

دستورالعمل استفاده از دستگاه برشکاری

Plasma-Compressor 25



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

PLASMA

جووش
JoosHA

فهرست

استفاده از ضمانت دستگاه ۱۴	مقدمه ۱
دفتر خدمات پس از فروش ۱۴	شرح ۱
لیست قطعات یدکی ۱۵	ویژگیهای برجسته دستگاه ۱
دستورات ایمنی ۱۵	اطلاعات فنی ۱
بر چسب هشدار ۱۶	محدودیتهای استفاده از دستگاه ۲
معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا	نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه ۲
..... ۱۷	باز کردن بسته بندی دستگاه ۲
	دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج
	الکترومغناطیسی EMC ۲
	تجهیزات حفاظتی و امنیتی ۳
	نحوه اتصال کابل های برشکاری ۴
	اتصال دستگاه به برق شهر ۴
	معرفی دستگاه ۵
	وضعیت های نشانگرهای دستگاه ۵
	پارامترهای برشکاری ۷
	نگهداری ۹
	علائم شناسایی خطا ۱۰
	معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و
	برش ۱۲
	معرفی پلاک (نمونه) ۱۳

❖ مقدمه

مشتری گرامی از حسن انتخاب شما جهت برگزیدن دستگاه برشکاری شرکت توسعه صنایع جوش و برش آسیا(جوشا) سپاسگزاریم. از این طریق شما اعتماد خود را به محصولات ما نشان دادید.

لطفاً قبل از استفاده از دستگاه این دستورات عمل را بدقت مطالعه فرمایید.

حق هر گونه تغییری در محتویات دفترچه بدون اطلاع قبلی برای شرکت توسعه صنایع جوش و برش آسیا (جوشا) محفوظ است. برای دستیابی به کیفیت بهتر و مناسب برشکاری و همچنین اطمینان خاطر از طول عمر بیشتر دستگاه اصول و موارد بیان شده مربوط به شرایط برشکاری 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

دستگاه برش تک فاز Plasma Compressor 25 دستگاهی قابل حمل با کنترل میکروپروسسوری و تکنولوژی اینورتر میباشد که با کمپرسور تعبیه شده درون آن، بهترین گزینه برای برشکاری های سبک میباشد. از این دستگاه می توان برای خدمات صنعتی و مسکونی از قبیل تولید و تعمیر و نگهداری استفاده نمود.

❖ ویژگیهای برجسته دستگاه

- وجود کمپرسور هوا در دستگاه و عدم نیاز به منبع هوای فشرده خارجی
- شروع قوس پایلوت بدون HF
- کنترل میکروپروسسوری پارامترهای برشکاری
- حفاظت حرارتی دستگاه
- قابلیت حمل و نقل و سهولت کاربری
- پایداری پارامترهای برشکاری حتی در $\pm 15\%$ نوسان شبکه
- مصرف انرژی پایین
- دارای نشانگر جهت نمایش سیگنال های آلام
- دارای تورچ پلاسما با برقراری قوس پایلوت بدون HF

- حفاظت تورچ در برابر فرمان تصادفی شستی و تطبیق دستگاه با اصول حفاظتی بین المللی
- حفاظت دمایی در برابر اضافه بار
- مصرف هوای پایین (40 l/min)
- دسترسی آسان به فیلتر هوای کمپرسور جهت تمیز نمودن آن
- دسته تعبیه شده روی دستگاه جهت حمل و نقل آسان

❖ اطلاعات فنی

مشخصات فنی دستگاه Plasma Compressor 25 در جدول زیر خلاصه شده است :

نام دستگاه	Plasma Compressor 25
فرکانس	50/60 HZ
ولتاژ	230V
فیوز	16A
بازه جریان	10A-25A
بازه ولتاژ	84V-90V
ولتاژ حالت مدار باز OCV	470V
جریان برش دردیوتی سایکل 100%	10A
جریان برش دردیوتی سایکل 60%	15A
جریان برش دردیوتی سایکل 30%	25A
سیستم جرقه زنی	Without HF
کلاس عایقی	F
کلاس حفاظتی	IP21S
ابعاد (L×W×H) cm	L:52 W:23 H:45
وزن Kg	20

جدول شماره ۱

مشخصات فنی تورچ در جدول زیر خلاصه شده است :

نام تورچ	SK25
سیستم خنک کنندگی	AIR
سیستم شروع به کار	Contact , without HF
طول تورچ	4m
جریان تورچ در دیوتی سایکل 60%	25A
فشار هوا	3.5-4 bar
دبی هوا	70-80 l/min
ضخامت برش (clean cut)	6mm
ضخامت برش (maximum)	8mm
ضخامت برش (sever cut)	10mm

جدول شماره ۲

❖ محدودیتهای استفاده از دستگاه

براساس استاندارد IEC60974-1، دستگاه Plasma Compressor 25 قادر می باشد تا جریان ماکزیمم (با توجه به مشخصات پلاک دستگاه) را در دیوتی سایکل $X\%$ تامین نمایند (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 $X\%$ می باشد و چنانچه دمای محیط بیشتر از مقدار تعریف شده شود، سیستم حفاظت حرارتی دستگاه جهت حفاظت از اجزای مختلف فعال شده و فن دستگاه نیز بطور پیوسته کار خواهد کرد، سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال شده و دستگاه مجدداً برای برشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

❖ نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه

جابجایی و حمل دستگاه برشکاری بصورت دستی امکان پذیر بوده و فقط در هنگام جابجایی باید به تورچ و کابل انبر اتصال به قطعه کار توجه نمود که در طول جابجایی آسیب نبیند.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه

لیست قطعات به شرح زیر می باشد:

- دستگاه پلاسما Plasma Compressor 25
- تورچ پلاسما (هوا خنک) SK25 که متصل به دستگاه می باشد به همراه قطعات یدکی آن
- کابل انبر اتصال به قطعه کار که متصل به دستگاه می باشد

❖ دستورالعمل هایی برای جلوگیری از

تداخل امواج الکترومغناطیسی EMC

این دستگاه برشکاری بر طبق شرایط مندرج در ارتباط با تطابق الکترومغناطیسی ساخته شده است. با این حال کاربر موظف است این دستگاه برشکاری را مطابق با دستورالعمل سازنده نصب و استفاده نماید. در صورت ایجاد تداخل الکترومغناطیسی، استفاده کننده از دستگاه برش 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 برشکاری را به زمین متصل کرد. در بقیه موارد ممکن است با استفاده از فیلتر ورودی

و قرار دادن دستگاه برشکاری 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 برشکاری ممکن است به زمین متصل باشد یا نباشد.

هیچ گونه تغییری را نباید در مدار زمین ایجاد کرد 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 برش

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 برشکاری 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 برش، استفاده کننده باید مشکلات احتمالی استفاده از دستگاه برش 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 برش قرار دارند.
 - کامپیوترها و دیگر دستگاههای کنترلی
 - سلامت افراد نزدیک به دستگاه برش بطور مثال قلب مصنوعی و یا سمعک
 - دستگاههای کالیبراسیون و اندازه گیری
- مصونیت تداخل امواج الکترومغناطیسی دیگر دستگاههای اطراف محل برشکاری: 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.

۱- برق اصلی

تجهیزات برشکاری 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 قسمتهای پوشش فلزی کابل باید از لحاظ الکتریکی بهم متصل باشد، این پوشش باید با یک اتصال الکتریکی کامل به بدنه دستگاه برش متصل شود.

۲- نگهداری دستگاه برش

بطور کلی دستگاه برش 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 برشکاری

کابل های برشکاری 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 برشکاری 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.

۵- اتصال به زمین قطعه کار

در صورتیکه 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 برش می تواند مشکلات تداخل را کاهش دهد. در کاربردهای خاص ممکن است پوشاندن (شیلد کردن) کل سیستم برشکاری 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 کار، بدن برشکار باید بطور کامل در برابر سوختگی و تابش اشعه، با استفاده از ماسک و لباس نسوز، محافظت گردد.

دستکش های بلند، پیشبند و ماسک محافظ با فیلتر مخصوص برشکاری 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 برش نیز موظف به پوشیدن پوشش مناسب برشکاری می باشد.

۶- جهت محافظت در شرایط خطرناک با احتمال ایجاد شوک الکتریکی، دستگاههای برشکاری و رکتیفایرهایی که می توانید

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

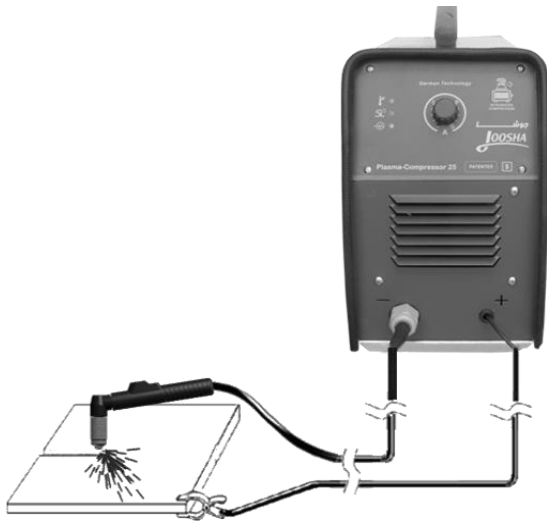
۱۶- اخطار برای مراقبت از چشم ها باید با نصب تابلویی با متن زیر در محل برشکاری انجام شود:
مستقیماً به قوس الکتریکی نگاه نکنید.

- چنانچه منبع تغذیه روی سطح شیبدار قرار گیرد فقط تا 10° توانایی مایل شدن را دارد.

❖ نحوه اتصال کابل های برشکاری

توجه: نباید هیچگاه از تورچ پلاسمايي غير از تورچ ارائه شده به همراه این دستگاه، استفاده شود، استفاده از تورچ های غیر مناسب می تواند برای اپراتور خطرناک باشد.

مطابق با شکل شماره ۱، کابل اتصال به قطعه کار و همینطور تورچ برشکاری مستقیماً به دستگاه متصل می باشند. کابل اتصال به قطعه کار باید بواسطه انبر مناسب، به بخشی از قطعه کار که عاری از رنگ یا زنگ زدگی می باشد، متصل شود. هیچگاه کابل را به بخشی از قطعه کار که بواسطه برش جدا می شود، متصل نکنید.



شکل شماره ۱

❖ اتصال دستگاه به برق شهر

ولتاژ برق اصلی باید توسط یک تکنسین آموزش دیده به دستگاه متصل شود. ولتاژ برق اصلی دستگاه با یک برچسب روی کابل برق ورودی و همینطور پلاک دستگاه مشخص شده است. پیش

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 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 برشکاری را (کابل قطعه کار) باید مستقیماً به قطعه کار و یا به میز کار (مثل میز برشکاری، میز برشکاری 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 صورتیکه عملیات برشکاری برای مدت زمان زیادی باید متوقف شود، دستگاه را باید خاموش کرده و شیر هوا را نیز باید بست.

۹- تحت هیچ شرایطی وقتیکه پوشش بدنه دستگاه برشکاری 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.

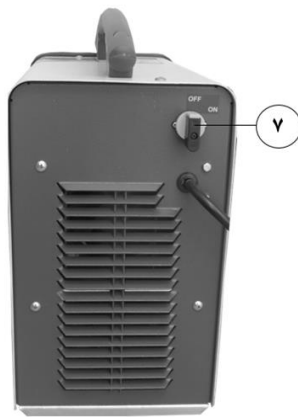
۱۰- مطابق با مقررات، افرادی که در نزدیکی محل برشکاری هستند را باید از خطرات احتمالی آگاه کرده و از آنها محافظت نمود. پارتیشن های مخصوص برشکاری (پرده های محافظ مخصوص برشکاری) باید استفاده شود.

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

۱۲- برشکاری با جریان بار زیاد نیازمند رعایت مقررات خاصی است که باید فقط توسط برشکاران آموزش دیده و متخصص انجام شود.

۱۳- هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.

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



شکل شماره ۲

۱. پتانسیومتر تنظیم جریان برشکاری
۲. LED سفید رنگ : روشن بودن این LED یعنی اتصال برق ورودی به دستگاه و آماده به کار بودن دستگاه
۳. LED قرمز رنگ : نشانگر مرتبط با قوس پلاسما
۴. LED زرد رنگ : افزایش دمای دستگاه
۵. کابل انبر اتصال به قطعه کار
۶. تورچ برش پلاسما
۷. کلید ON/OFF دستگاه

از اتصال دستگاه به برق از درستی و انطباق سطح ولتاژ با پلاک ارائه شده برای دستگاه اطمینان حاصل نمایید. این دستگاه برای ورودی تکفاز 230VAC و با فرکانس 50-60HZ طراحی شده است. بنابراین کابل برق ورودی را به تکفاز شبکه متصل نموده و سیم سوم درون کابل را که زرد و سبز رنگ است به ارت شبکه متصل نمایید.

جدول شماره ۳ اطلاعات مربوط به جریان ورودی ، توان مصرفی دستگاه و همینطور مقدار فیوز انتخاب شده بر روی تابلو برق را نشان می دهد.

نام دستگاه		PLASMA COMPRESSOR 25
توان مصرفی دستگاه		12 MAX @ 30%
ماکزیمم جریان اولیه (I_{MAX})		25A
ماکزیمم جریان موثر اولیه (I_{Ieff})		4.6KVA
فیوز از نوع کندکار		20A
کابل برق اصلی		11A
طول	فیوز از نوع کندکار	D 16 A
سطح مقطع	کابل برق اصلی	2.3 m
		3 x 1.5 mm ²

جدول شماره ۳









❖ معرفی دستگاه






❖ وضعیت های نشانگرهای دستگاه

در جدول زیر حالت های مختلف نشانگرهای دستگاه (LED) و همینطور شرح وضعیت ایجاد شده ، توضیح داده شده است :

۱. اتصال دستگاه به برق ورودی	
به محض روشن نمودن دستگاه ، درستی فانکشن های دستگاه تنها برای چند ثانیه کوتاه توسط میکرو پروسسور دستگاه ، بررسی می شود. در طول این مدت وضعیت سه LED روی پانل به شرح زیر می باشد :	
	روشن
	سریع خاموش و روشن می شود
	سریع خاموش و روشن می شود
۲. عدم انجام پروسه برش	
دستگاه روشن است اما قوس اصلی برقرار نشده است، در این وضعیت LED ها به شرح زیر می باشند :	



	روشن
	کند خاموش و روشن می شود
	خاموش
<p>۷. افت فشار هوا در صورت کاهش فشار هوا به کمتر از 2.5 bar ، نشانگر های پانل در وضعیت زیر روشن خواهند بود. در این وضعیت دستگاه را خاموش و کمپرسور را بررسی نمایید.</p>	
	روشن
	کند خاموش و روشن می شود
	خاموش
<p>۸. عملکرد حفاظت تورچ در صورت مونتاژ اشتباه نازل در تورچ ، نشانگرهای دستگاه در وضعیت زیر روشن خواهند شد ، در این شرایط دستگاه را خاموش و بررسی نمایید که قطعات تورچ بدرستی مونتاژ شده باشند.</p>	
	روشن
	کند خاموش و روشن می شود
	خاموش
<p>۹. خاموش نمودن دستگاه در هنگام خاموش نمودن دستگاه وضعیت نشانگرهای پانل دستگاه بصورت زیر می باشد :</p>	
	روشن
	خیلی سریع خاموش و روشن می شود
	خاموش

	روشن
	خاموش
	خاموش
<p>۳. آغاز پروسه برش قوس پایلوت به قطعه کار منتقل می شود، وضعیت LED ها در این حالت به شرح زیر است :</p>	
	روشن
	روشن
	خاموش
<p>۴. عدم انتقال قوس پایلوت در صورتیکه قوس پایلوت به قطعه کار منتقل نشود، حفاظتی در دستگاه فعال شده که قطعات تورچ را در مقابل برقراری بی رویه قوس پایلوت محافظت می نماید ، در این شرایط LED ها به شکل زیر خواهند بود :</p>	
	روشن
	خیلی سریع خاموش و روشن می شود
	خاموش
<p>۵. خطای افزایش دما در صورت عملکرد حفاظت حرارتی دستگاه، LED های روی پانل به شرح زیر خواهند بود :</p>	
	روشن
	خاموش
	روشن
<p>۶. خطای افزایش یا کاهش ولتاژ شبکه در صورت عدم انطباق پلاک دستگاه با برق ورودی، LED های پنل در وضعیت زیر خواهند بود :</p>	

❖ پارامترهای برشکاری

دستگاه Plasma Compressor 25 مجهز به کمپرسور بوده و در نتیجه نیاز به استفاده از کمپرسور خارجی ندارد. با کمک این کمپرسور فشار هوای ثابتی در حدود 3bar تامین می شود. **توجه:** پیش از روشن نمودن دستگاه موارد زیر را به دقت بررسی نمایید:

- اطمینان حاصل نمایید که ولتاژ و فرکانس شبکه منطبق با پلاک دستگاه می باشد. (این دستگاه تک فاز 230VAC می باشد)
- اطمینان حاصل نمایید که تمامی قطعات تورچ به درستی مونتاژ شده اند.
- هیچگاه تورچ را مستقیم به سمت خود یا دیگران نگیرید زیرا قوس ایجاد شده در اثر فرمان تصادفی شستی تورچ می تواند باعث آسیب یا سوختگی شود.

برای آغاز پروسه برش لطفا موارد زیر را اجرا نمایید :

۱. کلید روشن و خاموش دستگاه (شکل-۲، شماره ۷) را در حالت روشن قرار دهید.
۲. بررسی نمایید که هر سه LED روی پنل دستگاه مطابق با موارد گفته شده در بخش وضعیت نشانگرهای دستگاه، بدرستی روشن شوند. پس از start up دستگاه و چک شدن فانکشن ها توسط میکروپروسور موجود، تنها LED سفید رنگ به شماره ۲ در شکل-۲ روشن باقی خواهد ماند.
۳. جریان برشکاری را با کمک ولوم جریان (شکل-۲، شماره ۱) تنظیم نمایید. افزایش جریان امکان برش در سرعت های بالاتر را فراهم نموده و یا اینکه در سرعت برابر، منجر به افزایش ضخامت برش می شود.
۴. پیش از شروع برشکاری، ابتدا در حالیکه تورچ را به سمت پایین گرفته اید، محافظ شستی آن را به سمت بالا جابجا نموده و شستی تورچ را فعال نمایید. قوس پایلوت برقرار می شود، با انتقال قوس به قطعه کار LED های به شماره ۲ و ۳ در شکل-۲ روشن خواهند بود. (به بخش وضعیت نشانگرهای دستگاه مراجعه نمایید)

۵. پس از اتمام پروسه برش، کمپرسور برای زمان حدود 25s به خنک نمودن قطعات تورچ کمک می کند. (عملکرد POST FLOW) پیش از خاموش نمودن دستگاه مطمئن شوید که پروسه خنک نمودن قطعات یا POST FLOW به اتمام رسیده باشد.

۶. زمانی که کاربر دستگاه را خاموش می کند، LED سفید رنگ روی پانل (شکل-۲ شماره ۲) تا چند ثانیه روشن باقی می ماند و LED قرمز (شکل-۲ شماره ۳) به سرعت روشن و خاموش می شود. (به بخش وضعیت نشانگرهای دستگاه مراجعه نمایید) در طول این پروسه میکروپروسور عملکرد هر یک از فانکشنهای دستگاه را چک نموده و به محض پایان این عملیات دستگاه خاموش میشود.

برشکاری از لبه قطعه کار

- تورچ را در لبه قطعه کار بصورت عمود قرار دهید. در مواردی که قطع شدن قوس را هنگام انتقال به قطعه کار مشاهده می نمایید زاویه تورچ را نسبت به سطح کار به ۹۵ درجه تغییر دهید.
- برشکاری را از لبه قطعه کار آغاز کنید، قوس باید به طور کامل از قطعه کار عبور نماید.
- در طول پروسه برش، نازل می تواند در تماس مستقیم با قطعه کار باشد. از برقراری قوس پایلوت در هوا، بدون آنکه به قطعه کار منتقل نمایید، اجتناب کنید چرا که منجر به استهلاک قطعات تورچ می شود.

برشکاری از داخل قطعه کار

- ابتدا تورچ را بصورت مایل بر سطح قطعه کار قرار دهید و سپس تدریجا تورچ را همود بر سطح قطعه کار نمایید.
- زمانی که قوس از زیر قطعه کار مشاهده شد، بیانگر آن است که قوس به قطعه کار منتقل شده و قطعه کار سوراخ شده و پروسه برش می تواند آغاز شود. در صورت وجود پاشش در طول برشکاری، سرعت برش را کاهش دهید.

نکاتی در رابطه با برشکاری

- در هنگام برشکاری تورچ را به آرامی حرکت دهید تا برشکاری دقیق و پایداری داشته باشید.
- در هنگام برشکاری تورچ را به سمت خود حرکت دهید. این راحت تر از حالتی است که بخواهید برشکاری را با حرکت تورچ به سمت بیرون انجام دهید.
- در طول پروسه برشکاری به تورچ فشار وارد نکنید.
- همواره از خطکشی جهت داشتن برشکاری صاف و مستقیم استفاده نمایید.
- جهت انجام برشکاری دایره ای پیشنهاد میشود که از ابزار گرد بری مخصوص این نوع برشکاری استفاده نمایید.
- برای برشکاری گوشه ها ، حفره ها و کانال ها و... حتما باید از الکتروود بلند با کد TGF2742272 ، نازل بلند 0.65mm با کد TGF2542273 و یا نازل بلند سایز 0.8mm با کد TGF2542274 استفاده شود.

جداول ضخامت و سرعت برش در برشکاری با شروع از لبه قطعه کار

جریان برش : 15A قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542270	• نازل 0.65mm با کد کالای :	
TGF2542273	• نازل بلند 0.65mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
کروم نیکل (Cr Ni)	1	2275
	2	1475
	3	875
	4	665
	5	455

جریان برش : 15A قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542270	• نازل 0.65mm با کد کالای :	
TGF2542273	• نازل بلند 0.65mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
آلومینیوم (Al)	1	3165
	2	2075
	3	990
	4	595
	5	425

جریان برش : 25A قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542271	• نازل 0.8mm با کد کالای :	
TGF2542274	• نازل بلند 0.8mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
آهن (Fe)	1	7520
	2	2785
	3	1430
	4	780
	6	460
	8	270
	10	105

جریان برش : 15A قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542270	• نازل 0.65mm با کد کالای :	
TGF2542273	• نازل بلند 0.65mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
آهن (Fe)	1	4510
	2	1670
	3	860
	4	470
	6	275

• حتما از قطعات یدکی همین دستگاه استفاده نمایید. استفاده از قطعات یدکی متفرقه می تواند منجر به آسیب به دستگاه و کاهش ایمنی آن شود.

• 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 مستقیما 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 حتما آن را خشک کرده و سپس عایق کاری ها را چک نمایید.

• اطمینان حاصل نمایید که مدارات هوا در این دستگاه عاری از هرگونه ناخالصی باشند و اتصالات آن محکم و نشستی در آن وجود نداشته باشد. (بویژه اتصالات شیر برقی)

• 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 کمپرسور :

همانطور که در بخش ویژگی های دستگاه هم اشاره شد، این دستگاه به کمپرسور خارجی احتیاج نداشته و سیستم کمپرسور درون آن تعبیه شده است که البته به نگهداری درست نیاز دارد. نگهداری کمپرسور محدود به تمیز نمودن فیلتر آن است، فیلتر هوا تنها باید به سمت خارج کشیده شود بدون آنکه آنرا بچرخانید آنرا تمیز نمایید.

نحوه نگهداری تورچ برشکاری:

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.

جریان برش : 25A		
قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542271	• نازل 0.8mm با کد کالای :	
TGF2542274	• نازل بلند 0.8mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
کروم نیکل (Cr Ni)	1	3790
	2	2460
	3	1460
	4	1110
	5	760
	6	760
	7	175

جریان برش : 25A		
قطعات مصرفی :		
TGF2742268	• الکتروود کوتاه با کد کالای :	
TGF2742272	• الکتروود بلند با کد کالای :	
TGF2942269	• رینگ چرخشی باد با کد کالای :	
TGF2542271	• نازل 0.8mm با کد کالای :	
TGF2542274	• نازل بلند 0.8mm با کد کالای :	
TGF2142275	• شعله پوش با کد کالای :	
جنس قطعه کار	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)
آلومینیوم (Al)	1	6325
	2	4150
	3	1980
	4	1185
	5	850
	6	850
	7	190

❖ نگهداری

مدت زمان آزمایش جزئی و کامل و بازدید از دستگاه باید هر ۶ ماه 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.

❖ علائم شناسایی خطا

توجه: در صورت مشاهده اشکال در دستگاه حتما با واحد خدمات و پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.

وضعیت هر سه LED بر روی پانل، تا حدود زیادی می تواند به اپراتور در شناسایی و رفع خطا کمک نماید. لطفا به بخش وضعیت نشانگرهای دستگاه مراجعه نمایید.

شرح اشکال	علت	نحوه رفع آن
کلید اصلی دستگاه در وضعیت روشن قرار دارد در حالیکه LED سفید نشان دهنده تغذیه دستگاه خاموش میباشد	اشکال در برق ورودی به دستگاه	<ul style="list-style-type: none"> از درستی اتصال کابل برق ورودی اطمینان حاصل نمایید اتصالات ترمینال ورودی را چک نمایید اطمینان از وجود برق ورودی
	اشکال در بخش قدرت دستگاه	تماس با واحد خدمات و پشتیبانی کارخانه
روشن شدن LED زرد نشان دهنده حفاظت حرارتی	فعال شدن حفاظت حرارتی	<ul style="list-style-type: none"> مدتی صبر نمایید تا فن دستگاه عمل کرده و دستگاه را خنک نماید، زمان کار پیوسته با دستگاه را کاهش دهید
	اینورتر قدرت دستگاه آسیب دیده است	تماس با واحد خدمات و پشتیبانی کارخانه
عدم خروج هوا با فشردن شستی تورچ	خرابی یا وجود اشکال در کمپرسور دستگاه	تماس با واحد خدمات و پشتیبانی کارخانه و تعویض کمپرسور دستگاه
عدم برقراری قوس پیلوت با فشردن شستی تورچ	آسیب دیدن بخش قدرت، اگر LED قرمز خاموش است	تماس با واحد خدمات و پشتیبانی کارخانه

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

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

از روشن نگه داشتن قوس پیلوت در صورت عدم نیاز اجتناب کنید تا از فرسایش غیر ضروری الکتروود، نازل و عایق گازپخش کن جلوگیری شود.

قطعات مصرفی در تورچ، الکتروود، عایق گازپخش کن و نازل می باشند که هر یک از این قطعات را تنها با بازکردن شعله پوش می توان تعویض نمود.

الکتروود باید زمانی تعویض شود که در وسط قسمت انتهایی آن به اندازه ۱/۵ تا ۲ میلیمتر گودی ایجاد شود.

توجه: برای بازکردن الکتروود از تورچ، نیروی ناگهانی به آچار وارد نکنید و با نیروی تدریجی، الکتروود را پیچانده و باز نمایید. همچنین الکتروود جدید را برای جایگزین کردن، بیش از حد محکم نکنید.

نازل باید هنگامی که سوراخ وسط آن صدمه دیده است یا زمانی که نسبت به نازل جدید خیلی گشادتر شده است تعویض شود.

۳. سرعت انجام برشکاری باید به اندازه ای باشد که قوس کاملاً از قطعه کار عبور کرده و زاویه آن کمتر از حدود ۱۵ درجه باشد، این کار باعث جلوگیری از آسیب دیدن شعله پوش و نازل می شود.

۴. اگر نازل و الکتروود در اثر کار عادی با دستگاه و با گذشت زمان فرسوده شده اند بهتر است که تعویض این دو با هم و در یک زمان صورت گیرد. عایق گازپخش کن نیز زمانی که انتهای آن شروع به زغال شدن یا ترک برداشتن می کند باید تعویض شود.

۵. مطمئن شوید که الکتروود عایق گاز پخش کن و نازل به درستی نصب شده اند و شعله پوش محکم بسته شده است. اگر دستگاه بدون هر یک از این قطعات استفاده شود، میتواند باعث آسیب به دستگاه شده یا ایمنی اپراتور را به خطر اندازد.

۶. هرگونه تعویض یا تمیز نمودن تورچ باید زمانی که دستگاه خاموش است انجام شود.

۷. اطمینان حاصل نمایید که هیچ کابلی در مسیر تورچ، مشکل قطع شدگی یا له شدگی نداشته باشد.

۸. همواره از قطعات مصرفی اورجینال مخصوص این تورچ استفاده نمایید.

۹. هرگونه تعمیر باید توسط کارخانه یا واحد خدمات و پشتیبانی شرکت صورت گیرد.

سرعت برشکاری را افزایش دهید	سرعت برشکاری خیلی کم است	قوس اصلی قطع می شود
فاصله تورچ تا قطعه کار را کاهش دهید	فاصله تورچ و قطعه کار خیلی زیاد است	
الکتروود را تعویض نمایید	خوردگی زیاد الکتروود	
فشار هوای کمپرسور باید چک شود (کاهنده فشار هوا باید بدرستی عمل کند)	مشکل در فشار هوا	پس ماند یا سرباره برش زیاد است
سرعت برشکاری را افزایش دهید	سرعت بسیار کم برشکاری	
نازل را تعویض نمایید	روزنه نازل مستهلک شده است	
فاصله تورچ را کاهش دهید	مشکل در فاصله تورچ تا قطعه کار	نازل سوخته یا سیاه شده است
جریان برشکاری را کاهش دهید	جریان برشکاری خیلی زیاد است	
فاصله بین نازل و قطعه کار را افزایش دهید	فاصله بین نازل و قطعه کار خیلی کم است	
فیلتر هوای کمپرسور را تمیز نمایید	هوای خروجی کمپرسور تمیز نمی باشد	نازل سوخته یا سیاه شده است
الکتروود را تعویض نمایید	فرسودگی بیش از حد الکتروود	
فشار هوای کمپرسور باید چک شود (کاهنده فشار هوا باید بدرستی عمل کند)	مشکل در فشار هوا	
فیلتر هوای کمپرسور را تمیز نمایید	هوای خروجی کمپرسور تمیز نمی باشد (همراه با رطوبت یا چربی)	قطع و وصل قوس پایلوت
مدار پایلوت چک شود (با واحد خدمات و پشتیبانی تماس گرفته شود)	جریان قوس پایلوت خیلی کم است	

شعله پوش تورچ را محکم ببندید و مطمئن شوید که بدرستی نصب شده است	شعله پوش تورچ شل است یا به درستی نصب نشده است	LED قرمز به کندی روشن و خاموش می شود
نازل و الکتروود را تعویض نمایید	نازل و الکتروود خراب شده است	
تماس با واحد خدمات و پشتیبانی کارخانه، مقاومت قوس پایلوت را تعویض نمایید	اشکال در مقاومت پایلوت	
شستی تورچ را تعویض نمایید	خرابی شستی تورچ	فشار هوا به کمتر از 2.5bar رسیده است
عملکرد کمپرسور را چک نمایید فیلتر هوای کمپرسور را تمیز نمایید فیوز روی پکیج را چک نمایید		
نازل را مجدداً محکم نصب نمایید	نازل تورچ شل است یا به درستی نصب نشده است	
دستگاه را خاموش نمایید و مطمئن شوید که تغذیه دستگاه مطابق پلاک ان باشد. تماس با واحد خدمات و پشتیبانی	کاهش یا افزایش ولتاژ ورودی بیشتر از حد مجاز	

جدول اشکالات برشکاری:

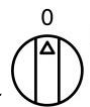
ايراد	علت	رفع
عدم نفوذ قوس کافی	سرعت برشکاری خیلی زیاد است	سرعت برشکاری را کاهش دهید
	جریان برش کم است	جریان برشکاری را افزایش دهید
	کابل اتصال به قطعه بخوبی متصل نشده است	کابل اتصال به قطعه کار را چک نمایید



استفاده از دستکش مجاز نمی باشد

❖ معرفی نشانه های مورد استفاده

دردستگاه های جوش و برش



کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه



خطرا! ولتاژ بالا



ارت حفاظتی



کانکتور با پلاریته مثبت



کانکتور با پلاریته منفی



توجه!



فیوز



تست موتور



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


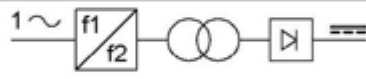
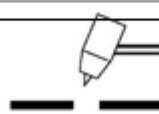




تنظیم ولتاژ



خطر! قطعات در حال چرخش

❖ معرفی پلاک (نمونه)

۱			(Welding & Cutting Machines)		۲۷	
۲	TYPE: Plasma-Compressor 25		No. :		۲۶	
۳			code :		۲۵	
۴			ISIRI 11225-1 , IEC 60974-1		۲۴	
۵			10A/84v- 25A/90v		۲۳	
۶			X@40°c	30% 60% 100%	۲۲	
۷			I ₂	25A 15A 10A	۲۱	
۸	U ₀ =470v		U ₂	90v 86v 84v	۲۰	
۹			U ₁ =230 v	I ₁ Max=20 A I ₁ eff=11 A	۱۹	
۱۰	IP 21S	D 16 A	S1= 4.6KVA	Ins.cl. : F	Cooling:AF	۱۸
۱۱	Service office:		Prod.Date:		T. :	
	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷

OPM755PD I00 97.10.08

۱	نام کارخانه سازنده	۱۵	کلاس عایقی
۲	نام دستگاه	۱۶	زمان تولید
۳	دستگاه تکفاز با تکنولوژی اینورتر	۱۷	سیستم خنک کننده دستگاه: هوا خنک
۴	جریان خروجی DC	۱۸	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی
۵	برشکاری قوس پلاسما	۱۹	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه
۶	ولتاژ خروجی دستگاه در حالت بی باری	۲۰	ماکزیمم جریان موثر اولیه دستگاه
۷	مطابق با استاندارد IEC60974-1 جهت حفاظت کاربر در مقابل خطرات برق گرفتگی	۲۱	ولتاژ برشکاری
۸	برق ورودی دستگاه تک فاز با فرکانس 50Hz	۲۲	جریان برشکاری
۹	ولتاژ تغذیه ورودی دستگاه	۲۳	دیوتی سایکل دستگاه
۱۰	کلاس حفاظتی دستگاه	۲۴	مینیمم، ماکزیمم جریان و ولتاژ برشکاری
۱۱	دفتر فروش	۲۵	شماره استاندارد
۱۲	فیوز	۲۶	کد دستگاه
۱۳	توان دستگاه	۲۷	شماره سریال دستگاه
۱۴	تاریخ تولید		

❖ استفاده از ضمانت دستگاه

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- 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)

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، لطفاً 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.

❖ لیست قطعات یدکی

Plasma compressor 25

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	02986	کابل ۳*۲،۵ ارت دار
2	10016544	گیره اتصال جوشکاری(انبر اتصال) ۳۰۰ آمپر
3	10045811	فن DC24V
4	10743	بست کابل پلاستیکی GE12
5	10786	دسته پلاستیکی
6	14134	کلید گردان A1602 با سر کلید طوسی مشکی
7	CEA-022031	تورچ پلاسما SK25
8	CEA-245597	شیربرقی VAC۳۰ و اتصالات
9	CEA-345000	کمپرسور باد ALCON MINI TOP1-450W-2800RPM
10	CEA-377042	برد پنل با ولوم و LED مدل A3I3B
11	CEA377034Z	برد کنترل اینورتر
12	CGA3142279	زانویی M.1/4-RIL.6/8 B5D6H
13	CGA6242265	سرولوم مشکی دارای نشانگر قطر داخل ۶ و قطر خارج ۲۹ مدل B704B
14	CGB3142278	سیم کشی C5M3A

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. برشکاری و جریان برشکاری این میدان را به دور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضربان قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل از شروع به جوشکاری، برشکاری، شیارزنی (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 الکترود 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، برشکاری ننمایید. همه سیلندرها و رگولاتورهای تحت فشار مورد استفاده در جوشکاری می بایست با دقت حمل و جابجا شوند.

❖ دستورات ایمنی

مهم: قبل از راه اندازی دستگاه، مندرجات این دفترچه را به دقت مطالعه و در مکانی که قابل دسترس برای همه کاربران این دستگاه می باشد نگاه داری نمایید. همچنین تا زمانی که از دستگاه استفاده می شود، این دفترچه هم باید در دسترس باشد. این دستگاه صرفاً جهت به کار گیری برای کارهای برشکاری طراحی شده است.



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.

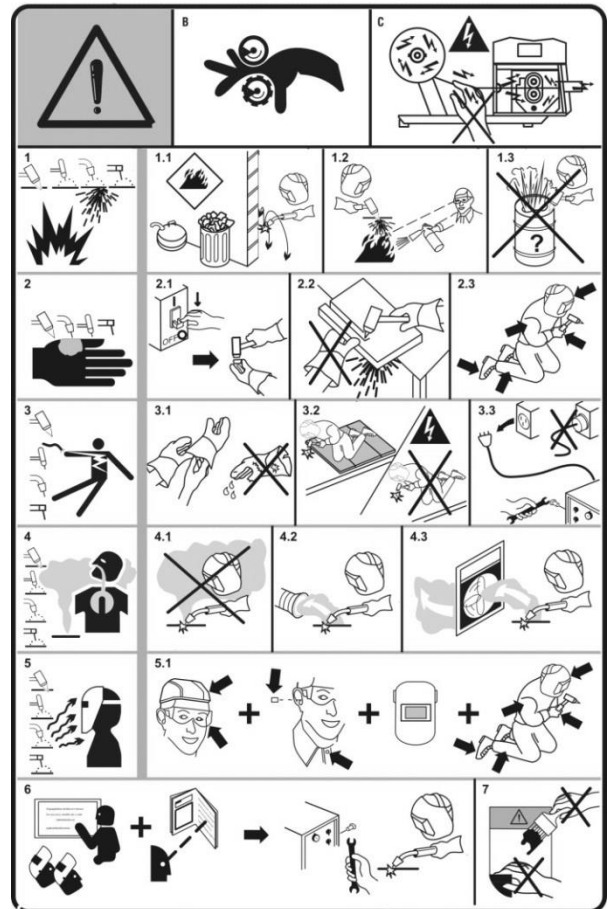
صدا



این دستگاه به صورت غیرمستقیم صدای بالاتر از ۸۰ دسی بل تولید می کند. دستگاههای برش و جوشکاری ممکن

❖ بر چسب هشدار

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



B- حلقه ها و چرخ دنده 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.

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 ویا 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 تعمیر 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 ویا 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 ویا جدا نفرمایید.

❖ 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 می دهد.

با اجرای استانداردهای:

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

کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری

✓ افزایش عمر مفید و دوام تجهیزات جوشکاری

✓ افزایش کیفیت جوش دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری

کاهش خطرات برق گرفتگی 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 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 دوره ای 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

- 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 ISIRI 11225-4

بازرسی و آزمایش دوره ای	بعد از تعمیر
الف- بازرسی چشمی مطابق با بند ۱-۵	الف- بازرسی چشمی مطابق با بند ۱-۵
ب- آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی باری مطابق با بند ۵-۶ مقاومت عایق مطابق با بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق با بند ۲-۵	ب- آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی باری مطابق با بند ۵-۶ مقاومت عایق مطابق با بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق با بند ۲-۵
پ- آزمایش کارکرد: - بدون الزامات 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 ۵	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 ۵
ت- مستندسازی	ت- مستندسازی مطابق با بند ۷

بازرسی دوره ای 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 می شوند و مطابق با

استانداردهای ملی ۱۱۲۲۵-۶ یا ۱۱۲۲۵-۱ ساخته شده اند، کاربرد

دارد.

تعاریف و اصطلاحات:

کالیبراسیون

مقایسه یک دستگاه اندازه گیری (مانند نمایشگرهای جریان، ولتاژ

دستگاه های جوشکاری و برشکاری) با یک دستگاه مرجع، جهت تعیین

خطای اندازه گیری در نقاط گسترده مورد نظر می باشد.

اعتباردهی

عملیاتی با هدف اثبات انطباق تجهیزات و دستگاه های جوشکاری و

برشکاری با ویژگی کاری آنها و مقادیر آزمایش نوعی ولتاژ بار قراردادی

می باشد که با دو روش (دقیق و استاندارد) تعریف شده، در

استانداردهای BS EN 50504 (ISIRI 17445) انجام می شود.

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 سنج های 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 به سزایی در کیفیت جوشکاری دارد.



هشدار:

- 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.

- کاری که آزمایشگاههای کالیبراسیون الکتريکال (ولتاژ و جریان) به علت عدم آگاهی از استاندارد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی (BS EN 50504 (ISIRI 17445) 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 (BS EN 50504 (ISIRI 17445) را در دامنه 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 EN 50504 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
۸-۲	پ- اعتباردهی جوشکاری قوسی فلزی دستی با الکتروود پوشش-دار (MMA)
۸-۳	- جوشکاری تنگستن با گاز خنثی (TIG)
۸-۴	- جوشکاری قوسی توپودری
۸-۵	- اجزای کمکی
۹	ت- فنون اعتباردهی
۹-۳	- دستگاهها
۹-۴	- بارگذاری منبع تغذیه
۹-۵	- روش‌ها
۱۰	ث- مستندسازی

تفاوت بین گواهینامه‌های معتبر و نامعتبر

نمونه گواهینامه نامعتبر

پارمترهای اندازه‌گیری شده برای یک نقطه‌ی جریان و ولتاژ می باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BSEN 50504 مشخص شده است کمالاً مغایرت دارد

نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع دو دستورالعمل E115 و E101 درج شده که از باطلی با استاندارد BSEN 50504 نبرد

نمونه گواهینامه معتبر

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

نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع BSEN 50504 درج شده است

