



ب ۸۵۵۰۵۰۲۹۴



استعلام صحت علامت استاندارد با

ارسال کد ده رقمی به شماره

پیامکی ۱۰۰۰۱۵۱۷

دستورالعمل استفاده از

دستگاه برش پلاسما

تیب های: PARS CUT 150T

PARS CUT 150TW

PARS CUT 150TAW



دفتر فروش:

تهران- خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان پلاک ۱۰- طبقه اول و دوم

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (خط ۲۰) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

www.gaamelectric.com

info@gaamelectric.com

PARS CUT

Arc Welding
& Cutting
Equipment



فهرست:

- | | | | |
|---------|---|--------|--|
| ۹..... | نحوه نگهداری تورچ برشکاری: | ۱..... | مقدمه |
| ۹..... | علائم شناسایی خطا: | ۱..... | شرح: |
| ۱۰..... | معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش:..... | ۱..... | اطلاعات فنی: |
| ۱۱..... | معرفی پلاک (نمونه) | ۲..... | محدودیت های استفاده:..... |
| ۱۲..... | استفاده از ضمانت دستگاه: | ۲..... | نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه: |
| ۱۲..... | دفتر خدمات پس از فروش: | ۲..... | باز کردن بسته بندی دستگاه:..... |
| ۱۳..... | لیست قطعات یدکی | | دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج الکترومغناطیسی EMC:..... |
| ۱۶..... | دستورات ایمنی | ۳..... | تجهیزات حفاظتی و امنیتی |
| ۱۷..... | بر چسب هشدار | ۵..... | نحوه اتصال کابل های برشکاری: |
| ۱۸..... | معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا نیازمندی های یونیت آب خنک در دستگاه های پلاسما: | ۵..... | اتصال دستگاه به برق شهر:..... |
| ۲۰..... | | ۵..... | معرفی دستگاه: |
| ۲۰..... | اطلاعات ایمنی محلول خنک کننده: | ۶..... | معرفی پنل دستگاه |
| | | ۶..... | معرفی کانکتور CNC |
| | | ۶..... | پارامترهای برشکاری: |
| | | ۸..... | نگهداری:..... |

❖ مقدمه

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

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

برای دستیابی به کیفیت بهتر و مناسب 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 PARS CUT 150T,150TW,150TAW گام الکتریک با قابلیت برش انواع فلزات از قبیل آلومینیوم، استینلس استیل، آهن تا ضخامت ۴۰ میلیمتر با کیفیت بسیار مطلوب و با سرعت بالا پاسخگوی بسیاری از نیازهای صنعت است. تنها وجود برق سه فاز و فشار هوای ۳-۵ بار برای استفاده از این دستگاه کافی است. دستگاه از جریان ۲۰ تا ۱۵۰ آمپر بطور پیوسته تغییر کرده و قابلیت نصب روی CNC را نیز دارد (در صورت سفارش)

ویژگیهای برجسته دستگاه

- توانایی کنترل جریان برش بصورت پیوسته از ۲۰ تا ۱۵۰ آمپر
- دارا بودن سیستم کنترل و تثبیت جریان و حساس نبودن به نوسانات برق شبکه
- قابلیت کار دائم با دستگاه در جریان ماکزیمم (PARS CUT 150 TAW) DT=100%
- به لحاظ دارا بودن ویژگی کنترل جریان، جریان برش به نوسانات فشار گاز (هوا) حساس نیست
- 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

- توانایی انجام برشکاری تا ضخامت ۴۰ میلیمتر
- دارا بودن ویژگی Auto Pilot به این معنی که در صورت وجود هرگونه شکاف هوایی در روی قطعه کار یا وجود فاصله بین دو قطعه کار را 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 چنانچه 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 یک نشانگر واقع در پانل دستگاه به اطلاع کاربر می رسد.
- دارا بودن نشانگر نوری روی پانل دستگاه برای افت بیش از حد فشار هوا و عملکرد حرارتی دستگاه.

❖ اطلاعات فنی:

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

150TAW	150T,150TW	نام دستگاه
	50 HZ	فرکانس
	3×400 V	ولتاژ
	63 A	فیوز
	20A/88V-150A/140V	بازه جریان
	260V	ولتاژ حالت مدار باز OCV
-	150 A	جریان برش دردیوتی سایکل %۵۰
150 A	115 A	جریان برش دردیوتی سایکل %۱۰۰
HF		سیستم جرقه زنی
F		کلاس عایقی
IP21S		کلاس حفاظتی
865×505×9 75 mm	790×500×850 mm	ابعاد (L×W×H)
297.5 Kg	222.5 Kg	وزن

جدول شماره ۱

مشخصات فنی تورچ هادر جدول زیر خلاصه شده است.

نام تورچ	CP200	CB150
سیستم خنک کنندگی	Water Cooling	Air Cooling
سیستم شروع به کار	High frequency	
طول تورچ	6 , 9m	6m
جریان تورچ در دیوتی سایکل ۶۰٪	200 A	150A
جریان تورچ در دیوتی سایکل ۱۰۰٪	160A	110A
فشار بار مورد نیاز	3 bar	5bar
حجم آب مصرفی	1.4	-
مصرف هوا	48 L/min	200L/min
ضخامت برش	4 cm	4 cm
وزن	4.76 Kg	0.8Kg

جدول شماره ۲

شده بر روی آن (به جز حمل کننده ها و چرخ های حمل کننده ها که احتمال نصب آنها وجود دارد) باید در هنگام جابجایی کاملاً محکم به قلاب و کابل متصل به جرثقیل یا لیفتراک متصل گردند.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه:

لیست قطعات به شرح زیر می باشد:

ضمائم:

- دستگاه برش PARS CUT 150

- شلنگ نمره ۸ - ۳ متری

- نازل 1.3-1.6-1.8

- الکتروود پلازما (چهار عدد)

- تورچ

- کابل و انبر اتصال

- یونیت آب خنک (150TAW-150TW)

در صورت سفارش:

- تورچ اتوماتیک

- دستگاه برش دایره

- چرخ تورچ

- سیستم کنترل جهت نصب روی دستگاه CNC

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.

❖ 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.

❖ محدودیتهای استفاده:

(با توجه به مشخصات پلاک دستگاهها)

براساس استاندارد IEC60974-1، از دستگاه برشکاری PARS CUT 150T, 150TW معمولاً بطور دائم نمی توان استفاده کرد به همین دلیل عملکرد دستگاه شامل دو زمان فعال (برشکاری) و زمان استراحت (جهت تغییر وضعیت قطعه کار، تعویض الکتروود) می باشد. این دستگاه قادر است جریان ۱۵۰ آمپر را در دیوتی سایکل ۵۰٪ تامین کند (چرخه کاری با شبیه سازی در دمای محیط ۴۰ درجه سانتیگراد بدست آمده است) به عبارت دیگر سیکل کاری در بازه زمانی ۱۰ دقیقه، ۵۰٪ می باشد و اگر زمان سیکل کاری بیشتر از مقدار تعیین شده گردد سیستم حفاظت حرارتی دستگاه جهت حفاظت از اجزای مختلف فعال گشته و فن دستگاه نیز بطور پیوسته کار خواهد کرد سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال گشته و دستگاه مجدداً برای برشکاری آماده می گردد. دستگاه برش (PARS CUT 150TAW) قادر است جریان ۱۵۰ آمپر را در دیوتی سایکل ۱۰۰٪ با دمای ۴۰ درجه سانتیگراد تامین نماید. کلاس حفاظتی دستگاه 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 با توجه به قلاب های مخصوص تعبیه شده روی آن بلند کردن و حمل آن با استفاده از لیفتراک یا جرثقیل امکان پذیر خواهد بود (البته در بلند کردن دستگاه به همراه متعلقاتی نظیر یونیت آب خنک و... باید احتیاط نمود) دستگاه برش به همراه متعلقات نصب

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 صورتی که قطعه کار به دلایل ایمنی یا به دلیل ابعاد، اندازه و موقعیت آن به زمین متصل نباشد.

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

۶- پوشش محافظ (شیلد کردن)

پوشاندن بقیه کابل ها و دستگاهها در اطراف دستگاه 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.

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

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه 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:

- کابل های دیگری مانند: کابل های کنترلی، کابل های مخابراتی و سیگنال الکتریکی که در زیر، بالا و اطراف دستگاه برش قرار دارند.
- کامپیوترها و دیگر دستگاه های کنترلی
- سلامت افراد نزدیک به دستگاه برش بطور مثال قلب مصنوعی و یا سمعک
- دستگاه های کالیبراسیون و اندازه گیری
- مصنوعیت تداخل امواج الکترومغناطیسی دیگر دستگاه های اطراف محل برشکاری استفاده کننده موظف است تطابق الکترومغناطیسی دستگاه های 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 و وجود لوله فلزی محافظ کابل یا مشابه آن اطمینان حاصل کرد. تمامی قسمتهای پوشش فلزی کابل باید از لحاظ

- 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 کاریدن 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 توانند بصورت جریان مستقیم و یا جریان متناوب بکار گرفته شوند. از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین نمودار باید استفاده شود. لباس کار سالم و خشک و همراه دستکش های بلند و کفش های با کف لاستیکی باید بکار گرفته شود.
- هوای محیط کار باید جریان داشته باشد و در صورت نیاز باید سیستم تهویه نصب گردیده و ماسک تنفسی محافظ نیز استفاده گردد.
- ۷- جهت پیشگیری از انحراف جریان و اثرات منفی ناشی از آن (مثلاً تخریب سیم هادی متصل به زمین)، کابل برگشت جریان

- برشکاری (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 زنگ و یا زنگ زدگی ها و یا مشابه آن پاک باشد)
- ۸- در صورتی که 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 تخصص 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.

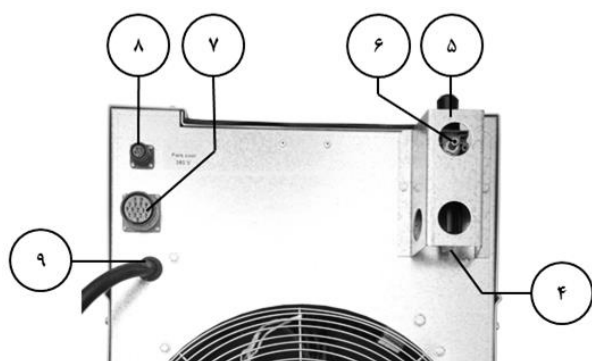
- چنانچه منبع تغذیه روی سطح شیبدار قرار گیرد فقط تا ۱۰° توانایی مایل شدن را دارد.

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.

150TAW	150T,150TW	نام دستگاه
150A	115A	ماکزیمم جریان خروجی دستگاه در دیوتی سایکل 100%
41.5KVA	39KVA	توان دستگاه
63A	63 A	فیوز از نوع کندکار
2 m		طول کابل برق
4 x 10 mm ²		سطح مقطع اصلی

جدول شماره ۳

❖ معرفی دستگاه:



شکل شماره ۲

- ۱- پنل دستگاه
- ۲- محل نصب تورچ برشکاری (سنترال)
- ۳- گیره اتصال
- ۴- جذب کننده آب یا رطوبت هوای ورودی
- ۵- تنظیم کننده فشار هوا

❖ نحوه اتصال کابل های برشکاری:

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

در دستگاه آب خنک شیلنگ های رفت و برگشت در سمت دستگاه باید به کانکتورهای آبی و قرمز در سمت یونیت آب خنک متصل گردند، شیلنگ آبی به کانکتور آبی روی یونیت آب خنک و شیلنگ قرمز به کانکتور قرمز در یونیت آب خنک باید متصل گردد. 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 محل 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 بدنه دستگاه نصب شده است.

این دستگاه برای ولتاژ ورودی سه فاز ۴۰۰ ولت ۵۰ هرتز طراحی شده است بنابراین کابل برق ورودی را به سه فاز

۶- ورودی هوای فشرده (کمپرسور)

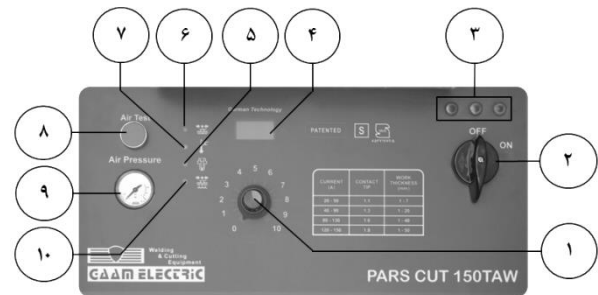
۷- کانکتور CNC

۸- کانکتور مادگی جهت اتصال کابل برق دستگاه آب خنک

۹- کابل برق اصلی

پروسه برش بسته شده و با قطع شدن قوس اصلی نیز باز میگردد. بسته شدن این کنتاکت می تواند با یک تاخیر زمانی که حداکثر 2s است (باتوجه به تنظیمات صورت گرفته در برد) رخ دهد. جهت تنظیم این زمان، پتانسیومتر D10 را در مقداری تنظیم کرده و سپس با نگه داشتن کلید C5 نصب شده بر روی برد، تاخیر زمانی در روشن شده تنها LED موجود در برد، حاکی از این پارامتر خواهد بود.

❖ معرفی پنل دستگاه



شکل شماره ۳

۱- پتانسیومتر تنظیم جریان برش

۲- کلید اصلی (روشن / خاموش)

۳- چراغ سیگنالهای نشانگر برق ورودی

۴- نمایشگر جریان برشکاری

۵- LED نشانگر Worn out Electrode

۶- LED نشانگر عدم کافی بودن فشار هوا

۷- LED نشانگر عملکرد ترموستات

۸- شستی تست هوا

۹- فشارسنج هوای ورودی (Gauge)

۱۰- LED نشانگر عدم کافی بودن فشار آب

❖ معرفی کانکتور CNC

با استفاده از برد W362A ، امکان استفاده از دستگاه های پلاسما در کنار CNC و نیز بهره گیری از قابلیت Torch height Control وجود دارد. این برد قابلیت های زیر را فراهم می کند:

۱- فرمان شستی تورچ بصورت ریموت: پین های ۲، ۵ از

کانکتور CNC ، مربوط به شستی تورچ بوده که توسط این

برد ایزوله شده و به دستگاه اعمال می شوند.

۲- توجه: در صورت استفاده از تورچ دستی پینهای ۲ و ۵

کانکتور ۱۶ پین CNC می بایست به هم جامپر شوند.

۳- Arc Transfer با تنظیم تاخیر زمانی بین 0-2s:

پین های ۸، ۹ از کانکتور CNC ، در حقیقت کنتاکت باز

یک رله (NO) بوده که با برقراری قوس اصلی و شروع

۴- فراهم کردن ولتاژ قوس تضعیف یافته و ایزوله جهت

کنترل ارتفاع تورچ در طول پروسه برش: پین های ۴ ،

۱ از کانکتور CNC ولتاژ قوس تضعیف یافته و نیز ایزوله

شده ای را برای CNC فراهم می کنند، بدین ترتیب که

در پین ۴ ولتاژ DC تضعیف شده قوس نسبت به پین

1(GND) قرار دارد این ولتاژ نسبت به مدار داخلی

دستگاه کاملا ایزوله می باشد و می توان از آن جهت کنترل

ارتفاع تورچ استفاده کرد. البته این ولتاژ تنها در صورتیکه

قوس Pilot به قطعه کار منتقل شود، در این دو پین وجود

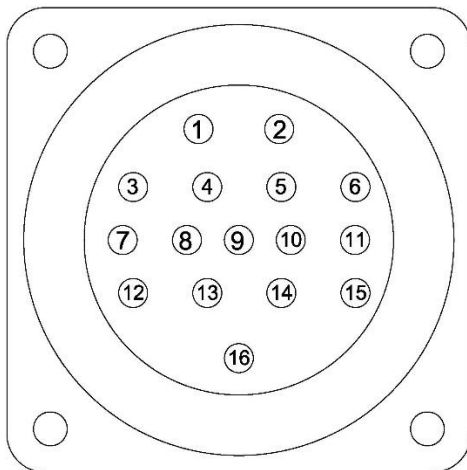
خواهد داشت. با کمک تنها جمپر موجود درون برد D19

می توانید این سطح ولتاژ را تغییر دهید. با برداشتن جمپر

سطح ولتاژ خروجی بین 0-5V خواهد بود و در صورتیکه

جمپر D19 استفاده شود، آنگاه سطح ولتاژ خروجی بین

0-10V خواهد بود.



شکل شماره ۴

❖ پارامترهای برشکاری:

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

۱- برشکاری

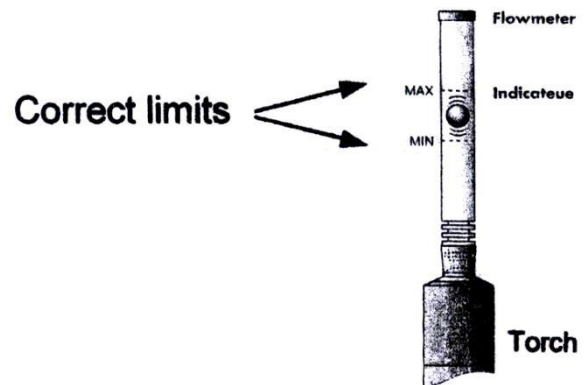
دستگاه را با استفاده از کلید اصلی روشن کنید.

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:

ضخامت قطعه کار (mm)	نوع نازل	جریان برشکاری (A)
1 - 5	1.1	20 - 50
1 - 20	1.3	50 - 90
1 - 30	1.6	90 - 120
1 - 40	1.8	120 - 150

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



شکل شماره ۵

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 ۸) 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 MIN و MAX قرار گیرد.

گیره اتصال را به قسمتی که قرار است از قطعه کار جدا شود متصل نکنید. شستی تورچ را برای این صورت بوسیله ولوم روی رگلاتور دستگاه، فشار هوا را تنظیم کنید. (توجه: این تنظیم باید با نازل تورچ 1.8 صورت گیرد) روشن کردن قوس پایلوت فشار دهید. در صورتیکه برشکاری را بعد از ۲ تا ۳ 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 فاصله تورچ تا قطعه کار همواره باید به یک میزان مشخص و ثابت باشد. برای این کار از یک فنر 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.

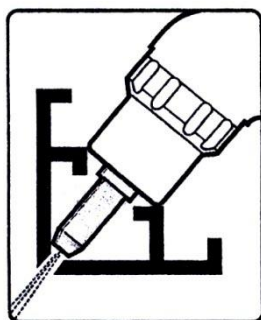
برشکاری را با قرار دادن تورچ بصورت عمودی روی لبه قطعه کار آغاز کنید. بعد از اتمام برشکاری و رهاکردن شستی تورچ، هوا بمدت ۱۱۰ ثانیه از تورچ خارج می شود تا آنرا خنک کند.

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 برای مواردی که قطعه کار بیش از 3mm ضخامت داشته باشد باید انجام شود.

اگر از سیستم اتوماتیک استفاده می کنید (شکل ۶) ابتدا نوک نازل را در فاصله 9 تا 10 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 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 نازلهای 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 اتمام کار با دستگاه و قطع جریان هوا، آنرا خاموش کنید.

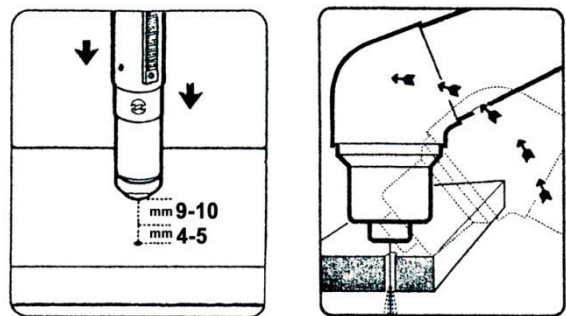


شکل شماره ۶

۲- گوجینگ

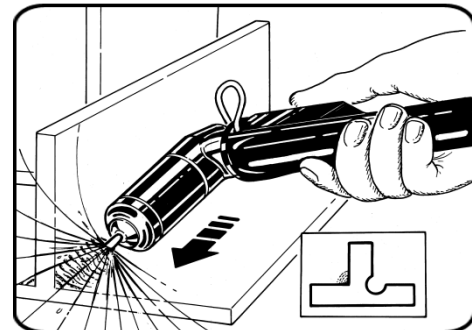
از این دستگاه می توان برای گوجینگ (کنده کاری) نیز استفاده نمود. این عملکرد برای برداشتن

جوشهای ناقص، جداکردن قطعات جوش داده شده و ایجاد شیارها و غیره می تواند بکار رود. در این فرایند باید از نازل $\phi 3$ و از محافظ شعله پوش نوع CV13 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 صورت می گیرد. برای شروع گوجینگ، تورچ را با زاویه ای که در شکل ۸ نشان داده شده است روی قطعه کار بگیرید و آنرا به سمت مواد ذوب شده بگونه ای حرکت دهید که هوای فشرده خارج شده از تورچ باعث هدایت مواد مذاب بسمت جلو و خارج شود.



شکل شماره ۸

شکل شماره ۷



شکل شماره ۹

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 فنر راهنما 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، 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- ناخالصی و کثیف بودن هوای ورودی باعث اکسید شدن الکتروود و نازل می شود و شروع قوس پایلوت را با مشکل مواجه می کند. در صورت بروز چنین مشکلی باید قسمت انتهایی الکتروود و قسمت داخلی نازل را با کاغذ سمباده نرم تمیز کنید.
۴- معمولاً برای انجام برشکاری فلزات از هوای فشرده استفاده می شود. اما برای فلزاتی مانند آلومینیوم و تیتانیوم که در دمای بالا به راحتی اکسید می شوند از گاز MIX (۶۵٪ آرگون، ۳۵٪ هیدروژن) برای برشکاری استفاده می شود. همچنین از گاز نیتروژن برای برش ورقهای استینلس استیل (بدلیل جلوگیری از تغییر رنگ فلز در اثر حرارت) استفاده می شود.

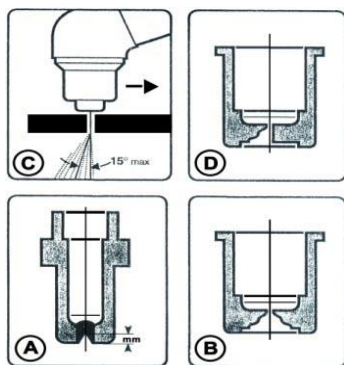
❖ نگهداری:

مدت زمان آزمایش جزئی و کامل و بازدید از دستگاه باید هر یک سال صورت گیرد.
تمیز کردن دستگاه:
دستگاه باید حتی الامکان در مکان تمیز و خشک قرار داده شود. کثیفی و گرد و غبارهای محیط که می تواند به داخل دستگاه وارد شود باید در حداقل مقدار خود باشد.

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

- داخل دستگاه باید در فاصله های زمانی منظم بوسیله هوای کمپرسور با فشار کنترل شده تمیز شده تا عملکرد خوب آن تضمین شود. فاصله بین هر تمیز کردن، به مدت زمان استفاده از دستگاه و آلودگی محیط کار بستگی دارد. (برای محل کار بسیار کثیف در هر ماه یک بار و در محل های تمیزتر با فاصله زمانی بیشتر)
- هرگز هوای کمپرسور را مستقیماً بر روی قطعات الکترونیکی اعمال نکنید چراکه می تواند منجر به آسیب رساندن به این قطعات گردد.
- در هنگام تمیز کاری، اتصالات الکتریکی را بررسی نموده و در صورت لزوم محکم کنید همچنین سیم ها را بازبینی نمایید تا عیوب عایقکاری را پیدا نموده و سپس در صورت لزوم آن عیوب را رفع کنید.
- از ورود آب یا بخار آب به درون دستگاه جلوگیری کنید و چنانچه آب یا بخار آب به درون دستگاه نفوذ کرد حتماً آن را خشک کرده و سپس عایق کاری ها را چک نمایید.

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



❖ 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.
۲. بصورت متناوب عدم نشستی تمامی شلنگ 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 باز کردن 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. (شکل A)

توجه: برای باز کردن 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. (شکل B)

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

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

❖ علائم شناسایی خطا:

تست عمومی

- در صورت مشاهده هرگونه ایرادی در عملکرد دستگاه ابتدا موارد عمومی زیر مورد بررسی قرار گیرند.
- هر سه فاز ورودی، از تابلو برق تا دستگاه (شامل فیوز، چهار شاخه و غیره) تست شود.
 - کابل تورچ برشکاری و کابل اتصال سالم باشند
 - کابل برق اصلی را به برق شبکه سه فاز متصل و از برقراری ولتاژ شبکه ۴۰۰ ولت اطمینان حاصل نمایید.
 - کلید یا فیوز اصلی را فعال کنید

- با زدن شستی تورچ دستگاه هیچ واکنشی نشان نمی دهد

 ۱. در صورت روشن بودن LED فشار باد کم است یا وجود ندارد.
 ۲. ممکن است به علت زیاد (بیش از دیوتی سایکل تعریف شده برای دستگاه) ترموستات عمل کرده
 ۳. احتمالاً فیوز 2 آمپری 24V سوخته است.
 ۴. برد الکترونیک (W3004) معیوب است.

- با روشن کردن دستگاه، فن کار نمی کند و با زدن شستی تورچ کنتاکتورها و شیر گاز عمل میکنند اما قوس پایلوت برقرار نمی شود.

۱. احتمالاً فیوز F3 (2A) سوخته است

- قوس پایلوت قطع و وصل می شود.

 ۱. نازل، الکتروود یا عایق گاز پخش کن فرسوده شده اند.
 ۲. سطح نازل یا الکتروود اکسید شده است
 ۳. هوای خارج شده از کمپرسور دارای رطوبت یا روغن می باشد.
 ۴. فشار هوا بیش از حد است
 ۵. یکی از تایرستورهای پل قدرت سوخته است.

• با فشردن شستی تورچ باد می آید اما قوس پایلوت برقرار نمی شود.

۱. مسیر المنت پایلوت قطع است یا اینکه کنتاکتور K معیوب شده است.

۲. عایق گاز پخش کن در داخل تورچ قرار داده نشده است.

۳. HF ژنراتور معیوب شده است.

• قوس به اندازه کافی در قطعه کار نفوذ نمی کند.

۱. شیر گاز S2 عمل نمی کنند.

۲. سرعت برشکاری خیلی زیاد است.

۳. جریان برشکاری و یا نازل انتخاب شده متناسب با ضخامت قطعه کار نمی باشد.

۴. نازل یا الکتروود معیوب شده اند.

۵. گیره اتصال، بطور کامل در تماس الکتریکی با قطعه کار نمی باشد.

• برشکاری با انحراف همراه است یا کیفیت برش خوب نیست.

۱. میزان جریان برش با ضخامت قطعه کار متناسب نیست.

۲. الکتروود، نازل یا عایق گاز پخش کن معیوب شده است.


• قطعات مصرفی تورچ سریع فرسوده میشوند.

۱. فشار هوا بیش از حد کم می باشد.

۲. انتهای شعله پوش سوخته است و باعث خراب شدن الکتروود و نازل می شود.


۳. هوای وارد شده از کمپرسور به دستگاه دارای رطوبت یا روغن است.


❖ معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه 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 

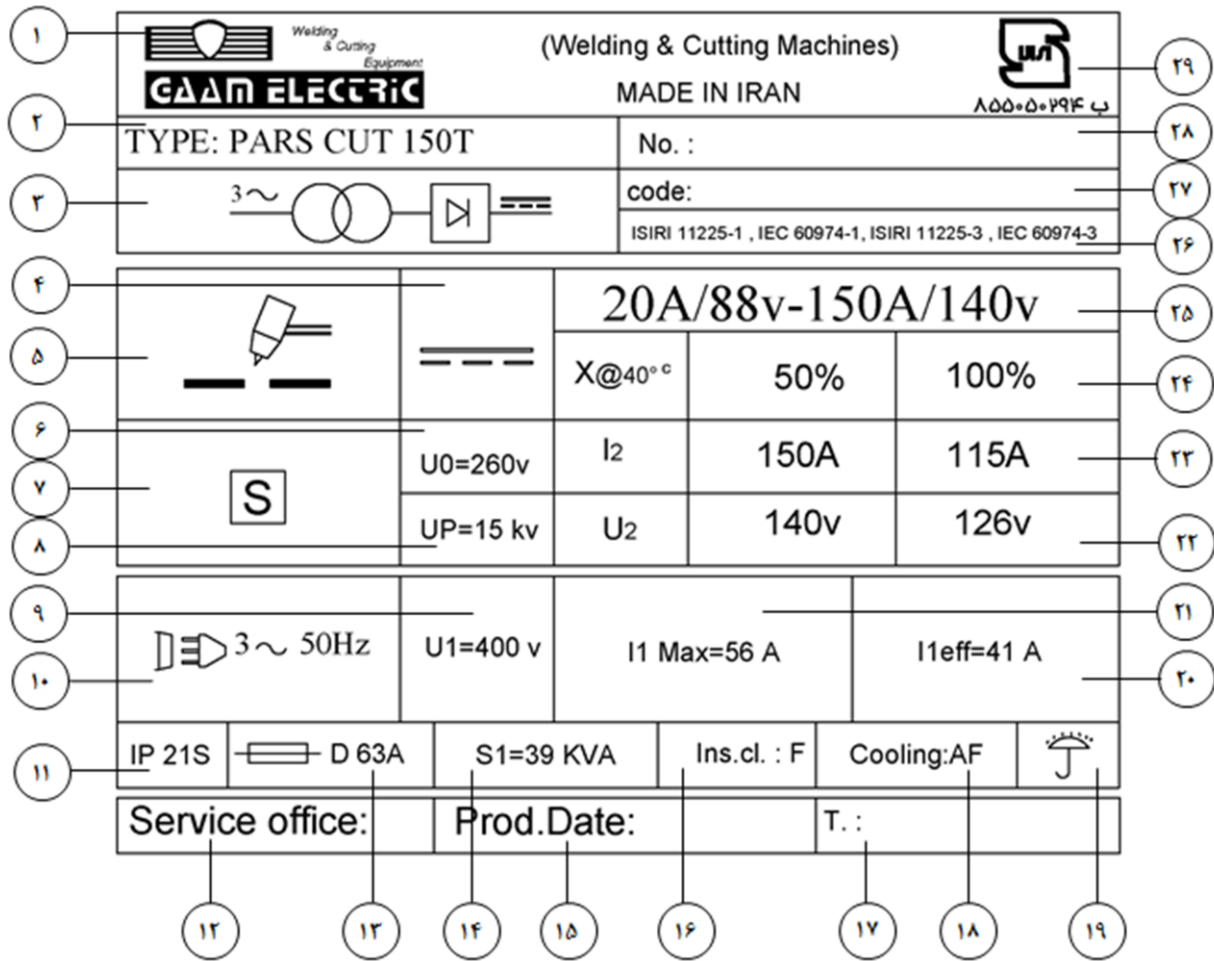
تست گاز 

تنظیم جریان 

تنظیم ولتاژ 

خطر! قطعات در حال چرخش 

استفاده از دستکش مجاز نمی باشد 



۱	نام کارخانه سازنده	۱۶	کلاس عایقی
۲	نام دستگاه	۱۷	زمان تولید
۳	دستگاه سه فاز با یکسو کننده کنترل شونده	۱۸	سیستم خنک کننده دستگاه: هوا خنک
۴	جریان خروجی DC	۱۹	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی
۵	برشکاری قوسی پلاسما	۲۰	ماکزیمم جریان موثر اولیه دستگاه
۶	ولتاژ خروجی دستگاه در حالت بی باری	۲۱	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه
۷	مطابق با استاندارد IEC 60974-1 جهت حفاظت کاربر در مقابل خطرات برق گرفتگی	۲۲	ولتاژ جوشکاری (با دیوتی سایکل)
۸	ولتاژ پیک HF	۲۳	جریان جوشکاری (با دیوتی سایکل)
۹	ولتاژ تغذیه ورودی دستگاه	۲۴	دیوتی سایکل دستگاه
۱۰	برق ورودی دستگاه سه فاز با فرکانس 50Hz	۲۵	مینیمم، ماکزیمم جریان و ولتاژ برشکاری
۱۱	کلاس حفاظتی دستگاه	۲۶	شماره استاندارد
۱۲	دفتر مرکزی	۲۷	کد دستگاه
۱۳	فیوز	۲۸	شماره سریال دستگاه
۱۴	توان دستگاه	۲۹	نشان ملی استاندارد
۱۵	تاریخ تولید		

❖ استفاده از ضمانت دستگاه:

- ۱- ضمانت این دستگاه در صورت استفاده صحیح از دستگاه می باشد.
- ۲- هزینه قطعه یا هزینه تعویض یا تعمیر کلیه قطعات بجز قطعات زیر که شامل (هواکش، کلیدهای قطع و وصل و تنظیم ولتاژ، کانکتورها، پتانسیومتر و سر ولوم، آمپر متر، ولت متر و قطعات تورچ یا سنترال کانکتور) رایگان می باشد. اشکالات فنی ناشی از حوادثی نظیر ضربه، آتش، آب و اضافه ولتاژ از عهده این ضمانت نامه خارج است.
- ۳- تعمیر و رفع هر گونه اشکال فنی باید توسط سرویس کار مجاز این شرکت انجام شود و دخالت افراد غیرمجاز ضمانت نامه فوق را باطل می کند (افراد غیرمجاز به افرادی گفته می شود که دوره آموزش تعمیر و نگهداری دستگاه را در شرکت گام الکتریک طی نکرده و گواهی نامه نداشته باشد)
- ۴- ارائه کارت ضمانت نامه به سرویس کار جهت استفاده از خدمات الزامی است.
- ۵- عدم مطابقت شماره سریال مندرج در ضمانت نامه با شماره سریال دستگاه و نیز مخدوش بودن مطالب مندرج در ضمانت نامه موجب ابطال ضمانت است.
- ۶- در زمان ضمانت هزینه حمل و نقل دستگاه به محل کارخانه و نیز هزینه ایاب و ذهاب تعمیرکاران در محلی که خریدار تعیین می کند به عهده خریدار می باشد.
- ۷- ضمانت دستگاه از تاریخ خرید یکسال می باشد که در شش ماه اول قطعات یدکی و سرویس رایگان (باتوجه به موارد ذکر شده) و در شش ماه دوم سرویس رایگان است و بعد از آن به مدت ۱۰ سال خدمات پس از فروش با دریافت وجه ارائه می شود.

سفارش قطعات یدکی:

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

❖ دفتر خدمات پس از فروش:

تهران، خیابان کارگر شمالی، انتهای خیابان هفتم، پلاک ۹۲
تلفاکس: ۸۸۶۳۳۶۷۷ - ۸۸۰۰۸۰۵۵

E-mail: service@gaamelectric.com

دفتر فروش:

تهران-خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان
پلاک ۱۰-اول و دوم

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (۲۰ خط) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

E-mail: info@gaamelectric.com

http: //www.gaamelectric.com

کارخانه:

ساری-صندوق پستی ۳۸۵ - ۴۸۱۷۵

تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۱ ، ۳۳۱۳۷۱۱۰ (۰۱۱)

فاکس: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)

❖ لیست قطعات یدکی

PL 150T

ردیف	کد کالا	نام کالا
۳۹	16007	کابلشو ۳۵ برای پیچ ۸
۴۰	16008	کابلشو ۵۰ برای پیچ ۸
۴۱	15035	شستی با یک کنناکت باز تله مکانیک قرمز استارت
۴۲	15141	برد W3004A2
۴۳	15145	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۱۲ خانه ۱#
۴۴	15455	HF فیلتر پلاسما UR 6420A cu 8*2.5 Turns 8+8
۴۵	16018	کابلشو ۱۰ برای پیچ ۶
۴۶	16019	کابلشو ۳۵ برای پیچ ۶
۴۷	16031	سر سیم ۶ برای پیچ ۵
۴۸	16033	سر سیم ۶ برای پیچ ۸
۴۹	16064	کابلشو ۱۰ برای پیچ ۸
۵۰	18030	مقره نول با رزوه ۲۰*۶
۵۱	18111	انبر اتصال ۳۰۰ آمپر
۵۲	CA-FF 35-70/38	کانکتور جوش ماده فیکس ۷۰-۳۵ با قاب قطر ۳۸
۵۳	CA-MC 35-50	کانکتور جوش نر کابل ۷۰*۳۵ با قطر ورودی کابل ۱۱.۵ م
۵۴	18165	قلاب جرثقیل M16*23
۵۵	18180	توری گالوانیزه هواکش بقطر ۴۰ سانتیمتر
۵۶	18181	پروانه اولترامید قطر ۴۰ سانتیمتر ایلکا
۵۷	18210	چرخ گردان سایز ۱۶ محور سر خود
۵۸	18215	چرخ ثابت سایز ۱۶ محور سر خود
۵۹	18520	برد W3005B2
۶۰	18994	ممنی استیل
۶۱	20028	شلنگ شفاف نخ دار سایز ۸ فشار قوی درجه ۱
۶۲	20554	آچار تورچ PL 150,131
۶۳	25409	برد W228C
۶۴	25510	پایه کانکتور PL150 60%
۶۵	29980	ترانس تغذیه ۱۵۳/۳۳۲۱
۶۶	29990	ترانس کمکی (۱۰/۳۴۱)-(۱۰/۷۲۵۱)
۶۷	30352	کنناکتور ۲۴ KW 15-V هیوندای-ال اس (D32)
۶۸	7.458.220-RC	سرولوم بزرگ MMA200 بدون خط سفید
۶۹	A50QQ3100 AA00K	خازن ۰.۱ MF (100NF), 1000V (MKT)
۷۰	C-1020111	شلنگ ۴*۶ فشار قوی
۷۱	C-3160015	سر شلنگی استیل بیرون رزوه ۸*۴/۱
۷۲	C-3160025	کونیک فشاری درون رزوه ۸/۱ نارنجی
۷۳	C-3160026	کونیک فشاری بیرون رزوه ۸/۱
۷۴	C-3160028	مغزی برنجی ۸/۱-۴/۱ سوراخ داخل سمت ۴/۱ با قطر ۸ میلیمتر

ردیف	کد کالا	نام کالا
۱	10211	چراغ سیگنال ۲۲۰ ولت قرمز (سرتخت)
۲	10899	دسته پلاستیکی بدنه
۳	10965	کنورتور GEK3-300
۴	11063	برد W6004C (ایزولاتور شستی تورچ)
۵	11086	برد W730A
۶	11138	کابل ۱۰*۴ افشان (ارت دار)
۷	11162	کابل جوش ۳۵
۸	11171	برد EMC W814A
۹	11175	کابل شیلددار ۰.۲۵*۴ (قلع اندود)
۱۰	11897	المنت خورشیدی پیلوت 1.3 اهم (آماده شده)
۱۱	11941	برد W3010A
۱۲	12015	واریستور W40 (431KD20۲۷۵)
۱۳	12105	کانکتور پلاستیکی مادگی ۲ خانه کوچک برد ۲#
۱۴	12106	کانکتور پلاستیکی مادگی ۴ خانه کوچک برد ۲#
۱۵	12120	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۲ خانه ۱#
۱۶	12121	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۴ خانه ۱#
۱۷	12122	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۶ خانه ۱#
۱۸	12123	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۸ خانه ۱#
۱۹	12125	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۳ خانه ۱#
۲۰	12126	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۱۰ خانه ۱#
۲۱	12130	سر سیم کانکتور برد ۱#
۲۲	12131	سر سیم کانکتور برد کوچک ۲#
۲۳	12133	سر شلنگی برنجی ۱۰*۱.۴ بیرون رزوه ۸ میلیمتر
۲۴	12541	گیربکس ولوم M9*0.75
۲۵	13091	سیم کشی پلاسما ۱۵۰ (آماده شده)
۲۶	13093	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری پلاسما ۱۵۰
۲۷	13130	برد W226CP
۲۸	13281	فیوز شیشه ای ۱ آمپر کوتاه
۲۹	13282	فیوز شیشه ای ۲ آمپر کوتاه
۳۰	13304	فیوز شیشه ای ۵ آمپر کوتاه
۳۱	13320	پایه برد پلاستیکی پایه کوتاه ۸ میلیمتر
۳۲	13322	پایه برد پلاستیکی پایه بلند ۲۰ میلیمتر
۳۳	14120	کلید گردان A6303 یا A63S05
۳۴	15027	سولنویدوالو V-2.7-1/8۲۴ BAR-
۳۵	16009	سر سیم ۱ برای پیچ ۱۰
۳۶	16012	سر سیم ۱ برای پیچ ۵
۳۷	16013	سر سیم ۱ برای پیچ ۶
۳۸	16014	سر سیم ۱ برای پیچ ۸

ردیف	کد کالا	نام کالا
۱۷	12122	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۶ خانه #۱
۱۸	12123	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۸ خانه #۱
۱۹	12124	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۵ خانه #۱
۲۰	12125	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۳ خانه #۱
۲۱	12126	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۱۰ خانه #۱
۲۲	12130	سر سیم کانکتور برد #۱
۲۳	12131	سر سیم کانکتور برد کوچک #۲
۲۴	12133	سرشلنگی برنجی ۱۰*۱.۴ بیرون رزوه ۸ میلیمتر
۲۵	12541	گیربکس ولوم M9*0.75
۲۶	13090	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری پلاسما ۱۵۰ TAW
۲۷	13130	برد W226CP
۲۸	13149	سیم کشی پلاسما ۱۵۰ TAW (آماده شده)
۲۹	13269	پایه فیوز تخت بلند ۳۰ آمپر مشکی
۳۰	13281	فیوز شیشه ای ۱ آمپر کوتاه
۳۱	13282	فیوز شیشه ای ۲ آمپر کوتاه
۳۲	13304	فیوز شیشه ای ۵ آمپر کوتاه
۳۳	13307	فیوز شیشه ای ۴ آمپر بلند
۳۴	13314	فیوز شیشه ای ۲.۵ آمپر کوتاه
۳۵	13320	پایه برد پلاستیکی پایه کوتاه ۸ میلیمتر
۳۶	13322	پایه برد پلاستیکی پایه بلند ۲۰ میلیمتر
۳۷	14120	کلید گردان A6303 یا A63S05
۳۸	15021	پایه شش پر برنجی طول ۱۵ قطر ۱۰ سوراخ رزوه ۶ M6
۳۹	15027	سولنوئیدوالو V-2.7-1/8۲۴-BAR۸-
۴۰	15035	شستی با یک کنتاکت باز تله مکانیک قرمز استارت
۴۱	15141	برد W3004A2
۴۲	15145	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۱۲ خانه #۱
۴۳	16001	کابلشو ۱۶ برای پیچ ۸
۴۴	16007	کابلشو ۳۵ برای پیچ ۸
۴۵	16009	سر سیم ۱ برای پیچ ۱۰
۴۶	16012	سر سیم ۱ برای پیچ ۵
۴۷	16013	سر سیم ۱ برای پیچ ۶
۴۸	16014	سر سیم ۱ برای پیچ ۸
۴۹	16018	کابلشو ۱۰ برای پیچ ۶
۵۰	16019	کابلشو ۳۵ برای پیچ ۶
۵۱	16031	سر سیم ۶ برای پیچ ۵
۵۲	16032	کابلشو ۱۶ برای پیچ ۶
۵۳	16035	سر سیم ۶ برای پیچ ۶
۵۴	16073	سر سیم ۲.۵ برای پیچ ۶
۵۵	17054	کانکتور ماده فیکس ۵ پین نازک

ردیف	کد کالا	نام کالا
۷۵	C-3160029	مغزی برنجی ۸/۱-۸/۱
۷۶	C-3160039	مهره ی ممئی رزوه داخل ۴/۱ برنجی ۶ پر
۷۷	C-3160046	کونیک فشاری سه راهی
۷۸	C-3160167	رگولاتور پلاسما
۷۹	C-3160503	نشانگر رگولاتور پلاسما ۱۶
۸۰	C-3175874	پولک برنجی سولنوئیدوالو پلاسما ۱.۷ میلیمتر
۸۱	C-5580236	رید رله
۸۲	C-5710129	پرشر سوئیچ ۳.۲ BAR-220V
۸۳	D-115489	موتور فن ۷۵ W-1250U/MIN دمده ایلکا
۸۴	H258151	پتانسیومتر ۵ کیلو اهم RV24YN 20S
۸۵	KJY103MR 63DBAAA	خازن ۱۰ نانوفاراد ۲۵۰ ولت (- C 3175723)
۸۶	PTT--1500P	پل تریستوری PTT150DP
۸۷	D-C - 5602034	برد HFT7025V101
۸۸	S011100501	ترمو سوئیچ ۱۱۰ درجه
۸۹	T-FY0002	مادگی سنترال آداپتور ۶ پین تیگ
۹۰	T-PA1393	تورچ پلاسما CB150 بطول ۶ متر
۹۱	T-PD026-13	نازل پلاسما قطر ۱.۳
۹۲	T-PD026-16	نازل قطر ۱.۶ CB150
۹۳	T-PD026-18	نازل پلاسما ۱.۸
۹۴	T-PR0034	الکتروود پلاسما CB150

PL 150TW/PL 150TAW

ردیف	کد کالا	نام کالا
۱	10211	چراغ سیگنال ۲۲۰ ولت قرمز (سرتخت)
۲	10899	دسته پلاستیکی بدنه
۳	10928	دیود N4007۱
۴	10965	کنورتور GEK3-300
۵	11063	برد W6004C (ایزولاتور شستی تورچ)
۶	11086	برد W730A
۷	11138	کابل ۱۰*۴ افشان (ارت دار)
۸	11162	کابل جوش ۳۵
۹	11171	برد EMC W814A
۱۰	11641	برد W3007A
۱۱	11941	برد W3010A
۱۲	12015	واریستور ۲۷۵ (L40 431KD20۲۷۵)
۱۳	12105	کانکتور پلاستیکی مادگی ۲ خانه کوچک برد #۲
۱۴	12106	کانکتور پلاستیکی مادگی ۴ خانه کوچک برد #۲
۱۵	12120	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۲ خانه #۱
۱۶	12121	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۴ خانه #۱

ردیف	کد کالا	نام کالا
۸۸	C-5710192	پرشر سوئیچ ۲۰۲V۲۰۰ BAR
۸۹	C-8123200	تورچ CP200MAC-6 متری، دستی، با کابل معمولی، سنترالی
۹۰	C-8136700	الکتروود CP200 (در بسته های ۱۰ تایی)
۹۱	D-C - 5602034	برد HFT7025V101
۹۲	H258151	پتانسیومتر ۵ کیلو اهم RV24YN 20S
۹۳	KG006	موتور هواکش ۱۸۰W-1390/MIN تکفاز ایلکا
۹۴	KJY103MR 63DBAAA	خازن ۱۰ نانوفاراد ۲۵۰ ولت (-C) (3175723)
۹۵	PTT--1500P	پل تریستوری PTT150DP
۹۶	S011100501	ترمو سوئیچ ۱۱۰ درجه
۹۷	T-FA3076	سرشنلنگی با کانکتور فشاری قرمز مادگی
۹۸	T-FA3083	کونیک نری سرشنلنگی بلند
۱۰۰	T-FA3086	سرشنلنگی با کانکتور فشاری آبی مادگی
۱۰۱	T-FY0002	مادگی سنترال آداپتور ۶ پین تیگ
۱۰۲	11897	المنت ۳۳۰ اهم (آماده شده)
۱۰۳	12544	تسمه حلقوی (آماده شده)
۱۰۴	12228	کابل با کانکتور ترانس دیوسر (آماده شده)
۱۰۵	11897	المنت پایلوت ۱.۳ اهم (آماده شده)
۱۰۶	13093	دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری پلاسما (150TW)
۱۰۷	13091	سیم کشی پلاسما ۱۵۰ TW (آماده شده)
۱۰۸	CA-FF 35-70/38	کانکتور جوش ماده فیکس ۷۰-۳۵ با قاب قطر ۳۸
۱۰۹	CA-MC 35-50	کانکتور جوش نر کابل ۷۰*۳۵ با قطر ورودی کابل ۱۱.۵ م م
۱۱۰	18180	توری گالوانیزه هواکش بقطر ۴۰ سانتیمتر (150TW)
۱۱۱	18181	پروانه اولترامید قطر ۴۰ سانتیمتر ایلکا (150TW)
۱۱۲	KG006	موتور فن W-1250U/MIN۷۵ ایلکا (150TW)
۱۱۳	8.924.001	HF Ignition
۱۱۴	18215	چرخ ثابت سایز ۱۶ محور سر خود (150TW)
۱۱۵	19535	میکروسوئیچ سه پایه بازو بلند

ردیف	کد کالا	نام کالا
۵۶	18030	مقره نول با رزوه ۲۰*۶
۵۷	18165	قلاب جرثقیل M16*23
۵۸	18182	توری هواکش بقطر ۴۵ سانتیمتر (150TAW)
۵۹	18241	چرخ گردان سایز ۱۶ محور سر خود (پیمان)
۵۸	18522	برد W3005C1
۵۹	18994	ممئی استیل
۶۰	19535	میکروسوئیچ سه پایه بازو بلند
۶۱	19625	پروانه ایلکا قطر ۴۵ سانتیمتر هفت پر (150TAW)
۶۲	20028	شلنگ شفاف نخ دار سایز ۸ فشار قوی درجه ۱
۶۳	20030	شلنگ قطر داخل ۸ میلیمتر ۱۰ میلیمتر بی رنگ (ناجین)
۶۴	25409	برد W228C
۶۵	29980	ترانس تغذیه ۱۵۳/۳۳۲۱
۶۶	29990	ترانس کمکی (۱۰/۳۴۱)-(۱۰/۷۲۵۱)
۶۷	30076	برد LED725EP101
۶۸	30352	کانکتور ۲۴ KW-15 V هیوندای-ال اس (D32)
۶۹	30680	مقاومت ۲ وات ۱۵ کیلو اهم
۷۰	32817	چرخ ۸*۳۸ محور خور (غرب لاستیک)
۷۱	7.458.220-RC	سرولوم بزرگ MMA200 بدون خط سفید
۷۲	A50QQ3100 AA00K	خازن ۰.۱ MF (100NF), 1000V ((MKT
۷۳	C-1020111	شلنگ ۴*۶ فشار قوی
۷۴	C-3110204	نازل سایز ۱.۳ CP200
۷۵	C-3110205	نازل سایز ۱.۶ CP200
۷۶	C-3110206	نازل سایز ۱.۸ CP200
۷۷	C-3160015	سر شنلنگی استیل بیرون رزوه ۸*۴/۱
۷۸	C-3160025	کونیک فشاری درون رزوه ۸/۱ نارنجی
۷۹	C-3160026	کونیک فشاری بیرون رزوه ۸/۱
۸۰	C-3160028	مغزی برنجی ۸/۱-۴/۱ سوراخ داخل سمت ۴/۱ با قطر ۸ میلیمتر
۸۱	C-3160029	مغزی برنجی ۸/۱-۸/۱
۸۲	C-3160039	مهره ی ممئی رزوه داخل ۴/۱ برنجی ۶ پر
۸۳	C-3160046	کونیک فشاری سه راهی
۸۴	C-3160167	رگولاتور پلاسما
۸۵	C-3160503	نشانگر رگولاتور پلاسما ۱۶ بار (-C) (3160165)
۸۶	C-3175879	پولک برنجی سولنئویدوالو با سوراخ ۰.۸ میلیمتر
۸۷	C-5580236	ریدرله

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

انفجار



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

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

❖ دستورات ایمنی



برشکاری و برشکاری می تواند برای

شما و دیگران مضر باشد.

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

صدا:



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

الکتریسیته و میدان مغناطیسی ممکن است خطرناک باشند.



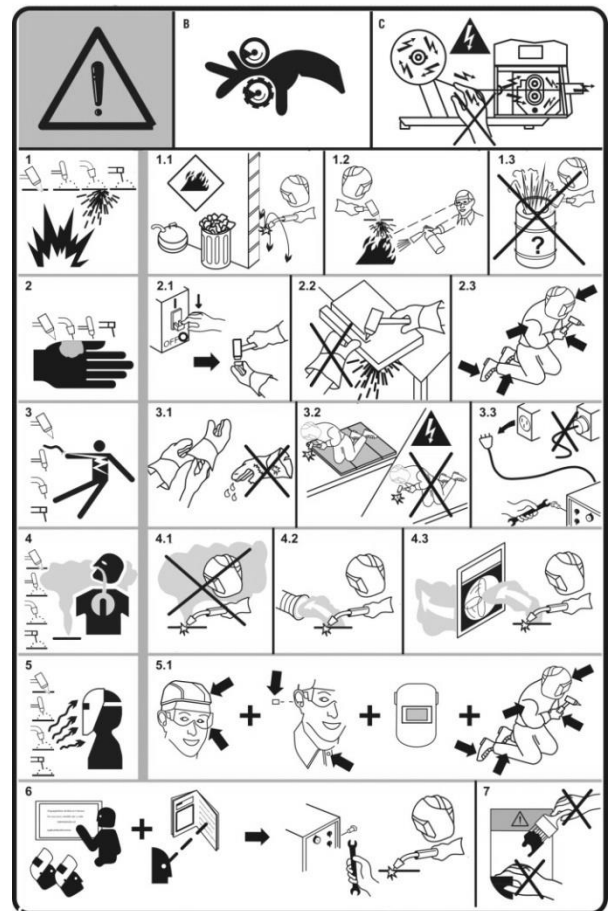
جریان الکتریک از درون هر جسم رسانایی که عبور نماید میدان الکتریکی و مغناطیسی (EMF) ایجاد می کند. برشکاری و جریان برشکاری این میدان را به دور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضربان سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل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

❖ برچسب هشدار

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



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

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

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 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 فنهای فیلتر دار جهت انتقال دود استفاده نمایید.

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

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

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

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

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

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

بازرسی و آزمایش 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 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 بند ۵-۶ مقاومت عایق مطابق بند ۳-۵ مقاومت هادی محافظ مطابق 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	پ- آزمایش کارکرد: کارکرد مطابق با بند ۱-۶ وسیله کلیدزنی روشن/خاموش مدار تغذیه مطابق با بند ۲-۶ وسیله کاهش ولتاژ مطابق با بند ۳-۶ شیر گاز مغناطیسی مطابق با بند ۴-۶ لامپ‌های کنترل و سیگنال مطابق بند ۵-۶
ت- مستندسازی	ت- مستندسازی مطابق با بند ۷

بازرسی 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 می‌شوند و مطابق با استانداردهای ملی ۶-۱۱۲۲۵ یا ۱-۱۱۲۲۵ ساخته شده‌اند، کاربرد دارد.

تعاریف و اصطلاحات:

کالیبراسیون

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

اعتباردهی

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

❖ معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا

خدمتی جدید و گامی نو در صنعت جوشکاری

کیفیت و دقت ماشین‌های جوشکاری را با ما تجربه کنید.

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

با اجرای استانداردهای:

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

کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری

✓ افزایش عمر مفید و دوام تجهیزات جوشکاری

✓ افزایش کیفیت جوش دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری

کاهش خطرات برق‌گرفتگی و شوک الکتریکی و افزایش ایمنی کاربر را به ما بسپارید.

آشنایی با نمادهای کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره-

ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی

نماد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد (ISIRI17445) BSEN 50504



نماد بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد (ISIRI 11225-4) IEC 60974-4



معرفی مجموعه آزمایشگاه های کالیبراسیون، اعتباردهی و

بازرسی 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 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)، (MIG)، TIG 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 دستگاهها
۹-۳	- بارگذاری منبع تغذیه
۹-۴	- روشها
۹-۵	
۱۰	ث- مستندسازی

تفاوت بین گواهینامه‌های معتبر و نامعتبر:

پارامترهای اندازه‌گیری شده برای یک نقطه‌ی جریان و ولتاژ می باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BS EN 50504 مشخص شده است کاملا مغایرت دارد

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

اندازه‌گیری‌ها بر اساس نقاط و محدوده‌های مشخص شده در استاندارد BS EN 50504 انجام شده است

استاندارد مرجع BS EN 50504 درج شده است

❖ نیازمندی های یونیت آب خنک در دستگاه های پلاسما:

توجه:

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

از آنجا که یونیت آب خنک دستگاه فاقد محلول خنک کننده تورچ ارسال می شود، مشتری مسئولیت پر کردن مخزن یونیت را پیش از استفاده از دستگاه دارد.

مشتری تنها مجاز است از محلول خنک کننده تهیه شده از شرکت گام الکتریک 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 بر 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 تورچ 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.

❖ اطلاعات ایمنی محلول خنک کننده:

مشتری گرامی

اطلاعات موجود در این صفحه، جهت آگاهی شما در خصوص مواردی در زمینه ایمنی و بهداشت موارد 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	گام الکتریک
تلفن تماس اضطراری	
نسبت اجزای سازنده و اطلاعات عناصر تشکیل دهنده این ماده	
نام شیمیایی	پروپیلن گلیکول و sodium tolyltri azoles 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 tolyltri azole ,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

¹ MSDS(Material Safety Data Sheet)

² Bacteriostatic anti-corrosion

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 بخارات ماده جلوگیری نمایید. محل نگهداری باید دارای تهویه مناسب باشد
انبارش	دمای انبارش 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 51794 DIN	400°C
حلالیت در آب	کاملا 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 <i>rat inhalation +5mg/L 1h</i>)
در صورت خوردن	خوردن مقدار قابل توجهی از این ماده منجر به حالت تهوع و دل درد می شود. (LD50 <i>estimated oral rat +2000 mg/kg</i>)
در صورت تماس با پوست	تماس طولانی مدت این ماده با پوست می تواند باعث سوزش و آماس آن گردد. (LD50 <i>estimated rabbit skin +2000 mg/kg</i>)
در صورت تماس با چشم	تماس مکرر می تواند باعث سوزش شود
اثرات زیست محیطی	
تخریب بیولوژیکی	براحتی تجزیه پذیر <i>87-92% /28 d Test MITI</i>
رفتار زیست محیطی	<i>Log P (O/W): -0.92 (experimental)</i> <i>bioaccumulation: BCF log P (O/W) <1</i>
اثرات سمیت	سمیت در ماهی <i>P. promelas LC 50: 54900 mg/l 96h</i> سمیت در دافنیا مگنا <i>EEC 50: 34400 mg/l 48h</i> سمیت در جلبک <i>selenastrum capricornutum CI 50: 19000 mg/l 96h</i> سمیت باکتریایی <i>EEC 50: 26800 mg/l 30 min</i>
اطلاعات زیست محیطی	با مراقبت و احتیاط
معدوم سازی	
روش معدوم سازی	شرایط معدوم کردن این فراورده 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 فراورده 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 فراورده (طبقه بندی بر اساس <i>D.M. 28/04/1997, D.L° 285 16/07/1998</i>)	
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	<p>DL 162/95 Provisions concerning the re-use of residues derived from production and consumption cycles.</p> <p>DPR 303/56 Occupational hygiene.</p> <p>DLGS 152/99 Standards for protecting water from pollution.</p> <p>DPR 547/55 Standards for preventing workplace injuries.</p> <p>DPR 482/75 Table of professional industrial illnesses, "item 41."</p> <p>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.</p> <p>DPR 691/82 implementation of EEC Directive n. 75/439 concerning the elimination of used oil.</p>
دانستنی‌های دیگر درباره این فراورده	
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 فراورده یاد شده می باشد و شامل ترکیب این فراورده با مواد دیگر و یا کاربرد در فرایندهای خاص دیگر نمی باشد.	