



ب ۸۵۵۰۵۰۳۹۴



استعلام صحت علامت استاندارد با
ارسال کد ده رقمی به شماره
پیامکی ۱۰۰۰۱۵۱۷

دستورالعمل استفاده از

دستگاه جوشکاری اینورتر

تیپ : Carry TIG

مدل : Carry TIG 403DC

Carry TIG 503DC



دفتر فروش :

تهران - خیابان کارگر شمالی - خیابان دهم - خیابان اشکان

پلاک ۱۰ - طبقه سوم

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (خط ۲۰) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

www.jooshaweld.com

info@jooshaweld.com

Carry TIG

جوش
Joosha

علائم شناسایی خطا:.....	۱۱	مقدمه:.....	۱
معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش:.....	۱۲	شرح:.....	۱
معرفی پلاک نمونه.....	۱۳	اطلاعات فنی:.....	۱
پلاک یونیت آب خنک.....	۱۴	محدودیت های استفاده (IEC60974-1):.....	۱
جداول الکترودهای تنگستن و کاربرد آنها در TIG DC و TIG		نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه:.....	۲
AC/DC:.....	۱۵	باز کردن بسته بندی دستگاه:.....	۲
توضیحات تکمیلی:.....	۱۸	دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج الکترومغناطیسی	
استفاده از ضمانت دستگاه.....	۲۰	EMC:.....	۲
دفتر خدمات پس از فروش.....	۲۰	تجهیزات حفاظتی و امنیتی.....	۳
لیست قطعات یدکی.....	۲۰	نحوه اتصال کابل های جوشکاری:.....	۴
دستورات ایمنی.....	۲۲	اتصال دستگاه به برق شهر:.....	۵
بر چسب هشدار.....	۲۳	معرفی پنل دستگاه:.....	۵
معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا.....	۲۴	معرفی دستگاه:.....	۶
		نحوه تنظیم پارامترهای جوشکاری:.....	۶
		نحوه تنظیم در حالت TIG DC با استفاده از تکنیک HF.....	۷
		نحوه تنظیم در حالت جوشکاری TIG DC با استفاده از تکنیک	
		LIFT:.....	۸
		تنظیم پارامترهای جوشکاری فلزات استینلس استیل و مس:.....	۸
		نگهداری:.....	۱۰
		تجهیزات کنترل بصورت ریموت (در صورت سفارش).....	۱۱
		تورچ مورد استفاده (آب خنک):.....	۱۱

❖ مقدمه:

مشتری گرامی از حسن انتخاب شما جهت برگزیدن دستگاه جوشکاری جوشا سپاسگزاریم. از این طریق شما اعتماد خود را به محصولات ما نشان دادید.

حق هرگونه تغییری در محتویات دفترچه بدون اطلاع قبلی برای شرکت جوشا محفوظ است.

لطفاً قبل از استفاده از دستگاه این دستورالعمل را بدقت مطالعه فرمایید.

* با ارسال کد ده رقمی زیر نشان استاندارد، به شماره ۱۰۰۰۱۵۱۷ از اعتبار این نشان و مشخصات کالای مورد نظر اطمینان حاصل نمائید.

❖ شرح:

دستگاه های جوشکاری سری CARRY TIG با استفاده از تکنیک HF جهت شروع قوس و بر اساس تکنولوژی اینورتر و سوئیچ های قدرت IGBT ساخته شده اند، این دستگاه ها با کاربردی آسان امکان جوشکاری انواع فلزات استینلس استیل، فولاد، تیتانیوم، مس و برنج را فراهم ساخته و علاوه بر این با فراهم نمودن امکان تنظیم پارامترهای ARC FORCE، HOT START قابلیت جوشکاری MMA، را نیز امکان پذیر ساخته اند.

از قابلیت های دستگاه ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کنترل دیجیتالی همه پارامترهای جوشکاری
- قابلیت جوشکاری پالس دستی (CYCLE) با استفاده از قابلیت EASY PULSE
- شروع نرم قوس HF حتی از فاصله زیاد
- بهره مندی از ENERGY SAVING، عملکرد فن دستگاه و یونیت آب خنک تنها هنگامیکه ضرورت است رخ می دهد
- قابلیت عملکرد در نوسان شبکه 20% -، 15% +
- امکان انتخاب پروسه جوشکاری TIG HF، TIG MMA، LIFT تنها با استفاده از یک کلید
- امکان انتخاب حالت دو ضرب و چهار ضرب در جوشکاری
- مجهز به حفاظت حرارتی
- مجهز به حفاظت ولتاژی
- مجهز به حفاظت جریانی
- کاهش وزن و ابعاد و سهولت حمل و نقل

❖ اطلاعات فنی:

مشخصات فنی این دستگاه ها در جدول زیر خلاصه شده است.

CARRY TIG		نام دستگاه	
403DC	503DC		
3phase/400		ولتاژ ورودی دستگاه	
50/60 HZ		فرکانس	
(20-400)	(20-500)	MMA	جریان جوشکاری-A
(8-400)	(8-500)	TIG	
400A (40%)	500A (25%)	MMA	جریان در دیوتی سایکل %X
-	500A (35%)	TIG	
370A	410A	MMA	جریان در دیوتی سایکل %۶۰
-	450A	TIG	
360A	400A	MMA	جریان در دیوتی سایکل %۱۰۰
400A	430A	TIG	
73V	73V	MMA	ولتاژ بی باری
20V		TIG	
D35	D50	فیوز-A	
HF & Lift		تکنیک آغاز قوس	
فن		سیستم خنک کننده دستگاه	
IP21S		کلاس حفاظتی (طبق استاندارد IEC 529)	
H	F	کلاس عایقی	
960×770×920		ابعاد (ارتفاع×عرض×طول)mm	
68	68	وزن (Kg)	

جدول شماره ۱

❖ محدودیتهای استفاده (IEC60974-1):

بر اساس استاندارد IEC60974-1، از دستگاه جوشکاری معمولاً بطور دائم نمی توان استفاده کرد. به همین دلیل عملکرد دستگاه شامل دو زمان فعال (جوشکاری) و زمان استراحت (جهت تغییر وضعیت قطعه کار، تعویض الکترود یا سیم جوش و...) می باشد. این سری دستگاه ها قادر هستند جریان I2 را در دیوتی سایکل %X تامین کنند (چرخه کاری با شبیه سازی در دمای محیط 40°C بدست آمده است) به عبارت دیگر سیکل کاری در بازه زمانی 10min، %X می باشد و اگر زمان سیکل کاری بیشتر از مقدار تعیین شده گردد سیستم حفاظت حرارتی دستگاه جهت حفاظت از اجزای مختلف فعال گشته و فن دستگاه نیز بطور پیوسته کار خواهد کرد سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال گشته و دستگاه مجدداً برای جوشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

❖ نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه:

بلند کردن دستگاه با کمک قلاب هایی که بر روی آن نصب شده است صورت میگیرد و جابجایی آن نیز با توجه به اینکه دستگاه خود شامل حمل کننده می باشد به سهولت امکان پذیر است.

❖ باز کردن بسته بندی دستگاه:

در صورت سفارش تجهیزات به شرح زیر نیز موجود خواهند بود:

- تورچ آب خنک
- ریموت کنترل
- پدال پایی
- انبر اتصال
- انبر جوش
- رگولاتور و فلومتر

❖ دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل

امواج الکترومغناطیسی EMC:

این دستگاه جوشکاری بر طبق شرایط مندرج در ارتباط با تطابق الکترومغناطیسی ساخته شده است. با این حال کاربر موظف است این دستگاه جوشکاری را مطابق با دستورالعمل سازنده نصب و استفاده نماید. در صورت ایجاد تداخل الکترومغناطیسی استفاده کننده از دستگاه جوش موظف است که با راهنمایی های فنی سازنده دستگاه، راه حل مناسبی را پیدا کند. در بعضی از موارد به سادگی کافی است که مدار جریان جوشکاری را به زمین متصل کرد. در بقیه موارد ممکن است با استفاده از فیلتر ورودی و قرار دادن دستگاه جوشکاری و قطعه کار در یک دیواره محافظ تداخل امواج الکترومغناطیسی را کاهش داد. در هر حال تداخل امواج الکترومغناطیسی را باید تا حد امکان کاهش داد تا باعث عملکرد نادرست دیگر دستگاههای الکترونیکی نگردد.

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

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

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه:

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

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

- فرستنده و گیرنده رادیو تلویزیونی
- کامپیوترها و دیگر دستگاههای کنترلی
- سلامت افراد نزدیک به دستگاه جوش بطور مثال قلب مصنوعی و یا سمعک
- دستگاههای کالیبراسیون و اندازه گیری
- مصونیت تداخل امواج الکترومغناطیسی دیگر دستگاههای اطراف محل جوشکاری استفاده کننده موظف است تطابق الکترومغناطیسی دستگاههای اطراف را بررسی کند، چرا که ممکن است اقدامات پیشگیرانه اضافه ای لازم باشد.

ب) روش های کاهش تشعشع امواج:

۱- برق اصلی

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

۲- نگهداری دستگاه جوش

بطور کلی دستگاه جوش را باید مطابق با توصیه های سازنده نگهداری کرد. هنگام روشن بودن دستگاه جوش باید تمامی درب ها و پوشش ها محکم بوده و پیچ های مربوط به آن کاملاً

بسته باشد. هیچ گونه تغییراتی به غیر از تغییرات و تنظیمات مندرج در دستورالعمل کارخانه سازنده مجاز نیست.

۳- کابل‌های جوشکاری

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

۴- اتصالات هم پتانسیل

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

۵- اتصال به زمین قطعه کار

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

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

۶- پوشش محافظ (شیلد کردن)

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

❖ تجهیزات حفاظتی و امنیتی

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

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

۲- اگر ولتاژ اتصالات الکتریکی افزایش پیدا کرد، دستگاه را باید بلافاصله خاموش کرده و از برق اصلی جدا نمود، تا دستگاه توسط تکنسین های مجرب یا نمایندگی های خدمات پس از فروش شرکت سازنده بررسی و عیب یابی شود.

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

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

۵- قبل از شروع به استفاده از دستگاه، از لحاظ ظاهری و با در نظر گرفتن اشکالات احتمالی تورچ، تمامی کابل ها، اتصالات که امکان آسیب خارجی را بوجود می آورد، بررسی شود.

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

مقررات پیشگیری از حوادث با صراحت بیان می کند که تهیه وسایل محافظتی مناسب، به عهده کارفرما بوده و همچنین استفاده کننده از دستگاه جوش نیز موظف به پوشیدن پوشش مناسب جوشکاری می باشد.

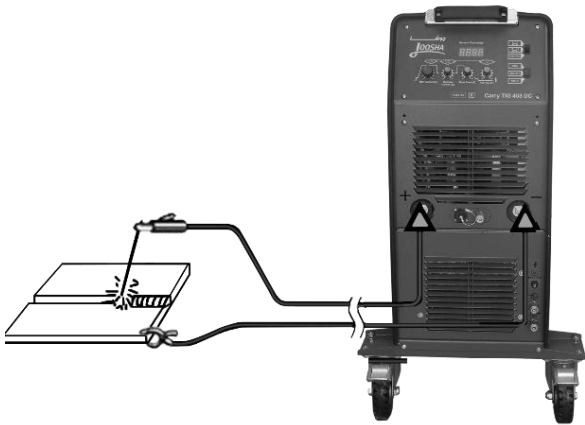
دستکش های بلند، پیشبند و ماسک محافظ با فیلتر مخصوص جوشکاری که تمامی آنها باید مطابق استاندارد باشد، پوشیده شود. پوشش ها نباید از مواد مصنوعی ساخته شده باشند. کفش ها باید کاملاً بسته باشند و سوراخ نداشته باشد (جهت جلوگیری از نفوذ جرقه ها)، در صورت نیاز باید پوشش محافظ سر، نیز استفاده شود.

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

۶- از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین باید استفاده شود. لباس کار سالم و خشک و همراه دستکش های بلند و کفش های با کف لاستیکی باید بکار گرفته شود. هوای محیط کار باید جریان داشته باشد و در صورت نیاز باید سیستم تهویه نصب گردیده و ماسک تنفسی محافظ نیز استفاده گردد.

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

عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد. کلید انتخاب پروسه جوشکاری (5) را در وضعیت MMA قرار دهید.



شکل شماره ۱

جوشکاری تیگ TIG:

اتصالات را مطابق شکل ۲ در حالیکه دستگاه خاموش است برقرار کنید به موارد زیر توجه داشته باشید:

شلنگ گاز دستگاه را به کپسول گاز متصل کرده و شیر آنرا باز کنید، توجه داشته باشید کپسول های گاز مجهز به یک فشار شکن می باشند که از آن می توانید جهت تنظیم فشار گاز در طول جوشکاری استفاده نمایید. کابل مربوط به انبر اتصال را به کانکتور (+) دستگاه متصل نمایید، اتصال الکتریکی را به خوبی با محکم نمودن کانکتور برقرار کنید گیره سمت دیگر کابل را به قطعه کار و یا به میز کار در کمترین فاصله از محل جوشکاری محکم کنید. کابل تورچ باید به کانکتور (-) متصل شود (اتصال الکتریکی را به خوبی با محکم نمودن کانکتور برقرار کنید). کانکتور ۷ پین تورچ را به محل مربوط به خود بر روی دستگاه متصل کنید. شیلنگ گاز تورچ را به محل مربوط به آن بر روی دستگاه متصل نمائید. شیلنگ های رفت و برگشت آب به درون تورچ را به کانکتورهای مربوطه بر روی یونیت آب خنک متصل نمایید. کلید انتخاب پروسه جوشکاری (5) را در وضعیت (TIG HF/ LIFT) قرار دهید.

اتصال الکتریکی آن اطمینان حاصل نمود. (محل اتصال باید از هرگونه رنگ و یا زنگ زدگی ها و یا مشابه آن پاک باشد)

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

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

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

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

۱۲- جوشکاری با جریان بار زیاد نیازمند رعایت مقررات خاصی است که باید فقط توسط جوشکاران آموزش دیده و تخصص انجام شود. ۱۳- هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.

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

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

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

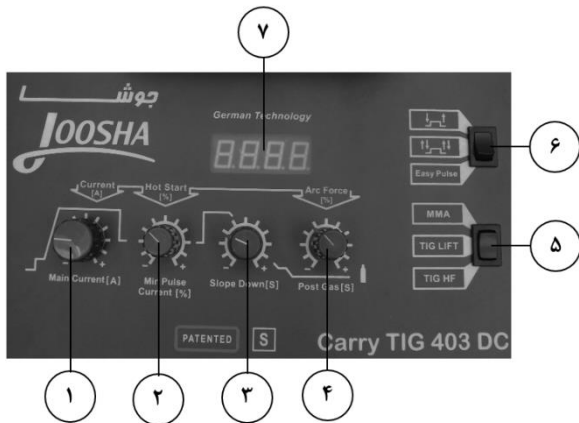
• چنانچه منبع تغذیه روی سطح شیبدار قرار گیرد فقط تا ۱۰° توانایی مایل شدن را دارد.

❖ نحوه اتصال کابل های جوشکاری:

جوشکاری الکترو MMA:

کابل های جوشکاری را مطابق شکل ۱ به ترمینالهای مثبت و منفی خروجی متصل کنید با توجه به نوع الکترو، انبر اتصال به کانکتور منفی و انبر جوش را به کانکتورهای مثبت متصل گردد. انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که

❖ معرفی پنل دستگاه:



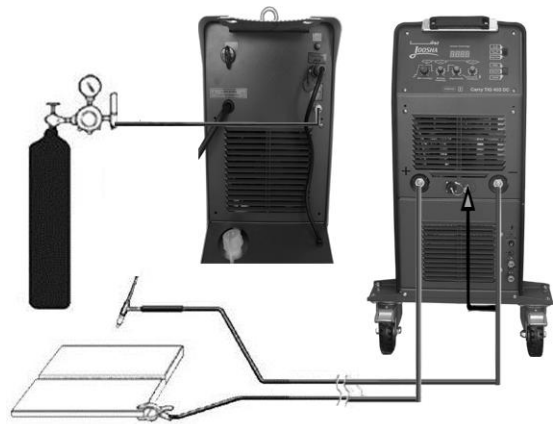
شکل شماره ۳

۱. جریان اصلی (Main Current): با کمک این پتانسیومتر بر روی پنل، جریان جوشکاری در حالت تیگ بین 8 تا IMAX و در حالت MMA بین 20 تا IMAX قابل تنظیم می باشد. (این جریان در دستگاه CARRY TIG 403 DC برابر با 400A و در دستگاه CARRY TIG 503DC برابر با 500A می باشد)

۲. مینیمم جریان پالس (Min Pulse Current) و Hot Start: این پتانسیومتر امکان تنظیم پارامتر HOT START در طول پروسه جوشکاری MMA و نیز تنظیم جریان می نیمم در صورت انتخاب MMA در حالت عملکرد TIG در مد CYCLE را فراهم می سازد. پارامتر HOT START سبب سهولت برقراری قوس با انواع الکترودها در طول پروسه جوشکاری MMA می شود، با تغییر این پتانسیومتر مقدار پارامتر Hot start و می نیمم جریان در حالت پالس دستی از 0 تا 99% مقدار جریان اصلی قابل انتخاب می باشند.

۳. Slope Down Time: این پارامتر شیب کاهش جریان را در انتهای جوشکاری مشخص می سازد. مقدار این پارامتر بین 0 تا 19s تغییر می کند.

۴. Post Gas Time: این پارامتر مدت زمان پس گاز را در پروسه جوشکاری TIG مشخص می نماید و مقدار آن بین 0 تا 19s قابل تنظیم می باشد. در صورت انتخاب پروسه جوشکاری MMA از این پتانسیومتر جهت تنظیم ARC FORCE استفاده می شود و مقدار آن بین 0-99% جریان اصلی قابل انتخاب می باشد.



شکل شماره ۲

❖ اتصال دستگاه به برق شهر:

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

CARRY TIG 503DC	CARRY TIG 403DC	نام دستگاه
500A (35%)	400A (100%)	I max @ X% (TIG)
500A (25%)	400A (40%)	I max @ X% (MMA)
24KVA	17.3KVA	توان مصرفی دستگاه در حالت TIG و دیوتی سایکل X%
29.5KVA	22.8KVA	توان مصرفی دستگاه در حالت MMA و دیوتی سایکل X%
19.4KVA	17.3KVA	توان مصرفی دستگاه در حالت TIG و دیوتی سایکل ۱۰٪
22.5KVA	19.4KVA	توان مصرفی دستگاه در حالت MMA و دیوتی سایکل 100%
D 50A	D 35A	فیوز
4*6	4*6	سطح مقطع کابل برق (mm ²)

جدول شماره ۲

۵. کلید انتخاب پروسه جوشکاری: با کمک این کلید می توان یکی از پروسه های جوشکاری (TIG (LIFT، MMA، TIG (HF را انتخاب نمود.

۶. کلید انتخاب شیوه جوشکاری: با کمک این کلید می توان یکی از حالت های زیر را انتخاب کرد:

- حالت دوضرب
- حالت چهارضرب
- Easy Pulse (جوشکاری پالس بصورت دستی): در این حالت می توان با کمک شستی تورچ، بین دو سطح مختلف جریان سوئیچ کرد.

۷. نمایشگر: جهت نمایش پیش تنظیم پارامترهای مختلف جوشکاری و جهت نمایش مقدار واقعی جریان جوشکاری استفاده می شود.

۱ : کانکتور خروجی مثبت جوش

۲ : پنل دستگاه

۳ : کانکتور جهت اتصال کابل فرمان تورچ

۴ : محل اتصال شیلنگ گاز(تورچ)

۵ : کانکتور خروجی منفی جوش

۶ : فیوز یونیت آب خنک

۷ : کونیک قرمز جهت اتصال به شلنگ قرمز تورچ

۸ : کونیک آبی جهت اتصال به شلنگ آبی تورچ

۹ : کابل برق ورودی

۱۰: کلید اصلی روشن، خاموش کردن دستگاه

۱۱ : فیوز

۱۲ : کانکتور جهت اتصال کابل فرمان به یونیت آب خنک

۱۳ : محل اتصال شیلنگ کپسول گاز

۱۴ : یونیت آب خنک

❖ معرفی دستگاه:

❖ نحوه تنظیم پارامترهای جوشکاری:

نحوه تنظیم پارامترها در حالت MMA:

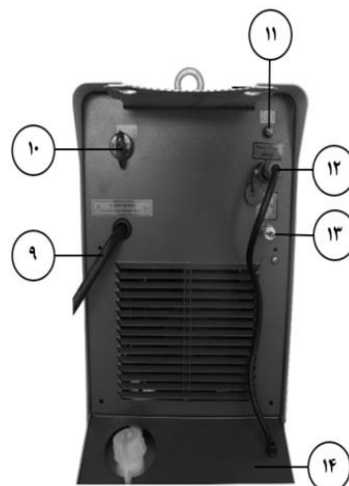
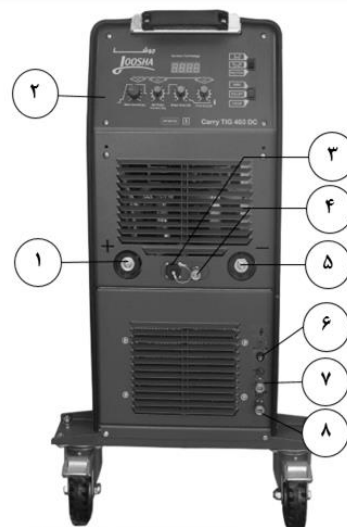
(۱) با چرخاندن کلید اصلی دستگاه، در وضعیت " ۱ " دستگاه را روشن کنید

(۲) در این هنگام بر روی نمایشگر Arc نوشته می شود. اکنون پارامترهای جوشکاری بصورت زیر قابل تنظیم می باشند:

(۳) با کمک پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۱) جریان اصلی جوشکاری بین مقدار 20A تا IMAX قابل تنظیم می باشد.

(۴) با تنظیم پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۲) می توان HOT START را از مقدار 0 تا 99% جریان اصلی تنظیم نمود، نمایشگر دستگاه در وضعیت می نیم HS 0 و در وضعیت ماکزیمم 99HS را نشان خواهد داد. نماد HS نیز بصورت چشمک زن بر روی نمایشگر دستگاه در طول تنظیمات نشان داده می شود. با تنظیم این پارامتر مقدار جریان در لحظه شروع قوس برحسب درصدی از جریان اصلی افزایش خواهد داشت که به این ترتیب شروع قوس بهبود می یابد.

(۵) دیگر پارامتر قابل تنظیم در حالت MMA ، Arc Force می باشد، که با تنظیم پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۴) مقدار آن بین 0 تا 99% قابل تنظیم است و نمایشگر نیز در وضعیت می نیم AF 0 و در وضعیت



شکل شماره ۴

❖ نحوه تنظیم در حالت TIG DC با استفاده

از تکنیک HF

با چرخاندن کلید اصلی دستگاه در وضعیت "۱" دستگاه را روشن کنید. با استفاده از کلید (شکل ۳ شماره ۵) TIG HF را انتخاب نمایید. در این هنگام برای مدت زمان کوتاهی بر روی نمایشگر HF نوشته می شود.

با استفاده از کلید (شکل ۳ شماره ۶) یکی از حالات دو ضرب چهار ضرب و Easy Pulse را انتخاب کنید.

در صورت انتخاب حالت دو ضرب، تنظیم پارامترها بصورت زیر می باشد:

با استفاده از پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۱)، جریان اصلی جوشکاری بین 8A تا IMAX قابل تنظیم می باشد.

با استفاده از پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۳) Slope Down Time بین 0 تا 19s قابل تنظیم می باشد و در این

هنگام نمایشگر با تغییر این پتانسیومتر از مقدار 0sd تا 19sd تغییر می یابد در حالیکه در مد تنظیم 'sd' بصورت

چشمک زن نشان داده می شود. از دیگر پارامترهای قابل تنظیم در این حالت Post gas یا همان پس گاز می باشد

که با کمک پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۴) بین 0 تا 19s قابل تنظیم می باشد. در این هنگام نمایشگر در وضعیت می

نیمم و ماکزیمم 0 PG -- 19PG را نشان خواهد داد. (در طول تنظیم این پارامتر، PG بصورت چشک زن خواهد

بود).

ماکزیمم 99AF را نشان خواهد داد. نماد AF در طول تنظیمات بصورت چشمک زن خواهد بود. این پارامتر منجر به تغییر مشخصه دینامیک دستگاه می شود.

(۶) اکنون دستگاه آماده جوشکاری است و نمایشگر (شکل ۳ شماره ۷) نیز مقدار واقعی جریان را در طول پروسه جوشکاری نشان می دهد.

جدول شماره ۳ مقدار جریان مصرفی را با توجه به نوع الکترو، برای جوشکاری استیل و آلیاژهای دیگر نشان می دهد. مقادیر بیان شده در جدول کاملا دقیق نیستند و تنها برای راهنمایی می باشند. جریان مورد نیاز برای جوشکاری به وضعیت جوشکاری و نوع اتصال بستگی دارد و با افزایش ضخامت و قطر قطعه کار افزایش می یابد.

- جریان بالا برای جوشکاری رو به بالا

- جریان متوسط برای جوش سر به سر

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

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

قطر الکترو: $\emptyset e$ و جریان جوشکاری: I

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

برای بدست آوردن مقادیر دقیق تر باید به دستورالعمل مربوط به الکتروها مراجعه نمود.

قطر الکترو mm	نوع الکترو - بازه جریان جوشکاری									ضخامت قطعه کار mm
	6010 6011	6012	6013	6020	6027	7014	7015 7016	7018	70-24 70-28	
1.6		20-40	20-40							≤5
2		25-60	25-60							
2.4	40-80	35-85	45-90	-	-	80-125	65-110	70-100	100-145	≤6.5
3.2	75-125	80-140	80-130	100-150	125-185	110-160	100-150	115-165	140-190	>3.5
4	110-170	110-190	105-180	130-190	160-240	150-210	140-200	150-220	180-250	>6.5
4.8	140-215	140-240	150-230	175-250	210-300	200-275	180-255	200-275	230-305	>9.5
5.6	170-250	200-320	230-300	225-310	250-350	260-340	240-320	260-340	275-365	
6.4	210-320	250-400	250-350	275-375	300-420	330-415	300-390	315-400	335-430	
8	275-425	300-500	310-430	340-450	375-475	390-500	375-475	375-470	400-525	>13

جدول شماره ۳

یافته و post gas با توجه به زمان تنظیم شده فعال خواهد شد. هنگامیکه دستگاه با این تنظیمات یکبار خاموش و روشن می شود در ابتدا نمایشگر نوع پروسه و سپس حالت Easy Pulse را بصورت CY را نشان خواهد داد.

❖ نحوه تنظیم در حالت جوشکاری TIG DC با استفاده از تکنیک LIFT:

نحوه تنظیم پارامترها کاملا مشابه TIG(HF) است، با این تفاوت که در این پروسه از HF جهت شروع قوس استفاده نمی شود. جهت برقراری قوس، ابتدا الکتروود تنگستن را به قطعه کار زده به نحوی که اتصال کوتاه بین آنها رخ دهد (جریان عبوری از تنگستن در لحظه اتصال کوتاه بسیار کم بوده لذا از نفوذ تنگستن به حوضچه مذاب جلوگیری می کند) سپس در حالیکه شستی تورچ را فعال نموده اید نوک تنگستن را از قطعه کار جدا نمایید، در این هنگام قوس اصلی تشکیل خواهد شد.

جدول شماره (۴) مقدار جریان مورد نیاز برای جوشکاری تیگ DC را با توجه به قطر الکتروود نشان می دهد. مقادیر بیان شده در جدول کاملا دقیق نیستند و تنها برای راهنمایی می باشند.

Ø (mm) قطر الکتروود	نوع الکتروود و نحوه تنظیم جریان برای آن	
	TIG DC	
	Tungsten Ce 1 % خاکستری	Tungsten rare earth 2% فیروزه ای
1	10-50A	10-50A
1.6	50-80A	50-80A
2.4	80-150A	80-150A
3.2	150-250A	150-250A
4	250-400A	250-400A
4.8	400-500A	400-500A

جدول شماره ۴

❖ تنظیم پارامترهای جوشکاری فلزات استینلس استیل و مس :

در جداول شماره ۵ و ۶ پارامترهای جوشکاری فلز استینلس استیل و مس، متناسب با ضخامت و نوع اتصال قطعه کار بیان شده است.




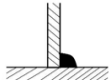



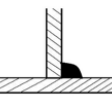



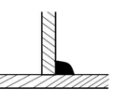


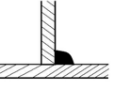

در صورتیکه شستی تورچ را فعال کنیم جریان جوشکاری برقرار میگردد و هنگامیکه شستی را رها می کنیم ابتدا Slope Down رخ داده و پس از آن جریان جوشکاری قطع خواهد شد. (Post Gas) با توجه به تنظیمات صورت گرفته برای مدت زمان مشخصی وجود خواهد داشت). هنگامیکه دستگاه را با این تنظیمات یکبار خاموش و روشن می کنیم در ابتدا پروسه جوشکاری HF و سپس 2T نوشته می شود. در صورت انتخاب حالت ۴ ضرب نیز تنظیمات مشابه حالت دو ضرب است با این تفاوت که با زدن شستی تورچ ابتدا جریان اولیه جوشکاری به میزان 8A برقرار خواهد شد سپس با رها کردن شستی تورچ جریان به مقدار نهایی خواهد رسید و در آن مقدار ثابت باقی خواهد ماند. حال اگر دوباره شستی تورچ را فعال کنیم Slope Down با توجه به مقدار تنظیم شده برقرار گشته و جریان جوشکاری از مقدار جریان اصلی به مقدار 8A می رسد با رها کردن شستی تورچ نیز جوشکاری خاتمه می یابد (توجه داشته باشید که در انتهای پروسه جوشکاری Post Gas رخ خواهد داد).

هنگامیکه دستگاه را با این تنظیمات یکبار خاموش و روشن می کنیم ابتدا پروسه HF و سپس 4T را نشان می دهد. در صورت انتخاب Easy Pulse تنظیم پارامترهای جوشکاری به شرح زیر خواهد بود:



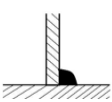


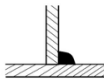




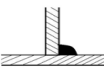
تنها تنظیمی که در این حالت اضافه می شود، مینیمم جریان پالس است که با استفاده از پتانسیومتر (شکل ۳ شماره ۲) امکان تنظیم جریان آن بین 0 تا 99% مقدار جریان اصلی فراهم می شود و نمایشگر دستگاه نیز از 0 CY--99CY را با تغییر پتانسیومتر نشان خواهد داد. در طول تنظیم می نیمم جریان پالس، 'cy' بصورت چشمک زن به نمایش در خواهد آمد.

هنگامیکه شستی تورچ را می زنیم در ابتدا جریان اولیه جوشکاری که مقدار ثابت 8A است برقرار خواهد شد سپس با رها کردن شستی، جریان به مقدار نهایی خود که برابر با مقدار II است خواهد رسید با فشردن و رها کردن شستی تورچ برای کمتر از 1s، جریان جوشکاری به مقدار Min Pulse Current خواهد رسید و با هر بار زدن و رها کردن شستی تورچ، می توان بین دو سطح جریان به دفعات سوئیچ نمود. حال با نگه داشتن شستی تورچ برای زمان بیشتر از 2s slope down آغاز شده و جریان به مقدار ثابت 8A خواهد رسید و با رها کردن شستی تورچ، جوشکاری خاتمه

پارامترهای جوشکاری فلز استینلس استیل :

گاز آرگون lit/min	سرعت جوشکاری mm/min	قطر فیبر (سیم پر کننده حوضچه مذاب) mm	قطر الکترود (mm)	جریان جوشکاری			نوع اتصال	ضخامت ورق (mm)
				جوش سقفی	جوش عمودی	جوش افقی		
4	250-300	1	1	22-54	23-55	25-60		1
4	250-300	1	1	54	55	60		
4	250-300	1	1	36	37	40		
4	250-300	1.5	1	50	51	55		
4	175-225	1.5-2	1.5-2	70-100	75-100	80-110		2
4	175-225	1.5	1.5-2	100	100	110		
4	175-225	1.5	1.5-2	70	75	80		
4	175-225	2	1.5-2	95	98	105		
5	125-175	2	2-3	110-180	110-185	120-200		3
5	125-175	2	2-3	115	120	130		
5	125-175	2	2-3	100	100	110		
5	125-175	3	2-3	110	115	125		
5	100-150	3	2	110-180	110-185	120-200		4
5	100-150	2	2	165	170	185		
5	100-150	2	2	160	165	180		
5	100-150	3-4	2-3	135-225	140-230	150-250		5

OPM541PD104 00.09.14

گاز آرگون lit/min	سرعت جوشکاری mm/min	قطر فیلر (سیم پر کننده حوضچه مذاب) mm	قطر الکترود (mm)	جریان جوشکاری ، جوش افقی	نوع اتصال	ضخامت ورق (mm)
6	300	1-1.6	1.6	90-100		1
7	300	1-1.6	1.6	100-115		
7	300	1-1.6	1.6	100-115		
7	250	1.6	1.6	115-130		2
7	260	2.4-3.2	2.4-3.2	170-200		3
7	225	2.4-3.2	2.4-3.2	190-220		
7	225	2.4-3.2	2.4-3.2	190-220		
7	250	3.2	3.2	200-220		4
7	250	3.2	3.2	190-225		5
7	200	3.2	3.2	205-250		
7	200	3.2	3.2	205-250		

جدول شماره ۶

❖ نگهداری:

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

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. تمیز کردن دستگاه:

توجه: قبل از باز کردن بدنه دستگاه، 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) 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. تحت هیچ شرایطی هنگام باز بودن دستگاه اقدام به جوشکاری نکنید.

❖ علائم شناسایی خطا:

رفع اشکال	علت وقوع	کد خطا
دستگاه را روشن بگذارید تا فن دستگاه را خنک نماید.	خطای افزایش دما	Hot
مسیر رفت و برگشت آب به تورچ را بررسی نمایید و در صورت وجود نشستی اتصالات را محکم نمایید.	خطای افت فشار آب	Cool
با واحد خدمات و پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.	خطای افزایش جریان	HIGH
چک نمایید ولتاژ شبکه در محدوده مجاز باشد. , 20%- +15%	خطای افزایش یا کاهش ولتاژ شبکه	VOLT
اشکال در انتقال سیگنال از برد درایو به برد پانل با واحد خدمات و پشتیبانی شرکت تماس بگیرید.	اشکال در انتقال سیگنال	FLAT

نحوه نگهداری تورچ جوشکاری:

از قرار دادن تورچ و یا کابل آن بر روی قطعات داغ خودداری کنید. این عمل می تواند باعث ذوب شدن لایه عایق شده و تورچ را غیر قابل استفاده نماید. بصورت متناوب عدم نشستی تمامی شلنگ ها و اتصال گاز را بررسی کنید.

❖ تجهیزات کنترل بصورت ریموت (در صورت

سفارش)

سری دستگاه های Carry TIG امکان کنترل جریان در حین جوشکاری MMA و TIG را بصورت ریموت و با استفاده از تجهیزات زیر فراهم می سازد:

ریموت دستی: با کمک ریموت دستی امکان کنترل جریان جوشکاری در وضعیت MMA وجود دارد تنظیم دیگر پارامترهای جوشکاری از روی پنل دستگاه میسر می باشد.

پدال پایی: در حالت TIG دو ضرب امکان کنترل و تغییر جریان جوشکاری بصورت ریموت و از طریق فشار اعمال شده بر پدال وجود دارد. تنظیم دیگر پارامترهای جوشکاری از روی پنل دستگاه میسر می باشد.

❖ تورچ مورد استفاده (آب خنک):

دستگاه های سری Carry TIG همراه با یونیت آب خنک به مشتری ارائه می شوند.

یونیت آب خنک دستگاه تنها با مقدار کمی از محلول ضد یخ ارسال می شود لذا مشتری مسئولیت پر کردن مخزن یونیت را با آب مقطر پیش از راه اندازی دستگاه بر عهده دارد. مخزن یونیت آب خنک را بطور کامل با آب مقطر پر نمایید بطوریکه سطح محلول به مدرج MAX بر روی بدنه یونیت آب خنک رسیده و حتی کمی بالاتر از آن باشد. توجه : همواره بخش کمی از محلول در طول استفاده از دستگاه از دست می رود، لذا هفتگی سطح محلول را به مدرج MAX برسانید.

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



فیوز



تست گاز



تنظیم جریان



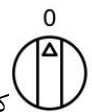
تنظیم ولتاژ



خطر! قطعات در حال چرخش



استفاده از دستکش مجاز نمی باشد



کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه



دستگاه قادر به استفاده در محیط های با خطر شوک

الکتریکی است



خطر! ولتاژ بالا



ارت حفاظتی



کانکتور با پلاریته مثبت



کانکتور با پلاریته منفی



توجه!






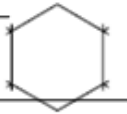
تست موتور



پیش از استفاده از دستگاه، دستورالعمل به دقت

مطالعه شود

نام کارخانه سازنده	۱۵	تاریخ تولید	۱
نام دستگاه	۱۶	کلاس عایقی	۲
دستگاه سه فاز با کنترل اینورتر	۱۷	زمان تولید	۳
پروسه جوشکاری تیگ	۱۸	سیستم خنک کننده: هوا خنک	۴
جریان خروجی DC	۱۹	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی	۵
مطابق با استاندارد IEC 60974-1 جهت حفاظت کاربر در مقابل خطرات برق گرفتگی	۲۰	ماکزیمم جریان موثر اولیه دستگاه	۶
ولتاژ بی باری دستگاه و ولتاژ پیک HF	۲۱	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه	۷
پروسه جوشکاری الکتروود	۲۲	ولتاژ جوشکاری	۸
برق ورودی دستگاه سه فاز با فرکانس 50/60H می باشد	۲۳	جریان جوشکاری	۹
ولتاژ تغذیه دستگاه	۲۴	دیوتی سایکل دستگاه	۱۰
کلاس حفاظتی دستگاه	۲۵	مینیمم و ماکزیمم جریان و ولتاژ جوشکاری	۱۱
دفتر مرکزی	۲۶	شماره استاندارد	۱۲
فیوز	۲۷	کد دستگاه	۱۳
توان مصرفی دستگاه	۲۸	شماره سریال	۱۴

		(Welding & Cutting Machines) MADE IN IRAN	
۱	TYPE: Power Cool 301H		۱۷
۲	No. :		۱۶
	code :		۱۵
	ISIRI 11225-2 , IEC60974-2		
۳		U1=400v	1 ~ 50/60HZ
۴			
۵		IP 21S	I1max=0.8A
۶		P1/min=1.39kw	P max=3.7 bar
۷			۱۳
Service office:		Prod.Date:	T.:
	۸	۹	۱۰
			۱۱
			۱۲

نام کارخانه سازنده	۱	نام کارخانه سازنده	۱۰
نام دستگاه	۲	تاریخ تولید	۱۱
برق ورودی دستگاه تک فاز با فرکانس 50/60 HZ می باشد	۳	زمان تولید	۱۲
علامت منبع تغذیه اصلی	۴	حداکثر فشار مایع خنک کاری	۱۳
مطابق استاندارد IEC6094-1 جهت حفاظت کاربرد در مقابل خطرات برق گرفتگی	۵	ماکزیمم جریان اولیه دستگاه	۱۴
علامت خنک کاری	۶	شماره استاندارد	۱۵
توان خنک کاری اسمی	۷	کد دستگاه	۱۶
دفتر مرکزی	۸	شماره سریال دستگاه	۱۷
درجه حفاظت دستگاه	۹		

❖ جداول الکترودهای تنگستن و کاربرد آنها در TIG AC/DC و TIG DC :

استاندارد ISO		استاندارد AWS		آلیاژ
کلاس	رنگ	کلاس	رنگ	
WP	سبز	EWP	سبز	بدون آلیاژ (تنگستن خالص)
WC20	طوسی	EWCe-2	نارنجی	اکسید سربوم 2%
WL10	سیاه	EWLa-1	سیاه	اکسید لانتانیم 1%
WL15	طلایی	EWLa-1.5	طلایی	اکسید لانتانیم 1.5%
WL20	آبی آسمانی	EWLa-2	آبی	اکسید لانتانیم 2%
WT10	زرد	EWTh-1	زرد	اکسید توریم 1%
WT20	قرمز	EWTh-2	قرمز	اکسید توریم 2%
WT30	بنفش			اکسید توریم 3%
WT40	نارنجی			اکسید توریم 4%
WY20	آبی			اکسید ایتروم 2%
WZ3	قهوه ای	EWZr-1	قهوه ای	اکسید زیرکونیوم 0.3%
WZ8	سفید			اکسید زیرکونیوم 0.8%
		EWG	طوسی	ترکیبات خاکی کمیاب

جدول (A) - انواع الکترودهای تنگستن مطابق با استاندارد

DC	AC	آلیاژ
×	✓	بدون آلیاژ (تنگستن خالص)
×	فقط در جریان های پایین	اکسید سربوم
✓	✓	اکسید لانتانیم
✓ (بهترین انتخاب برای جریان بالا)	فقط کاربرد تخصصی دارد	اکسید توریم
✓	✓	اکسید ایتروم
×	✓ (بهترین انتخاب)	اکسید زیرکونیوم
✓	✓	ترکیبات خاکی کمیاب

جدول (B) - کاربردهای انواع الکترودهای تنگستن در جریان های DC, AC

اکسید توریم	ظرفیت جریانی الکترودهای تنگستن خالص و ترکیب خاکی کمیاب	قطر الکترودهای تنگستن
تا 15 A	تا 15 A	0.25 mm
5A-20A	5A-20A	0.50 mm
20A-80A	15A-80A	1.0 mm
80A-150A	70A-150A	1.6 mm
150A-250A	150A-250A	2.4 mm
240A-350A	250A-400A	3.2 mm
400A-500A	400A-500A	4.0 mm
475A-800A	500A-750A	4.8 mm
700A-1000A	750A-1000A	6.4 mm

جدول (C) - ظرفیت جریان الکترودهای تنگستن (قطبیت مستقیم یا DCEN)

اکسید توریم	الکتروود تنگستن ترکیب خاکی کمیاب	الکتروود تنگستن خالص	قطر الکتروود تنگستن
تا 15A	تا 15A	تا 15A	0.25 mm
5A-20A	5A-20A	5A-15A	0.50 mm
15A-80A	15A-80A	10A-60A	1.0 mm
70A-150A	70A-150A	50A-100A	1.6 mm
140A-235A	140A-235A	100A-160A	2.4 mm
220A-325A	225A-325A	150A-210A	3.2 mm
300A-425A	300A-400A	200A-275A	4.0 mm
400A-525A	400A-500A	250A-350A	4.8 mm
500A-700A	500A-630A	325A-700A	6.4 mm

جدول (D) - ظرفیت جریانی الکتروود تنگستن در حالت جریان AC و شکل موج نامتقارن

الکتروود تنگستن ترکیب خاکی کمیاب	الکتروود تنگستن خالص	قطر الکتروود تنگستن
تا 15A	تا 15A	0.25 mm
5A-20A	10A-20A	0.50 mm
20A-60A	20A-30A	1.0 mm
60A-120A	30A-80A	1.6 mm
100A-180A	60A-130A	2.4 mm
160A-250A	100A-180A	3.2 mm
200A-320A	160A-240A	4.0 mm
290A-390A	190A-300A	4.8 mm
325A-340A	250A-400A	6.4 mm

جدول (E) - ظرفیت جریانی الکتروود تنگستن در حالت جریان AC و شکل موج متقارن

سرعت حرکت سیم	جریان جوشکاری	نوع و مقدار گاز (lit/min)	سایز سرامیکی	قطر سیم جوش	قطر تنگستن	نوع اتصال	ضخامت قطعه کار
307.2mm/min	60-80 A	آرگون (7lit/min)	4,5,6	1.6mm	1.6mm	BUTT	1.6 mm
256mm/min	70-90 A					FILLET	
307.2mm/min	125-145 A	آرگون (8lit/min)	6,7	2.4mm	2.4mm	BUTT	3.2mm
256mm/min	140-160 A			3.2mm		FILLET	
				2.4mm			
258.6mm/min	195-220 A	آرگون / هلیوم (10lit/min)	7,8	3.2mm	3.2mm	BUTT	4.8mm
230.4mm/min	210-240 A					FILLET	
256mm/min	260-300 A	آرگون / هلیوم (12lit/min)	8,10	3.2mm	4.8mm	BUTT	6.4mm
204.8mm/min	280-320 A					FILLET	

جدول (F) - جوشکاری آلومینیوم و آلیاژهای آن (AC-HF)

سرعت حرکت سیم	جریان جوشکاری	نوع و مقدار گاز: (lit/min)	سایز سرامیکی	قطر سیم جوش	قطر تنگستن	نوع اتصال	ضخامت قطعه کار
256 mm/min	90-110 A	آرگون (7lit/min)	4,5,6	ندارد	1.6mm	BUTT	1.6 mm
204.8 mm/min	110-150 A					FILLET	
230.4 mm/min	190-220 A	آرگون (7lit/min)	5,6,7	1.6mm	2.4mm	BUTT	3.2mm
179.2 mm/min	210-250 A					FILLET	
204.8 mm/min	220-250 A	آرگون (10lit/min)	6,7,8	3.2mm	2.4mm	BUTT	4.8mm
179.2 mm/min	240-280 A					FILLET	
204.8 mm/min	275-310 A	آرگون (15lit/min)	8,10	3.2mm	3.2mm	BUTT	6.4mm
179.2 mm/min	290-340 A					FILLET	

جدول (G) - جوشکاری تیتانیوم (DCEN)

سرعت حرکت سیم	جریان جوشکاری	نوع و مقدار گاز: (lit/min)	سایز سرامیکی	قطر سیم جوش	قطر تنگستن	نوع اتصال	ضخامت قطعه کار
512 mm/min	60 A	آرگون (5lit/min)	5,6	2.4 mm	1.6mm	BUTT	1.6 mm
	60 A			3.2 mm		FILLET	
435.2mm/min	115 A	آرگون (9lit/min)	7,8	3.2 mm	2.4mm	BUTT	3.2 mm
	115 A			4 mm		FILLET	
563.2 mm/min	100-130 A	آرگون (12lit/min)	8	4 mm	4.8mm	BUTT	6.4 mm
512mm/min	110-135 A			FILLET			
256mm/min	260 A	آرگون (17lit/min)	10	4.8 mm	6.4mm	BUTT	12.8 mm
						FILLET	

جدول (H) - جوشکاری منیزیم (AC-HF)

جنس قطعه کار	مد جوشکاری
آلومینیوم (تمام ضخامت ها)	AC
آلیاژ آلومینیوم مس	AC and DCSP
منیزیم (قطعه کارهایی با ضخامت بیشتر از 1.5mm)	AC
فولاد کم کربن (ضخامت کمتر از 3mm)	DCSP
فولاد کم آلیاژ	DCSP
فولاد زنگ نزن	DCSP
لوله تیتانیوم (باریک)	AC and DCSP
کاپر نیکل	AC and DCSP
مس سیلیکون	DCSP

جدول (M) - انتخاب مد جوشکاری AC/DC بر اساس جنس قطعه کار

❖ توضیحات تکمیلی :

توضیحات	رنگ	نوع تنگستن
الکتروود تنگستن خالص غیر رادیو اکتیو بوده و برای کاربردهای AC و آلیاژهای آلومینیوم و منیزیم در جریان های پایین تا متوسط می تواند کاربرد داشته باشد. البته توجه داشته باشید که این نوع تنگستن نسبت به سایر تنگستن ها شروع قوس و پایداری قوس سخت تری داشته اما مقرون به صرفه است.	سبز	تنگستن خالص WP , EWP
الکتروود تنگستن سفید ، غیر رادیو اکتیو بوده و برای کاربردهای AC و آلیاژهای آلومینیوم و منیزیم در جریان های بالا می تواند مورد استفاده قرار گیرد.(در مقایسه با تنگستن خالص)	سفید	تنگستن با 0.8% اکسید زیرکونیوم WZ8
الکتروود تنگستن زیرکونیوم شامل 0.15% تا 0.40% زیرکونیوم است و افزودن این اکسید منجر به نشر راحت تر الکترون ها از نوک تنگستن می شود. این الکتروود برای کاربردهای AC و جریان بالا مناسب بوده و در مقایسه با تنگستن خالص قوس پایداری تری را برقرار می کند.	قهوه ای	تنگستن با 0.3% اکسید زیرکونیوم EWZr-1 , WZ-3
این الکتروود شامل 1.8-2.2% اکسید سرب است و جزو الکتروودهای غیر رادیواکتیو می باشد . این الکتروود در کاربردهای جوش AC و DC و فلزاتی نظیر فولادهای کم آلیاژ، فولادهای غیر خورنده ،آلیاژهای آلومینیوم،آلیاژهای منیزیم ،آلیاژهای تیتانیوم ،نیکل،مس، می تواند مورد استفاده قرار گیرد و در جوش DC، در آمپرهای پایین بیشتر کاربرد دارد. در این تنگستن ظرفیت حمل جریان الکتریکی مانند الکتروود تنگستن خالص بوده ولی شروع قوس و پایداری قوس آن همانند نوع توریم دار بوده و از طرفی طول عمر آن بیشتر است.	نارنجی یا خاکستری	تنگستن با 2% اکسید سرب WC20,EWCe-2
از ویژگی های این الکتروود می توان به شروع قوس بسیار عالی ، نرخ فرسودگی ، ذوب شدن پایین و پایداری خوب آن اشاره نمود . این الکتروود تقریبا دارای خواص رسانایی الکتریکی و قدرت حمل جریان شبیه به نوع توریم دار است که باعث می شود در برخی شرایط بتوان از این الکتروود به عنوان جایگزین الکتروود توریم دار استفاده نمود. این الکتروود در کاربردهای AC و DC می تواند استفاده شود.	سیاه	الکتروود تنگستن با 1% اکسید لانتانیم EWLa-1 , WL10

OPM54IPD104 00.09.14

<p>از ویژگی های این الکتروود می توان به شروع قوس بسیار عالی ، نرخ فرسودگی و ذوب شدن پایین و پایداری خوب آن اشاره نمود . این الکتروود تقریبا دارای خواص رسانایی الکتریکی و قدرت حمل جریان شبیه به نوع توریم دار است که باعث می شود در برخی شرایط بتوان از این الکتروود به عنوان جایگزین الکتروود توریم دار استفاده نمود. این الکتروود در کاربردهای AC و DC می تواند استفاده شود. از این الکتروود می توان در جوشکاری فولادهای کربنی ، فولادهای زنگ نزن استفاده نمود . همچنین این الکتروود توانایی بهتری نسبت به نوع توریم دار در به کار گیری جریان متناوب از خود نشان داده و همانند الکتروود سریوم دار، قابلیت شروع و حفظ قوس با ولتاژ پایین را داراست. در مقایسه با الکتروود تنگستن خالص ، نوع لانتانیوم دار در هنگام استفاده از جریان متناوب ، 50% ظرفیت حمل جریان بیشتری را از خود نشان می دهد.</p>	<p>طلایی</p>	<p>الکتروود تنگستن با 1.5 % اکسید لانتانیوم EWLa-1.5 , WL15</p>
<p>از ویژگی های این الکتروود می توان به نرخ فرسودگی و ذوب شدن پایین ، پایداری و شروع قوس خوب اشاره نمود . این الکتروود تقریبا دارای خواص رسانایی الکتریکی و قدرت حمل جریان شبیه به نوع توریم دار است که باعث می شود در برخی شرایط بتوان از این الکتروود به عنوان جایگزین الکتروود توریم دار استفاده نمود. این الکتروود در کاربردهای AC و DC می تواند استفاده شود. از این الکتروود می توان در جوشکاری فولادهای کربنی ، فولادهای زنگ نزن استفاده نمود . همچنین این الکتروود توانایی بهتری نسبت به نوع توریم دار در به کار گیری جریان متناوب از خود نشان داده و همانند الکتروود سریوم دار، قابلیت شروع و حفظ قوس با ولتاژ پایین را داراست. در مقایسه با الکتروود تنگستن خالص ، نوع لانتانیوم دار در هنگام استفاده از جریان متناوب ، 50% ظرفیت حمل جریان بیشتری را از خود نشان می دهد. این تنگستن نیز جایگزین مناسبی برای الکتروود تنگستن توریم دار 2% است .</p>	<p>آبی و آبی آسمانی</p>	<p>الکتروود تنگستن با 2% اکسید لانتانیوم EWLa-2 , WL-20</p>
<p>الکتروودهای تنگستن با اکسید ایتریوم، مزایای مشابه به تنگستن های با اکسید سریوم دارند. این تنگستن ها مقاومت بالایی در مقابل سوختن ، آن هم در جریان های بالا داشته ، اما در جریان های پایین قوس ناپایداری را تشکیل می دهند و عمدتا به دلیل قوس باریک تر و مقاومت در برابر فشار بالا، میزان نفوذ زیاد در جریان های متوسط و بالا ، در صنایع نظامی و صنایع هوا فضا کاربرد دارند.</p>	<p>آبی</p>	<p>الکتروود تنگستن با 2% اکسید ایتریوم Wy-20</p>
<p>الکتروود تنگستن رادیو اکتیو ، مناسب برای جوشکاری DC و آلیاژهای فولادهای زنگ نزن ، آلیاژهای تیتانیوم ، آلیاژ نیکل و آلیاژ مس بوده و شروع و پایداری خوب قوس در کاربرد DC ، نرخ خوردگی متوسط از مزایای آن محسوب شده و در در جریان های متوسط کاربرد دارد.</p>	<p>قرمز</p>	<p>الکتروود تنگستن با 2% توریم WT20 , EWTH-2</p>
<p>جزو الکتروودهای غیر رادیواکتیو بوده و مناسب برای کاربردهای اتومات یا رباتیک است و در هر دو کاربرد AC و DC می تواند مورد استفاده قرار گیرد . مناسب برای فولادهای کم آلیاژ ، فولادهای زنگ نزن ، آلیاژهای آلومینیوم و آلیاژهای منیزیوم و آلیاژهای تیتانیوم و نیکل ، مس می باشد. شکل نوک الکتروود وضعیت پایداری را در طول جوشکاری داشته و خنک تر از تنگستن با 2% توریم است لذا طول عمر بیشتری دارد و برای کاربردهای جریان کم تا متوسط کاربرد دارد و در جریان های پایین شروع قوس خوبی دارد.</p>	<p>سبز فسفوری</p>	<p>الکتروود Layzr همراه با 1.5% اکسید لانتانیوم 0.08% اکسید زیرکونیوم 0.08% اکسید ایتریوم EWG</p>

❖ استفاده از ضمانت دستگاه

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

❖ دفتر خدمات پس از فروش

تهران، خیابان کارگر شمالی، انتهای خیابان هفتم، پلاک ۹۲
تلفاکس: ۸۸۶۳۳۶۷۷ - ۸۸۰۰۸۰۵۵
E-mail: service@gamelectric.com
دفتر فروش:
تهران-خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان پلاک ۱۰- طبقه سوم
تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (۲۰ خط) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰
E-mail: info@jooshaweld.com
http://www.jooshaweld.com
کارخانه:

ساری - صندوق پستی ۵۵۱۳۹ - ۴۸۴۹۱
تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۱ ، ۳۳۱۳۷۱۱۰ (۰۱۱)
فاکس: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)

❖ لیست قطعات یدکی

Carry TIG 503 DC

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	10742	بست کابل پلاستیکی GE14
2	10899	دسته پلاستیکی بدنه
3	11175	کابل شیلددار ۴*۰.۲۵ (قلع اندود) ۱
4	11186	کابل ۴*۶ افشان (ارت دار)
5	12136	سرشلنگی برنجی ۶*۸/۱ بیرون رزوه
6	12764	جریان CT تیپ ۱۵۰
7	13029010	ترمیستور
8	13997	برد RGE527EP102
9	14135	کلید گردان ۳ فاز ۰-۱ حالت ۵۰ A A4003-Ec4003
10	15104	سر سیم نری بین راهی کامپیوتری
11	15105	سر سیم مادگی بین راهی کامپیوتری
12	15110	کانکتور نری بین راهی ۲ خانه کامپیوتری
13	15111	کانکتور مادگی بین راهی ۲ خانه کامپیوتری
14	7.456.154	پتانسیومتر ۵ کیلو اهم
15	16337	هیت سینک P54HPI003MD103
16	16338	هیت سینک P54HSB003MD102
17	18112	گیره اتصال جوشکاری (انبر اتصال) ۵۰۰ آمپر (آماده شده)
18	18215	چرخ ثابت سایز ۱۶ محور سر خود
19	20009	سرشلنگی برنجی ۸ با شش پر مجزا ۴/۱ رزوه ریز
20	20011	مغزی برنجی ۸/۱*۴/۱ رزوه ریز به طول ۲۷ میلی متر با قطر ۱۴ میلی متر

ترمیستور	13029010	2
برد RGE527EP102	13997	3
نام کالا	کد کالا	ردیف
ترانس تغذیه TAU541ED100(EI84H)	30274	4
هیت سینک P42HPI001MD103	31746	5
هیت سینک P42HSB001MD102	31747	6
برد RCD3XEP100	35276	7
برد DRV00XEP101+ADRV00XEP101	35361	8
برد CAP00XEP100	35363	9
برد CT00XEP100-2	35364	10
ماژول دیود فست	38213	11
کنورتور GEK3-600A	6474500000	12
پایه فیوز	CE---01113	13
آی جی بی تی	CGC1041710	14
بست کابل پلاستیکی GE14	10742	15
دسته پلاستیکی بدنه	10899	16
کابل شیلددار ۰,۲۵*۴ (قلع اندود) ۱	11175	17
کابل ۴*۶ افشان (ارت دار)	11186	18
سرشلنگی برنجی ۶*۸/۱ بیرون رزوه	12136	19
پایه برد پلاستیکی پایه کوتاه ۸ میلیمتر	13320	20
کلید گردان ۳ فاز ۰-۱ حالت ۵۰ A A4003-Ec4003	14135	21
کانکتور نری بین راهی ۲ خانه کامپیوتری	15110	22
کانکتور مادگی بین راهی ۲ خانه کامپیوتری	15111	23
گیره اتصال جوشکاری (انبر اتصال) ۵۰۰ آمپر (آماده شده)	18112	24
چرخ ثابت سایز ۱۶ محور سر خود	18215	25
سرشلنگی برنجی ۸ با شش پر مجزا ۴/۱ رزوه ریز	20009	26
مغزی برنجی ۸/۱*۴/۱ رزوه ریز به طول ۲۷ میلیمتر با قطر ۱۴ میلیمتر	20011	27
برد HFIX00EP201T	35051	28
برد REL541EP100	35446	29
برد TCI541EP100	35436	30
برد PAN541EP100	35447	31
کلید سه حالت سه کنتاکت MMA/2T/4T	7.227.020	32
پتانسیومتر 5k	7.456.154	33
سرولوم قرمز بزرگ فلش دار MMA 200 با خط	7.458.220-R	34
سرولوم کوچک فلش دار با خط	7.458.230-R	35
فن V۳۸۰	CE200FZY7D	36
کانکتور جوش ماده فیکس ۹۵*۷۰ با قاب قطر ۴۸	CA-FF 70-95	37

نام کالا	کد کالا	ردیف
شلنگ شفاف نخ دار سایز ۶ فشار قوی	20025	21
شلنگ قطر داخل ۸ میلیمتر ۱۰ میلیمتر بی رنگ (ناجین)	20030	22
ترانس تغذیه TAU541ED100(EI84H)	30274	23
برد HFIX00EP201T	35051	24
برد RCD3XEP100	35276	25
برد DRV00XEP101+ADRV00XEP101	35361	26
برد CAP00XEP100	35363	27
ماژول دیود فست	38213	28
کنورتور GEK3-600A	6474500000	29
کلید سه حالت سه کنتاکت MMA/2T/4T	7.227.020	30
سرولوم قرمز بزرگ فلش دار MMA 200 با خط	7.458.220-R	31
سرولوم کوچک فلش دار با خط	7.458.230-R	32
فن V۳۸۰	7.720.234-A	33
کانکتور جوش ماده فیکس ۹۵*۷۰ با قاب قطر ۴۸	CA-FF 70-95	34
کانکتور جوش نر کابل ۹۵*۷۰	CA-MC 70-95	35
پایه فیوز	CE---01113	36
شیربرقی 24VDC با دو سر رزوه 1/8 مدل ZCQ-20B	CGB1043233	37
پل دیودی سه فاز	۷,۴۱۱,۱۱۴	38
آی جی بی تی	CGC1041710	39
چرخ گردان آج دار سایز ۱۲,۵ محور سر خود ترمز دار با رینگ دایکاست	CLA2641948	40
دفترچه دستورالعمل تعمیر و نگهداری دستگاه Carry TIG 503 DC	CLA9542231	41
کانکتور ماده فیکس ۷ پین SP	SP2113/S7 1C	42
سرشلنگی	T-FA3045	43
کانکتور ماده فیکس ۷ پین 20k	WF20k7ZZ1	44
سرشلنگی برنجی 1/8*6 بیرون رزوه با برنجی 14	CLA3143108	45

Carry TIG 403 DC

نام کالا	کد کالا	ردیف
جریان CT تیپ ۱۵۰	12764	1

این دستگاه صرفاً جهت به کار گیری برای کارهای جوشکاری طراحی شده است.

❖ دستورات ایمنی



جوشکاری و برشکاری می تواند برای

شما و دیگران مضر باشد.

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

صدا:



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

الکتريسيته و ميدان مغناطيسي ممكن است خطرناك باشند.



جریان الکتریکی از درون هر جسم رسانایی که عبور نماید میدان الکتریکی و مغناطیسی (EMF) ایجاد می کند. جوشکاری و جریان جوشکاری این میدان را به دور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضربان سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیکی حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل از شروع به جوشکاری، برشکاری، گوجینگ و جوش نقطه ای، با پزشک خود مشورت نمایند

میدانهای مغناطیسی ممکن است اثرات دیگری نیز بر روی سلامتی داشته باشند که تا کنون شناخته نشده باشد.

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

- در صورت امکان مسیر قرار گیری کابلها را الکترود و اتصال را توسط بستن با یکدیگر، یکی کرد.
- هرگز کابل و تورچ را به دور خودتان نپیچید.
- بدنتان را بین انبرالکتروود / تورچ و قطعه کار قرار ندهید. اگر کابل و انبر و تورچ در سمت راست بدن شما قرار دارد، قطعه کاری هم می بایست در سمت راست قرار داشته باشد

ردیف	کد کالا	نام کالا
38	CA-MC 70-95	کانکتور جوش نر کابل ۹۵*۷۰
39	CGB1043233	شیربرقی 24VDC با دو سر رزوه 1/8 مدل ZCQ-20B
40	CLA2641948	چرخ گردان آج دار سایز ۱۲،۵ محور سرخود ترمز دار با رینگ دایکاست
41	CLA9542231	دفتترجه دستوراتعمل تعمیر و نگهداری دستگاه Carry TIG 403 DC
42	SP2113/S7 1C	کانکتور ماده فیکس ۷ پین SP
43	T-FA3045	سرشلنگی
44	WF20K7ZZ1	کانکتورماده فیکس ۷ پین 20K
45	CLA3143108	سرشلنگی برنجی 6*1/8 بیرون رزوه با برنجی 14
46	12136	سرشلنگی برنجی 6*1/8 بیرون رزوه

یونیت آب خنک

Power cool 301H		
ردیف	کد کالا	نام کالا
1	T-FA3083	کونیک نری سرشلنگی بلند
2	10259	چراغ سیگنال ۳۸۰ ولت قرمز سر تخت
3	12133	سرشلنگی برنجی ۱۰*۱،۴ بیرون رزوه ۸
4	13147	سه راهی برنجی یک طرف سرشلنگی
5	13788	رادیاتور ۱۰*۱۹*۲۰ سانتیمتر
6	18404	گالن آب ۵ لیتری کتابی (تزیین مجدد)
7	19037	کابل ۱*۵ ارت دار
8	19912	تبدیل برنجی درون رزوه ۴/۱ به بیرون رزوه ۴/۱ با ۶ پر برنجی ۲۵
9	860046000	ترموستات ۷۰ درجه
10	86004900	پرشسوییچ
11	CE---01113	پایه فیوز
12	CGA6741282	پروانه آلومینیومی قطر ۲۰۰mm
13	CGB1541657	موتور پمپ
14	SI-0226220	آنتی ژل آب خنک
15	SI-0250535	تبدیل پروانه
16	SI-0258614	فیلتر آب
17	SP2110/P7II 1N	کانکتور نر کابل ۷ پین SP
18	T-FA3076	سرشلنگی با کانکتور فشاری قرمز مادگی
19	T-FA3086	سرشلنگی با کانکتور فشاری آبی مادگی

مهم

قبل از راه اندازی دستگاه، مندرجات این دفترچه را که هریک باید در مکانی که قابل دسترسی برای همه کاربران این دستگاه می باشد نگاه داری شود و می بایست تا زمانی که دستگاه استفاده می شود، این دفترچه هم در دسترس باشد.

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 تعمیری بر روی دستگاه، جدا نمایید.

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

۴.۱. سر خودتان را از دود فاصله دهید.

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

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

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

۵.۱. کلاه و عینک ایمنی بپوشید. از محافظهای مخصوص گوش و یقه بندهای دکمه دار استفاده نمایید. از کلاه ایمنی با فیلترشیشه 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.

• در صورت امکان، کابل را به نزدیک ترین نقطه از منطقه جوشکاری متصل نمایید.

• فرایند جوشکاری و برشکاری را در مجاورت دستگاه انجام ندهید.

در صورت عملکرد ناصحیح، از یک شخص شایسته و با تجربه درخواست کمک نمایید.

انفجار



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

❖ بر چسب 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)

❖ 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 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:

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

کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری

✓ افزایش عمر مفید و دوام تجهیزات جوشکاری

✓ افزایش کیفیت جوش دستگاه ها و تجهیزات جوشکاری

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

آشنایی با نمادهای کالیبراسیون، اعتباردهی و بازرسی دوره-

ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی

نماد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد BSEN 50504 (ISIRI17445)



نماد بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس

استاندارد IEC 60974-4 (ISIRI 11225-4)



معرفی مجموعه آزمایشگاه های کالیبراسیون، اعتباردهی و

بازرسی دوره ای گام الکتریک و جوشا

- آغاز فعالیت بعنوان آزمایشگاه همکار سازمان ملی استاندارد در

سال ۱۳۸۱

- آغاز فعالیت بعنوان آزمایشگاه کالیبراسیون همکار سازمان ملی

استاندارد در سال ۱۳۹۱

- دارای گواهینامه تایید صلاحیت به شماره Ma/2552 و Ma592 از

سازمان ملی استاندارد ایران

- دارای گواهینامه مرکز ملی تایید صلاحیت ایران به شماره NACI

LAB/487 و NACI LAB/488 از سازمان ملی تایید صلاحیت

ایران

- موسس کمیته فنی متناظر جوشکاری الکتریکی INEC TC 26

در ایران

تشریح خدمات و مجوزهای مربوط به بازرسی دوره ای تجهیزات

جوشکاری بر اساس استاندارد 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: 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: - بدون الزامات
ت- مستندسازی	ت- مستندسازی مطابق با بند ۷

بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری

هدف از اجرای استاندارد (ISIRI 11225-4) IEC 60974-4 در

تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی انجام آزمایش برای بازرسی دوره ای و پس از تعمیر و همچنین نگهداری تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی برای اطمینان از ایمنی الکتریکی آنها است.

اجرای استاندارد فوق برای منابع تغذیه که برای جوشکاری قوس الکتریکی و فرآیندهای وابسته استفاده می شوند و مطابق با استانداردهای ملی ۱۱۲۲۵-۶ یا ۱۱۲۲۵-۱ ساخته شده اند، کاربرد دارد.

تعاریف و اصطلاحات:

کالیبراسیون

مقایسه یک دستگاه اندازه گیری (مانند نمایشگرهای جریان، ولتاژ دستگاه های جوشکاری و برشکاری) با یک دستگاه مرجع، جهت تعیین خطای اندازه گیری در نقاط گسترده مورد نظر می باشد.

اعتباردهی

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

تفاوت بین کالیبراسیون و اعتباردهی:

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

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

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

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

خدمات و مجوزهای مربوط به اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی بر اساس استاندارد BS 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	پ- اعتباردهی
۲-۸	- جوشکاری قوسی فلزی دستی با الکتروود پوشش- دار (MMA)
۳-۸	- جوشکاری تنگستن با گاز خنثی (TIG)
۴-۸	- جوشکاری قوسی توپودری
۵-۸	- اجزای کمکی
۹	ت- فنون اعتباردهی
۳-۹	- دستگاهها
۴-۹	- بارگذاری منبع تغذیه
۵-۹	- روشها
۱۰	ث- مستندسازی



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

تفاوت بین گواهینامه های معتبر و نامعتبر:

این گواهینامه نامعتبر است زیرا در جدول نتایج اعتباردهی، ستون 'ERROR' دارای خطاهای قابل توجهی است که نشان دهنده عدم دقت در اندازه گیری ها بر اساس نقاط و محدوده های مشخص شده در استاندارد BS EN 50504 است.

این گواهینامه معتبر است زیرا نتایج اعتباردهی کاملاً صحیح است و جدول کالیبراسیون به وضوح مشخص شده است.

این گواهینامه نامعتبر است زیرا پارامترهای اندازه گیری شده برای یک نقطه ی جریان و ولتاژ می باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BS EN 50504 مشخص شده است، کاملاً مغایرت دارد.

این گواهینامه معتبر است زیرا استاندارد مرجع BS EN 50504 درج شده است.

نمونه گواهینامه نامعتبر

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

نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع BS EN 50504 درج شده است