



سازمان فروش محصولات گام الکتریک و جوشا

JOOSHA

گام الکتریک

تحت لیسانس هرکله آلمان



دستورالعمل استفاده از دستگاه های جوشکاری

Power CUT

101 A-CNC | 131 | 161 A-CNC | 101 A

آدرس کارخانه : مازندران ، ساری ، کمربندی قائم شهر، روبروی اداره هواشناسی
آدرس دفتر مرکزی : تهران ، امیرآبادشمالی ، انتهای خیابان دهم ، خیابان اشکان ، پ 10
نمایشگاه دائمی البرز : کرج، بلوار شهید بهشتی، بعد از پل کیانپور ، پلاک 742

شماره دفتر فروش : 02188288523 - 02188286834

فروشگاه اینترنتی : www.Gaamarket.com

سایت رسمی شرکت : www.Gaamelectricalborz.com



اسکن کنید



معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و	۱
برش: ۱۵	۱
معرفی پلاک (نمونه) ۱۶	۲
استفاده از ضمانت دستگاه: ۱۷	۲
دفتر خدمات پس از فروش ۱۷	۲
لیست قطعات یدکی ۱۸	۲
دستورات ایمنی ۲۰	
بر چسب هشدار ۲۲	
معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا ۲۳	
اطلاعات ایمنی محلول خنک کننده: ۲۵	
نحوه ارتینگ سیستم های برش پلاسما در کنار CNC:	
..... ۲۸	
مقدمه ۱	
شرح: ۱	
اطلاعات فنی: ۲	
محدودیت های استفاده: ۲	
نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه: ۲	
باز کردن بسته بندی دستگاه: ۲	
دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج	
الکترومغناطیسی EMC: ۳	
تجهیزات حفاظتی و امنیتی ۴	
نحوه اتصال کابل های برشکاری: ۵	
اتصال دستگاه به برق شهر: ۵	
معرفی دستگاه: ۶	
معرفی پنل دستگاه ۶	
پارامترهای برشکاری: ۶	
نگهداری: ۹	
نحوه نگهداری تورچ برشکاری: ۹	
علائم شناسایی خطا: ۱۰	
اتصال دستگاه به CNC (تنها در سری	
POWERCUT 161 A-CNC): ۱۲	
معرفی پایه های کانکتور CNC: ۱۲	
نیازمندی های یونیت آب خنک : (تنها در دستگاه	
POWERCUT 161A-CNC) ۱۴	

❖ مقدمه

مشتری گرمی 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 دستورالعمل را بدقت مطالعه فرمایید.

حق هر گونه تغییری در محتویات دفتر چه 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 پلاسما سری POWERCUT جوشا با قابلیت برش انواع فلزات از قبیل آلومینیوم، استینلس استیل و آهن، امکان برش آهن به ضخامت ۴۰ میلیمتر (مدل 161 A-CNC) و ۳۰ میلیمتر (مدل 131) و نیز ۲۵ میلیمتر (مدل 101A, 101A-CNC) با کیفیت بسیار مطلوب و با سرعت بالا را فراهم میسازد. به طوریکه پاسخگوی بسیاری از نیازهای صنعت است. همچنین در مدل 161 A-CNC امکان برش برای جدا کردن فلز تا ماکزیمم ضخامت ۵۵ میلی متر و در مدل 131 تا ماکزیمم ضخامت ۴۵ میلی متر و نیز در مدل 101A, 101A-CNC تا ماکزیمم ضخامت ۴۰ میلی متر (بصورت sever cut) وجود دارد.

ویژگیهای برجسته دستگاه

- توانایی کنترل جریان برش بصورت پیوسته از ۲۰ تا ۱۰۰ آمپر در مدل 101A, 101A-CNC، از ۲۰ تا ۱۳۰ آمپر در مدل 131 و همچنین از ۲۰ تا ۱۶۰ آمپر در مدل 161A-CNC
- دارا بودن سیستم کنترل و تثبیت جریان و حساس نبودن به نوسانات برق شبکه و فشار گاز (هوا)
- قابلیت عملکرد دستگاه در متفی ۲۰٪ کاهش ولتاژ برق شبکه و مثبت ۱۵٪ افزایش ولتاژ برق شبکه

- قابلیت کار دائم با دستگاه در جریان ماکزیمم (دیوتی سایکل ۱۰۰٪) در مدل های 101A, 101A-CNC, 161A-CNC
- توانایی انجام پیش تنظیم بسیار دقیق جریان برش قبل از انجام برش (نمایشگر دیجیتال)
- نمایش جریان واقعی برش بعد از آغاز برشکاری (سوئیچ هوشمند از حالت پیش تنظیم به حالت نمایش واقعی جریان خروجی)
- سرعت برشکاری بالا
- قابلیت POST GAS که پس از اتمام پروسه برش فعال شده و به ختک شدن تورچ و همپنطور طول عمر الکتروود و نازل کمک می کند.
- استفاده از حفاظت در سنترال تورچ جهت جلوگیری از تماس با بخش های برق دار هنگام جدا شدن ناگهانی تورچ از دستگاه
- حفاظت دستگاه در صورت افت فشار هوا
- دارای مدار حفاظت IGBT در مقابل اضافه جریان
- حفاظت جریانی دستگاه در مقابل قطع شدن سیم کشی ترنس دیوسر
- حفاظت دستگاه در صورت یکسره شدن فرمان شستی در تورچ
- حفاظت دستگاه در مقابل یکسره شدن رید سوئیچ در داخل دستگاه
- دارا بودن ویژگی SELF RESTART به این معنی که در صورت وجود هرگونه شکاف هوایی بر روی قطعه کار یا وجود فاصله بین دو قطعه کار در کنار هم، قوس برش قطع نخواهد شد و به محض روبرو شدن با این شرایط، سیستم هوشمند الکترونیک اقدام به برقراری مجدد برش مینماید.
- کیفیت برش بسیار عالی به سبب برخورداری از سامانه کنترل و تثبیت جریان
- دارا بودن سیستم اتوماتیک HF پابلوت، به این معنی که به محض برقراری جریان پابلوت HF غیرفعال می شود.
- جلوگیری از آسیب دیدن الکتروود و نازل در صورت اشتباه کاربر در جا گذاشتن عایق بین الکتروود و نازل که منجر به اتصال کوتاه شدن بین این دو قطعه می شود.
- غیر فعال شدن دستگاه در زمان برش به هر دلیلی از قبیل سرعت بیش از حد، حرکت دست و غیره که منجر به قرار گرفتن مواد زائد فلزی بین الکتروود و نازل گردد. در اینصورت این خطا توسط نمایشگر واقع در پانل دستگاه به اطلاع کاربر می رسد.

-	-	1.4 L/min	حجم آب مصرفی
200L/min	200L/min	48 L/min	ماکزیمم مصرف هوا
25 mm	30mm	40 mm	ضخامت برش (clean cut)
40 mm	45mm	55 mm	ضخامت برش (sever cut)
5.100Kg	5.100Kg	7.200 Kg	وزن

جدول شماره ۲

❖ محدودیتهای استفاده:

براساس استاندارد IEC60974-1، دستگاه های POWERCUT 101A, 101A-CNC, 131, 161 A-CNC قادر می باشند تا جریان ماکزیمم (با توجه به مشخصات پلاک دستگاهها) را در دیوتی سایکل X ٪ تضمین نمایند (چرخه کاری با شبیه سازی در دمای محیط ۴۰ درجه سانتیگراد 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 خواهدکرد. سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال شده و دستگاه مجدداً برای برشکاری آماده می گردد. دستگاه برش - POWERCUT 161 A-CNC قادر است جریان ۱۶۰ آمپر و دستگاه POWERCUT 101A, 101A-CNC نیز جریان ۱۰۰ آمپر را در دیوتی سایکل ۱۰۰٪ در دمای محیط ۴۰ درجه سانتیگراد تضمین نمایند. کلاس حفاظتی دستگاه ها IP21S است.

❖ نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه:

روش های صحیح جابجایی دستگاه به شرح زیر می باشد: جابجایی دستگاه برشکاری بصورت مکانیکی بوده و بلند کردن و حمل آن با استفاده از لیفتراک یا چرثقیل امکان پذیر خواهد بود (البته در بلند کردن دستگاه به همراه متعلقاتی نظیر یونیت آب ختک و... باید احتیاط نمود) دستگاه برش به همراه متعلقات نصب شده بر روی آن باید در هنگام جابجایی کاملاً محکم به قلاب و کابل متصل به چرثقیل یا لیفتراک متصل گردند.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه:

لیست قطعات به شرح زیر می باشد:

• وجود کلید AIR TEST بر روی پتل جهت تنظیم فشار هوای نشان داده شده در فشار سنج عقربه ای (۳) روی پتل دستگاه

• مجهز به مدار کنترل فن دستگاه

• دارای حفاظت حرارتی با کمک NTC

❖ اطلاعات فنی:

مشخصات فنی دستگاه های POWERCUT در جدول زیر خلاصه شده است.

POWERCUT				نام دستگاه
101A-CNC	101A	131	161 A-CNC	
50 HZ/60HZ				فرکانس
3×400 V				ولتاژ
D 35A	D 35A	D 50A		فیوز
20A/88V-100A/120V	20A/88V-130A/132V	20A/88V-160A/144V		بازه جریان
300V				ولتاژ حالت مدار باز OCV
100 A	115A	160 A		جریان برش در دیوتی سایکل ۱۰۰٪
HF				سیستم چرخه زنی
F				کلاس عایقی
IP21S				کلاس حفاظتی
73×47×69	64×43×66	73×47×92		ابعاد (L×W×H) cm
64.8	63.8	49.5	91.5	وزن kg

جدول شماره ۱

مشخصات فنی تورچ ها در جدول زیر خلاصه شده است.

POWERCUT			نام دستگاه
101A, 101A-CNC	131	161 A-CNC	
CB150	CB150	CP200	نام تورچ
Air Cooled	Air Cooled	Water Cooled	سیستم خنک کنندگی
High frequency			سیستم شروع به کار
6m,12m	6m,12m	6, 9m	طول تورچ
150A	150A	200 A	جریان تورچ در دیوتی سایکل ۶۰٪
110A	110A	160A	جریان تورچ در دیوتی سایکل ۱۰۰٪
5bar	5bar	3 bar	فشار یاد مورد نیاز

ضمائم:

- دستگاه برش POWERCUT 101A, 101A-CNC, 131, 161 A-CNC (آب خنک)

- شلنگ نمره ۸ - ۳ متری با بست فلزی

- نازل 1.1-1.3-1.6-1.8

- الکتروود پلاسما (چهار عدد)

- تورچ

- کابل و اتبر اتصال

در صورت سفارش:

- تورچ اتوماتیک

- HF BOOSTER به منظور استفاده از تورچ آب خنک

بیشتر از ۹ متر

- مجموعه گردبری

- محلول خنک کننده ی تورچ (POWERCUT 161A-CNC)

قبل از شروع به استفاده از دستگاه از لحاظ ظاهری تمامی کابل ها و اتصالات آنها را که امکان آسیب خارجی را بوجود می آورد، از نظر استحکام بررسی نمایید.

❖ 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 راهمایی 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 تغییراتی را نباید در مدار زمین ایجاد کرده مگر با تایید متخصصی که تعیین کند این تغییر، تأثیری 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
- مصنویت 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.

ب) روش های کاهش تشعشع امواج

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 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- کابل‌های برشکاری

کابل‌های 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 ملهر 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 موراای بتفش 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.

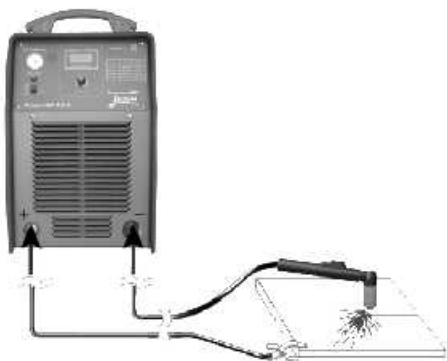
۶- جهت محافظت در شرایط خطرناک با احتمال ایجاد شوک الکتریکی، دستگاههای برشکاری و رکتیفایرهایی که می توانید بصورت جریان مستقیم و یا جریان متناوب بکار گرفته شوند، از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین باید استفاده شود. لباس کار سالم و خشک 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

در دستگاه آب خنک شلنگ های رفت و برگشت در سمت تورچ باید به کانکتورهای آبی و قرمز در سمت یونیت آب خنک متصل شوند، شلنگ آبی به کانکتور آبی روی یونیت آب خنک و شلنگ قرمز به کانکتور قرمز در یونیت آب خنک باید متصل شود. تورچ را به سنترال کانکتور متصل کنید و بوسیله مهره روی لبه تورچ آنرا محکم کنید.

کابل اتصال را به کانکتور (+) دستگاه متصل کنید و گیره اتصال را به محلی از قطعه کار که کاملاً عاری از رنگ یا زنگ زدگی است متصل کنید.



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 بایک برچسب روی کابل برق دستگاه و همینطور پلاک دستگاه مشخص شده است.

این دو دستگاه برای ولتاژ ورودی سه فاز ۴۰۰ ولت ۵۰ هرتز و ۶۰ هرتز طراحی شده اند بنابراین کابل برق ورودی را به سه فاز R,S,T متصل کنید و از محکم شدن این اتصالات اطمینان حاصل کنید. (ترتیب فازها هیچ اهمیتی ندارد.)

سیم اتصال زمین که به رنگ زرد و سبز است باید به شبکه ارت اتصال یابد.

POWERCU T 161 A- CNC	POWER CUT 131	POWERCU 101A, 101A- CNC	نام دستگاه
160A	115A	100A	ماکزیمم جریان خروجی دستگاه در دیوتی سایکل 100%
34.7KVA	21.7KV A	19.5KVA	توان دستگاه
D 50A	D 35A	D 35A	فیوز از نوع کندکار
2			کابل
4×10	4×6	4×6	طول m سطح مقطع mm ² برق اصلی

جدول شماره ۲

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.

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 شبیدار قرار گیرد فقط تا ۱۰° توانایی مایل شدن را دارد.

❖ نحوه اتصال کابل های برشکاری:

در حالیکه دستگاه خاموش است مطمئن شوید که اتصالات مطابق شکل ۱ صورت گرفته باشد.

❖ معرفی دستگاه:

۵. کونیک آبی جهت اتصال شیلنگ آبی تورچ
۶. کونیک قرمز جهت اتصال شیلنگ قرمز تورچ
۷. کلید اصلی (روشن / خاموش)
۸. کابل برق اصلی
۹. یونیت آب خنک (تنها در مدل POWERCUT 161 A-CNC)
۱۰. جذب کننده آب یا رطوبت هوای ورودی
۱۱. ورودی هوای فشرده (کمپرسور)
۱۲. تنظیم کننده فشار هوا
۱۳. فیوز یونیت آب خنک
۱۴. کانکتور مادگی جهت اتصال کابل برق دستگاه آب خنک (تنها در مدل POWERCUT 161 A-CNC)
۱۵. کانکتور CNC (در مدل POWERCUT 161 A-CNC, 101A-CNC)



❖ معرفی پنل دستگاه



شکل شماره ۳

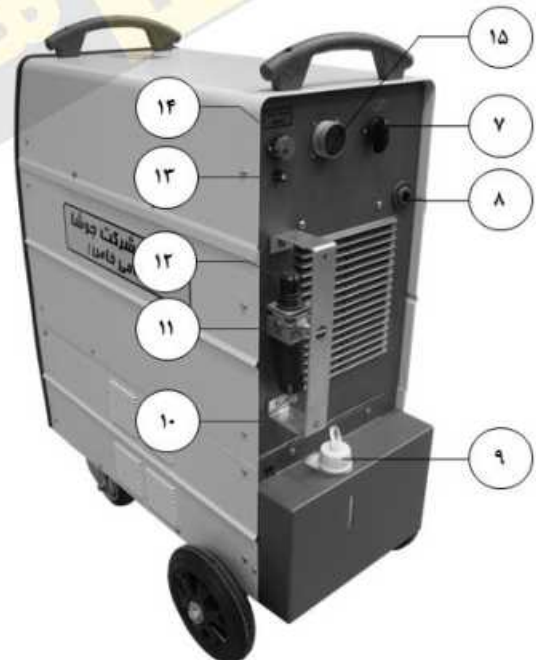
۱. کلید انتخاب برش بصورت معمولی یا Self-Restart
۲. شستی تست هوا
۳. فشارسنج هوای ورودی (Gauge)
۴. نمایشگر جریان برشکاری
۵. پتانسیومتر تنظیم جریان برش

❖ پارامترهای برشکاری:

قبل از استفاده از دستگاه، اتصالات کابلها را چک کنید.

۱- برشکاری

دستگاه را با استفاده از کلید اصلی روشن کنید. جریان برش را بوسیله ولوم اصلی دستگاه تنظیم نمایید. نحوه انتخاب جریان برش و نازل تورچ متناسب با ضخامت قطعه ای که برشکاری روی آن انجام می شود، بصورت جدول ذیل می باشد:



شکل شماره ۲

۱. پنل دستگاه
۲. کانکتور خروجی مثبت (کابل اتصال)
۳. محل نصب تورچ برشکاری (سترال)
۴. فیوز یونیت آب خنک (تنها در مدل POWERCUT 161 A-CNC)

گیره اتصال را به قسمتی که قرار است از قطعه کار جدا شود متصل نکنید. بوسیله ولوم روی رگولاتور دستگاه، فشار هوا را تنظیم کنید. توجه: در دستگاه POWERCUT 101A, 131-CNC در صورت استفاده از تورچ هواخنک CB150، ۶ متری مقدار فشار هوای نشان داده شده بر روی فشار سنج هوای ورودی روی پنل را بر روی 5 bar و در صورت استفاده از مدل ۱۲ متری فشار هوا را بر روی 5.5 bar تنظیم نمایید و در دستگاه POWERCUT 161 A-CNC که تورچ مورد استفاده آن تورچ آب خنک CP 200 میباشد، مقدار فشار هوای ورودی را برای مدل ۶ متری یا ۹ متری بر روی 3 bar تنظیم نمایید. شستی تورچ را برای روشن کردن قوس پایلوت فشار دهید. در صورتیکه برشکاری را بعد از ۵ ثانیه آغاز نکنید، قوس پایلوت خاموش می شود و باید دوباره شستی تورچ را فشار دهید تا قوس پایلوت تکرار شود.

در هنگام برشکاری سعی کنید که تورچ را بصورت عمود بر قطعه کار نگه دارید و آنرا به طرف خودتان بکشید نه اینکه به طرف جلو فشار دهید.

توجه: در هنگام برشکاری قطعه کار با ضخامت حداکثر 5mm و با جریان ۲۰ تا ۵۰ آمپر و نازل 1-1.1 mm، نازل می تواند بر روی قطعه کار قرار گیرد ولی در سایر موارد فاصله تورچ تا قطعه کار همواره باید به یک میزان مشخص و ثابت باشد. برای این کار از یک فتر راهنما (Spacer) بر روی شعله پوش تورچ استفاده می شود. برشکاری بدون این قطعه باعث پائین آمدن کیفیت برش و یا خراب شدن زود هنگام شعله پوش و نازل می شود.

برشکاری را با قرار دادن تورچ بصورت عمودی روی لبه قطعه کار آغاز کنید. بعد از اتمام برشکاری و رهاکردن شستی تورچ، هوا بمدت ۱۲۰ ثانیه از تورچ خارج می شود تا آنرا خنک کند. توصیه می شود که دستگاه را قبل از به پایان رسیدن این زمان و قطع شدن جریان هوا، خاموش نکنید.

در صورتیکه خواسته باشید سوراخهایی در قطعه کار ایجاد کنید یا اینکه برش را از مرکز قطعه کار شروع کنید، تورچ را ابتدا با زاویه نسبت به سطح کار نگه دارید و به تدریج آنرا بصورت عمود بر قطعه کار کنید تا از پاشیدن مواد مذاب به نوک نازل جلوگیری شود (شکل ۶). این کار بویژه برای مواردی که قطعه کار بیش از 3mm ضخامت داشته باشد باید انجام شود.

اگر از سیستم اتوماتیک استفاده می کنید (شکل ۷) ابتدا نوک نازل را در فاصله ۱۰ تا ۱۱ میلیمتری قطعه کار نگه دارید، تا حفره ای در قطعه کار ایجاد شود، سپس فاصله را به 4-5 mm برسانید و برشکاری را آغاز کنید. برای قطعات با ضخامت بالاتر

POWERCUT 101A, 101A-CNC

ضخامت قطعه کار (mm)	نوع نازل	جریان برشکاری (A)
Up to 5	1-1.1	40 to 50
5 to 20	1.3	50 to 90
20 to 25	1.6	90 to 100
40 (sever cut)	1.6	100

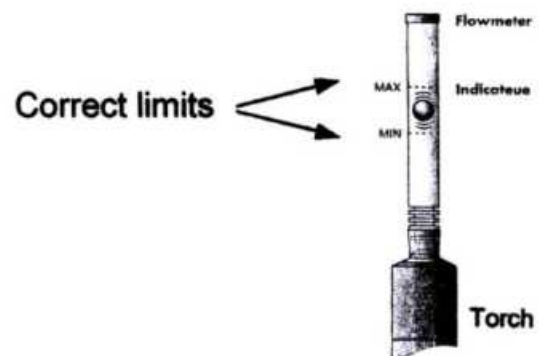
POWERCUT 131

ضخامت قطعه کار (mm)	نوع نازل	جریان برشکاری (A)
Up to 5	1-1.1	40 to 50
5 to 20	1.3	50 to 90
20 to 30	1.6	90 to 130
45 (sever cut)	1.6	130

POWERCUT 161 A-CNC

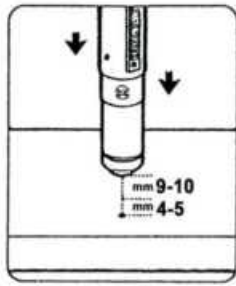
ضخامت قطعه کار (mm)	نوع نازل	جریان برشکاری (A)
Up to 5	1-1.1	40 to 50
5 to 20	1.3	50 to 90
20 to 30	1.6	90 to 120
30 to 40	1.8	120 to 160
55 (sever cut)	1.8	160

یکی از عوامل مهم در کیفیت برشکاری، تنظیم صحیح و دقیق فشار هواست که بوسیله فلومتر که ضمیمه تورچ دستگاه است صورت می گیرد. بدین ترتیب که ابتدا سر تورچ را بالا نگه داشته و فلومتر را مطابق شکل زیر روی نازل تورچ قرار دهید.

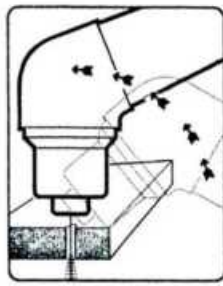


شکل شماره ۴

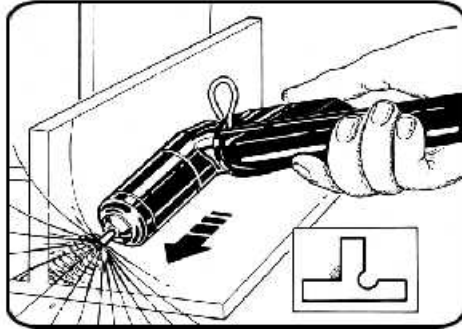
توجه: در این شرایط هرگز شستی تورچ را فشار ندهید. زیرا شعله خارج شده از تورچ باعث سوختن فلومتر میشود. شستی تست هوا (شکل شماره ۳ آیتم ۲) را که روی پانل جلوی دستگاه نصب شده است، فشار دهید. با این کار ساچمه داخل فلومتر باید در محدوده مشخص شده روی فلومتر بین MAX و MIN قرار گیرد.



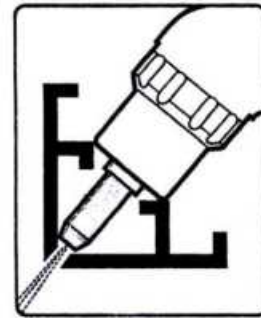
شکل شماره ۷



شکل شماره ۶



شکل شماره ۸



شکل شماره ۵

از 10 - 12 mm ، قطعه کار باید قبل از برش سوراخکاری شود. در صورتی که نیاز به برشکاری در گوشه ها یا داخل زوایا باشد توصیه می شود که از الکترودها و نازل های بلند استفاده کنید (شکل ۵). همچنین اگر به برش دایره ای نیاز باشد از تجهیزات دایره زن مخصوص استفاده کنید. در هنگام استفاده از تجهیزات دایره زن رعایت نکات گفته شده در مورد شروع برش، ضروری است پس از انعام کار با دستگاه و قطع جریان هوا، آنرا خاموش کنید.

برش ورق های مشبک و قابلیت Self-Restart

در صورت برش قطعه کارهایی که با فاصله نسبت به هم قرار گرفته اند و یا وجود شکاف هوایی بر روی سطح قطعه کار ، می توان از قابلیت Self-Restart در دستگاه استفاده نمود. جهت جلوگیری از فرسودگی الکتروود و نازل، از این قابلیت تنها در صورت لزوم استفاده نمایید.

توصیه های مهم

- ۱- بهترین کیفیت برشکاری در صورتی حاصل می شود که نازل در فاصله تقریبی 4mm از سطح کار نگه داشته شود. استفاده از قطر رلهما به این امر کمک کرده و باعث جلوگیری از فرسودگی سریع نازل و شعله پوش نیز می شود.
- ۲- اگر هوای کمپرسور که به دستگاه متصل است حاوی رطوبت یا مقداری روغن باشد می تواند باعث اکسیداسیون الکتروود و نازل و برقراری سخت تر قوس پایلوت شود ، در این صورت ضروری است تا از یک فیلتر خشک کن در خروجی کمپرسور برای جلوگیری از فرسودگی زود هنگام قطعات تورچ که سبب کاهش سرعت و کیفیت برش میشود، استفاده شود.
- ۳- اطمینان حاصل نمایید که الکتروود و نازلی که قصد نصب آن بر روی تورچ را دارید تمیز و بدون روغن باشند. در صورت بروز چنین مشکلی باید قسمت انتهایی الکتروود و قسمت داخلی نازل را با کفغذ سمباده نرم تمیز کنید.
- ۴- توجه نمایید که جهت برش بدرستی انتخاب شده باشد. همواره سمت راست قطعه کاری که تورچ در امتداد آن در حال حرکت است بهترین کیفیت برش را داراست (قطعه swirl

۲- شیارزنی با قوس الکتریکی (تنها در صورت استفاده از تورچ CB150)
از این دستگاه (POWERCUT 101A, 101A-CNC) می توان برای شیارزنی (گوجینگ) نیز استفاده نمود. این عملکرد برای برداشتن جوشهای ناقص، جداکردن قطعات جوش داده شده و ایجاد شیارها و غیره می تواند بکار رود. در این فرایند باید از نازل با قطر 3 میلی متر و کد PD101-30 یا PD0026-30 و همچنین از محافظ شعله پوش با کد CV0013 بر روی شعله پوش استفاده شود. این محافظ از آسیب دیدن شعله پوش در هنگام انجام گوجینگ جلوگیری می کند. تنظیم جریان دستگاه بر اساس ضخامت و مقدار ماده ای که قرار است برداشته شود معمولا بین ۶۰ تا ۱۲۰ آمپر صورت می گیرد. برای شروع پروسه شیارزنی، تورچ را با زلویه ای که در شکل ۸ نشان داده شده است روی قطعه کار بگیرید این زلویه بستگی به عمق نفوذی دارید که مد نظر تان می باشد و سپس آنرا به سمت مواد ذوب شده بگونه ای حرکت دهید که هوای فشرده خارج شده از تورچ باعث هدایت مواد مذاب بسمت جلو شوند. با توجه به اینکه مواد مذاب در طول این پروسه به شعله پوش و نازل می چسبند لذا برای افزایش طول عمر نازل ، تمیز نمودن این دو بطور مرتب باید انجام شود.

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 شلتنگ ها و اتصال 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 پایلوت در صورت عدم نیاز اجتناب کنید تا از فرسایش غیر ضروری الکتروود، نازل و عایق گازپخش کن جلوگیری شود.

قطعات قابل فرسوده شدن و 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 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 کلاً 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.

ring درون تورچ پلاسما دارای روزنه هایی در جهت عقربه های ساعت می باشد)

۵- همواره شعله پوش تورچ را از مواد مذاب پاشیده شده و چسبیده بر روی آن تمیز کنید.

۶- در صورت استفاده از تورچ CP 200 امکان استفاده از گاز نیتروژن برای برش ورقهای استینلس استیل (بدلیل جلوگیری از تغییر رنگ فلز در اثر حرارت) فراهم می شود.

❖ 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.

- 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.

نحوه نگهداری تورچ برشکاری:

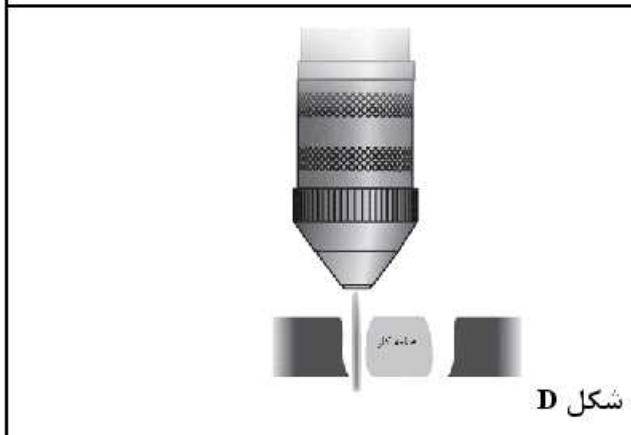
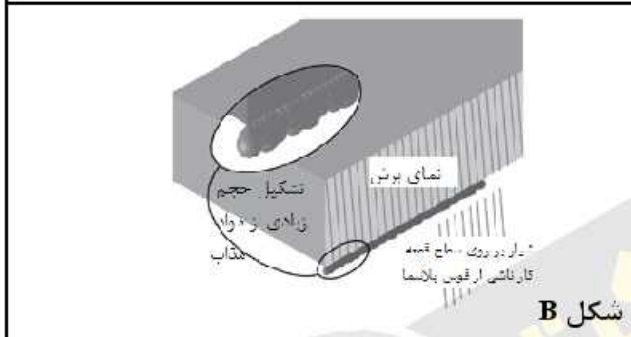
❖ علائم شناسایی خطا:

اشکالات عمومی در برش

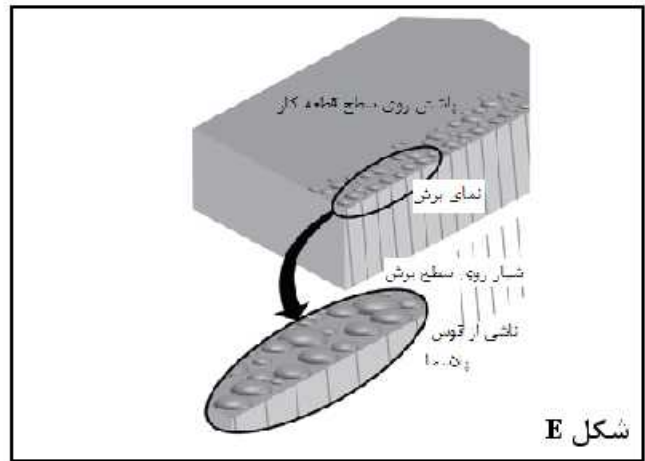
در صورت مشاهده موارد زیر ، مطابق با توضیحات عمل نمایید:

مشکل	علت	رفع
برش شیب دار لست و زاویه آن از مقدار ۱ تا ۳ درجه بیشتر می باشد (شکل A)	خرابی لکتروود یا تازل فاصله تورچ تا سطح قطعه کار زیاد است.	هر دو را تعویض نمایید. فاصله را کاهش دهید.
نفوذ قوس کافی نمی باشد	سرعت برش بالاست.	سرعت برش را تنظیم کنید.
	جریان متناسب یا ضخامت قطعه کار انتخاب نشده لست.	جریان برش را افزایش دهید.
	سرعت برش بالاست.	سرعت برش را تنظیم کنید.
	قطر تازل بزرگتر از مقدار مورد نیاز جریان تنظیم شده انتخاب شده است.	به جدول برش مراجعه کنید.
وجود مواد مذاب حجم در انتهای برش و شکاف ایجاد شده نسبتاً پهن در اثر برش (شکل B)	تأثیر اتصال به قطعه کار از اتصال الکتریکی خوبی برخوردار نمی باشد.	از محکم بودن اتصال آن بر روی سطح تمیز و عاری از رنگ و زنگ زدگی اطمینان حاصل کنید.
	سرعت برش کم است.	سرعت برش را تنظیم کنید.
	جریان برش زیاد است.	مقدار جریان را کم کنید.
وجود لایه تازگی از مواد مذاب در انتهای برش که به سختی جدایی شود. دیواره های برش شیار دار هستند. (شکل C)	فاصله تورچ تا سطح قطعه کار کم است.	فاصله را افزایش دهید.
	سرعت برش بالاست.	سرعت برش را تنظیم کنید.
	جریان برش کم است.	جریان را افزایش دهید.
لایه های بالا و پایین سطح برش خورده گرد میباشند. (شکل D)	جریان متناسب یا ضخامت قطعه کار انتخاب نشده لست این مشکل بویژه در قطعه کارهای با ضخامت کمتر از ۶ میلی متر رخ می دهد.	جریان برش را کاهش دهید.

وجود مواد مذاب پلشیده شده بر روی سطح قطعه کار که به آسانی برطرف می شود. (شکل E)	سرعت برش بالاست.	سرعت برش را تنظیم کنید.
	فاصله تورچ تا سطح قطعه کار زیاد است.	فاصله را کاهش دهید.



	دستگاه	
تورج را به سنترال کلکتور متصل کنید و بوسیله مهره روی لبه تورج آنرا محکم کنید.	تورج به دستگاه به خوبی متصل نشده است	Grd
با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید	اشکال در کابل فلت رابط بین بردهای DRV747 و PAN747	FLt1
با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید	اشکال در کابل فلت رابط بین بردهای REL747 و PAN747	FLt2
سطح محلول خنک کننده در مخزن یونیت آب خنک را چک نمایید همچنین بررسی کنید که در مسیر شلنگ های رفت و برگشت آب به درون تورج هیچ گرفتگی وجود نداشته باشد.	افت فشار محلول خنک کننده موجود در یونیت آب خنک (تنها در سری دستگاه POWERCUT (161A-CNC	unit
به بررسی اشکال پیش آمده در CNC بپردازید در صورت رخ دادن این خطا در دستگاه POWERCUT 101 A ، بررسی نمایید که جمبر EM بر روی برد PAN747 نصب شده باشد	فرمان emergency از واحد CNC به دستگاه	StoP
کابل رابط بین CNC و دستگاه را چک نمایید	چنانچه در طول راه اندازی دستگاه بر روی نمایشگر برای چند ثانیه ظاهر شود و سپس ارتباط بین CNC و دستگاه قطع شود	
از فعال نبودن emergency در سمت CNC و همینطور سالم بودن کابل ارتباط بین دستگاه و CNC اطمینان حاصل نمایید، دستگاه را خاموش و مجدد روشن کنید چنانچه این خطا همچنان وجود داشت با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید	چنانچه دستگاه در وضعیتی روشن شود که تنها سیگنال مشخص کننده وجود ارتباط بین CNC و دستگاه قطع باشد و سپس این سیگنال ارتباطی برقرار شود	StoP



کدهای خطای نمایش داده شده بر روی نمایشگر دستگاه در صورت مشاهده موارد زیر، مطابق با توضیحات عمل نمایید و در صورت عدم رفع خطاها با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید:

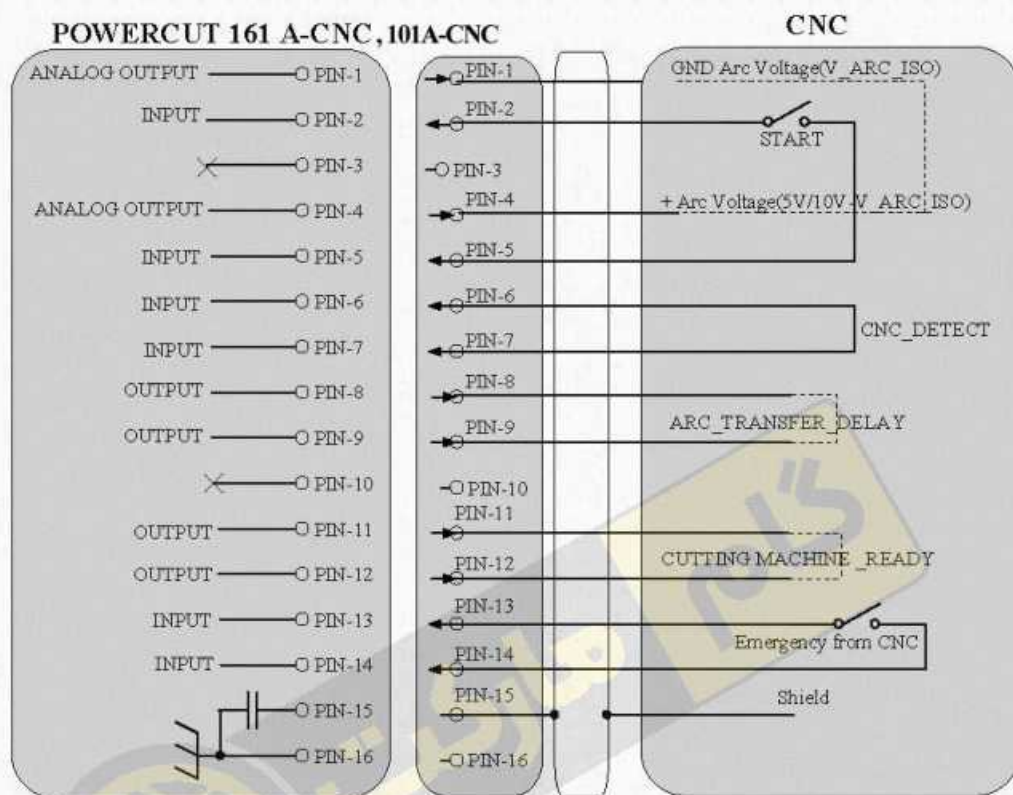
کد خطا	علت	رفع
VoLt	ولتاژ AC سه فاز دستگاه خارج از محدوده تعریف شده می باشد	ولتاژ سه فاز ورودی را اندازه گیری نمایید این دستگاه تنها مجاز است در ولتاژ شبکه 320VAC to 460VAC کار کند
t. r. c. h	تمام شدن لکتروود و نازل	الکتروود و نازل را تعویض نمایید
	اتصال کوتاه بین لکتروود و نازل	دستگاه را خاموش سپس وضعیت الکتروود و نازل را بررسی کنید
trch	در هنگام راه اندازی دستگاه سستی تورج فرمان گرفته است	فرمان سستی تورج را غیر فعال و دستگاه را خاموش و مجدد روشن کنید
rEED	کنتاکتهای رید سویچ در هنگام راه اندازی دستگاه به هم متصل شده اند	رید سویچ را تعویض کنید
HIGH	عملکرد مدار حفاظت جریان IGBT	با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید
Hot	افزایش دمای IGBT یا دیود تلویه	دستگاه را خاموش نکنید اجازه بدهید تا فن دستگاه را خنک کند، یا کاهش دما خطا بلافاصله برطرف خواهد شد
GAS	افت فشار هوای ورودی	فشار هوای ورودی را افزایش دهید
ofst	قطع بودن سیم کشی ترنس دیوسر در هنگام راه اندازی	با دفتر خدمات پس از فروش شرکت تماس بگیرید

❖ اتصال دستگاه به CNC (در سری

POWERCUT 161 A-CNC, 101A-

:CNC)

جهت ارتباط دستگاه با CNC کانکتور تر کابل ۱۶ پین همراه با دستگاه ارائه می شود. مشتری موظف است سیم کشی از CNC به دستگاه را مطابق با نقشه زیر انجام دهد.

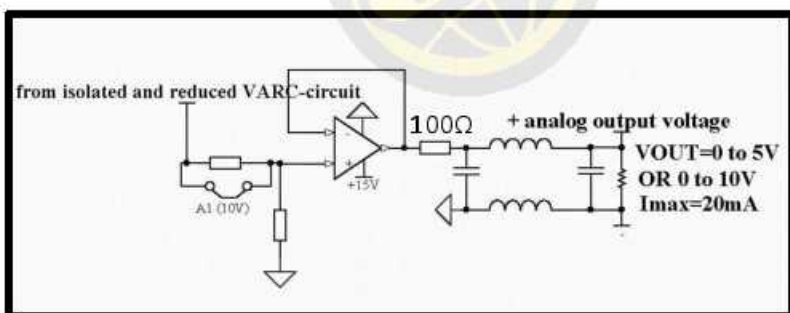


OPM74GPD103 96.05.16

❖ معرفی پایه های کانکتور CNC :

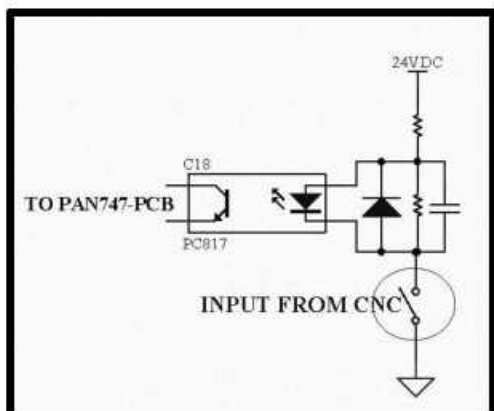
۱. پایه های 1,4 (ARC VOLTAGE):

نوع سیگنال	نام سیگنال	ترمیتهای کانکتور CNC در دستگاه
Analog out -	V_ARC_ISO (0 To 5V)	PIN-1
Analog out +	(0 to 10V)	PIN-4



خروجی مدار VOUT: 0 to 5/10 V, Imax:20mA, VARC_ISO

سیگنال V_ARC_ISO ولتاژی است ایزوله و کاهش یافته متناسب با ولتاژ قوس دستگاه پلاسما، این ولتاژ می تواند در دو بازه (0 to 5VDC(1/60 VARC) و 0 to 10VDC(1/30 VARC) متناسب با ولتاژ قوس قابل ارائه باشد. بازه 0 to 10VDC در صورت چمپیر شدن چامپیر A1(10V) در برد REL747EP100 در دسترس خواهد بود.



ورودی مورد نیاز از سوی CNC و مدار شناسایی فرمان

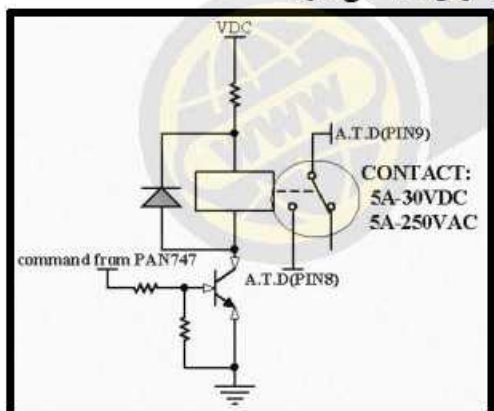
CNC_DETECT

۴. پایه های 8,9

: (ARC_TRANSFER_DELAY)

نوع سیگنال	نام سیگنال	ترمینالهای کانکتور در دستگاه CNC
کنتاکت رله NO (خروجی)	ARC TRANSFER	PIN-8
کنتاکت رله COM (خروجی)		PIN-9

سیگنال ARC_TRANSFER کنتاکت باز (Normal open) یک رله می باشد که با تاخیر زمانی بعد از شروع پروسه برش بسته می شود.



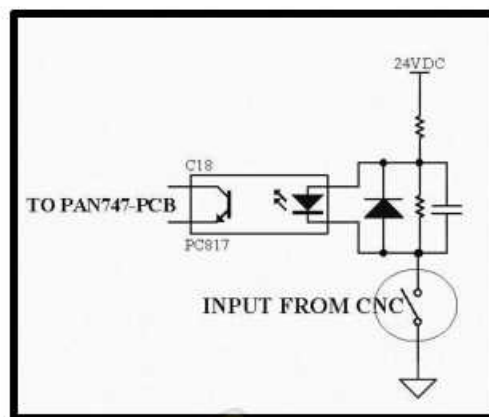
مدار فعال نمودن ARC_TRANSFER

به منظور تنظیم تاخیر زمانی بسته شدن کنتاکت باز پس از شروع پروسه برش به روش زیر عمل کنید :

دستگاه را خاموش کنید سپس در حالیکه کلید AIR TEST بر روی پتل دستگاه رانگه داشته اید، دستگاه را روشن نمایید. در این هنگام بر روی نمایشگر ابتدا JOOSHA نوشته شده و پس از آن زمانی بر حسب ثانیه بر روی پتل دستگاه نمایان می شود بطور مثال $t=10$ ، در این هنگام بنون آنکه شستی AIR TEST را رها کنید چند ثانیه صبر کنید، در یک لحظه

۲. پایه های 2,5 (START) :

نوع سیگنال	نام سیگنال	ترمینالهای کانکتور در دستگاه CNC
کنتاکت (ورودی)	START	PIN-2
		PIN-5



ورودی مورد نیاز از سوی CNC و مدار شناسایی فرمان START

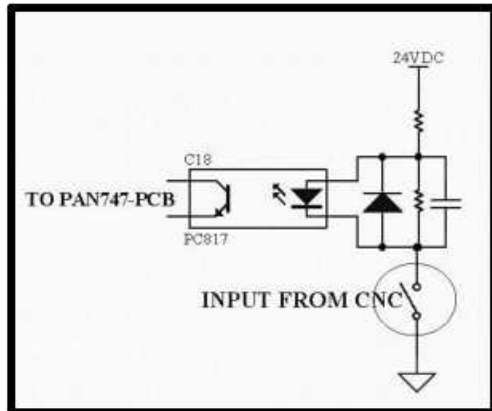
هنگامیکه سیگنال START فعال می شود یعنی از سمت CNC پایه های 2,5 کانکتور CNC بر روی دستگاه به یکدیگر متصل می شوند فرمان برش به دستگاه داده می شود. و برش تا زمانیکه این سیگنال وجود داشته باشد ادامه خواهد داشت مگر اینکه سیگنال Emergency از سوی دستگاه یا CNC فعال شود، که در این صورت پروسه برش قطع خواهد شد. توجه داشته باشید که در مدل تورچ اتومات CP200 دو رشته سیم وجود دارد که مربوط به فرمان شستی می باشند، هنگامیکه فرمان استارت دستگاه از سوی CNC داده می شود، این دو رشته سیم در تورچ باید به هم چمپر شوند. (در صورت استفاده از تورچ دستی باید چمپر CNC-ON توسط واحد خدمات و پشتیبانی شرکت بر روی برد PAN747EP100 نصب شود).

۳. پایه های 6,7 (CNC_DETECT) :

در صورت چمپر شدن این دو پایه در کانکتور ۱۶ پین CNC دستگاه از سوی CNC ، شناسایی اتصال کابل رابط بین دستگاه و CNC صورت می گیرد.

نوع سیگنال	نام سیگنال	ترمینالهای کانکتور در دستگاه CNC
کنتاکت (ورودی)	CNC_DETECT	PIN-6
		PIN-7

۱۶ پین قطع شود تا بدین ترتیب دستگاه پروسه برش را متوقف کند.



ورودی مورد نیاز از سوی CNC و مدار شناسایی فرمان emergency

❖ نیازمندی های یونیت آب خنک : (تنها در دستگاه (POWERCUT 161A-CNC)

توجه:

با توجه به اثرات ضد خوردگی و ضد یخ زدگی این محلول، استفاده از هر مایع خنک کاری دیگر، ممکن است به تورج یا یونیت آب خنک صدمه بزند که در اینصورت دستگاه و تورج مربوط به آن از هر نوع پوشش خدمات و ضمانت خارج می شود.

یونیت آب خنک دستگاه تنها با مقدار کمی از محلول خنک کننده تورج ارسال می شود، لذا مشتری مسئولیت پر کردن مخزن یونیت را با محلول دریافت نموده از شرکت پیش از راه اندازی دستگاه دارد.

مشتری تنها مجاز است از محلول خنک کننده تهیه شده از شرکت جوشا استفاده نماید. (پیش از استفاده به بخش برگه اطلاعات ایمنی^۱ محلول خنک کننده و نحوه نگهداری و استفاده صحیح آن مراجعه شود)

مخزن ۵ لیتری یونیت آب خنک را بطور کامل با محلول خنک کننده پر نمایید بطوریکه سطح محلول به مدرج MAX روی بدنه یونیت آب خنک رسیده و حتی کمی بالاتر از آن باشد. همچنین توجه نمایید که محلول فوق بدون اضافه کردن ترکیبات دیگر و به تنهایی باید مورد استفاده قرار گیرد.

توجه: همواره بخش کمی از محلول در طول استفاده از دستگاه و بویژه تعویض قطعات مصرفی تورج از دست می رود، لذا هفتگی سطح محلول را به مدرج MAX برسانید.

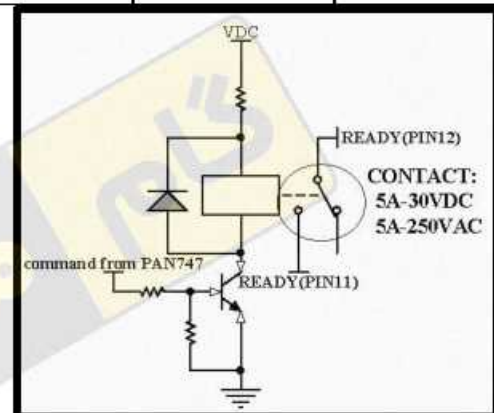
توجه: محلول خنک کننده علی رغم مدت زمان کار با دستگاه؛ باید پس از ۶ ماه بطور کامل تعویض شود.

نمایشگر دستگاه خاموش شده و سپس زمانی را که این بار توسط ولوم روی پتل قابل تنظیم است نمایش خواهد داد. زمان بین 0 تا 10 ثانیه قابل تنظیم است البته توجه داشته باشید که در طول این زمان نباید شستی AIR TEST را رها شود. پس از انتخاب زمان مورد نظر شستی AIR TEST را رها کنید.

۶. پایه های 11,12

(CUTTING_MACHINE_READY)

ترمیتهای کانکتور CNC در دستگاه	نام سیگنال	نوع سیگنال
PIN-11	CUTTING MACHINE READY	کنتاکت رله NO (خروجی)
PIN-12		کنتاکت رله COM (خروجی)



هنگامیکه دستگاه برای برش آماده است و هیچ خطایی در دستگاه رخ نداده، سیگنال CUTTING_MACHINE_READY بصورت کنتاکت بسته یک رله در پایه های 11,12 کانکتور ۱۶ پین قرار می گیرد. هنگامیکه خطایی در دستگاه رخ می دهد بطور مثال افت فشار هوا؛ در این هنگام کنتاکت مذکور باز می شود.

۷. پایه های 13,14 (Emergency)

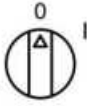
ترمیتهای کانکتور CNC در دستگاه	نام سیگنال	نوع سیگنال
PIN-13	Emergency	کنتاکت (ورودی)
PIN-14		

وجود اتصال کوتاه بین پایه های 13 و 14 از کانکتور ۱۶ پین دستگاه؛ به معنای عمل نکردن Emergency در CNC میباشد. در صورتیکه Emergency در CNC عمل کند باید کنتاکت بین پایه های 13,14 از کانکتور


¹ MSDS(Material Safety Data Sheet)

❖ معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش:

پیش از استفاده از دستگاه، دستورالعمل به دقت مطالعه شود 

کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه 

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

خطرا ولتاژ بالا 

تست گاز 

ارت حفاظتی 

تنظیم جریان **A**

کانکتور با پلاریته مثبت **+**

تنظیم ولتاژ **V**


کانکتور با پلاریته منفی **-**



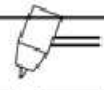


خطرا قطعات در حال چرخش 

توجه! 

استفاده از دستکش مجاز نمی باشد 

فیوز 

تست موتور 

1			(Welding & Cutting Machines)		28	
2	TYPE: POWERCUT 101 A		No. :		28	
3			code :		27	
			ISIRI 11225-1 , ISIRI 11225-3, IEC 60974-1 , IEC 60974-3		26	
4			20A/88v-100A/120v		25	
5			X@40°C	100%	24	
6	S	U0=300v	I2	100A	22	
7		UP=15 kv	U2	120v	22	
8					22	
9	 3 ~ 50/60HZ	U1=400 v	I1 Max=28 A	I1eff=28 A	21	
10					20	
11	IP 21S	D 35 A	S1=19.5 KVA	Ins.cl. = F	Cooling:AF	19
12	Service office:	Prod.Date:	T. :			
	13	14	15	16	17	18

1	نام کارخانه سازنده	15	تاریخ تولید
2	نام دستگاه	16	کلاس عایقی
3	دستگاه سه فاز یا تکنولوژی اینورتر	17	زمان تولید
4	جریان خروجی DC	18	سیستم خنک کننده دستگاه: هوا خنک
5	برشکاری قوسی پلاسما	19	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی
6	ولتاژ خروجی دستگاه در حالت بی باری	20	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه
7	مطابق با استاندارد IEC60974-1 جهت حفاظت کاربر در مقابل خطرات برق گرفتگی	21	ماکزیمم جریان موثر اولیه دستگاه
8	ولتاژ پیک HF	22	ولتاژ جوشکاری (با دیوتی سایکل)
9	برق ورودی دستگاه سه فاز یا فرکانس 50Hz	23	جریان جوشکاری (با دیوتی سایکل)
10	ولتاژ تغذیه ورودی دستگاه	24	دیوتی سایکل دستگاه
11	کلاس حفاظتی دستگاه	25	مینیمم، ماکزیمم جریان و ولتاژ برشکاری
12	دفتر فروش	26	شماره استاندارد
13	فیوز	27	کد دستگاه
14	توان دستگاه	28	شماره سریال دستگاه

❖ 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 گولهی 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- 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)



گارانتی

❖ لیست قطعات یدکی

Power cut 101A

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	03664	کلید شستی
2	10089	شش راهی برنجی تقسیم هوا ۸/۱
3	10742	بست کابل پلاستیکی GE14
4	11175	کابل شیلدار ۴*۰.۲۵ (قلع اندود) ۱
5	11186	کابل ۴*۶ افشان (ارت دار) (خاکستری سبزه، قهوه ای، زرد سبز)
6	12133	سرشنگی برنجی ۱۰*۱.۴ بیرون رزوه ۸ میلیمتر
7	12764	CT جریان تیپ ۱۵۰
8	12765	CT جریان تیپ ۲۰۰
9	13029010	ترمیستور
10	CGC1041710	ماژول IGBT
11	13997	برد RGE527EP100
12	14135	کلید گردان ۳ فاز ۱۰
13	15027	شیر برقی
14	15102	کلکتور نری بین راهی ۳ خانه کلمپوتری
15	15103	کلکتور مادگی بین راهی ۳ خله کلمپوتری
16	15104	سر سیم نری بین راهی کامپوتری
17	15105	سر سیم مادگی بین راهی کلمپوتری
18	15590	پتانسیومتر ۵ کیلواهم
19	16345	چرخ محور خور ۲۰*۵۴*۲۰ رنگ مشکی
20	18030	مقره نول با رزوه ۶*۲۰
21	18111	انبر اتصال ۲۰۰ آمپر
22	18207	چرخ گردان سایز ۱۰ محور سرخود
23	19535	میکروسوئیچ سه پایه بازو بلند
24	20028	شنگ شفاف نخ دار سایز ۸ فشار قوی درجه ۱
25	20431	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری POWER CUT 101
26	30063	لاستیک دور شیشه پهن
27	30259	ترانس تغذیه TAU747ED100
28	30260	ترانس تغذیه 2TAU747ED100
29	30351	کنتاکتور
30	30688	مقاومت ۲۲ اهم ۵۰ وات با هیت سینک آلومینیوم
31	30727	مقاومت ۵۰ وات ۲۲۰ اهم با هیت سینک آلومینیوم
32	31760	دسته پلاستیکی بطول ۱۹۸ میلیمتر
33	35096	برد HFIX00EP101P
34	35119	برد CT850EP100
35	35124	برد استار SNB850EP100
36	35188	فیبر مدار چاپی ACNTX00EP300
37	35276	برد RCD3XEP100

38	35307	برد SNB725EP100
39	35311	برد PRT747EP100
40	35312	برد DRV747EP100
41	35313	برد PAN747EP100
42	36032	مقاومت ۲۵ وات ۱۰ اهم با هیت سینک آلومینیوم
43	38369	دیود DSEP30-12A
44	7.227.016	کلید تیگ
45	7.321.102	ترانس دیوسر
46	7.458.220-R	سرولوم قرمز بزرگ فلش دار MMA 200 با خط
47	7.463.135	خازن بالاس
48	BD200FZY7D	فن
49	C-1020111	شنگ ۴*۶ فشار قوی
50	C-3160006	زانو بیرون درون رزوه ۸/۱
51	C-3160015	سر شنگی استیل بیرون رزوه ۸*۱/۴
52	C-3160026	کونیک فشاری بیرون رزوه ۸/۱
53	C-3160028	مغزی برنجی ۸/۱ ۴/۱ سوراخ داخل سمت ۴/۱ با قطر ۸ میلیمتر
54	C-3160029	مغزی برنجی ۸/۱ ۸/۱
55	C-3160039	مهده ی رزوه داخل ۴/۱ برنجی ۶ پر
56	C-3160046	کونیک فشاری سه راهی
57	C-3160167	رگولاتور پلاسما
58	C-3160503	نشنگر رگولاتور پلاسما ۱۰ بار (C-3160165)
59	C-5580236	رید رله
60	C-5710129	پرشر سوئیچ
61	CA-FF 70-95	کانکتور جوش ماده فیکس ۹۵*۷۰
62	CA-MC 70-95	کانکتور جوش نر کابل ۹۵*۷۰
63	CE---01113	پایه فیوز ۱۱۱۳ سر پیچ معمولی
64	T-FY0002	مادگی سنترال آداپتور ۶ پین تیگ
65	T-PA1393	تورچ پلاسما CB150 بطول ۶ متر
66	T-PD026-13	نازل پلاسما قطر ۱.۳
67	T-PD026-16	نازل قطر ۱.۶ CB150
68	T-PD026-18	نازل پلاسما ۱.۸
69	T-PR0034	الکترو پلاسما CB150

Power cut 101A-CNC

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	30261	ترانس تغذیه 3TAU747ED100
2	35220	برد REL747EP100
3	16066	کانکتور ۱۶ پین مادگی CNC
4	16069	کلکتور ۱۶ پین نر کابل CNC

Power cut 161A-CNC

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	03664	کلید شستی

42	35311	برد PRT747EP100
43	35312	برد DRV747EP100
44	35313	برد PAN747EP100
45	35320	برد REL747EP101
46	35376	فیبر مدار چاپی CT800EP100
47	35378	برد CT800EP100/47
48	36032	مقاومت ۲۵ وات ۱۰ اهم یا هیت سینگ آلومینیوم
49	38211	ماژول دیود #۷
50	7.321.102	ترانس دیوسر جریان ۲۰۰ آمپر ۴ ولت برای MMA200
51	7.458.220-R	سرولوم قرمز بزرگ فلش دار MMA 200 یا خط
52	7.733.002	ترانس HF
53	860046000	ترموستات ۷۰ درجه
54	C - 1020111	شلنگ ۴*۶ فشار قوی
55	C - 3160006	زانو بیرون درون رزوه ۸/۱
56	C - 3160015	سر شلنگی لستیل بیرون رزوه ۸*۱/۴
57	C - 3160026	کونیک فشاری بیرون رزوه ۸/۱
58	C - 3160028	باد مغزی برنجی ۸/۱ ۴/۱ سوراخ داخل سمت ۴/۱ یا قطر ۸ میلیمتر
59	C - 3160029	باد مغزی برنجی ۸/۱ ۸/۱
60	C - 3160039	باد مهره ی ممثی رزوه داخل ۴/۱ برنجی ۶ پر
61	C - 3160046	کونیک فشاری سه راهی
62	C - 3160167	رگولاتور پلاستما
63	C - 3160503	نشانیگر رگولاتور پلاستما ۱۰ بار
64	C - 5580236	ریدرله
65	C - 5710129	پرشر سوئیچ 220V
66	CA-FF 70-95	کلکتور جوش ماده فیکس ۹۵*۷۰
67	CA-MC 70-95	کلکتور جوش نر کلبل ۹۵*۷۰
66	CE--- 01113	پایه فیوز ۱۱۱۳ سر پیچ معمولی
67	CEA- 75538308	فلوسوئیچ FL-2000
68	M - 0400204	پرشر سوئیچ 42V
69	ONT- FA3076	سرشلنگی با کانکتور فشاری قرمز مادگی
70	ONT- FA3086	سرشلنگی با کانکتور فشاری آبی مادگی
71	SI- 0372218	موتور پمپ آب
72	SP2110/P7 II 1N	کلکتور نر کلبل ۷ پین SP

2	10004944	کلید دو حالت کوچک سه کنتاکت
3	10089	شش راهی برنجی تقسیم هوا ۸/۱
4	10259	چراغ سیگنال ۳۸۰ ولت قرمز سر تخت با سیم بطول ۲۴ سانتیمتر
5	11116	کابل ۰.۷۵*۴ ارت دار
6	11138	کابل ۰.۴*۱ افشان (ارت دار) (خاکستری سیاه، قهوه ای، زرد، سبز)
7	11175	کابل شیلد دار ۰.۲۵*۴ (قلع اندود) ۱
8	12004010	آی جی بی تی
9	12097	چرخ گردان سایز ۱۰ محور سرخود قفل دار
10	12133	سرشلنگی برنجی ۰.۴*۱، بیرون رزوه ۸ میلیمتر
11	12764	CT جریان تیپ ۱۵۰
12	12765	CT جریان تیپ ۲۰۰
13	13997	برد RGE527EP102
14	14131	کلید گردان S02۴۰
15	14135	کلید گردان ۳ فاز ۱ - حالت ۵۰ A A4003-Ec4003
16	15027	شیر برقی 24V
17	15102	کانکتور نری بین راهی ۳ خانه کامپیوتری
18	15103	کانکتور مادگی بین راهی ۳ خانه کامپیوتری
19	15104	سر سیم نری بین راهی کامپیوتری
20	15105	سر سیم مادگی بین راهی کامپیوتری
21	15590	پتانسیومتر ۵ کیلو اهم
22	15630	سرشلنگی درون رزوه برنجی ۹ ۸/۳ اینچ
23	18030	مقره نول با رزوه ۲۰*۶
24	18111	لبر اتصال ۳۰۰ آمپر
25	19535	میکروسوئیچ سه پایه بازو بلند
26	19912	تبدیل برنجی درون رزوه ۴/۱ به بیرون رزوه ۴/۱ یا ۶ پر برنجی ۲۵
27	20028	شلنگ شفاف نخ دار سایز ۸ فشار قوی درجه ۱
28	20429	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری POWER CUT 161
29	30259	ترانس تغذیه TAU747ED100
30	30260	ترانس تغذیه 2TAU747ED100
31	30261	ترانس تغذیه 3TAU747ED101
32	30334	پل دیود
33	30352	کنتاکتور 24V -15 KW هیوندای ال اس (D32)
34	30688	مقاومت ۲۲ اهم ۵۰ وات یا هیت سینک آلومینیوم
35	30727	مقاومت ۵۰ وات ۲۲ اهم یا هیت سینک آلومینیوم
36	31760	دمته پلاستیکی بطول ۱۹۸ میلیمتر
37	35096	برد HFIX00EP101P
38	35124	برد اسنار SNB850EP100
39	35204	برد RCD527EP100
41	35307	برد SNB725EP100

7.321.102	ترانس دیوسر	27
7.458.220-R	MMA سولوم قرمز بزرگ فلش دار با خط 200	28
7.463.135	خازن بالاس ۱۴۰۰ ولت ۲۰ میکرو فاراد	29
C-1020111	شلنگ ۴*۶ فشار قوی	30
C-3160006	زانو بیرون درون رزوه ۸/۱	31
C-3160015	باد سر شلنگی استیل بیرون رزوه ۴/۱*۸	32
C-3160025	کونیک فشاری درون رزوه ۸/۱ نارنجی	33
C-3160026	کونیک فشاری بیرون رزوه ۸/۱	34
C-3160028	باد مغزی برنجی ۸/۱ ۴/۱ سوراخ داخل سمت ۴/۱ با قطر ۸ میلیمتر	35
C-3160029	باد مغزی برنجی ۸/۱ ۸/۱	36
C-3160039	باد مهره ی ممئی رزوه داخل ۴/۱ برنجی ۶ پر	37
C-3160046	کونیک فشاری سه راهی	38
C-3160167	رگولاتور پلاسما	39
C-3160503	نشالگر رگولاتور پلاسما ۱۰ بار	40
C-5710129	BAR-220V برشر سوئیچ ۲،۲	41
CA-FF 35-70/38	کانکتور جوش ماده فیکس ۷۰*۲۵ با قاب قطر ۳۸	42
CA-MC 35-50	کانکتور جوش نر کابل ۷۰*۲۵ با قطر ورودی کلبل ۱۱،۵ م م	43
T-PA1393	بطول ۶ متر CB150 تورج پلاسما	44
T-PD026-13	نازل پلاسما قطر ۱،۳	45
T-PD026-16	نازل قطر ۱،۶ CB150	46
T-PD026-18	نازل پلاسما ۱،۸	47
T-PR0034	الکتروود پلاسما CB150	48

مهم

قبل از راه اندازی دستگاه، متدرجات 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.

❖ دستورات ایمنی



برشکاری می تواند برای شما و دیگران

مضر باشد.

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

SP2113/S7 1C	کانکتور ماده فیکس ۷ پین SP	73
T-FY0002	مادگی سنترال آداپتور ۶ پین تیگ	74
T-PA1393	تورج پلاسما CB150 بطول ۶ متر	75
T-PD026-13	نازل پلاسما قطر ۱،۳	76
T-PD026-16	نازل قطر ۱،۶ CB150	77
T-PD026-18	نازل پلاسما ۱،۸	78
T-PR0034	الکتروود پلاسما CB150	79

POWER CUT 131

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	03664	کلید شستی
2	10089	شش راهی برنجی تقسیم هوا ۸/۱
3	10742	GE14 بست کابل پلاستیکی
4	10877	در پوش رگولاتور باد
5	11186	کابل ۴ افشان (ارت دار) (خاکستری میاه قهوه ای، زرد سبز)
6	12133	سرشلنگی برنجی ۱،۴*۱۰ بیرون رزوه ۸ میلیمتر
7	13024020	دیود ۳۰ آمپر ۱۲۰۰ ولت
8	CGC1041710	IGBT
9	14135	A کلید گردان ۳ فاز ۱۰۰ ۵۰
10	16345	چرخ محور خور ۲۰۰*۵۴*۲۰ رنگ مشکی
11	18111	لیر اتصال ۳۰۰ آمپر
12	20028	شلنگ شفاف نخ دار سایز ۸ فشار قوی درجه ۱
13	20431	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری Power CUT 101 A, Power CUT 101 A-CNC, Power CUT ۱۶۱ A-CNC
14	30259	با TAU747ED100 ترانس تغذیه TRV ترمینال ترانسی
15	30260	با TAU747ED100 ترانس تغذیه ۲ TRV ترمینال ترانسی
16	30725	مقاومت ۲۵ وات ۴،۷ اهم با هیت سینگ آلومینیوم
17	35096	HFIX00EP101P برد
18	35307	SNB725EP100 برد
19	35311	PRT747EP100 برد
20	35312	DRV747EP100 برد
21	35313	PAN747EP100 برد
22	35368	RCD743EP100 برد
23	35372	CTTX00EP100-43 برد
24	37302	هیت سینکی K2-50W مقاومت ۲
25	38211	ماژول دیود
26	38212	ماژول دیود

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 شتوایی تولید نمایند. بنابراین کاربران قانوناً می بایست به ابزارهای حفاظتی مناسب تجهیز شوند.

الکتربسیته 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 سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل از شروع به جوشکاری، برشکاری، شیارزنی (گوجیتنگ) 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.
- 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 مجلورت دستگاه انجام ندهید.
- در صورت عملکرد ناصحیح، از یک شخص شایسته و با تجربه درخواست کمک نمایید.

اتفجار



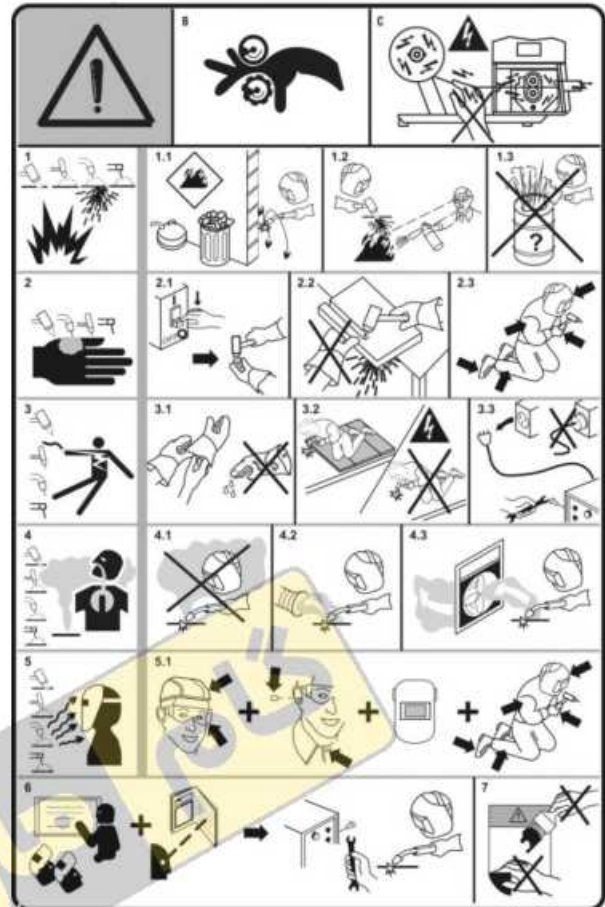
در مجلورت مخازن تحت فشار و مکانهایی که مواد منفجره قرار دارد، گازها و بخارها، برشکاری ننمایید. همه سیلندرها و رگولاتورهای تحت فشار مورد استفاده در جوشکاری می بایست با دقت حمل و جابجا شوند.



پارکت

❖ برچسب هشدار

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



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 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 فتهای 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 دقت رجه 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 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.

- موسس کمیته فنی متناظر جوشکاری لکتریکی 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 دوره ای	بعد از تعمیر
الف بازرسی چشمی مطابق با بند ۱۵	الف بازرسی چشمی مطابق با بند ۱۵
ب آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی باری مطابق با بند ۶۵ مقاومت عایق مطابق با بند ۳۵ مقاومت هادی محافظ مطابق با بند ۲۵	ب آزمایش الکتریکی: ولتاژ حالت بی باری مطابق با بند ۶۵ مقاومت عایق مطابق با بند ۳۵ مقاومت هادی محافظ مطابق با بند ۲۵
ب آزمایش کارکرد: - بدون الزامات وسيله كليدزنی روشن/خاموش مدار تغذیه مطابق با بند ۲۶ وسيله كاهش ولتاژ مطابق با بند ۳۶ شیر گاز مغناطیسی مطابق با بند ۴۶ لامپ های کنترل و سیگنال مطابق بند ۵۶	ب آزمایش کارکرد: کارکرده مطابق با بند ۱۶ وسيله كليدزنی روشن/خاموش مدار تغذیه مطابق با بند ۲۶ وسيله كاهش ولتاژ مطابق با بند ۳۶ شیر گاز مغناطیسی مطابق با بند ۴۶ لامپ های کنترل و سیگنال مطابق بند ۵۶
ت مستندسازی	ت مستندسازی مطابق با بند ۷

بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری

هدف از اجرای استاندارد (4-11225-ISIRI) 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 شود و مطابق با استانداردهای ملی ۶-۱۱۲۲۵ یا ۱-۱۱۲۲۵ ساخته شده اند، کاربرد دارد.

تعاریف و اصطلاحات:

کالیبراسیون

مقایسه یک دستگاه اندازه گیری (مانند تعایشگرهای 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 یا هدف اثبات انطباق تجهیزات و دستگاه های جوشکاری و برشکاری یا ویژگی کاری آنها و مقادیر آزمایش نوعی ولتاژ یا قراردادی می باشد که یا دو روش (دقیق و استاندارد) تعریف شده، در استانداردهای (BS EN 50504 (ISIRI 17445) انجام می شود.

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

پاتوجه به اجباری شدن استانداردهای سری ISO 3834-ISIRI در جلسه ۹۰/۱۲/۲۳ شورای عالی استاندارد، آزمایشگاه جوشا به عنوان تنها مرجع کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری بر اساس استانداردهای ملی IEC 60974-4 (ISIRI 17445) (BS EN 50504 (ISIRI 11225-4) در کشور، این خدمات را در آزمایشگاه ثابت و سیار به مشتریان و صنعتگران محترم ارائه می دهد.

با اجرای استانداردهای:

✓ (4-11225-ISIRI) IEC 60974-4 و (ISIRI 17445) 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 برق گرفتگی و شوک الکتریکی و افزایش ایمنی کاربر
رایه ما سپارید.

آشنایی با نمادهای کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره -

ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی

تماد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد (ISIRI 17445) BSEN 50504



تماد بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد (ISIRI 11225-4) IEC 60974-4



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

تفاوت بین کالیبراسیون و اعتباردهی:

در کالیبراسیون تمایزهای ولتاژ و جریان دستگاه جوشکاری یا دستگاه اندازه گیری مرجع مقایسه می شود بدون آن که هیچ گونه تحلیلی از نتایج اندازه گیری و تاثیر آن بر روی عملکرد دستگاه داشته باشد، ولی در اعتباردهی علاوه بر موارد فوق مراحل زیر نیز انجام می شود:

- اندازه گیری تمایزهای ولتاژ، جریان، سرعت تغذیه سیم و ایرفیدر 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 ایرفیدرها
- اندازه گیری و بررسی رابطه بین ولتاژ یار و جریان قراردادی در خروجی دستگاه جوشکاری
- بررسی خطای محاسبه شده در اندازه گیری های فوق بر سلسله روداری های مشخص شده در دو رده دقیق و استاندارد بر سلسله استاندارد (BS EN 50504 (ISIRI 17445) که موارد فوق تاثیر به سزایی در کیفیت جوشکاری دارد.

هشدار:

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

- کاری که آزمایشگاههای کالیبراسیون الکتریکی (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 تمایزهای 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 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 EN50504 به شرح زیر می باشد:

بند و زیربند	اعتباردهی تجهیزات جوشکاری
۴	الف بررسی درستی اعتباردهی برای رده ای استاندارد منابع تغذیه
۵	ب انجام آزمونهای تجدیدپذیری
۸	پ اعتباردهی
۲۸	جوشکاری قوسی فلزی دستی با الکتروود پوشش-دار (MMA)
۳۸	جوشکاری تنگتن با گاز خنثی (TIG)
۴۸	جوشکاری قوسی توپودری
۵۸	اجزای کمکی
۹	ت فنون اعتباردهی
۳۹	دستگاهها
۴۹	بارگذاری منبع تغذیه
۵۹	روشها
۱۰	ت مستندسازی

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



نمونه گواهینامه نامعتبر

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



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



نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع BSEN 50504 درج شده است

❖ اطلاعات ایمنی محلول خنک کننده:

مشتری گرامی

اطلاعات موجود در این صفحه، جهت آگاهی شما در خصوص مواردی در زمینه ایمنی و بهداشت مواد شیمیایی می باشد. توصیه می کنیم قبل از استفاده و یا تماس با ماده، ابتدا به برگه اطلاعات ایمنی (MSDS) آن مراجعه نمایید. لطفا در حفظ و نگهداری این اطلاعات کوشا باشید.

شناسایی ماده	
نام تجاری	محلول خنک کننده GP73190-BIO
توصیف _ مورد استفاده	باکتریواستاتیک ضد خوردگی ^۲ _ محلول ضد یخ
شرکت تامین کننده این ماده	جوشا
تلفن تماس اضطراری	
نسبت اجزای سازنده و اطلاعات عناصر تشکیل دهنده این ماده	
نام شیمیایی	پروپیلن گلیکول و sodium tolyltriazoles در محلول آب
اطلاعات عناصر این ماده	(European Directive 1999/45/EC) CAS No. EINECS No. 64665-57-2 , Chemical name % weight R-FRASI 2650049 ,sodium tolyltriazole ,2 - 2.5 22.34 non-hazardous propylene glycols per the provisions of 67/548/EEC
شناسایی خطرات این ماده	
شرح خطرات	استنشاق دوزهای بالای آن منجر به اختلالات تنفسی و بلعیدن و خوردن این ماده نیز تهوع و دل درد را بدنبال دارد
اقدامات کمک اولیه در مواجهه با این ماده	
در صورت تماس این ماده با چشم	فورا چشم را با آب جاری به صورتیکه پلک ها باز باشد بشویید
در صورت تماس این ماده با پوست	فورا پوست را با آب و صابون بشویید
در صورت استنشاق این ماده	در صورت قرار گرفتن در معرض غلظت بالایی از این ماده، فرد را به هوای آزاد ببرید
در صورت بلعیدن و خوردن این ماده	فرد را وادار به تهوع نکنید
هشدار برای پزشک	اگر مشکوک به استنشاق یا بلعیدن می باشیم فرد مصدوم را به هوای آزاد منتقل کرده و معده او را تخلیه کنید.
اطلاعات آتش این ماده	
مواد آتش نشان قابل استفاده	دی اکسید کربن، پودر، فوم
روش هایی که نباید برای خاموش کردن استفاده شود	اسپری آب
اقدامات لازم در زمان نشت و پخش تصادفی ماده	
اقدامات احتیاطی فردی	تنفس نکنید و اطمینان حاصل کنید محیط از تهویه مناسب برخوردار است
اقدامات احتیاطی محیطی	از ورود ماده نشت شده به فاضلاب و آبراه های زیرزمینی جلوگیری کنید
روش های تمیز کردن و جمع آوری	در صورتیکه ماده ریخته شده قابل استفاده یا بازیافت است آنرا جمع آوری کنید. برای جذب می توانید از مواد خنثی استفاده کنید
جابجایی، نگهداری و انبارش	
جابجایی	هیچگاه با مواد آتش زا و نیز مواد غذایی ترکیب نشود همچنین از تشکیل یا انتشار

² Bacteriostatic anti-corrosion

بخارات ماده جلوگیری نمایند. محل نگهداری باید دارای تهویه مناسب باشد	
اتبارش	دمای اتبارش این ماده نباید از ۶۵ درجه سانتی گراد بیشتر شود، محل نگهداری باید دارای تجهیزات ایمنی مناسب باشد.
کنترل های تماسی و حفاظت فردی در برابر این ماده	
حفاظت فردی	در شرایط عادی استفاده نیازی نیست
حفاظت دست	استفاده از دستکش ایمنی مناسب که در برابر مواد شیمیایی و روغن مقاوم هستند
حفاظت چشم	از عینک ایمنی استفاده شود
حفاظت پوست	استفاده از روپوش آستین بلند
مشخصه های فیزیکی و شیمیایی	
شکل فیزیکی	مایع بی رنگ
چگالی در 20°C , g/cm	1.02-1.04
چگالی در حالت بخار (air=1)	1.9
pH	8.4
قابلیت هدایت الکتریکی uS/cm	6.9-7.3
نقطه جوش	125/130°C at 760mmHg
نقطه انجماد	حدود -18°C
نقطه اشتعال ASTM D92	110°C
فشار بخار	<8 Pa at 20°C
بازه قابلیت اشتعال	کمتر از 3.2% و بیشتر از 15.3%
دمای خود احتراق به ازای DIN 51794	400°C
حلالیت در آب	کاملاً قابل حل است
قابلیت ترکیب شدن با حلال ها	قابلیت ترکیب شدن با الکل و استن و گلیکول استر
حلالیت چربی	N/A
ضریب پارتیشن O/W	کاربرد ندارد
ویسکوزیته دینامیک	40mPasc
پایداری و واکنش پذیری ماده	
واکنش پذیری	پایدار در شرایط معمول
پایداری	دور از منابع جرقه ساز نگهداری شود
ناسازگاری با دیگر مواد	با اکسید کننده های قوی می تواند واکنش دهد
مواد خطرناک حاصل از تجزیه	غیر قابل توجه
میزان سمی بودن	
برای تنفس	در صورت قرار گرفتن در معرض آن سوزش دستگاه تنفسی می تواند رخ دهد. (LC50 rat inhalation +5mg/L 1h)
در صورت خوردن	خوردن مقدار قابل توجهی از این ماده منجر به حالت تهوع و دل درد می شود. (LD50 estimated oral rat +2000 mg/kg)
در صورت تماس با پوست	تماس طولانی مدت این ماده با پوست می تواند باعث سوزش و آماس آن گردد. (LD50 estimated rabbit skin +2000 mg/kg)
در صورت تماس با چشم	تماس مکرر می تواند باعث سوزش شود
اثرات زیست محیطی	
تخریب بیولوژیکی	براحتی تجزیه پذیر 87-92%/28 d Test MITI

رفتار زیست محیطی	Log P (O/W): -0.92 (experimental) bioaccumulation: BCF log P (O/W) <1
اثرات سمیت	P. promelas LC 50: 54900 mg/l 96h سمیت در ماهی EEC 50: 34400 mg/l 48h سمیت در دافتیا مگنا selenastrum capricornutum CI 50: 19000 mg/l 96h سمیت در جلبک EEC 50: 26800 mg/l 30 min سمیت باکتریایی
اطلاعات زیست محیطی	با مراقبت و احتیاط
معدوم سازی	
روش معدوم سازی	شرایط معدوم کردن این فرآورده مطابق با قوانین کشوری و زیست محیطی می باشد
معدوم سازی ظروف	ظروف پلاستیکی نخست باید کاملاً تخلیه شوند و حتی برچسب روی آنها کنده شود و سپس برای عرضه کننده فرآورده ارسال شوند.
حمل و نقل	
n° ONU	دسته بندی ندارد. درب ظرف باید بطور ایمن محکم بسته شود تا ماده نشت نکند.
دسته بندی ADR (توسط جاده)	خطرناک نیست
دسته بندی RID (توسط راه آهن)	خطرناک نیست
دسته بندی IMO (توسط کشتی)	خطرناک نیست
دسته بندی ICAO/IATA (هوایی)	خطرناک نیست
قوانین کشوری درباره فرآورده (طبقه بندی بر اساس	(D.M. 28/04/1997, D.L° 285 16/07/1998
دسته بندی	غیر خطرناک
نماد	موجود نیست
علامت خطر	موجود نیست
وضعیت‌های خطر	R22 اگر خورده شود
نکات	S2 دور از دسترس کودکان S24/25 از تماس با پوست و چشم اجتناب کنید
دیگر مقررات مرجع	DL 162/95 Provisions concerning the re-use of residues derived from production and consumption cycles. DPR 303/56 Occupational hygiene. DLGS 152/99 Standards for protecting water from pollution. DPR 547/55 Standards for preventing workplace injuries. DPR 482/75 Table of professional industrial illnesses, "item 41." DL 626/94 E Implementation of Directives 89/391/EEC, 89/654/EEC, 89/655/EEC, 89/656/EEC, 90/269/EEC, 90/270/EEC, 90/394/EEC 242/96 90/679/EEC, concerning improving worker health and safety at the workplace. DPR 691/82 implementation of EEC Directive n. 75/439 concerning the elimination of used oil
دانستنی های دیگر درباره این فرآورده	
زمان تهیه این سند	۱۳۹۴،۰۴،۱۵
اطلاعات مندرج در این سند بر اساس آخرین اطلاعات علمی که در دست بوده جمع آوری شده است و تنها مربوط به فرآورده یاد شده می باشد و شامل ترکیب این فرآورده با مواد دیگر و یا کاربرد در فرایندهای خاص دیگر نمی باشد.	

❖ نحوه ارتینگ سیستم های برش پلاسما در کنار CNC:

1: اتصال سیم ارت دستگاه پلاسما (سیم زرد و سبز) به ارت برق شبکه

2: دستگاه برش پلاسما

3: میز برش

4: میله هادی (EARTH GROUND)

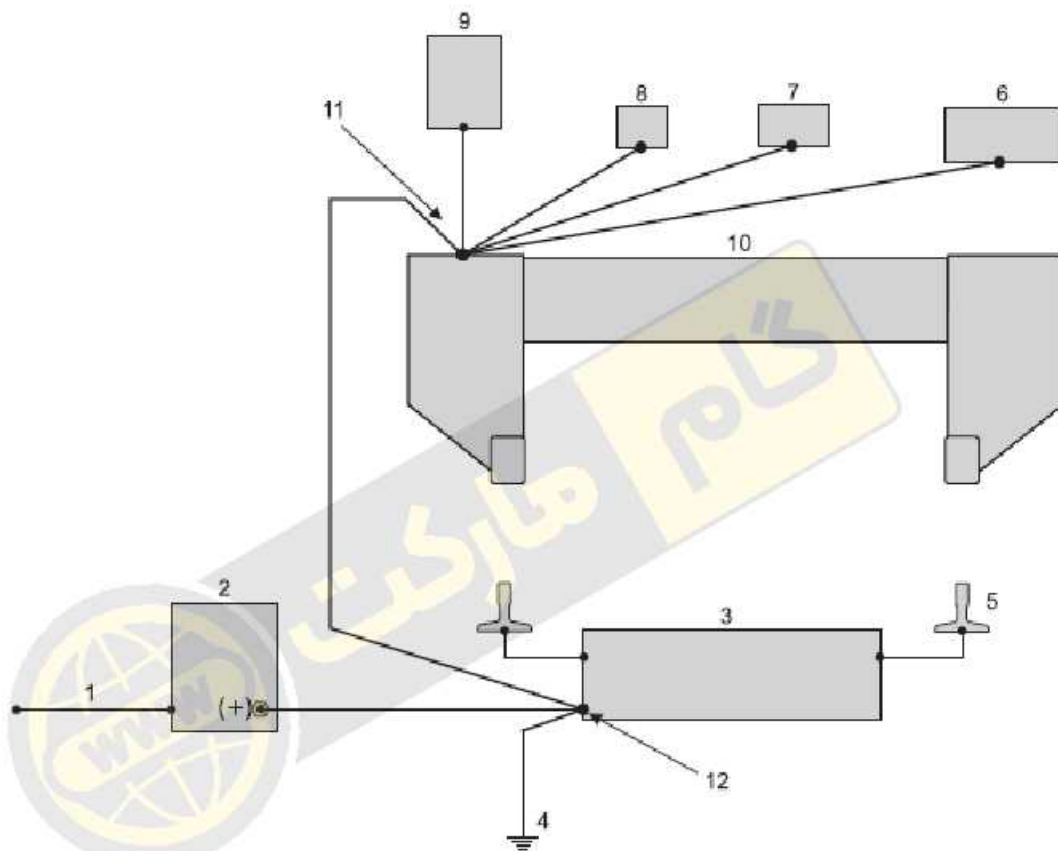
5: ریل ها

6 to 9 سایر کنترلرها و بخش های مورد استفاده در CNC

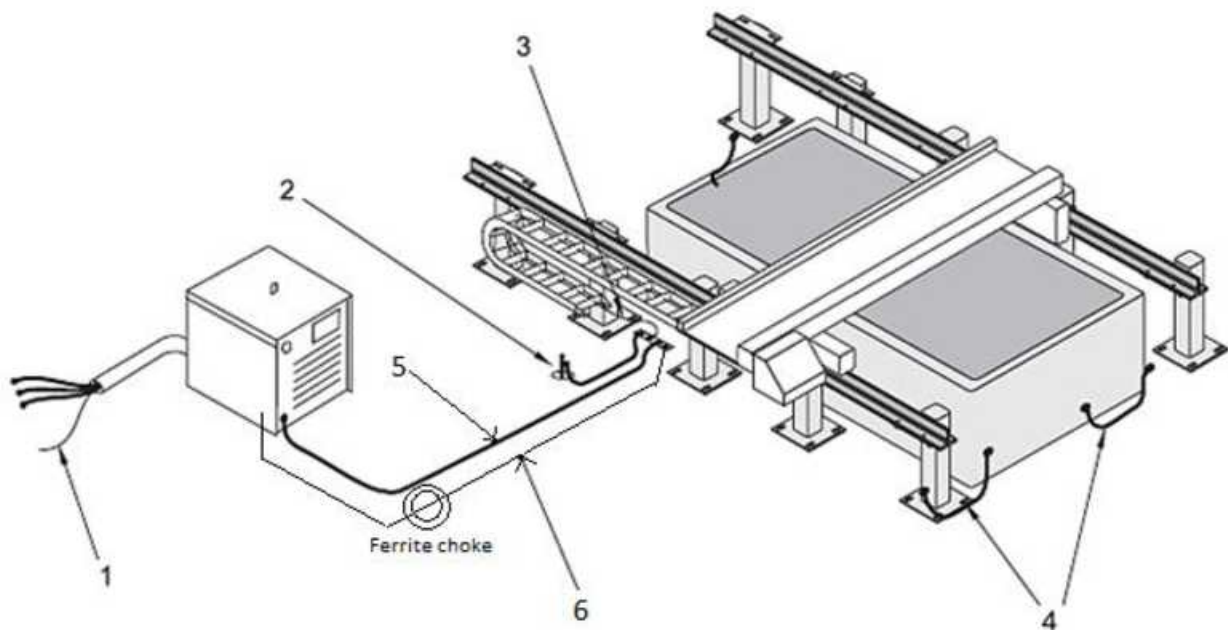
10: شاسی دستگاه CNC

11: اتصال STAR GROUND در CNC

12: اتصال STAR GROUND در میز برش



از وجود و نصب صحیح میله هادی EARTH GROUND اطمینان حاصل نمایید. این میله هادی (معمولاً مسی) در عمق حداقل 2.5m از زمین قرار گرفته و قطر آن حداقل 22mm می باشد که به کمک سیم مسی با مقطع حداقل 16mm^2 به اتصال STAR GROUND در میز برش CNC متصل شود. (توجه شود که میله هادی باید در نزدیکی میز برش نصب شود، فاصله آن بهتر است کمتر از 3 متر باشد اما می تواند به 6 متر هم برسد) اتصال ارت دیگر بخش هایی که بر روی CNC قرار دادند مثل کنترلر های CNC ؛ درایور های موتور و کنترل کننده های ارتفاع و نیز کنترلر های ریموت دستگاه پلاسما و ... باید در یک نقطه بر روی شاسی دستگاه (ترجیحاً نزدیک به موتور) صورت گیرد. سپس از همان نقطه با استفاده از سیم مسی با سطح مقطع حداقل 16mm^2 که نقطه اتصال آن کاملاً تمیز و عاری از رنگ و یا زنگ زدگی باشد، به ترمینال STAR GROUND در میز برش متصل شود.



- 1: کابل برق دستگاه سه فاز شامل سیم ارت
- 2: میله هادی EARTH GROUND که به میز برش متصل می شود.
- 3: اتصال زمین شاسی CNC
- 4: ریل ها در چهارگوشه به میز برش متصل و زمین می شوند.
- 5: مثبت خروجی دستگاه پلاسما که به میز برش متصل می شود.
- 6: اتصال بدنه دستگاه پلاسما به اتصال STAR GROUND بر روی میز برش

توجه:

- جهت اتصال به زمین از کابل هایی با سطح مقطع 16mm^2 یا بزرگتر استفاده نمایید.
- از میز برش به عنوان نقطه STAR GROUND استفاده نمایید.
- بدنه دستگاه پلاسما باید با کابلی با سطح مقطع حداقل 16mm^2 که به دور هسته فریت حلقوی با ابعاد قطر بیرونی 9cm و قطر داخلی 6cm دو الی سه دور تابانده شده است به ترمینال star ground بر روی میز برش متصل شود.
- یک عدد میله هادی اتصال به زمین را در فاصله 3 متری از STAR GROUND قرار دهید. برای دستگاه های پلاسما در صورت ایجاد ارت متناسب باید ولتاژ 3VAC یا کمتر بین نول و اتصال ارت ایجاد شود. در غیر این صورت می توانید طول میله اتصال به زمین و یا قطر آن را افزایش دهید همچنین از مخلوط آب و بنتونیت در اطراف میله اتصال به زمین استفاده نمایید.
- در پروسه های برش در کنار CNC از تورچ هایی با پوشش شیلد دار استفاده می شود و حتما شیلد باید تنها در سمت دستگاه ارت شود.
- در صورت امکان مسیر کابل های سیگنال و کابل های قدرت مستقل از یکدیگر باشد.
- در صورت استفاده از HF BOOSTER باید در نزدیکترین مکان به تورچ قرار گیرد و بدنه آن با سیم ارت مستقلی به نقطه STAR GROUND بر روی میز برش متصل شود.
- پیشنهاد می شود که دستگاه پلاسما در فاصله 6 الی 9 متری میز برش قرار گیرد اما اگر دستگاه پلاسما از میله زمین دور است و در نتیجه تداخل هایی در کار ایجاد شده است، می توان میله زمین دومی هم نصب شود و سپس بدنه دستگاه پلاسما به آن متصل شود.
- کابل های کنترلی در CNC نباید به موازات کابل تورچ قرار بگیرند و حتی بهتر است کابل تورچ که همراه با شیلد فلزی می باشد با یک پوشش عایق نسبت به بدنه CNC پوشانده شود. توجه داشته باشید که تورچ و کابل آن باید تمیز نگاه داشته شود و وجود گرد و خاک و نیز ذرات فلزی متجز به از دست رفتن انرژی و سخت برقراری قوس پایلوت و در نتیجه تداخل بیشتر می شود.



سازمان فروش محصولات گام الکتریک و جوشا



تحت لیسانس هرکله آلمان

آدرس کارخانه : مازندران ، ساری ، کمربندی قائم شهر، روبروی اداره هواشناسی
آدرس دفتر مرکزی : تهران ، امیرآبادشمالی ، انتهای خیابان دهم ، خیابان اشکان ، پ 10
نمایشگاه دائمی البرز : کرچ ، بلوار شهید بهشتی، بعد از پل کیانپور ، پلاک 742
شماره دفتر فروش : 02188288523 - 02188286834
فروشگاه اینترنتی : www.Gaammarket.com
سایت رسمی شرکت : www.Gaamelectricalborz.com



اسکن کنید