

دستورالعمل استفاده از
دستگاه رکتیفایر جوشکاری
تیپ های:

PARS - G 1002T
PARS - G 1002TS



PARS G

فهرست:

۷	عیب یابی:	۱	مقدمه
	معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش:	۱	شرح
۸		۱	اطلاعات فنی:
۹	معرفی پلاک (نمونه):	۱	محدودیت های استفاده:
۱۰	استفاده از ضمانت دستگاه:	۱	نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه:
۱۰	دفتر خدمات پس از فروش:	۲	باز کردن بسته بندی دستگاه:
۱۱	لیست قطعات یدکی		دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج
۱۲	دستورات ایمنی	۲	الکترومغناطیسی EMC:
۱۳	بر چسب هشدار	۳	تجهیزات حفاظتی و امنیتی
۱۴	معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا	۴	نحوه اتصال کابل های جوشکاری:
		۵	اتصال دستگاه به برق شهر:
		۵	معرفی دستگاه:
		۶	پارامترهای جوشکاری:
		۷	نگهداری:
		۷	نحوه نگهداری تورچ جوشکاری:

❖ مقدمه

مشتری گرامی از حسن انتخاب شما جهت برگزیدن دستگاه جوشکاری گام الکتریک سپاسگزاریم. از این طریق شما اعتماد خود را به محصولات ما نشان دادید. لطفاً قبل از استفاده از دستگاه این دستورالعمل را بدقت مطالعه فرمایید.

حق هر گونه تغییری در محتویات دفتر چه بدون اطلاع قبلی برای شرکت گام الکتریک محفوظ است.

برای دستیابی به کیفیت بهتر و مناسب جوشکاری و همچنین اطمینان خاطر از طول عمر بیشتر دستگاه اصول و موارد بیان شده مربوط به شرایط جوشکاری و نگهداری دستگاه در این دفترچه را رعایت کنید و برای انجام تعمیرات و خدمات پس از فروش با نمایندگی های مجاز و یا واحد تعمیرات شرکت تماس بگیرید.

❖ شرح

قابلیتهای دستگاه رکتیفایر PARS-G عبارتند از:

- تنظیم جریان جوشکاری پیوسته با دامنه زیاد و امکان تنظیم حین جوشکاری
- کنترل بهینه حوضچه مذاب با قوس پایدار و بدون پاشیدگی
- قابلیت جوشکاری دستی بوسیله انواع الکترودهای پوششدار و انجام گوجینگ (حذف جوش های ناقص یا شیرازنی قطعه کار)
- حساس نبودن جریان جوش به نوسانات ولتاژ شبکه و طول قوس و طول کابل
- قوس بسیار عالی در شروع کار
- مجهز به سیستم آنتی استیک و همچنین سیستم ریموت کنترل هوشمند
- دارای نشانگر عملکرد حفاظت اضافه بار و حفاظت در برابر اتصال کوتاه
- حفاظت در مقابل نویزهای خارجی که سبب طولانی شدن عمر دستگاه میگردد

❖ اطلاعات فنی:

مشخصات فنی دستگاه های PARS G در جدول زیر خلاصه شده است.

PARS G		نام دستگاه
1002T	1002TS	
50HZ		فرکانس
3 x 400 V		ولتاژ
D 100 A		فیوز
20A/21V-1000A/44V		بازه جریان الکتروود
85V		ولتاژ حالت مدار باز (OCV)
1000 A		جریان جوشکاری در دیوتی سایکل ۲۵٪
700 A		جریان جوشکاری در دیوتی سایکل ۶۰٪
650A		جریان جوشکاری در دیوتی سایکل ۱۰۰٪
F		کلاس عایقی
IP21S		کلاس حفاظتی
850*490*930 mm		ابعاد (L×W×H)
248Kg	249Kg	وزن

جدول شماره ۱

❖ محدودیتهای استفاده:

(با توجه به مشخصات پلاک دستگاهها)

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 ...) می باشد. این دستگاه قادر است جریان ۱۰۰۰ آمپر را در دیوتی سایکل ۲۵٪ تامین کند (چرخه کاری با شبیه سازی در دمای محیط ۴۰ درجه سانتی گراد بدست آمده است)، به عبارت دیگر سیکل کاری در بازه زمانی ۱۰ دقیقه، ۲۵٪ 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 گشته و دستگاه مجدداً برای جوشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

❖ نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه:

جابه جایی دستگاه جوشکاری بصورت مکانیکی بوده و با توجه به قلاب های مخصوص تعبیه شده روی آن بلند کردن و حمل آن با استفاده از لیفتراک و یا جرثقیل امکان پذیر خواهد بود.

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه

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 راه اندازی و نصب و استفاده از دستگاه کاربر باید مشکلات ناشی از امواج الکترومغناطیسی در اطراف محل کار را در نظر بگیرد و به همین دلیل پیشنهاد می کنیم که از نصب و راه اندازی دستگاه در مکان های زیر خوداری نمایید:

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

فرستنده و گیرنده رادیو تلویزیونی

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.

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 وجود لوله فلزی محافظ کابل یا مشابه آن اطمینان حاصل کرد. تمامی قسمت های پوشش فلزی کابل باید از لحاظ الکتریکی بهم 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 جوش 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.

البته در بلند کردن دستگاه به همراه متعلقاتی نظیر سیلندر گاز، وایرفیدر، ... باید احتیاط نمود) دستگاه جوشکاری به همراه متعلقات نصب شده بر روی آن (به جز سیلندرها، گاز؛ حمل کننده ها و چرخ های حمل کننده ها که احتمال نصب آنها وجود دارد) باید در هنگام جابجایی کاملاً محکم به قلاب و کابل متصل به جرثقیل یا لیفتراک متصل گردند.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه:

لیست قطعات به شرح زیر می باشد:

- کابل انبر اتصال

- ریموت کنترل

- تورچ گوج

در صورت سفارش:

- ماسک اتومات جوشکاری

❖ 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 محافظ 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

۳- کابل‌های جوشکاری

کابل‌های 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 جوشکار گردد. جوشکار باید از لحاظ الکتریکی از تمام قطعات فلزی ایزوله باشد.

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 دستگاههای 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.

۱- در صورت وقوع هر نوع حادثه ای، دستگاه باید از برق اصلی جدا شود.

۲- 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.

۳- قبل از باز کردن پوشش بدنه دستگاه آن را باید از برق اصلی جدا کرد.

۴- هر گونه تعمیرات باید توسط تکنسین ماهر و یا خدمات پس از فروش شرکت سازنده انجام پذیرد.

۵- 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 کاربردن جوشکار باید بطور کامل در برابر سوختگی و تابش اشعه، با استفاده از ماسک و لباس نسوز، محافظت گردد. 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.

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.

برای محافظت بیشتر از چشم در برابر اشعه ماورای بنفش می توان از عینک محافظ با پوشش کناری استفاده کرد. اگر از عینک محافظ استفاده می شود، باید با مقررات ذکر شده در بالا مطابقت داشته باشد.

۶- از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین 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.

۷- 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 رنگ و یا زنگ زدگی ها و یا مشابه آن پاک باشد)

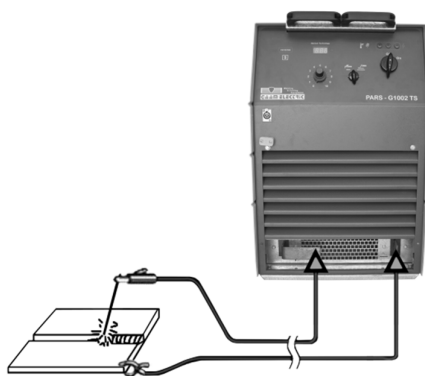
۸- در صورتی که عملیات جوشکاری برای مدت زمان زیادی باید متوقف شود، دستگاه را باید خاموش کرده و شیر هوا را نیز باید بست.

❖ نحوه اتصال کابل های جوشکاری:

جوشکاری الکتروود MMA:

اتصالات را مطابق شکل ۱ در حالیکه دستگاه خاموش است برقرار کنید به موارد زیر توجه داشته باشید:

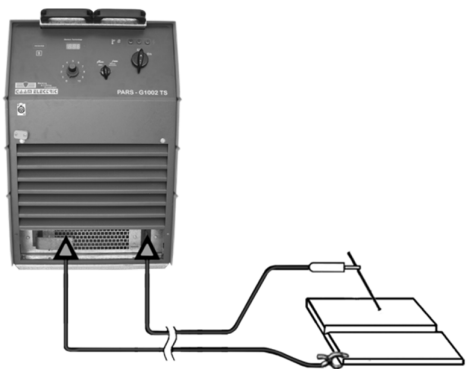
کابل های جوشکاری را با توجه به نوع الکتروود، انبر اتصال به کانکتور منفی و انبر جوش را به کانکتورهای مثبت خروجی دستگاه متصل کنید. انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن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



شکل شماره ۱

جوشکاری گوج: Gouging

کابل تورچ را به کانکتور (-) و کابل گیره اتصال را به کانکتور (+) دستگاه وصل کنید. دقت نمائید هنگام استفاده از تورچ گوجینگ انتهای تورچ را به هوای فشرده (کمپرسور) متصل نمایید. در حالت گوجینگ نیز هوای فشرده (کمپرسور) با فشار 6-7bar باید به تورچ متصل شود.



شکل شماره ۲

۹- 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.

۱۰- 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.

۱۱- 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).

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

۱۳- هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.

۱۴- در محیط هایی که احتمال آتش سوزی زیاد است، جوشکار باید اجازه نامه جوشکاری را کسب کرده و آن را در تمام مدت جوشکاری نزد خود نگهدارد و یک مامور آتش نشان نیز باید پس از پایان جوشکاری از عدم بروز آتش سوزی اطمینان حاصل کند.

۱۵- پیش بینی های مخصوص جهت تهویه هوای محیط باید انجام شود.

۱۶- 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.

❖ اتصال دستگاه به برق شهر:

ولتاژ برق اصلی دستگاه بایک برچسب روی بدنه دستگاه نصب شده است.

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 سه سیم دیگر را به سه فاز ورودی وصل کنید.

جدول شماره ۲ مقدار فیوز مورد نیاز جهت راه اندازی دستگاه در ولتاژ تغذیه اسمی آن و ماکزیمم جریان خروجی دستگاه را نشان می دهد.

PARS G		نام دستگاه
1002T	1002TS	
1000 A	1000 A	ماکزیمم جریان خروجی دستگاه در دیوتی سایکل ۲۵٪
69.2 KVA	69.2 KVA	توان دستگاه
100 A	100 A	فیوز از نوع کندکار
2m	2m	طول کابل برق اصلی
10mm ²	10mm ²	سطح مقطع

جدول شماره ۲

❖ معرفی دستگاه:



شکل شماره ۳

۱. چراغ سیگنالهای راهنما که در صورت وصل بودن سه فاز برق ورودی روشن می شوند
۲. کلید اصلی روشن، خاموش کردن دستگاه
۳. کلید تعویض حالت الکتروود - گوج
۴. پتانسیومتر تنظیم جریان جوشکاری
۵. کانکتورهای منفی خروجی
۶. کانکتورهای مثبت خروجی
۷. کانکتور اتصال به ریموت کنترل
۸. آمپر متر دیجیتال
۹. LED نشانگر عملکرد ترموستات دستگاه
۱۰. فیوز
۱۱. کابل برق ورودی

❖ پارامترهای جوشکاری:

جوشکاری الکتروُد (MMA)

کلید اصلی دستگاه را در وضعیت "1" قرار دهید. ولوم تنظیم جریان جوشکاری شکل شماره ۳ (آیتم ۴) جریان جوش را در مقدار مناسب تنظیم نمایید.

جدول شماره ۳ مقدار جریان مصرفی را با توجه به نوع الکتروُد 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 الکتروُد 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

- جریان کم برای جوش عمودی رو به پایین و ورق های با ضخامت کم که به حرارت کمتری نیاز دارد.

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

$$I = 50 \times (\text{Oe} - 1)$$

قطر الکتروُد: Oe جریان جوشکاری: I

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

جوشکاری گوج (Gouging)

گوج یک پروسه جوشکاری نیست بلکه یک پروسه موثر برای برداشتن یا کندن سریع فلز جوش شده در صورت نیاز است. به این صورت که الکتروُد کربن پوشانده شده با مس در تورچ گوج قرار داده می شود و با یک ولتاژ و جریان بالای ناشی از منبع قدرت فلز را ذوب کرده و به کمک فشار باد ناشی از کمپرسور هوا در حدود (6-7bar) فلز ذوب شده را با قدرت از روی قطعه کار برمی دارد. این پروسه با صدای زیاد، دود و پاشش فلزات ذوب شده در مکانی که این عمل انجام می شود همراه است و به طور معمول برای گرده برداری جوش، حفزه انداختن، ایجاد شکاف و برداشتن جوش اضافه کاربرد دارد. حال دستگاه را روشن کنید و کلید تعیین نوع جوشکاری را در حالت گوج قرار دهید. الکتروُد را روی قطعه کار قرار دهید. به محض برقرار شدن جریان، شما قادر به تنظیم جریان توسط ولوم اصلی (شکل ۳ آیتم ۴) می باشد.

توجه: دستگاه در حالت Gouge , Preset ندارد.

قطر الکتروُد (mm)	نوع الکتروُد - 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	-	-	-	-	-	-	۵ ≤
۲.۴	۴۰-۸۰	۳۵-۸۵	۴۵-۹۰	-	-	۸۰-۱۲۵	۶۵-۱۱۰	۷۰-۱۰۰	۱۰۰-۱۴۵	۶.۵ ≤
۳.۲	۷۵-۱۲۵	۸۰-۱۴۰	۸۰-۱۳۰	۱۰۰-۱۵۰	۱۲۵-۱۸۵	۱۱۰-۱۶۰	۱۰۰-۱۵۰	۱۱۵-۱۶۵	۱۴۰-۱۹۰	۳.۵ >
۴	۱۱۰-۱۷۰	۱۱۰-۱۹۰	۱۰۵-۱۸۰	۱۳۰-۱۹۰	۱۶۰-۲۴۰	۱۵۰-۲۱۰	۱۴۰-۲۰۰	۱۵۰-۲۲۰	۱۸۰-۲۵۰	۶.۵ >
۴.۸	۱۴۰-۲۱۵	۱۴۰-۲۴۰	۱۵۰-۲۳۰	۱۷۵-۲۵۰	۲۱۰-۳۰۰	۲۰۰-۲۷۵	۱۸۰-۲۵۵	۲۰۰-۲۷۵	۲۳۰-۳۰۵	۹.۵ >
۵.۶	۱۷۰-۲۵۰	۲۰۰-۳۲۰	۲۳۰-۳۰۰	۲۲۵-۳۱۰	۲۵۰-۳۵۰	۲۶۰-۳۴۰	۲۴۰-۳۲۰	۲۶۰-۳۴۰	۲۷۵-۳۶۵	
۶.۴	۲۱۰-۳۲۰	۲۵۰-۴۰۰	۲۵۰-۳۵۰	۲۷۵-۳۷۵	۳۰۰-۴۲۰	۳۳۰-۴۱۵	۳۰۰-۳۹۰	۳۱۵-۴۰۰	۳۳۵-۴۳۰	
۸	۲۷۵-۴۲۵	۳۰۰-۵۰۰	۳۱۰-۴۳۰	۳۴۰-۴۵۰	۳۷۵-۴۷۵	۳۹۰-۵۰۰	۳۷۵-۴۷۵	۳۷۵-۴۷۰	۴۰۰-۵۲۵	۱۳ >

جدول شماره ۳

❖ 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، آنرا 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.

در 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.

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.

❖ نحوه نگهداری تورچ جوشکاری:

۱. 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.

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

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

❖ عیب یابی:

تست عمومی:

در صورت مشاهده هرگونه ایرادی در عملکرد دستگاه ابتدا باید موارد عمومی زیر مورد بررسی قرار گیرند

- هر سه فاز ورودی، از تابلو برق تا دستگاه (شامل فیوز، چهار شاخه و غیره) تست شود.

- کابل های جوشکاری و کابل رابط کنترل سالم باشند.

- ولوم تنظیم سرعت سیم و انتخاب ولتاژ، روی حالت صحیح قرار گرفته باشند.

- مقدار فشار گاز در کپسول کافی بوده و میزان جریان گاز تنظیم شده بعد از رگلاتور صحیح باشد.

- جریان جوشکاری خیلی کم است و تغییر نمی کند

- محکم نبودن سر ولوم

- قطع بودن سیم های H یا C پتانسیومتر جریان

- قطع شدن سیم منفی که خروجی فیلتر را به برد متصل می کند.

- برد الکترونیک اصلی معیوب است.

- جریان جوشکاری خیلی زیاد است و تغییر نمی کند.

- محکم نبودن سر ولوم

- قطع بودن یکی از سیم های ترانس دیوسر و یا خرابی آن.

- برد الکترونیک اصلی معیوب است.

- با اتصال کانکتور ریموت به دستگاه، پتانسیومتر ریموت عمل نمی کند و کنترل جریان فقط از روی پنل امکان پذیر است.

- آیا LED قرمز رنگ (REM-FAULT) روی برد اصلی روشن است؟

- برد الکترونیک اصلی معیوب شده است.

- جریان جوشکاری بطور غیر عادی و ناگهانی کم یا زیاد می شود.

- پتانسیومتر تنظیم جریان معیوب است.

- اتصالات ترانس دیوسر محکم نیستند.

- پاشش بیش از حد در جوشکاری و صدای غیر طبیعی رکتیفایر.

- فقط دو فاز از برق ورودی به ترانس اصلی می رسد.

- الکتروود مرطوب می باشد.

- عدم تناسب الکتروود بکار رفته با جریان جوشکاری



پیش از استفاده از دستگاه، دستورالعمل به دقت مطالعه شود



دستگاه قادر به استفاده در محیط های با خطر شوک الکتریکی است



تست گاز



تنظیم جریان



تنظیم ولتاژ



خطر! قطعات در حال چرخش



استفاده از دستکش مجاز نمی باشد

• دیودهای پل قدرت و یا یکی از تایرستورهای پل آسیب دیده است. یک تایرستور پل اصلی، کار نمی کند یا سوخته است.

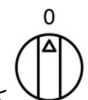
• جریان جوشکاری کلاً قطع شده است و یا شروع قوس مشکل است.

– به محض روشن کردن دستگاه یا زدن الکتروود به قطعه کار، فیوز تابلو برق می سوزد.

• معیوب شدن تایرستورهای پل اصلی و یا دیودهای پل فرمان (OCV)

❖ معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های

جوش و برش:



کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه



خطر! ولتاژ بالا



ارت حفاظتی



کانکتور با پلاریته مثبت



کانکتور با پلاریته منفی



توجه!



فیوز



تست موتور

❖ معرفی پلاک (نمونه)

1	Welding & Cutting Equipment GAM ELECTRIC		(Welding & Cutting Machines)		MADE IN IRAN		۸۵۵۰۵۰۲۹۴ ب	
2	TYPE: PARS G 1002TS			No. :		28		
3			code :		27			
	ISIRI 11225-1 , IEC60974-1							
4			20A/20.8v-1000A/44v		25			
5			X@40°c		25%	60%	100%	
6			I ₂		1000A	700A	650A	
7			U ₂		44v	44v	44v	
8			20.8A/10.4v - 600A/44v		23			
			X@40°c		100%			
			I ₂		600A			
			U ₂		44v			
9			U ₀ =85 v		22			
10			U ₀ = 85 v		21			
11			I ₁ Max=100 A		20			
12			I ₁ eff= 53.5 A		19			
	IP 21S	D 100 A	S1= 69.2 KVA	Ins.clF	Cooling:AF			
13	Service office:		Prod.Date:		T.:			

1	نام کارخانه سازنده	15	تاریخ تولید
2	نام دستگاه	16	کلاس عایقی
3	دستگاه سه فاز با یکسو کننده کنترل شده	17	زمان تولید
4	جریان خروجی DC	18	سیستم خنک کننده: هوا خنک
5	پروسه جوشکاری گوج	19	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی
6	مطابق با استاندارد IEC 60974-1 جهت حفاظت کاربر در مقابل خطرات برق گرفتگی	20	ماکزیمم جریان موثر اولیه دستگاه
7	ولتاژ بی باری دستگاه	21	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه
8	پروسه جوشکاری الکتروود	22	ولتاژ جوشکاری
9	ولتاژ ورودی دستگاه	23	جریان جوشکاری
10	برق ورودی دستگاه سه فاز با فرکانس 50/60 HZ میباشد	24	دیوتی سایکل دستگاه
11	درجه حفاظت دستگاه	25	مینیمم و ماکزیمم ولتاژ و جریان جوشکاری
12	دفتر مرکزی	26	شماره استاندارد
13	فیوز	27	کد دستگاه
14	توان مورد نیاز جهت راه اندازی	28	شماره سریال

❖ 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 گام الکتریک طی نکرده و گواهی نامه نداشته باشد)
- ۴- ارائه کارت ضمانت نامه به سرویس کار جهت استفاده از خدمات 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 ضمانت است.
- 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 در شش ماه اول قطعات یدکی و سرویس رایگان (باتوجه به موارد ذکر شده) 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 گام الکتریک 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: ۸۸۶۳۳۶۷۷ - ۸۸۰۰۸۰۵۵
E-mail: service@gaamelectric.com
دفتر فروش:
تهران-خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان
پلاک ۱۰-اول و دوم
تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (۲۰ خط) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰
E-mail: info@gaamelectric.com
http://www.gaamelectric.com
کارخانه:
ساری-صندوق پستی ۳۸۵ - ۴۸۱۷۵
تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۱ ، ۳۳۱۳۷۱۱۰ (۰۱۱)
فاکس: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)

❖ لیست قطعات یدکی

ردیف	کد کالا	نام کالا
۳۲	CE---01113	پایه فیوز ۱۱۱۳ سر پیچ معمولی
۳۳	CE---K4000	انبر گوج ۱۰۰۰
۳۴	CE---XB350	فیبر نسوز XB350
۳۵	CE-A030004	کانکتور ماده فیکس ۳ پین کشویی
۳۶	KG006	موتور هواکش W-۱۸۰ 1390/MIN تکفاز ایلکا
۳۷	S011100501	ترمو سوئیچ ۱۱۰ درجه
۳۸	SCO60A100A07	ترموستات پل قدرت ۱۰۵ درجه
۳۹	SCT0038004	تریستور SCT380.04+CABLES

ریموت کنترل

ردیف	کد کالا	نام کالا
۱	11119	کابل ۲*۱ افشان معمولی
۲	18462	ریموت کنترل گوج ۱۰۰۱ (آماده شده)
۳	18518	دسته ریموت کنترل
۴	CE-A030006	کانکتور نر کابل ۳ پین کشویی

ردیف	کد کالا	نام کالا
۱	10211	چراغ سیگنال ۲۲۰ ولت قرمز (سرتخت) با سیم بطول ۲۴ سانتیمتر
۲	10744	بست کابل پلاستیکی GE6
۳	10787	نشانگر سرولوم طرح گام
۴	10899	دسته پلاستیکی بدنه
۵	10909	دیود ۴۰ آمپر پیچ و مهره ای بدنه مثبت
۶	10922	دیود ۸۰۰ آمپر بشقابی
۷	11048	برد W210C (حفاظت ریموت رکتیفایر)
۸	11138	کابل ۴*۱۰ افشان (ارت دار) (خاکستری، سیاه، قهوه ای، زرد، سبز)
۹	11905	برد W3008B
۱۰	12073	برد W214A
۱۱	12541	گیربکس ولوم M9*0.75
۱۲	14130	کلید گردان S46۱۶ یا A16CM12
۱۳	14140	کلید گردان ۳ فاز ۰-۱ حالت ۱۰۰ A A10003
۱۴	15125	برد W817F
۱۵	15227	میله چرخ بطول ۶۶.۷ سانتیمتر (آماده شده)
۱۶	15228	پل قدرت G1002TS (آماده شده)
۱۷	15229	سیم کشی G1002 (آماده شده)
۱۸	15232	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری PARS G 1002T, 1002TS
۱۹	15401	برد W226EG
۲۰	15590	پتانسیومتر ۵ کیلو اهم RV24 Damp Proof
۲۱	18088	شانت ۷۵۰ آمپر ۷۵ میل ولت
۲۲	18182	توری هواکش بقطر ۴۵ سانتیمتر
۲۳	18241	چرخ گردان سایز ۱۶ محور سرخود (پیمان)
۲۴	19625	پروانه ایلکا قطر ۴۵ سانتیمتر هفت پر
۲۵	20030	شلنگ قطر داخل ۸ میلیمتر ۱۰ میلیمتر بی رنگ (ناجین)
۲۶	25409	برد (DCDX000EP100) W228
۲۷	25819	حلقه هواکش قطر ۴۶۶ میلیمتر PL150 TAW, G1002
۲۸	30054	نوار لاستیکی دور شیشه
۲۹	30588	دیود HF120۸۵ منفی
۳۰	32817	چرخ ۸*۳۸۰ محور خور (غرب لاستیک)
۳۱	7.458.220-RC	سرولوم بزرگ MMA200 بدون خط سفید

OPM220FPD101 95.04.20

مهم

قبل از راه اندازی دستگاه، مندرجات این دفترچه را که هر یک 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.

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.
- بدنتان 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.

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.

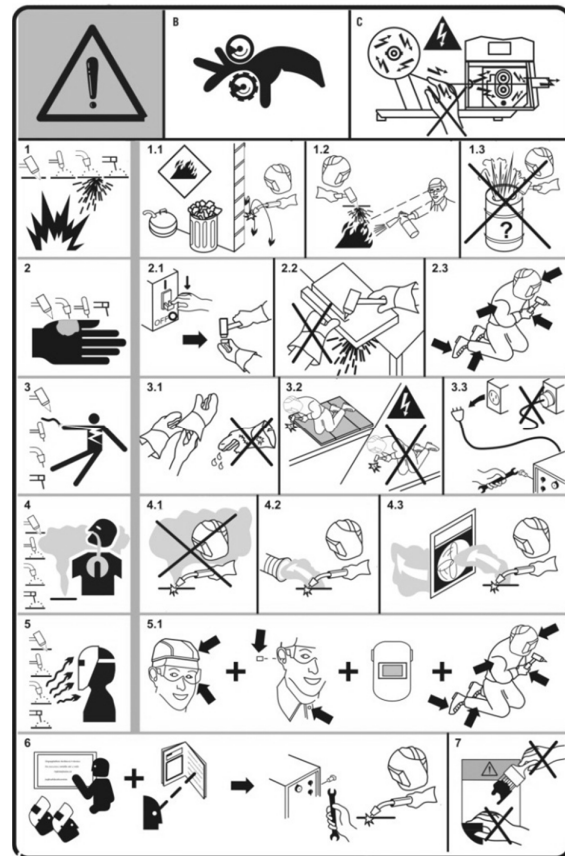


جریان الکتریک از درون هر جسم رسانایی که عبور نماید میدان الکتریکی و مغناطیسی (EMF) ایجاد می کند. جوشکاری و جریان جوشکاری این میدان را به دور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضربان سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل 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.

❖ بر چسب هشدار

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



OPM220PD101 95.04.20

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

۲.۱. قبل از بازکردن تورچ و یا تعویض قطعات آن دستگاه را خاموش نمایید.

۲.۲. قطعات با عرض برش کم را هنگام برشکاری نگاه ندارید.

۲.۳. تمام نقاط بدن را با لباس مناسب بپوشانید.

۳. شوک الکتریکی ناشی از تورچ و یا کابلها و اتصالات میتواند منجر به مرگ شود.

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

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

۳.۳. اتصال کابل برق ورودی را قبل از انجام هرگونه کار و یا تعمیری بر روی دستگاه، جدا نمایید.

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

۴.۱. سر خودتان را از دود فاصله دهید.

۴.۲. از تهویه های قوی و یا مسیر برای انتقال دادن دود استفاده نمایید.

۴.۳. از فنهای فیلتر دار جهت انتقال دود استفاده نمایید.

۵. اشعه حاصل از جوشکاری یا برشکاری میتواند چشمها را بسوزاند و یا به پوست آسیب برساند

۵.۱. کلاه و عینک ایمنی بپوشید. از محافظهای مخصوص گوش و یقه بندهای دکمه دار استفاده نمایید. از کلاه ایمنی با فیلتر شیشه ای محافظ استفاده نمایید. تمام نقاط بدن را با لباس ایمنی بپوشانید.

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

۷. برچسب های نصب شده بر روی دستگاه را رنگ آمیزی و یا جدا نفرمایید.

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)

۱. جرقه های جوشکاری یا برشکاری میتوانند سبب انفجار و یا آتش سوزی شوند.

۱.۱. مواد قابل اشتعال را دور از جوشکاری یا برشکاری نگاه دارید.

۱.۲. 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.

۱.۳. محفظه های بسته و ظروفهای حاوی مواد را جوشکاری یا برشکاری نکنید.

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

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

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 ۶-۵ مقاومت عایق مطابق بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق بند ۲-۵	ب- آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی‌باری مطابق بند ۶-۵ 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 وسیله کلیدزنی روشن/خاموش مدار تغذیه مطابق با بند ۲-۶ وسیله 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 ۶-۱۱۲۲۵ یا ۱-۱۱۲۲۵ 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.

❖ 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 و BS EN 50504 (ISIRI17445) در کشور، این خدمات را در آزمایشگاه ثابت و سیار به مشتریان و صنعتگران محترم ارائه می‌دهد.

با اجرای استانداردهای:

✓ IEC 60974-4 (ISIRI11225-4) و BSEN 50504 (ISIRI17445)
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 شوک‌الکتریکی 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 BSEN 50504 (ISIRI17445)



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



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

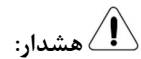
- دارای گواهینامه مرکز ملی تایید صلاحیت ایران به شماره NACI LAB/487 و NACI LAB/488 از سازمان ملی تایید صلاحیت

ایران

تفاوت بین کالیبراسیون و اعتباردهی:

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

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



هشدار:

- اعتباردهی مجموعه عملیاتی فراتر از کالیبراسیون نمایشگرهای ولتاژ و جریان دستگاه‌های جوشکاری و برشکاری می‌باشد که توسط کارکنان آموزش دیده، مجرب و آشنا به فرآیند جوشکاری الکترو دستی (MIG, TIG, SMAW) ... انجام می‌شود، که علاوه بر تنظیم خروجی دستگاه‌های 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 می‌شود.

- کاری که آزمایشگاه‌های کالیبراسیون الکترونیکال (ولتاژ و جریان) به علت عدم آگاهی از استاندارد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی (ISIRI 17445) (BS EN 50504) انجام می‌دهند فقط به صورت کالیبراسیون مقایسه ای نمایشگرهای دستگاه می‌باشد، که الزامات استاندارد اعتباردهی را تامین نمی‌کند 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) (BS EN 50504) را در دامنه کاربرد خود دارند انجام شود و سایر آزمایشگاه‌ها صلاحیت انجام این کار را ندارند.

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

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 الکترود پوشش‌دار (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

تفاوت بین گواهینامه‌های معتبر و نامعتبر:



پارامترهای اندازه‌گیری شده برای یک نقطه‌ی جریان و ولتاژ می‌باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BSEN 50504 مشخص شده است کلاً مغایرت دارد



نمونه گواهینامه نامعتبر

استاندارد مرجع دو دستورالعمل E101 و E115 درج شده که از تطبیق با استاندارد BSEN 50504 نبارد



اندازه‌گیری‌ها براساس نقاط و محدوده‌های مشخص شده در استاندارد BSEN 50504 انجام شده است



نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع BSEN 50504 درج شده است