوه حمل و نقل و بلندکردن دستگاه
۱۶.....	معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا	۲.....	بازکردن بسته بندی دستگاه
			دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج
		۲.....	الکترومغناطیسی EMC
		۳.....	تجهیزات حفاظتی و امنیتی
		۴.....	نحوه نصب سیم جوش و حلقه های آن:
		۴.....	مونتاژ حلقه های درایو سیم برای فولاد
		۵.....	مونتاژ حلقه های درایو سیم برای آلومینیوم:
		۵.....	نحوه اتصال کابل های جوشکاری
		۶.....	اتصال دستگاه به برق شهر
		۶.....	معرفی دستگاه
		۷.....	پارامترهای جوشکاری
		۷.....	دستورالعمل شروع به کار (MIG MAG):
		۷.....	جوشکاری الکتروود (MMA):
		۸.....	نگهداری
		۹.....	علائم شناسایی خطا:
		۹.....	عیب یابی
			معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش:
		۱۰.....	
		۱۱.....	پلاک دستگاه Mini Mig 202C
		۱۲.....	استفاده از ضمانت دستگاه

❖ مقدمه

مشتری گرامی:

از حسن انتخاب شما جهت برگزیدن دستگاه جوشکاری شرکت جوش و برش آسیا(جوشا) سپاسگزاریم. از این طریق، شما اعتماد خود را به محصولات ما نشان دادید. لطفا قبل از استفاده از دستگاه این دستورالعمل را به دقت مطالعه فرمایید. حق هر گونه تغییری در محتویات دفترچه بدون اطلاع قبلی برای شرکت جوشا محفوظ است.

❖ شرح

دستگاه Mini MIG با بهره گیری از تکنولوژی inverter و استفاده از سوئیچ های IGBT با قدرت بالا و کنترل آنها با استفاده از تکنیک PWM امکان جوشکاری با کیفیت بالایی را در پروسه MIG, MMA فراهم می سازد.

Mini MIG یک دستگاه قوی با تکنولوژی بالا و کاربردی آسان است و دارای ویژگی های زیر می باشد:

ویژگی های برجسته دستگاه:

- بهره مندی از تکنولوژی اینورتر و استفاده از سوئیچ ها با قابلیت اطمینان بالا

- ضریب کار (Duty cycle) بالا در شرایط سخت
- بهره مندی فیدبک که منجر به تولید مشخصه ولتاژ ثابت در هر دو فرآیند و جریان ثابت در فرآیند MMA میگردد.
- توانایی جوشکاری با انواع الکترودها در حالت MMA
- کاهش وزن و ابعاد دستگاه به علت استفاده از تکنولوژی اینورتر
- امکان تنظیم ولتاژ و جریان جوشکاری بطور پیوسته
- انجام شروع و پایان جوشکاری با حق انتخاب یک یا دو بار فشردن شستی تورچ
- پایداری پارامترهای جوشکاری حتی با وجود نوسان برق شهر
- امکان جوشکاری فلزات غیر آهنی و آلیاژهای آنها
- کیفیت جوش عالی حتی برای فلزات با ضخامت کم
- برقراری قوس عالی و امکان تزریق سیم با سرعت پایین در لحظه شروع قوس
- شاسی و موتور بسیار پر قدرت با 2 حلقه محرک
- کنترل سرعت سیم با فیدبک و ترمز
- امکان استفاده از قرقره سیم جوش با وزن 15kg و با قطر 300mm

❖ اطلاعات فنی

مشخصات فنی دستگاه در جداول زیر خلاصه شده است.

MINI MIG 202C		MINI MIG 201C		نام دستگاه
MIG	MMA	MIG	MMA	
1 × 230 V		1 × 230 V		ولتاژ
50/60 Hz		50/60 Hz		فرکانس
8.3 KVA		9 KVA		توان مصرفی در ماکزیمم جریان خروجی
D 35 A		D 35 A		فیوز
10-200A	10-160A	10 - 200A		بازه جریان
14.5-24 V	20.4-26.4 V	14.5-24 V	20.4-28 V	بازه ولتاژ
50 V		53 V		ولتاژ حالت مدار باز
160 A	150 A	150 A	140 A	جریان جوشکاری در دیوتی سایکل ۱۰۰٪
170A	-	160 A	150 A	جریان جوشکاری در دیوتی سایکل ۶۰٪
200A(30%)	160A(90%)	200A (30%)	200A (25%)	جریان جوشکاری در دیوتی سایکل X٪
F		F		کلاس عایقی
IP 21 S		IP 21 S		کلاس حفاظتی
31 × 62 × 46 cm		31 × 62 × 46 cm		ابعاد (W×L×H)
16Kg		16Kg		وزن دستگاه
2	-	2	-	تعداد حلقه ها
0.6/0.8-0.9/1	-	0.6/0.8-0.9/1	-	قطر سیم
1.3-14 m/min	-	1.5-16 m/min	-	سرعت سیم قابل تنظیم
آهن، فولاد ضد زنگ	-	آهن، فولاد ضد زنگ	-	سیم جوش قابل استفاده
300 mm	-	300 mm	-	قطر قرقره سیم جوش
15 Kg	-	15 Kg	-	وزن قرقره سیم جوش

❖ محدودیتهای استفاده (IEC60974-1)

براساس استاندارد IEC60974-1، از دستگاه جوشکاری معمولاً بطور دائم نمی توان استفاده کرد به همین دلیل عملکرد دستگاه شامل دو زمان فعال (جوشکاری) و زمان استراحت (جهت تغییر وضعیت قطعه کار، تعویض الکتروود یا سیم جوش، ...) می باشد. این دستگاه قادر است تا جریان I2 را در دیوتی سایکل X% تامین کند به عبارت دیگر سیکل کاری در بازه زمانی 10min ، X% می باشد و اگر زمان سیکل کاری بیشتر از مقدار تعیین شده گردد، سیستم حفاظت حرارتی دستگاه (جهت حفاظت از اجزای مختلف) فعال گشته و فن دستگاه نیز بطور پیوسته کار خواهد کرد، سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال شده و دستگاه مجدداً برای جوشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

❖ نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه

بلند کردن دستگاه با استفاده از دسته ای که بر روی آن در نظر گرفته شده است امکان پذیر می باشد.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه

لیست قطعات به شرح زیر می باشد :

سیستم هواخنک

- کابل انبر اتصال ۳۰۰ آمپر

و در صورت سفارش:

- تورچ میگ هوا خنک
- گرم کن گاز
- رگلاتور گاز
- ماسک الکترونیک
- امکان ارائه طرح غیر کمپکت (دستگاه MINI MIG202)
- قابلیت نصب محافظ سیم جوش (دستگاه MINI MIG202)

❖ دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل

امواج الکترومغناطیسی EMC

این دستگاه جوشکاری بر طبق شرایط مندرج در ارتباط با تطابق الکترومغناطیسی ساخته شده است. با این حال کاربر موظف است این دستگاه جوشکاری را مطابق با دستورالعمل سازنده نصب و استفاده نماید. در صورت ایجاد تداخل الکترومغناطیسی استفاده کننده از دستگاه جوش موظف است که با راهنمایی های فنی سازنده دستگاه، راه حل مناسبی را

پیدا کند. در بعضی از موارد به سادگی کافی است که مدار جریان جوشکاری را به زمین متصل کرد. در بقیه موارد ممکن است با استفاده از فیلتر ورودی و قرار دادن دستگاه جوشکاری و قطعه کار در یک دیواره محافظت تداخل امواج الکترومغناطیسی را کاهش داد. در هر حال تداخل امواج الکترومغناطیسی را باید تا حد امکان کاهش داد تا باعث عملکرد نادرست دیگر دستگاههای الکترونیکی نگردد.

نکته: به دلایل ایمنی، مدار جریان جوشکاری ممکن است به زمین متصل باشد یا نباشد.

هیچ گونه تغییری را نباید در مدار زمین ایجاد کرده مگر با تایید متخصصی که تعیین کند این تغییر، تاثیری در افزایش خطر بروز حادثه ندارد. بطور مثال موازی کردن مسیر برگشت جریان در بعضی از موارد ممکن است باعث تخریب سیم اتصال زمین بقیه دستگاهها گردد.

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه جوش

این دستگاه را در یک مکان خشک و تمیز قرار دهید و از نزدیک ترین دیوار حداقل ۸۰ سانتیمتر فاصله داشته باشد تا تهویه هوای مناسب برای خنک کردن دستگاه انجام گردد. نصب و استفاده از دستگاه باید به دقت انجام شود تا بهترین عملکرد را از لحاظ کیفیت جوشکاری و ایمنی استفاده برای کاربر داشته باشد. کاربر، مسئول راه اندازی و استفاده از دستگاه با توجه به موارد گفته شده در دستورالعمل خواهد بود. قبل از نصب دستگاه جوش، استفاده کننده باید مشکلات احتمالی استفاده از دستگاه جوش را از جنبه تداخل امواج الکترومغناطیسی بررسی کند. موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- کابلهای دیگری مانند: کابلهای کنترلی، کابلهای مخابراتی و سیگنال الکتریکی که در زیر، بالا و اطراف دستگاه جوش قرار دارند.

- کامپیوترها و دیگر دستگاههای کنترلی
- سلامت افراد نزدیک به دستگاه جوش بطور مثال قلب مصنوعی و یا سمعک

- دستگاههای کالیبراسیون و اندازه گیری

مصونیت تداخل امواج الکترومغناطیسی دیگر دستگاههای اطراف محل جوشکاری استفاده کننده موظف است تطابق الکترومغناطیسی دستگاههای اطراف را بررسی کند، چرا که ممکن است اقدامات پیشگیرانه اضافه ای لازم باشد.

این دستگاه مطابق با قواعد و قوانین مندرج در استاندارد IEC ساخته شده و مقررات مربوط به مهندسی برق و ابزار دقیق نیز در آن رعایت شده است.

ب) روش های کاهش تشعشع امواج

۱- برق اصلی

تجهیزات جوشکاری باید مطابق با توصیه های سازنده به برق متصل شود. در صورتی که تداخلی ایجاد شود ممکن است اقدامات دیگری نیز لازم باشد. بطور مثال استفاده از فیلترهای ورودی برای اتصال به برق اصلی باید از وضعیت ثابت کابل برق و وجود لوله فلزی محافظ کابل یا مشابه آن اطمینان حاصل کرد. تمامی قسمت های پوشش فلزی کابل باید از لحاظ الکتریکی به هم متصل باشد، این پوشش باید با یک اتصال الکتریکی کامل به بدنه دستگاه جوش متصل شود.

۲- نگهداری دستگاه جوش

بطور کلی دستگاه جوش را باید مطابق با توصیه های سازنده نگهداری کرد. هنگام روشن بودن دستگاه باید تمامی درب ها و پوشش ها محکم بوده و پیچ های مربوط به آن کاملاً بسته باشد. هیچ گونه تغییراتی به غیر از تغییرات و تنظیمات مندرج در دستورالعمل کارخانه سازنده مجاز نیست.

۳- کابل های جوشکاری

کابل های جوشکاری باید تا حد امکان کوتاه بوده و روی سطح زمین و نزدیک بهم قرار داشته باشد.

۴- اتصالات هم پتانسیل

توصیه می شود که تمامی قطعات فلزی نزدیک به دستگاه جوشکاری بهم متصل شوند. قطعات فلزی متصل به قطعه کار ممکن است در صورت تماس همزمان دست ها با الکتروود و آن قطعات باعث بروز شوک الکتریکی در بدن اپراتور گردد. اپراتور باید از لحاظ الکتریکی از تمام قطعات فلزی ایزوله باشد. آن رعایت شده است.

۵- اتصال به زمین قطعه کار

در صورتی که قطعه کار به دلایل ایمنی یا به دلیل ابعاد، اندازه و موقعیت آن به زمین متصل نباشد (بطور مثال سازه های فولادی یا قسمت خارجی بدنه کشتی ها) در بعضی از موارد می توان برای کاهش تشعشع امواج اینگونه قطعات کار را به زمین متصل نمود. باید اطمینان حاصل کرد که اتصال به زمین قطعه کار باعث افزایش خطر بروز شوک الکتریکی نشده و همچنین در کار سایر دستگاه های الکتریکی اختلال ایجاد نکند. در صورت نیاز اتصال زمین قطعه کار باید بوسیله اتصال مستقیم قطعه کار به زمین انجام شود. در کشورهایی که اتصال به زمین ممنوع است، این اتصال باید با استفاده از خازن های مناسبی که مطابق با مقررات ملی آن کشورها انتخاب شده است، برقرار شود.

۶- پوشش محافظ (شیلد کردن)

پوشاندن بقیه کابل ها و دستگاهها در اطراف دستگاه جوش می تواند مشکلات تداخل را کاهش دهد. در کاربردهای خاص ممکن است پوشاندن (شیلد کردن) کل سیستم جوشکاری نیز لازم باشد.

❖ تجهیزات حفاظتی و امنیتی

این دستگاه مطابق با قواعد و قوانین مندرج در استاندارد IEC ساخته شده و مقررات مربوط به مهندسی برق و ابزار دقیق نیز در آن رعایت شده است.

- در صورت وقوع هر نوع حادثه ای، دستگاه باید از برق اصلی جدا شود.
- اگر ولتاژ اتصالات الکتریکی افزایش پیدا کرد، دستگاه را باید بلافاصله خاموش کرده و از برق اصلی جدا نمود، تا دستگاه توسط تکنسین های مجرب یا نمایندگی های خدمات پس از فروش شرکت سازنده بررسی و عیب یابی شود.
- قبل از باز کردن پوشش بدنه دستگاه آن را باید از برق اصلی جدا کرد.
- هر گونه تعمیرات باید توسط تکنسین ماهر و یا خدمات پس از فروش شرکت سازنده انجام پذیرد.
- قبل از شروع به استفاده از دستگاه، از لحاظ ظاهری و با در نظر گرفتن اشکالات احتمالی تورچ، تمامی کابل ها، اتصالات که امکان آسیب خارجی را بوجود می آورد، بررسی شود. در هنگام کاربرد جوشکار باید بطور کامل در برابر سوختگی و تابش اشعه، با استفاده از ماسک ولباس نسوز، محافظت گردد. دستکش های بلند، پیشبند و ماسک محافظ با فیلتر مخصوص جوشکاری که تمامی آنها باید مطابق استاندارد باشد، پوشیده شود. پوشش ها نباید از مواد مصنوعی ساخته شده باشند. کفش ها باید کاملاً بسته باشند و سوراخ نداشته باشد (جهت جلوگیری از نفوذ جرقه ها)، در صورت نیاز باید پوشش محافظ سر، نیز استفاده شود. اگر از عینک محافظ استفاده می شود، باید با مقررات ذکر شده در بالا مطابقت داشته باشد. برای محافظت بیشتر از چشم در برابر اشعه ماورای بنفش می توان از عینک محافظ با پوشش کناری استفاده کرد. مقررات پیشگیری از حوادث با صراحت بیان می کند که تهیه وسایل محافظتی مناسب، به عهده کارفرما بوده و همچنین استفاده کننده از دستگاه جوش نیز موظف به پوشیدن پوشش مناسب جوشکاری می باشد.
- جهت محافظت در شرایط خطرناک با احتمال ایجاد شوک الکتریکی، دستگاه های جوشکاری و رکتیفایرهایی که می

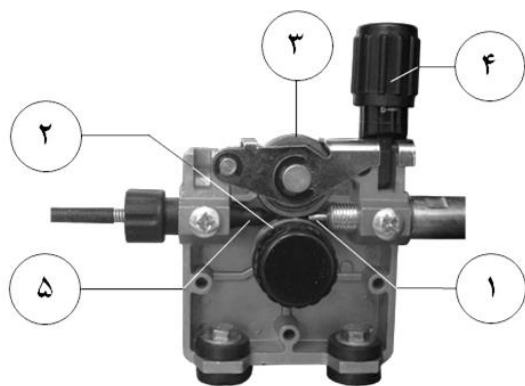
از پایان جوشکاری از عدم بروز آتش سوزی اطمینان حاصل کند.

- پیش بینی های مخصوص جهت تهویه هوای محیط باید انجام شود.
- اخطار برای مراقبت از چشم ها باید با نصب تابلویی با متن زیر در محل جوشکاری انجام شود:
" مستقیماً به قوس الکتریکی نگاه نکنید."
- چنانچه منبع تغذیه روی سطح شیبدار قرار گیرد فقط تا ۱۰° توانایی مایل شدن را دارد.

❖ نحوه نصب سیم جوش و حلقه های آن:

با توجه به شکل شماره (۱) قرقره سیم را روی محور نگهدارنده (ریل هاب) قرار داده و پیچ آنرا ببندید (توجه کنید که این پیچ نباید طوری بسته شود که قرقره بیش از حد آزاد باشد و یا اینکه به سختی بچرخد)

پانل کناری وایرفیدر را باز کرده و قرقره سیم را در جهت عقربه های ساعت چرخانده و سیم را از راهنمای (شماره ۱) عبور دهید، سپس غلتک (شماره ۳) را بلند کرده و عامل فشار بر روی این غلتک را آزاد سازید. حلقه های راندن سیم (شماره ۲) دارای قطری متناسب با قطر سیم جوش مورد استفاده باشند. سیم را از موقعیت های (شماره ۵) عبور داده سپس غلتکهای (شماره ۳) را به موقعیت قبل خود برگردانده و با استفاده از اهرم (شماره ۴) فشار وارده بر سیم را تنظیم نمایید. فشار مناسب حداقل فشاری است که مانع از لغزیدن غلتکها بر روی سیم گردد در عین حال توجه داشته باشید که فشار ناکافی بر روی سیم می تواند جوشکاری نامنظمی را بوجود آورد در حالیکه فشار زیاد روی سیم می تواند مانع از حرکت سیم گردد.



شکل شماره ۱

❖ مونتاژ حلقه های درایو سیم برای فولاد

با توجه به جنس سیم و قطر آن حلقه مورد نظر با شکاف V شکل را انتخاب کنید. حلقه دارای دو شیار با قطرهای مختلف

توانید بصورت جریان مستقیم و یا جریان متناوب بکار گرفته شوند.

از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین نمودار باید استفاده شود. لباس کار سالم و خشک و همراه دستکش های بلند و کفش های با کف لاستیکی باید بکار گرفته شود.

هوای محیط کار باید جریان داشته باشد و در صورت نیاز باید سیستم تهویه نصب گردیده و ماسک تنفسی محافظ نیز استفاده گردد.

جهت پیشگیری از انحراف جریان و اثرات منفی ناشی از آن (مثلاً تخریب سیم هادی متصل به زمین)، کابل برگشت جریان جوشکاری (کابل قطعه کار) باید مستقیماً به قطعه کار و یا به میز کار (مثل میز جوشکاری، میز جوشکاری با شبکه فلزی و یا مشابه آن) متصل نمود. بطوریکه کاملاً قطعه کار به آن متصل باشد. هنگام وصل کردن به اتصال زمین باید از برقراری کامل اتصال الکتریکی آن اطمینان حاصل نمود. (محل اتصال باید از هرگونه زنگ و یا زنگ زدگی ها و یا مشابه آن پاک باشد)

در صورتی که عملیات جوشکاری برای مدت زمان زیادی باید متوقف شود، دستگاه را باید خاموش کرده و شیر هوا را نیز باید بست.

تحت هیچ شرایطی وقتیکه پوشش بدنه دستگاه جوشکاری باز است نباید آن را روشن کرد. (بطور مثال برای تعمیرات)، چرا که صرفنظر از مقررات ایمنی، خنک کردن کافی قطعات الکترونیکی را نیز نمی توان تضمین کرد.

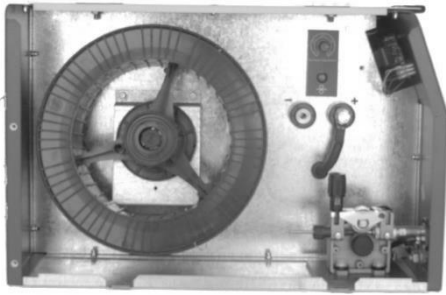
مطابق با مقررات، افرادی که در نزدیکی محل جوشکاری هستند را باید از خطرات احتمالی آگاه کرده و از آنها محافظت نمود. پارتیشن های مخصوص جوشکاری (پرده های محافظ مخصوص جوشکاری) باید استفاده شود.

به هیچ وجه روی تانکرهایی که گاز، سوخت و یا روغن یا مواد مشابه را حمل می کنند نباید جوشکاری کرد. حتی اگر مدت زمان زیادی از خالی شدن آنها گذشته باشد (احتمال ایجاد حریق و انفجار)

جوشکاری با جریان بار زیاد نیازمند رعایت مقررات خاصی است که باید فقط توسط جوشکاران آموزش دیده و تخصص انجام شود.

هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.

در محیط هایی که احتمال آتش سوزی زیاد است، اپراتور باید اجازه نامه جوشکاری را کسب کرده و آن را در تمام مدت نزد خود نگهدارد و یک مامور آتش نشان نیز باید پس



شکل شماره ۲(ب)

جوشکاری با قطبیت معکوس (در صورت سفارش

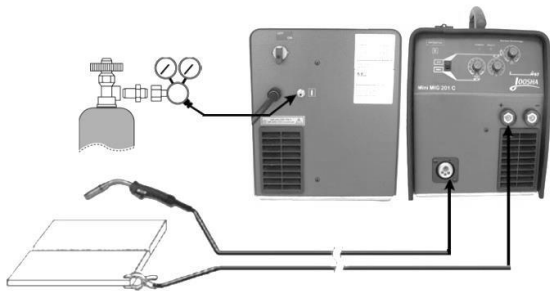
مشتری):

در حالیکه دستگاه خاموش است کابل های جوشکاری را مطابق توضیحات زیر و همانند شکل ۳(الف و ب) متصل کنید: شلنگ مربوط به گاز را به کپسول گاز متصل کنید و شیر آنرا باز کنید، توجه داشته باشید کپسول های گاز مجهز به یک فشار شکن می باشند که از آن می توانید جهت تنظیم فشار گاز در طول جوشکاری استفاده کنید.

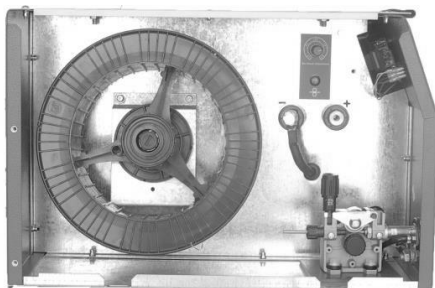
مطابق شکل ۳(ب) کابل اتصال وایر فیدر دستگاه را به کانکتور منفی متصل نمایید. (آیتم های این شکل در بخش معرفی دستگاه مشخص شده اند).

کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور مثبت در سمت دستگاه متصل کنید و انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد.

کابل قدرت تورچ را به سنترال کانکتور روی پانل جلوی دستگاه متصل کنید .



شکل شماره ۳(الف)



شکل شماره ۳(ب)

است که بر اساس قطر سیم مورد نظرتان انتخاب می شود. (توجه داشته باشید غلتک بدون شیار باشند) جهت جوشکاری با سیم جوش Stainless Steel از تفلون فنردار در داخل تورچ استفاده کنید و بهتر است که گاز مورد استفاده برای جوشکاری بصورت ترکیبی از Ar, Co2 باشد (۵,۲٪ گاز Co2 و ۹۷,۵٪ گاز Ar)

❖ مونتاژ حلقه های درایو سیم برای آلومینیوم:

جهت استفاده از سیم جوش آلومینیوم باید از تفلون مناسب استفاده نمود، و نیز از حلقه و غلتک (U) شکل استفاده کنید در حالیکه فشار اعمال شده به حلقه در کمترین مقدار باشد.

❖ نحوه اتصال کابل های جوشکاری

جوشکاری MIG/MAG:

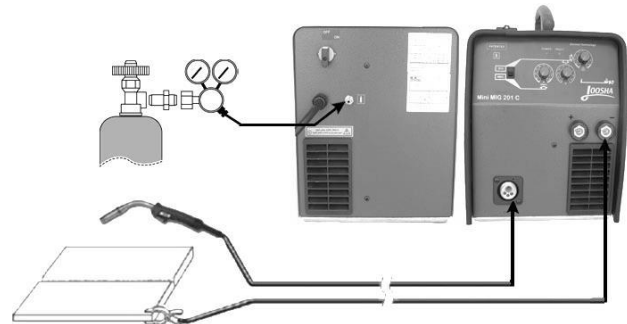
جوشکاری با قطبیت مستقیم:

در حالیکه دستگاه خاموش است کابل های جوشکاری را مطابق توضیحات زیر و همانند شکل ۲(الف و ب) متصل کنید: شلنگ مربوط به گاز را به کپسول گاز متصل کنید و شیر آنرا باز کنید، توجه داشته باشید کپسول های گاز مجهز به یک فشار شکن می باشند که از آن می توانید جهت تنظیم فشار گاز در طول جوشکاری استفاده کنید.

مطابق شکل ۲(ب) اطمینان حاصل کنید که کابل اتصال وایر فیدر دستگاه به کانکتور مثبت متصل باشد. (آیتم های این شکل در بخش معرفی دستگاه مشخص شده اند).

کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور منفی در سمت دستگاه متصل کنید و انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد.

کابل قدرت تورچ را به سنترال کانکتور روی پانل جلوی دستگاه متصل کنید .

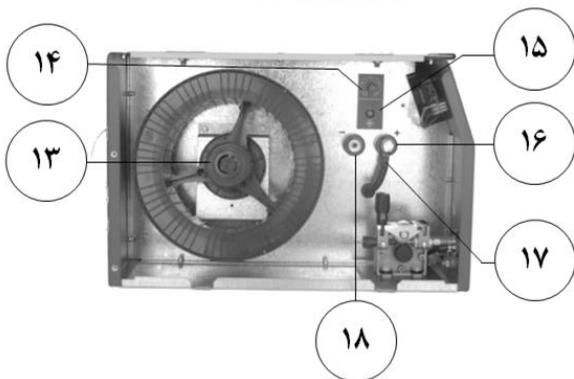
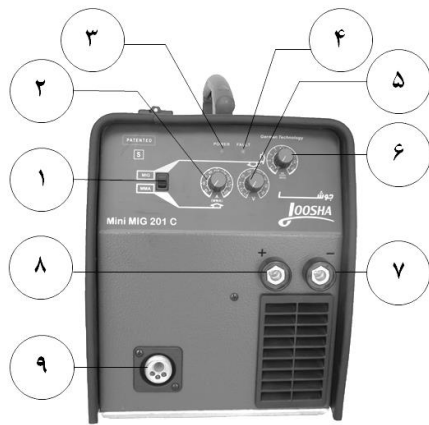


شکل شماره ۲(الف)

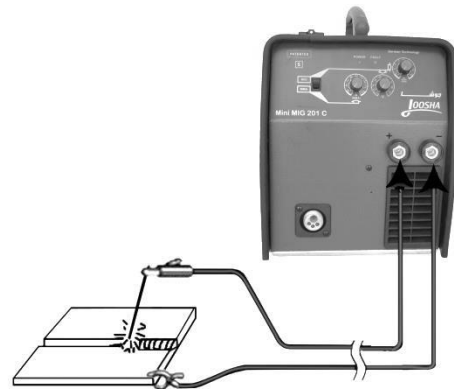
جوشکاری الکتروود: MMA

اتصالات را مطابق شکل ۳ در حالیکه دستگاه خاموش است برقرار کنید به موارد زیر توجه داشته باشید:

کابل های جوشکاری را به ترمینالهای مثبت و منفی خروجی متصل کنید، انبر اتصال به کانکتور منفی و انبر جوش را به کانکتورهای مثبت متصل گردد. انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد.



شکل شماره ۵



شکل شماره ۴

❖ اتصال دستگاه به برق شهر

قبل از اتصال سیم های برق ورودی دستگاه به شبکه برق اصلی، طبق برچسب دستگاه از درستی ولتاژ و فرکانس برق اصلی اطمینان حاصل نمایید و برای اتصال دستگاه حتما از اتصالات و کلیدهای صنعتی استفاده کنید. در صورتیکه دستگاه را به طور مستقیم و بدون استفاده از رابط به برق ورودی وصل می کنید، دقت کنید که سیم زرد و سبز رنگ به ارت وصل شود و دو سیم دیگر را به شبکه 230V وصل کنید.

۱. سلکتور دو حالته برای انتخاب مدهای جوش به شرح زیر:

• حالت MMA

• حالت MIG

۲. پتانسیومتر تنظیم جریان جوشکاری (حالت MMA)

۳. LED سبز: نشان دهنده روشن بودن دستگاه

۴. LED زرد: نشان دهنده عملکرد حفاظت دستگاه

۵. پتانسیومتر تنظیم ولتاژ قوس: از این پتانسیومتر جهت تنظیم ولتاژ قوس در حالت MIG استفاده می گردد.

۶. پتانسیومتر تنظیم جریان جوشکاری (حالت MIG)

۷. کانکتور جوش اتصال قطب منفی

۸. کانکتور جوش اتصال قطب مثبت

۹. سنترال کانکتور

۱۰. محل اتصال شلنگ گاز ورودی

۱۱. محل ورود کابل برق ورودی

۱۲. کلید اصلی خاموش/روشن دستگاه

نام دستگاه	Mini MIG 201 C	Mini MIG 202 C
ماکزیمم جریان خروجی دستگاه (A)	200	200
توان دستگاه (KVA)	9	8.3
فیوز از نوع کندکار (A)	D 35	
کابل برق اصلی	طول (m)	2
	سطح مقطع (mm ²)	3 × 4

جدول شماره ۲

❖ معرفی دستگاه

۱۳. محور نگهدارنده قرقره (ریل هاب)

۱۴. پتانسیومتر Burn Back

۱۵. شستی تست سیم

۱۶. کانکتور مثبت جهت جوشکاری با قطبیت مستقیم (در

صورت سفارش مشتری)

۱۷. کابل اتصال به وایر فیدر

۱۸. کانکتور منفی جهت جوشکاری با قطبیت معکوس (در

صورت سفارش مشتری)

❖ پارامترهای جوشکاری

جوشکاری MAG / MIG:

جوشکاری MAG / MIG سیستمی است که در آن سیم

جوشکاری حامل قوس الکتریکی می باشد. اطراف نازل سیم،

گاز وجود دارد که گاز محافظ از آن خارج و منتشر می شود. با

این روش، قطره های جوش از آلودگی ناشی از اکسید شدن

محافظت شده تا منجر به افزایش کیفیت جوش شود.

جوشکاری فلزی با گاز بی اثر (MIG)

در این تکنولوژی از گازهای بی اثر استفاده می شود. گازهای

مورد استفاده معمول عبارتند از: آرگون، هلیوم و یا مخلوطی از

آنها (MIX). از این گازها در جوشکاری آلومینیوم، مس،

تیتانیوم و غیره استفاده می شود.

جوشکاری فلزی با گاز فعال (MAG)

برای جوشکاری MAG گازهایی از قبیل CO₂، آرگون و یا

مخلوطی از آنها بکار می رود. برای اهداف ویژه مخلوطی از

گازهای CO₂، آرگون و اکسیژن نیز می تواند بکار رود. آهن و

فولاد زنگ نزن (استینلس) با این گازها جوشکاری می شوند.

با توجه به اینکه گاز CO₂ خود اثر خنک کنندگی نیز دارد

تورچ جوشکاری در هنگام استفاده از این گاز نسبت به گازهای

غیر از CO₂ کمتر گرم می شود و این امر کاملاً طبیعی می

باشد. لذا در صورت استفاده از گازهای غیر از CO₂ ممکن

است نیاز باشد کمی قدرت تورچ افزایش یابد.

• میزان جریان گاز برای جوشکاری آهن و فولاد زنگ نزن باید

جریان گاز در محدوده تقریبی ۸ تا ۱۶ لیتر بر دقیقه تنظیم

شود.

برای جوشکاری آلومینیوم، جریان گاز حدود ۳۰ درصد بیشتر

(۱۰ تا ۲۱ لیتر بر دقیقه) می باشد.

❖ دستورالعمل شروع به کار (MIG MAG):

ابتدا شلنگ گاز را از پشت دستگاه به کپسول گاز متصل کنید کابل مربوط به هیتر نیز باید به کانکتور مربوطه در پشت دستگاه متصل شود. شیر گاز را به آرامی باز کرده و جریان گاز را در مقدار مناسب تنظیم نمایید. ولتاژ و جریان جوشکاری را متناسب با ضخامت ورق در محدوده مناسب تنظیم کنید.

تنظیم سرعت سیم وابسته به شرایط جوشکاری است، بطور معمول در جوشکاری ورق های نازک، سرعت سیم کم انتخاب می شود چرا که با این کار در حقیقت جریان جوشکاری کاهش می یابد و این خود سبب می شود تا ورق های نازک کاملاً کنترل شده جوشکاری شوند. در جوشکاری کنج و گوشه بهتر است سرعت سیم افزایش یابد چرا که با این کار طول قوس کاهش یافته و جوشکاری راحت تر صورت می گیرد.

کلید اصلی دستگاه را در وضعیت "1" قرار دهید.

بعد از اتصال کابل های جوشکاری، دستگاه را روشن نمائید و کلید تعیین نوع جوشکاری (شکل شماره ۵، آیتم ۱) را در حالت میگ/مگ قرار دهید. توسط ولوم تنظیم ولتاژ قوس (شکل شماره ۵، آیتم ۵) ولتاژ قوس را در مقدار مناسب و همچنین توسط ولوم تنظیم جریان جوشکاری (شکل شماره ۵، آیتم ۶) جریان جوش را در مقدار مناسب تنظیم نمایید.

جوشکاری را با فشردن شستی تورچ آغاز کنید.

❖ جوشکاری الکتروود (MMA):

دستورالعمل شروع به کار:

بعد از اتصال کابل های جوشکاری، دستگاه را روشن نمائید و کلید تعیین نوع جوشکاری (شکل شماره ۵، آیتم ۱) را در حالت الکتروود قرار دهید و توسط ولوم تنظیم جریان جوشکاری (شکل شماره ۵، آیتم ۲) جریان جوش را در مقدار مناسب تنظیم نمایید.

جدول شماره ۳ مقدار جریان مصرفی را با توجه به نوع الکتروود برای جوشکاری استیل و آلیاژهای دیگر نشان می دهد: مقادیر بیان شده در جدول کاملاً دقیق نیستند و تنها برای راهنمایی می باشند. برای یک انتخاب درست باید به دستورالعمل شرکت سازنده الکتروود نیز توجه نمود جریان مورد نیاز برای جوشکاری به وضعیت جوشکاری و نوع اتصال بستگی دارد و با افزایش ضخامت و قطر قطعه کار افزایش می یابد.

• جریان بالا برای جوشکاری رو به بالا

• جریان متوسط برای جوش سر به سر

با استفاده از فرمول زیر می توان جریان تقریبی را برای جوش فلزات معمولی محاسبه کرد:

قطر الکتروود: $\varnothing e$ جریان جوشکاری: I

$$I=50 \times (\varnothing e-1)$$

برای بدست آوردن مقادیر دقیق تر باید به دستورالعمل مربوط به الکترودها مراجعه کرد.

❖ نگهداری

مدت زمان آزمایش جزئی و کامل و بازدید از دستگاه باید هر یک سال صورت گیرد.

تمیز کردن دستگاه:

دستگاه باید حتی الامکان در مکان تمیز و خشک قرار داده شود. کثیفی و گرد و غبارهای محیط که می تواند به داخل دستگاه وارد شود باید در حداقل مقدار خود باشد.

توجه: قبل از باز کردن بدنه دستگاه و اقدام به تمیز کردن، آن را از برق اصلی جدا کنید.

داخل دستگاه باید در فاصله های زمانی منظم بوسیله هوای کمپرسور با فشار کنترل شده تمیز شده تا عملکرد خوب آن تضمین شود. فاصله بین هر تمیز کردن، به مدت زمان استفاده از دستگاه و آلودگی محیط کار بستگی دارد. (برای محل کار بسیار کثیف در هر ماه یک بار و در محل های تمیزتر با فاصله زمانی بیشتر).

هرگز هوای کمپرسور را مستقیماً بر روی قطعات الکترونیکی اعمال نکنید چراکه می تواند منجر به آسیب رساندن به این قطعات گردد.

هنگام تمیز کاری، اتصالات الکتریکی را بررسی نموده و در صورت لزوم محکم کنید همچنین سیم ها را بازبینی نمایید تا عیوب عایقکاری را پیدا نموده و سپس در صورت لزوم آن عیوب را رفع کنید از ورود آب یا بخار آب به درون دستگاه جلوگیری کنید و چنانچه آب یا بخار آب به درون دستگاه نفوذ کرد حتماً آن را خشک کرده و سپس عایق کاری ها را چک نمایید.

چنانچه از دستگاه برای مدت زمان طولانی استفاده نمی کنید آن را باید در جعبه بسته بندی کنید و در یک مکان خشک نگهداری کنید.

نحوه نگهداری تورچ جوشکاری

از قرار دادن تورچ و یا کابل آن بر روی قطعات داغ خودداری کنید. این عمل می تواند باعث ذوب شدن لایه عایق شده و تورچ را غیر قابل استفاده نماید.

بصورت متناوب عدم نشستی تمامی شلنگ ها و اتصال گاز را بررسی کنید.

منتشر کننده گاز را از پاشش های جوشکاری تمیز کرده تا گاز براحتی از تورچ خارج شود.

قطر الکتروود (mm)	نوع الکتروود - بازه جریان جوشکاری									ضخامت قطعه کار (mm)
	۶۰۱۰ ۶۰۱۱	۶۰۱۲	۶۰۱۳	۶۰۲۰	۶۰۲۷	۷۰۱۴	۷۰۱۵ ۷۰۱۶	۷۰۱۸	۷۰۲۴ ۷۰۲۸	
۱,۶	-	۲۰-۴۰	۲۰-۴۰	-	-	-	-	-	-	≤ ۵
۲	-	۲۵-۶۰	۲۵-۶۰	-	-	-	-	-	-	≤ ۶,۵
۲,۴	۴۰-۸۰	۳۵-۸۵	۴۵-۹۰	-	-	۸۰-۱۲۵	۶۰-۱۱۰	۷۰-۱۰۰	۱۰۰-۱۴۵	> ۳,۵
۳,۲	۷۵-۱۲۵	۸۰-۱۴۰	۸۰-۱۳۰	۱۰۰-۱۵۰	۱۲۵-۱۸۵	۱۱۰-۱۶۰	۱۰۰-۱۵۰	۱۱۵-۱۶۵	۱۴۰-۱۹۰	> ۶,۵
۴	۱۱۰-۱۷۰	۱۱۰-۱۹۰	۱۰۵-۱۸۰	۱۳۰-۱۹۰	۱۶۰-۲۴۰	۱۵۰-۲۱۰	۱۴۰-۲۰۰	۱۵۰-۲۲۰	۱۸۰-۲۵۰	
۴,۸	۱۴۰-۲۱۵	۱۴۰-۲۴۰	۱۵۰-۲۳۰	۱۷۵-۲۵۰	۲۱۰-۳۰۰	۲۰۰-۲۷۵	۱۸۰-۲۵۵	۲۰۰-۲۷۵	۲۳۰-۳۰۵	
۵,۶	۱۷۰-۲۵۰	۲۰۰-۳۲۰								

جدول شماره ۳

❖ علائم شناسایی خطا:

۱. LED سبز برق اصلی روشن نمی شود.
 - ولتاژ برق وجود ندارد.
 - فیوزها بازبینی شود.
 - کابل برق اصلی قطع شده است.
 - کلید اصلی خراب است.
۲. LED زرد حفاظت حرارتی روشن شده است.
 - تشخیص over current (اضافه جریان)، over voltage (اضافه ولتاژ)، افزایش دما (over heating) در این دستگاه لحاظ شده است و چنانچه هر یک از این موارد رخ دهد دستگاه بطور اتومات متوقف خواهد شد. توجه داشته باشید استفاده مداوم از دستگاه در شرایط over voltage می تواند به دستگاه آسیب بزند.
 - در طول رخ دادن افزایش دما (over heating) در دستگاه، دستگاه را خاموش نکنید چراکه فن دستگاه باید به منظور خنک کردن درون دستگاه کار کند.

❖ عیب یابی

۱. با زدن شستی تورچ دستگاه هیچ واکنشی نشان نمی دهد.
 - قطعی در مدار شستی تورچ یا اشکال در شستی تورچ
۲. سیم جوشکاری نمی تواند از تورچ خارج شود و یا اینکه سیم، داخل وایرفیدر جمع می شود.
 - نازل سیم خراب است یا قطر نازل با قطر سیم تناسب ندارد. (در صورت استفاده از جوشکاری آلومینیوم حلقه های فیدر مخصوص این کار نیستند و یا اینکه از تفلون در داخل تورچ استفاده نشده است)
 - سیم جوشکاری در شیار غلطکهای راه انداز قرار ندارد.
 - شیار غلطکها با قطر سیم تناسب ندارد یا اینکه غلطکها فرسوده شده اند.
۳. پس از قطع شستی تورچ سیم جوشکاری به قطعه کار یا نازل می چسبد.
 - پتانسیومتر "Burn back" روی دستگاه تنظیم نیست.
۴. برآمدگی جوش بالاست
 - گرم کردن اولیه کافی نیست
 - جریان جوشکاری خیلی کم است
 - سرعت جوشکاری خیلی زیاد است
۵. تورفتگی جوش زیاد است
 - سرعت جوشکاری خیلی زیاد است
 - سرعت جوشکاری خیلی کم است


۶. نفوذ جوش خیلی کم است

- ابعاد قطعه کار به درستی انتخاب نشده است
 - طول قوس خیلی بلند است
 - سرعت جوشکاری خیلی زیاد است
 - گرم کردن اولیه لازم است
۷. جوش به پایین می ریزد. (شُرّه کردن)
- فاصله هوایی بین قطعات کار زیاد است
 - جریان جوشکاری زیاد است
 - طول قوس الکتریکی کوتاه است
 - سرعت جوشکاری کم است

❖ معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه

های جوش و برش:


فیوز 

تست گاز 

تنظیم جریان **A**

تنظیم ولتاژ **V**

خطر! قطعات در حال چرخش 

استفاده از دستکش مجاز نمی باشد 



کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه



دستگاه قادر به استفاده در محیط های با خطر شوک

الکتریکی است



خطرا! ولتاژ بالا



ارت حفاظتی



کانکتور با پلاریته مثبت



کانکتور با پلاریته منفی



توجه!



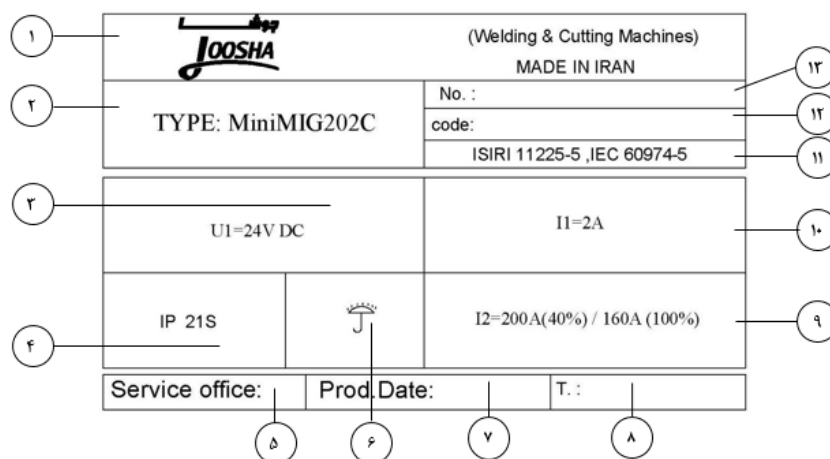
تست موتور



پیش از استفاده از دستگاه، دستورالعمل به دقت

مطالعه شود

❖ پلاک وایر فیدر دستگاه Mini Mig 202C



۱	نام کارخانه سازنده	۸	زمان تولید
۲	نام دستگاه	۹	دیوتی سایکل دستگاه
۳	ولتاژ تغذیه دستگاه	۱۰	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه
۴	درجه حفاظت دستگاه	۱۱	شماره استاندارد دستگاه
۵	دفتر مرکزی	۱۲	کد دستگاه
۶	در زیر باران جوشکاری نگردد	۱۳	شماره سریال دستگاه
۷	تاریخ تولید		

❖ استفاده از ضمانت دستگاه

۱. ضمانت این دستگاه در صورت استفاده صحیح از دستگاه می باشد.
۲. هزینه قطعه یا هزینه تعویض یا تعمیر کلیه قطعات بجز قطعات زیر که شامل (هواکش، کلیدهای قطع و وصل و تنظیم ولتاژ، کانکتورها، پتانسیومتر و سر ولوم، آمپر متر، ولت متر و قطعات تورچ یا سنترال کانکتور) رایگان می باشد. اشکالات فنی ناشی از حوادثی نظیر ضربه، آتش، آب و اضافه ولتاژ از عهده این ضمانت نامه خارج است.
۳. تعمیر و رفع هر گونه اشکال فنی باید توسط سرویس کار مجاز این شرکت انجام شود و دخالت افراد غیرمجاز ضمانت نامه فوق را باطل می کند (افراد غیرمجاز به افرادی گفته می شود که دوره آموزش تعمیر و نگهداری دستگاه را در شرکت جوشا طی نکرده و گواهی نامه نداشته باشد)
۴. ارائه کارت ضمانت نامه به سرویس کار جهت استفاده از خدمات ضمانت، الزامی است.
۵. عدم مطابقت شماره سریال مندرج در ضمانت نامه با شماره سریال دستگاه و نیز مخدوش بودن مطالب مندرج در ضمانت نامه موجب ابطال آن می گردد.
۶. در زمان ضمانت هزینه حمل و نقل دستگاه به محل کارخانه و نیز هزینه ایاب و ذهاب تعمیرکاران در محلی که خریدار تعیین می کند به عهده خریدار می باشد.

۷. ضمانت دستگاه از تاریخ خرید یکسال می باشد که درشش ماه اول قطعات یدکی و سرویس رایگان (باتوجه به موارد ذکرشده) و در شش ماه دوم سرویس رایگان است و بعد از آن به مدت ۱۰ سال خدمات پس از فروش با دریافت وجه ارائه می شود.

سفارش قطعات یدکی:

سفارش قطعات یدکی دستگاه می تواند از طریق دفتر فروش جوشا صورت گیرد. جهت تحویل قطعات درست، لطفا نام، مدل و شماره سریال دستگاه، نام و شماره قطعه مورد سفارش را طبق لیست قطعات یدکی این دفترچه بنویسید. در این صورت تحویل کالای سفارش داده شده سریع تر انجام خواهد شد.

❖ دفتر خدمات پس از فروش

تهران، خیابان کارگر شمالی، انتهای خیابان هفتم، پلاک ۹۲

تلفاکس: ۸۸۰۰۸۰۵۵ - ۸۸۶۳۳۶۷۷

E-mail: service@gamelectric.com

دفتر فروش:

تهران-خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان پلاک

۱۰- طبقه سوم

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (۲۰ خط) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

E-mail: info@jooshaweld.com

http://www.jooshaweld.com

کارخانه:

ساری - صندوق پستی ۴۸۴۹۱ - ۵۵۱۳۹

تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۱ ، ۳۳۱۳۷۱۱۰ (۰۱۱)

فاکس: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)

❖ لیست قطعات یدکی

MINI MIG 201C,202C,202		
نام کالا	کد کالا	ردیف
کانکتور جوش ماده فیکس ۳۵-۵۰	10004629	۱
سرشلنگی برنجی یک طرف رزوه به شیر گاز میگ	10016400	۲
شیر برقی 24V	10040667	۳
پتانسیومتر B104	10041418	۴
پتانسیومتر B102	10037793	۵
شستی استارت میگ	10041420	۵
کانکتور نر کابل ۳۵-۵۰ به همراه کابل برای اتصال دستگاه MIG	10041426	۶
فن 24V	10041446	۷
ریل هاب ۱۵ کیلویی	CGA9941906	۸
سرشلنگی برنجی ورودی گاز درون رزوه برای دستگاه میگ	10041456	۹
سرولوم بزرگ با نشانگر	10048712	۱۰
کلید ۲ حالت شش کنتاکت	10048969	۱۱
سرولوم کوچک فلش دار	10050301	۱۲
موتور وایرفیدر ۴۰ وات میگ	10050555	۱۳
سنترال کانکتور با قاب پلاستیکی	10050556	۱۴
برد کنترل MIG 201 (برای دستگاه MINI MIG 201C)	10050562	۱۵
برد کنترل MIG 161 (برای دستگاه MINI MIG 202C)	10050561	۱۶
برد PRTX00EP100	35424	۱۷
کابل ۳*۴ ارت دار	12054	۱۸
کلید گردان A1602 با سر کلید طوسی مشکی	14134	۱۹
کانکتور جوش نر کابل ۳۵-۵۰	18141	۲۰
کرکره پلاستیکی نه کاناله MIG تکفاز ۱۵۰*۹۱ میلیمتر	35901	۲۱
ترموسوئیچ OHD3-75B	7.231.275	۲۲
انبر اتصال 300A	7.606.105	۲۳
قفل درب میگ	CGA9941504	۲۴
سینی کف مبدل قرقره ۵ کیلویی به ۱۵ کیلویی	ALQ0890799	۲۵
سینی وسط عمودی مبدل قرقره ۵ کیلویی به ۱۵ کیلویی	ALQ0890800	۲۶

مهم

قبل از راه اندازی دستگاه، مندرجات این دفترچه را که هریک باید در مکانی که قابل دسترسی برای همه کاربران این دستگاه می باشد نگاه داری شود و می بایست تا زمانی که دستگاه استفاده می شود، این دفترچه هم در دسترس باشد. این دستگاه صرفاً جهت به کار گیری برای کارهای جوشکاری طراحی شده است.

❖ دستورات ایمنی



جوشکاری و برشکاری می تواند برای

شما و دیگران مضر باشد.

کاربر می بایست مطابق مندرجات زیر که ممکن است هنگام جوشکاری و برشکاری ناشی شود، در برابر خطرات احتمالی از قبل آموزش دیده باشد.

صدا :



این دستگاه به صورت غیرمستقیم صدای بالاتر از ۸۰ دسی بل تولید می کند. دستگاههای برش و جوشکاری ممکن است صدایی فراتر از محدوده شنوایی تولید نمایند. بنابراین کاربران قانوناً می بایست به ابزارهای حفاظتی مناسب تجهیز شوند.

الکتروسیته و میدان مغناطیسی ممکن است خطرناک باشند.



جریان الکتریک از درون هر جسم رسانایی که عبور نماید میدان الکتریکی و مغناطیسی (EMF) ایجاد می کند. جوشکاری و جریان جوشکاری این میدان را به دور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضریان سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل از شروع به جوشکاری، برشکاری، گوجینگ و جوش نقطه ای، با پزشک خود مشورت نمایند میدانهای مغناطیسی ممکن است اثرات دیگری نیز بر روی سلامتی داشته باشند که تا کنون شناخته نشده باشد.

همه کاربران می بایست جهت استفاده از دستگاه، مطابق با رویه های قید شده، اثرات میدان مغناطیسی اطراف جوشکاری و برشکاری را کاهش دهند :

- در صورت امکان مسیر قرار گیری کابلهای الکتروود و اتصال را توسط بستن با یکدیگر، یکی کرد.
- هرگز کابل و تورچ را به دور خودتان نپیچید.
- بدنانتان را بین انبرالکتروود/تورچ و قطعه کار قرار ندهید. اگر کابل و انبر و تورچ در سمت راست بدن شما قرار دارد، قطعه کاری هم می بایست در سمت راست قرار داشته باشد
- در صورت امکان، کابل را به نزدیک ترین نقطه از منطقه جوشکاری متصل نمایید.
- فرایند جوشکاری و برشکاری را در مجاورت دستگاه انجام ندهید.
- در صورت عملکرد ناصحیح، از یک شخص شایسته و با تجربه درخواست کمک نمایید.

انفجار



در مجاورت مخازن تحت فشار و مکانهایی که مواد منفجره قرار دارد، گازها و بخارها، جوشکاری ننمایید. همه سیلندرها و رگولاتورهای تحت فشار مورد استفاده در جوشکاری می بایست با دقت حمل و جابجا شوند.

❖ برچسب هشدار

جداول شماره گذاری شده در یک ردیف باهم در ارتباط هستند.



B- حلقه ها و چرخنده ها می توانند به انگشتان آسیب برسانند. در دستگاه (MIG. MAG)

C- سیم جوش و قطعات شاسی حامل ولتاژ جوشکاری هستند. دست و قطعات فلزی را از آنها دور نگاه دارید. در دستگاه (MIG. MAG)

۲. جرقه های جوشکاری یا برشکاری میتوانند سبب انفجار ویا آتش سوزی شوند.

۲,۱. مواد قابل اشتعال را دور از جوشکاری یا برشکاری نگاه دارید.

۲,۲. جرقه های جوشکاری یا برشکاری میتوانند سبب بروز آتش سوزی شوند. یک دستگاه آتش خاموش کن در نزدیک محل کار نگهداری نمایید و از افراد بخواهید تا آماده استفاده از آن در صورت لزوم باشند.

۲,۳. محفظه های بسته و ظروفهای حاوی مواد را جوشکاری یا برشکاری نکنید.

۳. قوس حاصل از جوشکاری یا برشکاری می تواند سبب آسیب و سوختگی گردد.

۳,۱. قبل از بازکردن تورچ و یا تعویض قطعات آن دستگاه را خاموش نمایید.

۳,۲. قطعات با عرض برش کم را هنگام برشکاری نگاه ندارید.

۳,۳. تمام نقاط بدن را با لباس مناسب بپوشانید.

۴. شوک الکتریکی ناشی از تورچ ویا کابلها و اتصالات میتواند منجر به مرگ شود.

۴,۱. دستکش خشک جهت ایزولاسیون بهتر بپوشید و از پوشیدن دستکش های مرطوب و آسیب دیده خودداری نمایید.

۴,۲. توسط عایقی خودتان را در برابر شوک الکتریکی بین قطعه کار و زمین محافظت نمایید.

۴,۳. اتصال کابل برق ورودی را قبل از انجام هرگونه کار و یا تعمیر بر روی دستگاه، جدا نمایید.

۵. استنشاق دود حاصل از جوشکاری یا برشکاری برای سلامتی بسیار خطرناک است.

۵,۱. سر خودتان را از دود فاصله دهید.

۵,۲. از تهویه های قوی و یا مسیر برای انتقال دادن دود استفاده نمایید.

۵,۳. از فنهای فیلتر دار جهت انتقال دود استفاده نمایید.

۶. اشعه حاصل از جوشکاری یا برشکاری میتواند چشمها را بسوزاند ویا به پوست آسیب برساند

۶,۱. کلاه و عینک ایمنی بپوشید. از محافظهای مخصوص گوش و یقه بندهای دکمه دار استفاده نمایید. از کلاه ایمنی با فیلترشیشه ای محافظ استفاده نمایید. تمام نقاط بدن را با لباس ایمنی بپوشانید.

۷. قبل از راه اندازی دستگاه دفترچه نصب و راه اندازی را به دقت مطالعه فرمایید.

۸. برچسب های نصب شده بر روی دستگاه را رنگ آمیزی ویا جدا نفرمایید.

- موسس کمیته فنی متناظر جوشکاری الکتریکی INEC TC 26
در ایران

تشریح خدمات و مجوزهای مربوط به بازرسی دوره ای تجهیزات
جوشکاری بر اساس استاندارد 4-11225 ISIRI

بازرسی و آزمایش دوره‌ای	بعد از تعمیر
الف- بازرسی چشمی مطابق با بند ۱-۵	الف- بازرسی چشمی مطابق با بند ۱-۵
ب- آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی‌باری مطابق بند ۵-۶ مقاومت عایق مطابق بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق بند ۲-۵	ب- آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی‌باری مطابق بند ۵-۶ مقاومت عایق مطابق بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق بند ۲-۵
پ- آزمایش کارکرد: بدون الزامات	پ- آزمایش کارکرد: کارکرد مطابق با بند ۱-۶ وسيله كليدزنی روشن/خاموش مدار تغذیه مطابق با بند ۲-۶ وسيله کاهش ولتاژ مطابق با بند ۳-۶ شیر گاز مغناطیسی مطابق با بند ۴-۶ لامپ‌های کنترل و سیگنال مطابق بند ۵-۶
ت- مستندسازی	ت- مستندسازی مطابق با بند ۷

بازرسی دوره‌ای تجهیزات جوشکاری

هدف از اجرای استاندارد (ISIRI 11225-4) IEC 60974-4 در تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی انجام آزمایش برای بازرسی دوره ای و پس از تعمیر و همچنین نگهداری تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی برای اطمینان از ایمنی الکتریکی آنها است. اجرای استاندارد فوق برای منابع تغذیه که برای جوشکاری قوس الکتریکی و فرآیندهای وابسته استفاده می‌شوند و مطابق با استانداردهای ملی ۱۱۲۲۵-۶ یا ۱۱۲۲۵-۱ ساخته شده‌اند، کاربرد دارد.

تعاریف و اصطلاحات:

کالیبراسیون

مقایسه یک دستگاه اندازه‌گیری (مانند نمایشگرهای جریان، ولتاژ دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری) با یک دستگاه مرجع، جهت تعیین خطای اندازه‌گیری در نقاط گسترده مورد نظر می‌باشد.

اعتباردهی

عملیاتی با هدف اثبات انطباق تجهیزات و دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری با ویژگی کاری آنها و مقادیر آزمایش نوعی ولتاژ بار قراردادی می‌باشد که با دو روش (دقیق و استاندارد) تعریف شده، در استانداردهای (ISIRI 17445) BS EN 50504 انجام می‌شود.

تفاوت بین کالیبراسیون و اعتباردهی:

❖ معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا
خدمتی جدید و گامی نو در صنعت جوشکاری
کیفیت و دقت ماشین‌های جوشکاری را با ما تجربه کنید.

باتوجه به اجباری شدن استانداردهای سری ISIRI-ISO 3834 در جلسه ۹۰/۱۲/۲۳ شورای عالی استاندارد، آزمایشگاه جوشا به عنوان تنها مرجع کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری براساس استانداردهای ملی IEC60974-4 (ISIRI17445) BS EN 50504 (ISIRI11225-4) در کشور، این خدمات را در آزمایشگاه ثابت و سیار به مشتریان و صنعتگران محترم ارائه می‌دهد.

با اجرای استانداردهای:

- ✓ (ISIRI11225-4) IEC 60974-4 و (ISIRI17445) BSEN 50504
- کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری
- ✓ افزایش عمر مفید و دوام تجهیزات جوشکاری
- ✓ افزایش کیفیت جوش دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری
- کاهش خطرات برق‌گرفتگی و شوک الکتریکی و افزایش ایمنی کاربر را به ما بسپارید.

آشنایی با نمادهای کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره-

ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی

نماد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس استاندارد (ISIRI17445) BSEN 50504



نماد بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس استاندارد (ISIRI 11225-4) IEC 60974-4



معرفی مجموعه آزمایشگاه های کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره‌ای گام الکتریک و جوشا

- آغاز فعالیت بعنوان آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد در سال ۱۳۸۱
- آغاز فعالیت بعنوان آزمایشگاه کالیبراسیون همکار سازمان ملی استاندارد در سال ۱۳۹۱
- دارای گواهینامه تایید صلاحیت به شماره Ma/2552 و Ma592 از سازمان ملی استاندارد ایران
- دارای گواهینامه مرکز ملی تایید صلاحیت ایران به شماره NACI LAB/487 و NACI LAB/488 از سازمان ملی تایید صلاحیت ایران

• کاری که آزمایشگاههای کالیبراسیون الکتريکال (ولتاژ و جریان) به علت عدم آگاهی از استاندارد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی (ISIRI 17445) (BSEN 50504) انجام می دهند فقط به صورت کالیبراسیون مقایسه ای نمایشگرهای دستگاه می باشد، که الزامات استاندارد اعتباردهی را تامین نمی کند و با آن مغایرت دارد.

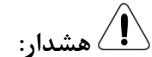
• این کار باید توسط آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده آزمون معتبر توسط سازمان ملی استاندارد و یا مرکز ملی تایید صلاحیت ایران، که استاندارد (ISIRI 17445) (BSEN 50504) را درامنه کاربرد خود دارند انجام شود و سایر آزمایشگاه ها صلاحیت انجام این کار را ندارند.

خدمات و مجوزهای مربوط به اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس استاندارد BS EN50504 به شرح زیر می باشد:

بند و زیربند	اعتباردهی تجهیزات جوشکاری
۴	الف- بررسی درستی اعتباردهی برای ردهی استاندارد منابع تغذیه
۵	ب- انجام آزمونهای تجدیدپذیری
۸	پ- اعتباردهی
۲-۸	- جوشکاری قوسی فلزی دستی با الکتروود پوشش- دار (MMA)
۳-۸	- جوشکاری تنگستن با گاز خنثی (TIG)
۴-۸	- جوشکاری قوسی توپودری
۵-۸	- اجزای کمکی
۹	ت- فنون اعتباردهی
۳-۹	- دستگاهها
۴-۹	- بارگذاری منبع تغذیه
۵-۹	- روشها
۱۰	ث- مستندسازی

در کالیبراسیون نمایشگرهای ولتاژ و جریان دستگاه جوشکاری با دستگاه اندازه گیری مرجع مقایسه می شوند بدون آن که هیچگونه تحلیلی از نتایج اندازه گیری و تاثیر آن بر روی عملکرد دستگاه داشته باشد، ولی در اعتباردهی علاوه بر مورد فوق مراحل زیر نیز انجام می شود:

- اندازه گیری نمایشگرهای ولتاژ، جریان، سرعت تغذیه سیم وایرفیدر و سرعت سنج های مربوط به سرعت حرکت کالسکه و تراک در دستگاههای زیر پودری
- اندازه گیری و تنظیم خروجی دستگاههای جوشکاری و برشکاری و وایرفیدرها
- اندازه گیری و بررسی رابطه بین ولتاژ بار و جریان قراردادی در خروجی دستگاه جوشکاری
- بررسی خطای محاسبه شده در اندازه گیری های فوق بر اساس رواداری های مشخص شده در دو رده دقیق و استاندارد براساس استاندارد (ISIRI 17445) (BS EN 50504) که موارد فوق تاثیر به سزایی در کیفیت جوشکاری دارد.



• اعتباردهی مجموعه عملیاتی فراتر از کالیبراسیون نمایشگرهای ولتاژ و جریان دستگاههای جوشکاری و برشکاری می باشد که توسط کارکنان آموزش دیده، مجرب و آشنا به فرآیند جوشکاری الکتروود دستی (SMAW)، TIG، MIG و... انجام می شود، که علاوه بر تنظیم خروجی دستگاه های جوشکاری و برشکاری با یک مقیاس مرجع قراردادی و مقایسه آن با مقادیر مطرح شده در استاندارد اعتباردهی، در بر گیرنده فرآیند کالیبراسیون نمایشگرهای دستگاه هم می شود.

تفاوت بین گواهینامه های معتبر و نامعتبر:

پارامترهای اندازه گیری شده برای یک نقطه ی جریان و ولتاژ می باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BSEN 50504 مشخص شده است کاملا مغایرت دارد

استاندارد مرجع دو دستوالعمل E115 و E101 درج شده که ارتباطی با استاندارد BSEN 50504 ندارد

اندازه گیری ها براساس نقاط و محدوده های مشخص شده در استاندارد BSEN 50504 انجام شده است

استاندارد مرجع BSEN 50504 درج شده است