



سازمان فروش محصولات گام الکتریک و جوشا

JOOSHA

گام الکتریک

تحت لیسانس مرکله آلمان



دستورالعمل استفاده از دستگاه جوشکاری

Digi MIG 201

آدرس کارخانه : مازندران ، ساری ، کمربندی قائم شهر، روبروی اداره هواشناسی

آدرس دفتر مرکزی : تهران ، امیرآبادشمالی ، انتهای خیابان دهم ، خیابان اشکان ، پ 10

نمایشگاه دائمی البرز : کرج، بلوار شهید بهشتی، بعد از پل کیانپور ، پلاک 742

شماره دفتر فروش : 02188288523 - 02188286834

فروشگاه اینترنتی : www.Gaamarket.com

سایت رسمی شرکت : www.Gaamelectricalborz.com



اسکن کنید



MIG-MAG synergic , MIG pulse / double جوشکاری	۱
_Toc527459039۱۹..... pulse	۱
جوشکاری MIG-MAG دستی ۲۴	۱
جوشکاری الکتروود (MMA) ۲۷	۲
جوشکاری تیگ یا تکنیک شروع قوس lift ۲۹	۲
JOB یا برتانه های جوشکاری ۳۱	۲
شرایط خطا ۳۳	۲
نگهداری ۳۵	
پلاک مشخصات دستگاه ۳۶	۲
لستفاده از ضمانت دستگاه ۳۷	۴
دفتر خدمات پس از فروش ۳۷	۵
لیست قطعات یدکی DIGIMIG 201 ۳۸	۵
دستورات ایمنی ۳۹	۵
بر چسب هشدار ۴۰	۵
معرفی خدمات آزمایشگاهی آزمایشگاه استاندارد جوشا ۴۱	۶
مقدمه	۱
شرح	۱
ویژگی های برجسته دستگاه	۱
مشخصات فنی	۲
محدودیت‌های استفاده (IEC60974)	۲
تجوه حمل و نقل و بلندکردن دستگاه	۲
بازکردن بسته بندی دستگاه	۲
دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج الکترومغناطیسی	
EMC	۲
تجهیزات حفاظتی و امنیتی	۴
تجوه نصب سیم جوش و حلقه های آن	۵
موتناژ حلقه های دریو سیم برای فولاد	۵
جوشکاری آلومینیوم و موتناژ حلقه های دریو سیم	۵
تجوه اتصال کابل های جوشکاری	۵
تجوه اتصال کابل های جوشکاری	۶
جوشکاری تقطه ای	۷
جوشکاری STITCH	۷
جوشکاری تیگ lift	۸
جوشکاری الکتروود: MMA	۸
اتصال دستگاه به یرق شهر	۹
معرفی دستگاه	۹
معرفی کلیدها و ولوم های روی پنل دستگاه	۱۰
معرفی تشانگر ها و تمایشگرهای پنل	۱۲
روشن نمودن دستگاه	۱۳
تمایش ورژن برتانه اصلی دستگاه	۱۳
عبور سیم جوشکاری از تورچ	۱۴
پارامترهای خاص (FX)	۱۴
منوی تنظیمات SETUP	۱۶
منوی پارامترهای خاص	۱۷

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. لطفاً قبل از استفاده از دستگاه این دستورالعمل را به دقت مطالعه فرمایید.

حق هر گونه تغییر در محتویات دفترچه بدون اطلاع قبلی برای شرکت جوشا محفوظ است.

شرح

دستگاه چند کاره و سینرچیک DIGIMIG201 با استفاده از تکنولوژی اینورتر و بهره مندی از کنترل دیجیتال، امکان جوشکاری با کیفیت بالا را در پروسه های (MIG/MAG) و میگ پالسی/پالس دابل در کلیه فلزات بخصوص آلومینیوم، فولاد ضد زنگ و فولاد گالوانیزه فراهم می کند.

همچنین این دستگاه از جمله دستگاه های چند کاره بوده که علاوه بر جوشکاری میگ، امکان جوشکاری در حالت TIG(LIFT) و نیز MMA را فراهم می سازد.

تکنولوژی پیشرفته، چند کاره بودن، وزن کم، جابه جایی آسان و سهولت کاربرد DIGIMIG201 منجر گشته تا این دستگاه بهترین گزینه در جوشکاری های با دقت بالا باشد.

ویژگی های برجسته دستگاه

- دستگاه جوشکاری چند کاره با کیفیت جوش عالی برای پروسه های میگ مگ، میگ پالسی/پالس دابل، الکتروود (MMA) و TIG(LIFT)
- کنترل دیجیتال پارامترهای جوشکاری و استفاده از مشخصه سینرچیک قابل انتخاب بر اساس جنس ماده، قطر سیم و گاز مصرفی بنابراین به مهارت کمتر اپراتور در جوشکاری نیاز دارد
- ولت متر و آمپر متر دیجیتال با قابلیت نگهداری آخرین پارامترهای جوشکاری
- سهولت استفاده و کاربری آسان در فراخوانی پارامترها و برنامه های جوشکاری
- قابلیت ذخیره تا ۹۹ برنامه جوشکاری
- قابلیت تعویض قطبیت برای سیم های توپودری و جوشکاری بدون گاز
- کلید پرو گرم برای انتخاب سریع برنامه های جوشکاری

- کنترل هوشمند فن خنک کننده به گونه ای که تنها در صورت گرمای بیش از حد قطعات روشن شده و از استهلاک فن و رسوب گردو غبار بیش از حد در دستگاه جلوگیری می نماید
- امکان تنظیم پارامترهای جوشکاری نظیر burn back، WSC کنترل شروع حرکت سیم جوش، بصورت دیجیتال وجود دارد، همچنین پایداری قوس حتی در شرایط حرکت و جابجایی تورچ و یا ناصاف بودن سطح قطعه کار
- بهره مندی از قابلیت دابل پالس که منجر به کاهش حرارت منتقل شده به قطعه کار و در نتیجه کاهش دفرمه شدن سطح کار می شود. این پروسه کیفیت جوشکاری مشابه تیگ را تولید می کند که برای کاربردهایی مانند جوشکاری آلومینیوم و فولاد ضد زنگ بسیار مناسب می باشد
- امکان تنظیم پارامترهای جوشکاری در حالت MMA نظیر ARC FORCE که منجر به بدست آمدن بهترین مشخصه دینامیک در دستگاه شده است، HOT START این پارامتر منجر به بهبود شروع قوس با انواع الکترودها می شود، ANTI STICK مانع از چسبیدن الکترودها به قطعه کار می شود و قابلیت VRD که امکان استفاده از دستگاه را در محیط هایی با خطر شوک الکتریکی فراهم نموده است (محیط های گرم و مرطوب با درجه حرارت بالاتر از 32°C)
- بهره مندی از ویژگی هایی نظیر LIFT (حفاظت از تنگستن در مقابل فرسودگی) و SWS یا smart welding stop، چنانچه در انتهای پروسه جوشکاری تیگ، تنگستن به عقب بلند شود ولی شستی تورچ رها نگردد در این دستگاه بطور خودکار پروسه slope down اجرا و قوس قطع می شود.
- طراحی دسته برای جابه جایی آسان دستگاه
- دارای وایر فیدر دو حلقه کلملا حرقه ای جهت تغذیه دقیق سیم جوش
- امکان تعویض حلقه های دو شیار فیدر بدون استفاده از هیچ گونه ابزاری
- ولوم پیشرفته وایر فیدر برای تنظیم دقیق فشار وارد شده بر سیم به طوریکه این فشار با باز و بسته شدن بازوهای وایر فیدر تغییر نمیکند.
- دارای جایگاه نصب قرقره سیم جوش با قطر حداکثر 30 سانتی متر و وزن 15Kg

مشخصات فنی

مشخصات فنی دستگاه ها در جدول زیر خلاصه شده است.

DIGI MIG 201			نام دستگاه
MIG	MMA	TIG	ولتاژ و فرکانس ورودی
230VAC ±15%,50/60HZ			فیوز
D25A			بازه جریان خروجی
10-200A	10-150A	5-170A	بازه ولتاژ خروجی
14.5-24V	20.4-26V	10.2-16.8V	ولتاژ OCV
58VDC			دیوتی سایکل 100%
90A	90A	100A	دیوتی سایکل 60%
100A	100A	110A	دیوتی سایکل X%
200A (10%)	150A (20%)	170A (20%)	کلاس عایقی
F			کلاس حفاظتی
IP 21 S			ابعاد (L × W × H)
56 × 31.5 × 45.5 cm			وزن دستگاه
19.5Kg			تعداد حلقه ها
1			قطر سیم
0.6 to 1.2 mm			سرعت سیم قابل تنظیم
1 to 20 m/min			توان خروجی موتور وایر فیدر
40W			سیم جوش های قابل استفاده
Fe, Fe-rutile flux cored, CrNi308, Al99.9, Al Mg5, Al Si5, Al Si 12, Cu Si 3			قطر قرقره سیم جوش و وزن
300mm, 15Kg			

جدول شماره ۱

محدودیت‌های استفاده (IEC60974)

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 الکتروود یا سیم جوش، ...) می باشد. این دستگاه قادر است تا جریان I2 را در دیوتی سایکل X% تامین کند 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 شده و دستگاه مجدداً برای جوشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

نحوه حمل و نقل و بلندکردن دستگاه

بلند کردن دستگاه با استفاده از دسته ای که بر روی آن در نظر گرفته شده است امکان پذیر می باشد .

باز کردن بسته بندی دستگاه

لیست قطعات به شرح زیر می باشد:

- کابل و لبر اتصال

و در صورت سفارش:

- تورچ میگ هواخنک
- تورچ تیگ
- کابل و لبر جوش
- شلنگ گاز
- قرقره سیم جوش ۱۵ کیلوگرمی
- ماسک اتومات جوشکاری
- رگولاتور گاز
- گرم کن گاز

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 راهتمایی های فنی سازنده دستگاه، راه حل مناسبی را پیدا کند. در بعضی از موارد به سادگی کافی است که مدار جریان جوشکاری را به زمین متصل کرد. در بقیه موارد ممکن است با استفاده از فیلتر ورودی و قرار دادن دستگاه جوشکاری و قطعه کار در یک دیواره محافظ تداخل امواج الکترومغناطیسی را کاهش داد. در هر حال تداخل امواج الکترومغناطیسی را باید تا حد امکان کاهش داد تا باعث عملکرد نادرست دیگر دستگاههای الکترونیکی نگردد.

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

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

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه جوش

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:

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

- کلمپوترها 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.

این دستگاه مطابق با قواعد و قوانین متدرج 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 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 به هم 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 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 بناسیل

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 اپراتور گردد.

اپراتور باید از لحاظ الکتریکی از تمام قطعات فلزی ایزوله باشد. آن رعایت شده است.

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

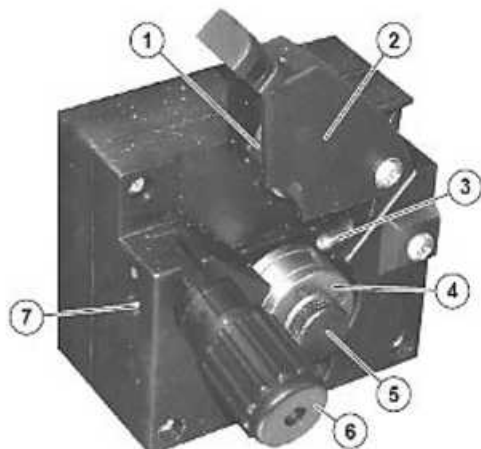
این دستگاه مطابق با قواعد و قوانین مندرج در استاندارد IEC ساخته شده و مقررات مربوط به مهندسی برق و ابزار دقیق نیز در آن رعایت شده است.

- در صورت وقوع هر نوع حادثه ای، دستگاه باید از برق اصلی جدا شود.
- 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.
- قبل از باز کردن پوشش بدنه دستگاه آن را باید از برق اصلی جدا کرد.
- هر گونه تعمیرات باید توسط تکنسین ملهر و یا خدمات پس از فروش شرکت سازنده انجام پذیرد.
- قبل از شروع به استفاده از دستگاه، از لحاظ ظاهری و با در نظر گرفتن اشکالات احتمالی تورچ، تلمی کابل ها، اتصالات که امکان آسیب خارجی را بوجود می آورد، بررسی شود. در هنگام کاربرد جوشکار باید بطور کامل در برابر سوختگی و تابش اشعه، با استفاده از ماسک و لباس نسوز، محافظت گردد. دستکش های بلند، پیشبند و مسک محافظ با فیلتر مخصوص جوشکاری که تلمی 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 ملورای بتفش می توان از عینک محافظ با پوشش کناری استفاده کرد. مقررات پیشگیری از حوادث با صراحت بیان می کند که تهیه وسایل حفاظتی مناسب، به عهده کارفرما بوده و همچنین استفاده کننده از دستگاه جوش نیز موظف به پوشیدن پوشش مناسب جوشکاری می باشد.
- جهت محافظت در شرایط خطرناک با احتمال ایجاد شوک الکتریکی، دستگاههای جوشکاری و رکتیفایرهای که می

توانید بصورت جریان مستقیم و یا جریان متناوب بکار گرفته شوند.

- از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین 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.
- جهت پیشگیری از انحراف جریان و اثرات منفی ناشی از آن (مثلاً تخریب سیم هادی متصل به زمین)، کابل برگشت جریان جوشکاری (کابل قطعه کار) باید مستقیماً به قطعه کار و یا به میز کار (مثل میز جوشکاری، میز جوشکاری با شبکه فلزی و یا مشابه آن) متصل نمود. بطوریکه کاملاً قطعه کار به آن متصل باشد. هنگام وصل کردن به اتصال زمین باید از برقراری کامل اتصال الکتریکی آن اطمینان حاصل نمود. (محل اتصال باید از هرگونه زنگ و یا زنگ زدگی ها و یا مشابه آن پاک باشد)
- در صورتی که عملیات جوشکاری برای مدت زمان زیادی باید متوقف شود، دستگاه را باید خاموش کرده و شیر هوا را نیز باید بست.
- 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، ختک 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.
- 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)
- جوشکاری با جریان بار زیاد نیازمند رعایت مقررات خاصی است که باید فقط توسط جوشکاران آموزش دیده و تخصص انجام شود.
- هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.
- در محیط هایی که احتمال آتش سوزی زیاد است، اپراتور باید اجازه نلمه جوشکاری را کسب کرده و آن را در تمام مدت

داشته باشید که فشار ناکافی بر روی سیم می تواند جوشکاری نامنظمی را بوجود آورد در حالیکه فشار زیاد روی سیم می تواند مانع از حرکت سیم شود.



شکل شماره ۱

مونتاژ حلقه های درایو سیم برای فولاد

با توجه به جنس سیم و قطر آن حلقه مناسب با کد CGA4841859 را انتخاب کنید هر حلقه دارای دو شیار با قطرهای مختلف است که بر اساس قطر سیم مورد نظرتان انتخاب می شود.

جوشکاری آلومینیوم و مونتاژ حلقه های درایو سیم

جهت جوشکاری با سیم جوش آلومینیوم باید از تغلون مناسب (زرد برای سایز 1-1.2mm) استفاده نمود، همچنین حلقه با شیار مناسب و با کد CGA4841860 باید انتخاب شود. توجه نمایید که فشار اعمال شده به حلقه باید در کمترین مقدار بوده و از گاز آرگون با فشار 1.3-1.7 bar استفاده شود.

نحوه اتصال کابل های جوشکاری

جوشکاری MIG/PULSED MIG/MAG و DOUBLE PULSE با گاز (قطبیت مستقیم)

مراحل زیر را اجرا نمایید:

۱. شلنگ مربوط به گاز را به کپسول گاز متصل کنید 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 کنید. (به شکل شماره ۲ الف رجوع شود)

خود نگهدارد و یک ملامور آتش نشان نیز باید پس از پایان جوشکاری از عدم بروز آتش سوزی اطمینان حاصل کند.

- پیش بینی های مخصوص جهت تهویه هوای محیط باید انجام شود.
- اختار 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 10° توانایی مایل شدن را دارد.

نحوه نصب سیم جوش و حلقه های آن

- درب سمت چپ دستگاه را باز کرده و قرقره سیم را روی محور نگهدارنده (ریل هاب) قرار داده و پیچ آنرا ببندید (توجه کنید که این پیچ نباید طوری بسته شود که قرقره بیش از حد آزاد باشد و یا اینکه به سختی بچرخد) لازم به ذکر است که قرقره مناسب برای این دستگاه قرقره با قطر 300mm و وزن 15Kg میباشد.
- سیم را در خلاف جهت عقربه های ساعت چرخانده و آن را از راهتمای شماره ۷ در شکل شماره ۱ عبور دهید
- عامل فشار بر روی غلتک (شماره ۱) را آزاد سازید (اهرم شماره ۶)، اطمینان حاصل کنید که حلقه راننده سیم به شماره ۴ دارای قطری متناسب با قطر سیم جوش مورد استفاده باشد.

برای مونتاژ حلقه درایو بر روی وایر فیدر به صورت زیر عمل نمایید:

- پیچ شماره ۵ را باز کنید.
- نگهدارنده غلتک ۲ را بلند کنید.
- در دو طرف هر حلقه جنس و قطر سیم نوشته شده است. حلقه مناسب ۴ را روی وایر فیدر قرار دهید. در پایان اطمینان حاصل کنید که پیچ شماره ۵ را بسته اید.
- سیم را از لوله هدایتگر فلزی شماره ۳ عبور دهید و سپس غلتک ۱ را به موقعیت قبل خود برگردانده و اطمینان حاصل نمایید که سیم درون شیار حلقه قرار گرفته باشد.
- با استفاده از اهرم ۶ فشار وارده بر سیم را تنظیم نمایید. فشار متناسب حداقل فشاری است که مانع از لغزیدن غلتک بر روی سیم گردد در عین حال توجه

۲. تورچ را به سترال کانکتور روی پانل جلوی دستگاه متصل کنید. (به شکل شماره ۲ الف رجوع شود)
۳. کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور منفی در سمت دستگاه متصل نمایید و انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد که برای رفع مشکل در جوشکاری حتماً از مقطع مناسب برای کابل استفاده شود و از حلقه شدن کابل ها جلوگیری شود، کابل ها باید مستقیم باشند. (به شکل شماره ۲ الف مراجعه شود)
۴. بدنه متحرک دستگاه در سمت وایرفیدر را باز نمایید، به شکل شماره ۲ (ب) مراجعه نمایید. توجه داشته باشید که کابل باید به کانکتور تعویض قطبیت با پلاریته مثبت متصل شده باشد.



شکل شماره ۲ (الف)



شکل شماره ۲ (ب)

۵. دستگاه جوشکاری را روشن نمایید.
۶. مراحل زیر را برای آماده سازی تورچ MIG دنبال نمایید:
- i. شعله پوش و نازل سیم را از روی تورچ جدا نمایید تا سیم آزادانه در مسیر تورچ حرکت نماید. توجه نمایید که **contact tip** باید

- قطری متناسب با قطر سیم جوش داشته باشد.
- ii. شستی تورچ را فعال نمایید تا زمانیکه سیم از تورچ خارج شود.
- iii. **Contact tip** (نازل سیم) را بر روی تورچ محکم ببندید.
- iv. نازل هدایت گاز را روی تورچ ببندید.
- v. با کمک اسپری مخصوص نازل سیم و گاز را در مقابل پاشش مواد مذاب محافظت نمایید.
۷. در این مرحله اقدام به تنظیم پارامترهای جوشکاری بر روی پانل کنترل نمایید. (به توضیحاتی که در ادامه آورده می شود رجوع نمایید)
۸. فشار گاز ورودی به دستگاه را بر روی 1-1.5 bar و دبی آنرا بر روی مقدار 15lit/min (بر اساس جریان جوشکاری) تنظیم نمایید.
۹. اکنون دستگاه برای جوشکاری آماده است. برای شروع جوشکاری شستی تورچ را فعال نمایید.
۱۰. پس از اتمام جوشکاری، ذرات پاشیده شده بر روی شعله پوش را تمیز و دستگاه را خاموش نموده و شیر گاز را ببندید.

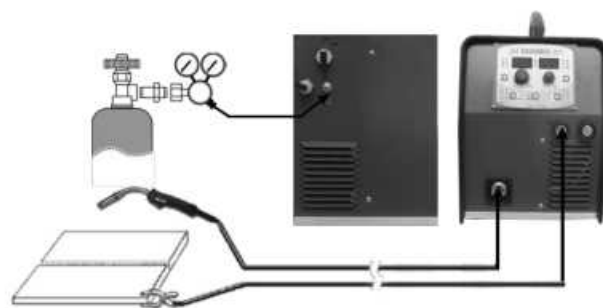
نحوه اتصال کابل های جوشکاری

جوشکاری MIG PULSED MIG/MAG و DOUBLE PULSE بدون گاز (قطبیت معکوس)

۱. اتصال تورچ به دستگاه را متصل نمایید.
۲. کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور مثبت در سمت دستگاه متصل نمایید و انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید استفاده از کابل بلند سبب کاهش ولتاژ و رخ دادن مشکلاتی در جوشکاری به ازای افزایش مقاومت و اندوکتانس کابل می گردد که برای رفع مشکل در جوشکاری حتماً از مقطع مناسب برای کابل استفاده شود و از حلقه شدن کابل ها جلوگیری شود، کابل ها باید مستقیم باشند. (به شکل شماره ۳ الف مراجعه شود)
۳. بدنه متحرک دستگاه در سمت وایرفیدر را باز نمایید، به شکل شماره ۳ (ب) مراجعه نمایید. توجه داشته باشید که کابل باید به کانکتور تعویض قطبیت با پلاریته منفی متصل شده باشد.

جوشکاری نقطه ای

این نوع جوشکاری را میتوان با گاز یا بدون گاز انجام داد. تفاوت این نوع جوشکاری با جوشکاری MIG-MAG در نوع تورچ و تنظیماتی است که باید بر روی پانل دستگاه انجام شود. بسته به تورچ انتخاب شده و قطعه کاری که باید جوش شود، از نازل هدایتگر گاز که مخصوص جوشکاری نقطه ای میباشد، بر روی تورچ نصب می شود. جهت شروع جوشکاری نازل را هتمای گاز را بر روی سطح قطعه کار قرار دهید، شستی تورچ را بفشارید، با سپری شدن زمان جوشکاری spot، وایر فیدر بصورت اتومات متوقف می شود. هنگامی که شستی تورچ مجدداً فشرده می شود سیکل جدید جوشکاری آغاز می گردد. در پایان شستی تورچ را رها نمایید. در شکل شماره ۴ نمونه نازل مخصوص mig spot welding را ملاحظه می نمایید.



شکل شماره ۳ (الف)



شکل شماره ۳ (ب)



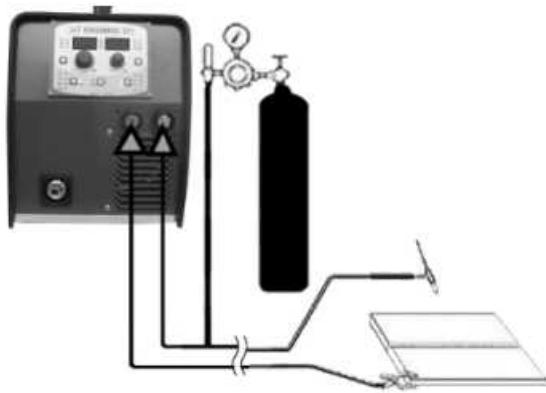
شکل شماره ۴

جوشکاری STITCH

تفاوت عمده ای که این نوع جوشکاری با جوشکاری نقطه ای دارد در تنظیماتی است که باید بر روی دستگاه انجام شود. با استفاده از کنترل پنل دستگاه حالت جوشکاری زنجیره ای را انتخاب نموده و در قسمت تنظیمات FX، پارامترهای مناسب را انتخاب نمایید. برای شروع جوشکاری زنجیره ای، شستی تورچ را فعال نمایید تا جریان جوشکاری برقرار شده و سیم شروع به حرکت نماید. در این مرحله دستگاه جوشکاری به طور خودکار جوشکاری های متوالی همراه با توقف را انجام میدهد. زمان جوشکاری توسط پارامترهای stitch weld time و همینطور زمان توقف توسط پارامترهای stitch weld pause انتخاب می شود. با رها نمودن شستی تورچ این پروسه خاتمه می یابد. با فشردن مجدد شستی تورچ سیکل جوشکاری مجدداً تکرار می شود.

۴. دستگاه جوشکاری را روشن نمایید.
۵. مراحل زیر را برای آماده سازی تورچ MIG دنبال نمایید:
 - i. شعله پوش و نازل سیم را از روی تورچ جدا نمایید تا سیم آزادانه در مسیر تورچ حرکت نماید. توجه نمایید که contact tip باید قطری متناسب با قطر سیم جوش داشته باشد.
 - ii. شستی تورچ را فعال نمایید تا زمانی که سیم از تورچ خارج شود.
 - iii. Contact tip (نازل سیم) را بر روی تورچ محکم بپنیدید.
 - iv. نازل هدایت گاز را روی تورچ بپنیدید.
 - v. با کمک اسپری مخصوص نازل سیم و گاز را در مقابل پاشش مواد مذاب محافظت نمایید.
۶. در این مرحله اقدام به تنظیم پارامترهای جوشکاری بر روی پانل کنترل نمایید. (به توضیحاتی که در ادامه آورده می شود رجوع نمایید)
۷. اکنون دستگاه برای جوشکاری آماده است. برای شروع جوشکاری شستی تورچ را فعال نمایید.
۸. پس از اتمام جوشکاری، ذرات پاشیده شده بر روی شعله پوش را تمیز و دستگاه را خاموش نمایید.

جوشکاری تیگ lift



شکل شماره ۵

قطر الکترود تنگستن (mm)Ø	نوع الکترود جریان تنظیم شده (A)	
	TIGDC	
	Tungsten Ce 1% Grey تنگستن طوسی	Tungsten Rare earth 2% Turquoise تنگستن فیروزه ای
1	10-50	10-50
1,6	50-80	50-80
2,4	80-150	80-150
3,2	150-250	150-250
4	200-400	200400

جدول شماره ۲

جوشکاری الکترود: MMA

جوشکاری الکترود برای انواع مختلف فلزات مورد استفاده قرار می گیرد. قطر الکترود می تواند از 1.6mm تا 3.2mm انتخاب شود.

(۱) اتصالات را مطابق شکل ۶ در حالیکه دستگاه خاموش است برقرار کنید به موارد زیر توجه داشته باشید:

کابل هولدر الکترود و انبر اتصال به قطعه کار را با توجه به جنس الکترود به ترمینالهای مثبت و منفی خروجی دستگاه متصل نمایید، انبر اتصال به قطعه کار را به بخشی از قطعه کار که عاری از هرگونه رنگ، روغن و یا آثار زنگ زدگی است متصل نمایید. توجه داشته باشید که کابل های جوشکاری باید تا آنجا که امکان دارد کوتاه و به یکدیگر نزدیک باشند.

(۲) کلید برق دستگاه را در وضعیت روشن قرار دهید.

(۳) تنظیمات پارامترهای جوشکاری را در کنترل پنل دستگاه انجام دهید.

(۴) با اتصال سریع الکترود به قطعه کار و نوب شدن پوشش الکترود، قوس اصلی برقرار می شود. در ادامه الکترود را از روی سطح کار جدا نمایید و با حرکت الکترود از چپ به راست اقدام به جوشکاری نمایید.

دستگاه DIGI MIG 201 امکان جوشکاری تیگ را در حالت LIFT فراهم می کند. با کمک قابلیت TCS میزان آلوده شدن تنگستن در ابتدای شروع قوس به حداقل می رسد. در این پروسه جوشکاری الکترود و حوضچه مذاب توسط گاز محافظ خنثی (مانند آرگون) محافظت می شوند.

(۱) کابل های جوشکاری را به شرح زیر متصل نمایید (مطابق با شکل شماره ۵):

- اتصال تورچ را به کانکتور منفی خروجی دستگاه متصل نمایید.
 - کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور مثبت خروجی دستگاه متصل نمایید.
 - یک سر شیلنگ گاز را به کانکتور گاز روی تورچ متصل نمایید و سر دیگر را به کاهنده فشار روی کپسول گاز متصل نمایید.
- (۲) کلید برق دستگاه را روشن نمایید.

(۳) پارامترهای جوشکاری را توسط کنترل پنل تنظیم نمایید.

(۴) شیر کپسول گاز را باز کرده و فشار گاز را به کمک شیر موجود روی تورچ تیگ تنظیم نمایید. (در صورت سفارش تورچ تیگ با شیر تنظیم گاز ارائه خواهد شد)

(۵) قوس الکتریکی را با کمک اتصال تنگستن به قطعه کار بدون کشیدن آن روی سطح، و سپس بلند کردن نوک تنگستن برقرار نمایید.

(۶) این دستگاه مجهز به شناسایی هوشمند پایان جوشکاری می باشد. بدین ترتیب که با عقب کشیدن تورچ پروسه slope down انجام شده و قوس قطع می شود.

(۷) در پایان جوشکاری حتما پیچ مربوط به خروجی گاز را از روی تورچ ببندید.

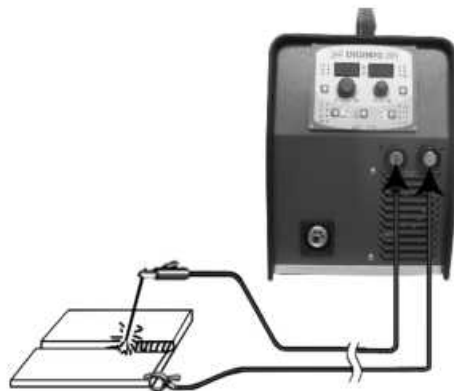
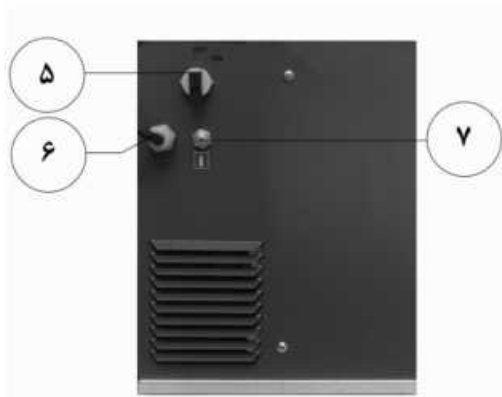
جدول شماره ۲ جریان های متناسب با قطر الکترود تنگستن را در جوشکاری TIG DC نشان می دهد. این جدول تنها برای راهنمایی بوده و برای انتخاب بهتر به دستورالعمل شرکت سازنده الکترود مراجعه نمایید. توجه داشته باشید که قطر الکترود مورد استفاده نسبت مستقیم با جریان جوشکاری دارد.

دیگر را به یک فاز ورودی وصل کنید. (ولتاژ برق ورودی دستگاه 230VAC±15% می باشد)
جدول شماره ۵ اطلاعات مورد نیاز جهت راه اندازی دستگاه را نشان می دهد.

DIGIMIG 201	نام دستگاه
200A	ماکزیمم جریان خروجی دستگاه
9KVA	توان راه اندازی دستگاه
D25A	قیوز از نوع کندکار
2m	طول کابل برق اصلی
2.5 mm ²	سطح مقطع کابل
16 mm ²	سطح مقطع کابل اتصال به ارت شبکه

جدول شماره ۵

معرفی دستگاه



شکل شماره ۶

جدول شماره ۳ جهت راهنمایی انتخاب الکتروود بر اساس ضخامت قطعه کار می باشد. همچنین در ادامه در جدول شماره ۴ مقدار جریان جوشکاری بر اساس قطر الکتروود آورده شده است.

قطر الکتروود mm	ضخامت قطعه کار mm
1.6	1.2-2
2	1.5-3
2.5	3-5
3.2	5-12

جدول شماره ۳

جریان جوشکاری A	قطر الکتروود mm
30-60	1.6
40-75	2
60-110	2.5
95-140	3.2

جدول شماره ۴

با یک فرمول ساده می توان جریان جوشکاری را متناسب با قطر الکتروود و برای قطعه کار آهن معمولی به شرح زیر اعلام کرد:

$$I=50x(\varnothing e-1)$$

بطور مثال برای الکتروود 4mm، جریان مورد نیاز 150A می باشد.

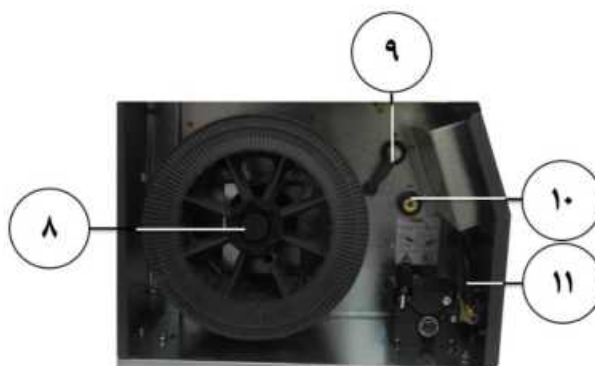
اتصال دستگاه به برق شهر

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

۱) کلید انتخاب پارامترهای جوشکاری (A) :

این کلید جهت انتخاب پارامترهای جوشکاری زیر مورد استفاده قرار گیرد:

- ضخامت قطعه کار
- جریان جوشکاری **A**
- سرعت سیم **8**



شکل های شماره ۷

۲) نمایشگر پارامترها:

این نمایشگر جهت نمایش مقادیر تنظیم شده یا اندازه گیری شده پارامترهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

- ضخامت قطعه کار
- جریان جوشکاری **A**
- سرعت سیم **8**
- برنامه جوشکاری **PRG**

۳) ولوم انکودر :

با استفاده از این ولوم امکان تنظیم پارامترهای جوشکاری که با کمک کلید ۱ انتخاب شده اند و متناسب با آن ، نشانگر LED مربوطه هم روشن می شود، امکان پذیر می باشد.

۴) کلید انتخاب پارامترهای جوشکاری (V) :

از این کلید جهت انتخاب پارامترهای زیر استفاده می شود:

- تنظیم طول قوس
- ولتاژ جوشکاری **V**
- اندوکتانس الکترونیکی **m**

۵) نمایشگر پارامترها :

این نمایشگر جهت نمایش مقادیر تنظیم شده یا اندازه گیری شده پارامترهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد:

- تنظیم طول قوس
- ولتاژ جوشکاری **V**

۱. کنترل پنل
۲. کانکتور خروجی با پلاریته مثبت
۳. سنترال کانکتور
۴. کانکتور خروجی با پلاریته منفی
۵. کلید اصلی خلموش/روشن دستگاه
۶. محل ورود کابل برق اصلی
۷. محل اتصال شلنگ گاز ورودی
۸. محور نگهدارنده قرقره (ریل هاب)
۹. کانکتور مثبت جهت جوشکاری با قطبیت مستقیم (در کاربردهای با سیم جوش gas shielded flux cored ، قطبیت سیم، DC+ می باشد)
۱۰. کانکتور منفی جهت جوشکاری با قطبیت معکوس (در کاربردهای با سیم جوش self shielded flux cored ، قطبیت سیم، DC- می باشد)
۱۱. شاستی وایرفیدر

معرفی کلیدها و ولوم های روی پنل دستگاه





شکل شماره ۸



کننده- F10) در مقدار جریان پر کننده F08 باقی می ماند.


- ✓ با سپری شدن زمان جریان پر کننده ، جریان با شیبی که توسط پارامتر F11 مشخص می شود، شروع به افزایش می نماید و پس از آن به جریان اصلی جوشکاری می رسد.
- ✓ با رها کردن شستی تورچ نیز جریان با شیبی که توسط پارامتر F12 مشخص می شود شروع به کاهش یافته و به مقدار جریان پایانی پر کننده F13 رسیده و به مدت زمان F15 در آن جریان باقی می ماند و سپس قطع می شود.

• حالت 4T Crater:

LED Crater  و  در این حالت روشن میشوند.




- ✓ با فشردن شستی تورچ قوس برقرار می شود، با فرض تنظیم پارامترهای crater ، جریان در مقدار اولیه جریان پر کننده باقی می ماند. F08
- ✓ با رها نمودن شستی تورچ ، جریان با شیب F11 به مقدار جریان جوشکاری می رسد.
- ✓ با فشردن مجدد شستی تورچ جریان با شیب F12 به مقدار جریان پایانی پر کننده F13 کاهش می یابد.
- ✓ با رها نمودن شستی تورچ، جوشکاری خاتمه می یابد.

• حالت Spot:

LED SPOT  و  در این حالت روشن میشوند.

- ✓ در این شیوه جوشکاری با فشردن شستی جوشکاری تنها برای مدت زمان از پیش تنظیم شده F07 جوشکاری ادامه می یابد و پس از آن جوشکاری قطع می شود.

• حالت STITCH:

LED SPOT  و  در این حالت روشن و LED 2T  چشمک میزند.

- ✓ شستی تورچ را بفشارید تا جریان جوشکاری و تغذیه سیم برقرار شود.
- ✓ در این مرحله دستگاه جوشکاری به طور پیوسته جوشکاری های متوالی را همراه با وقفه انجام میدهد . زمان جوشکاری توسط پارامتر زمان جوشکاری

۶) ولوم انکودر:

با استفاده از این ولوم امکان تنظیم پارامترهای جوشکاری که متناسب با آن ، نشانگر LED مربوطه هم روشن می شود، امکان پذیر می باشد. پارامترهای جوشکاری با کمک کلید شماره ۴ انتخاب می شوند.

۷) کلید انتخاب پروسه های جوشکاری:

از این کلید جهت انتخاب پروسه های جوشکاری استفاده می شود که عبارتند از:

- میگ-مگ/میگ پالس/میگ پالس دابل
- جوشکاری الکتروود
- جوشکاری تیگ
- مد ذخیره برنامه های جوشکاری (JOB)

۸) کلید انتخاب حالت جوشکاری:

از این کلید جهت انتخاب حالت های جوشکاری (فقط در پروسه میگ) استفاده می شود:

• حالت دو ضربه (2T):

در این حالت LED 2T  روشن میشود. ✓ با فشردن کلید شستی تورچ پروسه جوشکاری آغاز میشود.



✓ با رها کردن این کلید سیکل جوشکاری اتمام می یابد.

• حالت چهار ضربه (4T):

در این حالت LED 4T  روشن میشود. ✓ با فشردن و رها کردن کلید شستی تورچ، سیکل جوشکاری آغاز میشود.

✓ با فشردن و رها کردن مجدد آن سیکل جوشکاری پایان می یابد.

• حالت 2T CRATER:

در این حالت LED 2T  و LED Crater  روشن میشوند.

✓ در این حالت هنگام فشردن شستی تورچ ابتدا قوس برقرار شده و جریان برای مدت زمانی که پارامتر Crater start time آن را مشخص می کند (مدت زمان باقی ماندن جریان خروجی در مقدار جریان پر

روشن بودن هر یک از این LED ها بدین معنی است که پارامتر متناظر با آن LED انتخاب شده است و مقدار آن نیز در نمایشگر نمایش داده خواهد شد.

۲) LED انتخاب برنامه PRG:

این LED تنها هنگامی روشن میشود که کاربر یک پروسه جوشکاری را به همراه برنامه مرتبط با آن انتخاب می نماید.

۳) LED HOLD:

روشن و خاموش شدن این LED به این معنی است که مقادیر جریان و ولتاژ مربوط به پارامترهای جوشکاری که بر روی نمایشگر نمایش داده میشوند مقادیری می باشند که طی آخرین دفعه جوشکاری اندازه گیری شده اند. این LED برای 15S در حالت چشمک زدن باقی می ماند تا خاموش شود، چنانچه کاربر یکی از پارامترها را تغییر دهد نیز سبب می شود تا این LED خاموش شود.

۴) LED انتخاب پروسه جوشکاری:

روشن بودن هر یک از این LED ها به معنی انتخاب پروسه جوشکاری مرتبط با آن LED می باشد.

۵) LED ذخیره سازی:

در هنگام ذخیره سازی یک برنامه شروع به چشمک زدن می نماید.

۶) LED انتخاب حالت جوشکاری:

در صورتیکه یک یا ترکیبی از این LED ها روشن باشد بدین معنی است که شیوه جوشکاری مربوطه انتخاب شده است.

۷) LED FX (پارامترهای خاص):

با نمایش پارامترهای خاص روی نمایشگر، این LED روشن میشود.

۸) LED های انتخاب پارامترهای جوشکاری (V):

روشن بودن هر یک از این LED ها بدین معنی است که پارامتر متناظر با آن LED انتخاب شده اند و مقدار آن نیز در نمایشگر نمایش داده خواهد شد.

۹) LED VRD

STITCH (F05) و زمان وقفه شامل پارامتر (F06)

باید تنظیم شود.

✓ این پروسه به طور خودکار با رها کردن شستی تورچ پایان میابد.

✓ با فشردن مجدد شستی تورچ سیکل جدید جوشکاری آغاز می شود.

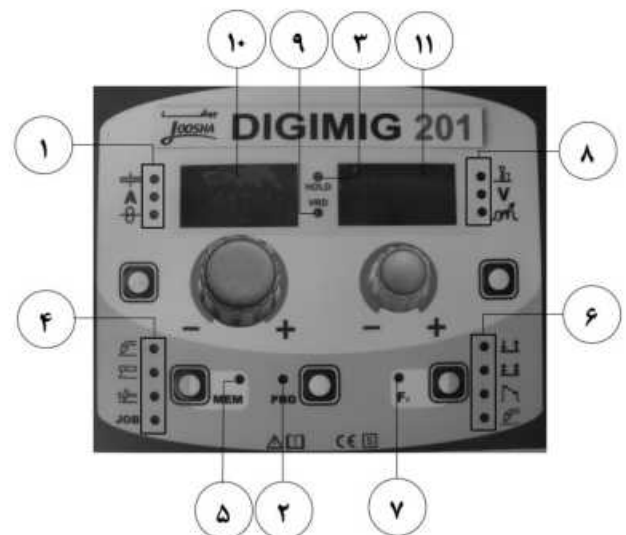
• کلید پارامترهای خاص FX:

از این کلید جهت نمایش و ویرایش برخی پارامترهای خاص که برای جوشکاری ضروری می باشند و توسط سازنده در کارخانه برنامه ریزی می شوند، استفاده می شود. پارامترها وابسته به پروسه جوشکاری و مد استفاده تغییر می کنند و بصورت JOB در خانه های حافظه ذخیره می شوند. (توجه: هیچ LED در این وضعیت روشن نمی باشد) با نگه داشتن بیشتر از ۳ ثانیه کلید ۸ این پارامتر فعال می شود. لطفاً به توضیحات بخش FX مراجعه شود.

۹) کلید PRG

از این کلید جهت انتخاب برنامه های جوشکاری ذخیره شده در پروسه های MIG/MAG و MMA استفاده می شود. برای آنکه به مد SET UP برویم باید کلید شماره ۹ را بیشتر از ۳ ثانیه نگهداریم در این هنگام دسترسی به یک سری از فانکشن های دستگاه امکان پذیر می شود.

معرفی نشانگرها و نمایشگرهای پنل



شکل شماره ۹

۱) LED های انتخاب پارامترهای جوشکاری (A):

• پروسه TIG LIFT : در این پروسه همواره VRD فعال می باشد و بنابراین LED آن بر روی پانل دستگاه روشن است. (وضعیت جلمپر VRD بر روی آن تاثیر گذار نمی باشد)

۱۰) نمایشگر پارامترهای A :

این نمایشگر جهت نمایش مقادیر اندازه گیری شده یا تنظیم شده پارامترهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد که شامل امکان نمایش ضخامت قطعه کار ، جریان جوشکاری ، سرعت وایر فیدر ، و برنامه های جوشکاری می باشد.

۱۱) نمایشگر پارامترهای V :

این نمایشگر جهت نمایش مقادیر اندازه گیری شده یا تنظیم شده پارامترهای زیر مورد استفاده قرار می گیرد که شامل امکان نمایش تنظیم طول قوس ، ولتاژ جوشکاری ، اندوکتانس الکترونیکی می باشد.

روشن نمودن دستگاه

به محض روشن نمودن دستگاه پروسه چک کردن دستگاه آغاز می شود و تمام LED ها و سگمنت های دو نمایشگر دستگاه برای مدت زمان کوتاهی روشن می شوند پس از آن نمایشگر های دستگاه مقادیر تنظیم شده قبلی را نمایش می دهند. پس از این لحظه کاربر می تواند اقدام به تنظیم دستگاه نماید.

نمایش ورژن برنامه اصلی دستگاه

۱) در حالیکه که دستگاه روشن می باشد دو کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) و انتخاب حالت جوشکاری (T3) را به طور همزمان به مدت ۲ ثانیه بفشارید.



۲) روی هر دو نمایشگر بصورت یک نوشته متحرک، ورژن برنامه دستگاه نمایش داده میشود که با چرخش هر یک از دو ولوم انکودر های E1 ، E2 به وسیله کابری موجب توقف نوشته متحرک برای ۱ ثانیه میشود.

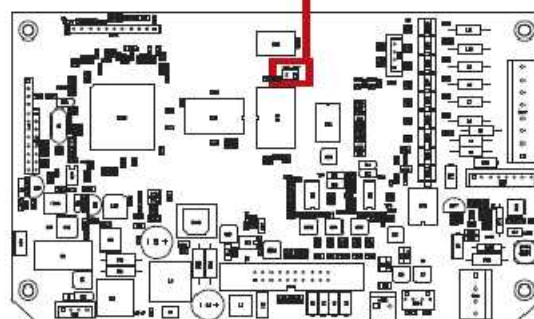
VRD (Voltage Reduction Device) حفاظتی جهت کاهش ولتاژ خروجی دستگاه می باشد. این قابلیت مانع از ایجاد ولتاژ در دو سر خروجی و ایجاد خطر برای اپراتور می شود. LED مورد استفاده برای VRD ، دو رنگ می باشد (وضعیت خاموش ، قرمز و سبز) و وضعیت آن در پروسه های مختلف جوشکاری بصورت زیر است :

• پروسه MIG MAG (سینرچیک ، دستی یا مد (JOB) :

در این پروسه حفاظت VRD فعال نیست در نتیجه LED مربوطه نیز روشن نخواهد بود.

• پروسه MMA : در این پروسه کاربر میتواند با توجه به نیازمندی، حفاظت VRD را فعال یا غیر فعال نماید. پیش قرض تنظیمات کارخانه فعال بودن VRD در طول پروسه جوشکاری MMA می باشد که این یعنی LED VRD در حالت بی باری به رنگ سبز روشن می باشد که این به معنای فعال بودن آن می باشد. در طول پروسه جوشکاری رنگ این LED قرمز خواهد بود که این به معنای خطا نمی باشد بلکه بدین معنی است که پس از اتمام جوشکاری و بعد از 0.3 ثانیه بلافاصله فعال خواهد شد. چنانچه کاربر بخواهد این قابلیت را غیر فعال نماید باید مراحل زیر توسط اپراتور متخصص اجرا شود :

- دستگاه جوشکاری را خاموش نمایید.
- با استفاده از یک پیچ گوشتی چهار سوی مناسب ، برد پانل دستگاه باز شود.
- جلمپر VRD را بر روی برد پانل ، جلمپر نمایید.
- مجدد با کمک پیچ گوشتی چهار سو برد پانل را ببندید.
- دستگاه را روشن کنید.



شکل شماره ۱۰

متوی پارامترهای خاص به کاربر اجازه تنظیمات جزئی تری را که در طول هر پروسه جوشکاری میتواند بسیار کاربردی باشد، می دهد.

در جدول شماره ۶ تمامی پارامترهای خاص ذکر شده است.

شرح جدول شماره ۶ در ادامه آورده شده است :

- ستون FUNCTION : نام آن فانکشن یا پارامتر بخصوص می باشد.
- ستون DISPLAY : نماد آن پارامتر خاص می باشد که در نمایشگر ۱۰ (شکل شماره ۹) نشان داده می شود.
- ستون FACTORY : معرفی تنظیمات کارخانه برای آن پارامتر خاص (پیام ها در نمایشگر شماره ۱۱ در شکل شماره ۹ نشان داده می شود)
- ستون RANGE : بازه تنظیم آن پارامتر را نشان می دهد.
- دو ستون آخر WELDING PROCESS و MIG-MAG WELDING MODE ، نشان دهنده پروسه جوشکاری و وضعیتی می باشد که آن فانکشن خاص می تواند انتخاب شود.

(۱) ولوم انکودر E1 را بچرخانید تا پارامتر خاص مورد نظر را انتخاب نموده سپس با کمک ولوم انکودر E2 اقدام به تنظیم آن نمایید.

توجه:

تغییر در مقادیر پارامترهای خاص بلافاصله پس از چرخاندن ولوم انکودر E2 و بدون نیاز به تایید دیگری فعال شده و نمایش داده میشود و در جوشکاری بعدی اعمال خواهد شد. کاربر میتواند در طول انجام جوشکاری نیز پارامترها (به جز سرعت سیم و پارامترهای مربوطه) را تغییر دهد و بدون نیاز به خارج شدن از منوی پارامترهای خاص (FX) به جوشکاری ادامه دهد.



(۳) خروج از این وضعیت به دو روش امکان پذیر است : بصورت اتوماتیک با سپری شدن زمان نمایش ورژن نرم افزار یا با فشردن هر کلید بر روی پانل دستگاه

عبور سیم جوشکاری از تورچ

در پروسه جوشکاری MIG MAG (همیتور PULSE ، DOUBLE PULSE) می توان برای عبور سیم به روش ساده زیر عمل نمود :

- شستی تورچ را نگهدارید
- بعد از حدود ۲ ثانیه ، سیم با سرعتی ثابت شروع به حرکت می کند.
- در این وضعیت پارامتری که نمایشگر سرعت سیم است به همراه عبارت "LoAd" برروی هر دو نمایشگر نمایش داده میشود.



- با تغییر انکودر E1 ، سرعت سیم تغییر می کند.
- برای اتمام تغذیه سیم، شستی تورچ را رها کنید.

پارامترهای خاص (FX)

برای دستیابی به متوی پارامترهای خاص (FX) کلید پارامترهای خاص (FX) (T3) را برای حداقل ۳ ثانیه متوالی نگهدارید.



۲) پیش فرض برنامه کارخانه (dEF):

توجه:

در صورت انجام عملیات زیر، برنامه در حال استفاده به تنظیمات پیش فرض کارخانه باز خواهد گشت.
برای ریست نمودن تنظیمات و پارامترهای دستگاه به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکودر E1 را بچرخانید تا عبارت "dEF no" روی هر دو نمایشگر نمایش داده شود.



توجه:

پارامترها میتوانند بر اساس پروسه جوشکاری ای که فعال است انتخاب شوند. به همین دلیل جزئیات هر یک از پارامترهای جوشکاری به همراه شرح فرآیندهای جوشکاری در صفحه بعد آمده است.



- ولوم انکودر E2 را بچرخانید تا عبارت "YES" بر روی نمایشگر پارامترهای V نمایش داده شود.



- کلید MEM (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه متوالی بفشارید.



- در این حالت عملیات با موفقیت انجام شده است. برای تایید عملیات، سیستم کنترل دستگاه عملیات چک دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان روشن میشوند تا عملکرد صحیح هر یک تایید شود و در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

FUNCTION	DISPLAY	SETTINGS RANGE		WELDING PROCESS					MIG-MAG WELDING MODE					
		FACTORY	RANGE	MIG MAG / PULSE			TIG	MMA	2T	4T	Cra 2T	Cra 4T	Spot 2T	Stitch 2T
				MIG PLS	dPL	MAAn								
ADJUSTABLE FUNCTIONS "Fx" <input checked="" type="checkbox"/> Fx > 3s														
MIG-MAG process														
PRE GAS	PrG	0.1s	(0.0 + 2.0)s	•	•	•			•	•	•	•	•	•
STARTING SPEED	Sts	0	-30 + +30	•	•	•			•	•	•	•	•	•
HOT START	Hot	0	-30 + +30	•	•	•			•	•	•	•	•	•
CRATER														
INITIAL CRATER														
CRATER START CURRENT	F08	20%	(-50 + +100)%	•	•						•	•		
CRATER START SPEED	F08	5.0m/min	(1.5 + 22.0)m/min			•					•	•		
CRATER START VOLTAGE	F09	15.0V	(10.0 + 26.0)V			•					•	•		
CRATER START TIME	F10	1.0s	(0.0 + 20.0)s	•	•	•					•			
CRATER START SLOPE	F11	1.0s	(0.0 + 20.0)s	•	•	•					•	•		
FINAL CRATER														
CRATER END SLOPE	F12	1.0s	(0.0 + 20.0)s	•	•	•					•	•		
CRATER END CURRENT	F13	-30	(-99 + +60)%	•	•						•	•		
CRATER END SPEED	F13	5.0m/min	(0.6 + 22.0)m/min			•					•	•		
CRATER END VOLTAGE	F14	15.0V	(10.0 + 26.0)V			•					•	•		
CRATER END TIME	F15	0.0s	(0.0 + 20.0)s	•	•	•					•			
SPOT WELD TIME	F07	3.0s	(0.1 + 20.0)s	•	•	•							•	
STITCH WELD														
STITCH WELD TIME	F05	1.0s	(0.1 + 20.0)s	•	•	•								•
STITCH WELD PAUSE	F06	1.0s	(0.1 + 20.0)s	•	•	•								•
BURN BACK	bUb	0	-30 + +30	•	•	•			•	•	•	•	•	•
POST GAS	poG	1.0s	(0.0 + 10.0)s	•	•	•			•	•	•	•	•	•
DUAL PULSE FUNCTIONS														
DUAL PULSE DELTA CURRENT	F23	40%	(-50 + +60)%		•				•	•	•	•	•	•
DUAL PULSE BALANCE	F25	0%	(-20 + +20)%		•				•	•	•	•	•	•
DUAL PULSE FREQUENCY	F26	1.5Hz	(0.1 + 2.5)Hz		•				•	•	•	•	•	•
TIG process														
UP SLOPE	F29	0.0s	(0.0 + 20.0)s				•							
DOWN SLOPE	F30	2.0s	(0.0 + 20.0)s				•							
SWS VOLTAGE LIMIT	F31	0	-30 + +30				•							
MMA process														
HOT START	Hot	50	0 + 100					•						
ARC FORCE	ArC	50	0 + 100					•						
PROGRAM DEFAULT	dEF	no	no - YES	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SETUP (SETUP) menu <input checked="" type="checkbox"/> PRG > 3s														
FACTORY DEFAULT	FAC	no	no - YES	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SPECIAL FUNCTIONS (SPC FnC) menu <input checked="" type="checkbox"/> PRG > 3s														
SAFETY CALIBRATION CODE	SCC	7	0 + 100	•	•	•			•	•	•	•	•	•
MOTOR CALIBRATION														
SPEED MOTOR 1	SM1	75.0	50.0 + 99.9	•	•	•			•	•	•	•	•	•
SPEED MOTOR 2	SM2	75.0	50.0 + 99.9	•	•	•			•	•	•	•	•	•
SPEED MOTOR 3	SM3	75.0	50.0 + 99.9	•	•	•			•	•	•	•	•	•

جدول شماره ۶

برای اطلاعات بیشتر به جدول شماره ۶ مراجعه فرمایید. برای خروج کلید MEM را برای حداقل دو ثانیه متوالی بفشارید.

منوی تنظیمات SETUP

کلید PRG را برای حداقل ۳ ثانیه بفشارید تا وارد منوی تنظیمات دستگاه شوید. این منو دسترسی به بسیاری از پارامترهایی که مناسب کاربران حرفه ای میباشد را فراهم میسازد.

هریک تایید شود در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

❖ بیش فرض کارخانه (FAC)

در صورت انجام عملیات زیر کلیه پارامترهای قابل تغییر به تنظیمات کارخانه باز میگردند. (در این حالت تلمی برنامه های ذخیره شده هم لغو می شوند).

برای ریست کردن پارامترها و تنظیمات مراحل زیر را دنبال نمایید:

۱) ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "FAC no" روی هر دو نمایشگر نمایش داده شود.

منوی پارامترهای خاص

برای دسترسی به منوی پارامترهای خاص باید ابتدا به منوی تنظیمات SETUP بروید (کلید PRG را برای حداقل ۳ ثانیه نگه داشته باشید) در این هنگام هر دو نمایشگر دستگاه D1,D2 عبارت SPC FnC را نمایش می دهد. اکنون کلید برنامه (PRG)(T5) را برای بیش از ۳ ثانیه بفشارید تا امکان دسترسی به پارامترهای بیشتر برای کاربران حرفه ای فراهم شود.



۲) ولوم انکودر (E2)V- را بچرخانید تا عبارت "yes" بر روی نمایشگر پارامترهای (D2) V- نمایش داده شود.

❖ تنظیمات مورد نیاز در صورت افزایش طول کابل

در پروسه جوشکاری MIG

توجه: هدف از انجام عملیات زیر افزایش کارایی دستگاه در پروسه جوشکاری MIG می باشد.

در حالیکه کلید PRG را برای بیشتر از ۳ ثانیه نگه داشته اید عبارت SCC بر روی نمایشگر پارامترهای A نمایش داده خواهد شد. برای انتخاب طول کابل های جوشکاری (از ۱ تا ۱۰۰ متر) و تنظیمات دستگاه به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکودر (E1) A- را بچرخانید تا عبارت "SCC" روی نمایشگر پارامترهای (D1) A- نمایش داده شود.
- ولوم انکودر (E2) V- را بچرخانید تا عدد مورد نظر برای طول مدار جوشکاری در نمایشگر پارامترهای (D2) V- نمایش داده شود.

ملاحظات:

این عملیات نیاز به تایید نهایی ندارد.

طول مدار جوشکاری تنظیم شده برای تمامی پروسه های جوشکاری میگ تنظیم می شود.



۳) کلید MEM (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه متوالی بفشارید.



۴) در این مرحله بازگشت به تنظیمات کارخانه به طور کامل انجام گرفته است (تمام پارامترها به مقادیر تنظیم کارخانه بازگشته اند و تلمی برنامه های جوشکاری ذخیره شده پاک شده اند). برای تایید عملیات، سیستم کنترل دستگاه عملیات چک دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان روشن میشوند تا عملکرد صحیح

به طور مثال:

اگر طول کابل جوشکاری ۳ متر و طول تورچ نیز ۳ متر باشد ، طول کل مدار جوشکاری ۶ متر بوده که در نتیجه ۶ عددی است که باید در قسمت دوم تنظیماتی که در بالا توضیح داده شد وارد شود. به شکل زیر توجه نمایید :



۲) کالیبراسیون سرعت متوسط SM2 :

ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "SM2" روی نمایشگر پارامترهای (D1)A- نمایش داده شود. شستی تورچ را فشرده و رها کرده و صبر نمایید تا تغذیه سیم بصورت اتوماتیک متوقف شود و پیام "End MiS" نشان داده شود. طول سیم خارج شده را برحسب سانتی متر اندازه گیری نمایید و به وسیله چرخش ولوم انکودر (E2)V- عدد اندازه گیری شده را روی نمایشگر پارامترهای (D2)V- تنظیم نمایید.



۳) کالیبره نمودن ماکزیمم سرعت SM3 :

ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "SM3" روی نمایشگر پارامترهای (D1)A- نمایش داده شود. شستی تورچ را فشرده و رها کنید و صبر کنید تا تغذیه سیم متوقف شده و پیغام "End MiS" نمایش داده شود. طول سیم را برحسب سانتی متر اندازه گیری نمایید و به وسیله چرخش ولوم انکودر (E2)V- عدد اندازه گیری شده را روی نمایشگر پارامترهای (D2)V- تنظیم نمایید.

❖ کالیبراسیون موتور

توجه: این عملیات تنها جهت کالیبره نمودن سرعت سیم فقط در پروسه میگ می باشد.

مراحل زیر را دنبال نمایید:

- ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "MOT" روی هر دو نمایشگر نمایش داده شود.



- برای وارد شدن به منوی تنظیمات، کلید (PRG) را بفشارید و رها سازید.



- تنظیمات در سه مرحله مختلف زیر انجام میشود:

۱) کالیبره نمودن می نیمم سرعت SM1 :

شستی تورچ را فشار دهید و رها کنید و صبر کنید تا تغذیه سیم به طور خودکار متوقف شود و پیغام "End MiS" نمایش داده شود. مقدار سیم را برحسب سانتی متر اندازه گیری نمایید و با

- برای دستیابی به پروسه میگ سیتراجیک، ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "MIG" بر روی نمایشگر پارامترهای (D1)A- نشان داده شود.



- برای دستیابی به پروسه میگ پالس، ولوم انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "PLS" بر روی نمایشگر پارامترهای (D1)A- نشان داده شود.



- برای دستیابی به پروسه میگ پالس دوبل، انکودر (E1)A- را بچرخانید تا عبارت "dPL" بر روی نمایشگر پارامترهای (D1)A- نشان داده شود.



❖ انتخاب برنامه جوشکاری

توجه: جدول انتخاب برنامه جوشکاری (جدول شماره ۷) در صفحه بعد آورده شده است این جدول صرفاً برای نمونه آورده شده است و برنامه های جوشکاری امکان تغییر و به روز شدن را دارند. برای دسترسی به لیست برنامه های در دسترس به جدول روی دستگاه مراجعه نمایید.



- در پایان این پروسه نرم افزار دستگاه اقدام به بازسازی و اصلاح مشخصه موتور می نماید.
- برای خروجی از منوی تنظیمات فوق کلید MEM را فشرده و رها سازید.



- برای خروج از منوی تنظیمات پارامترها مجدد کلید ذخیره/حافظه (MEM)(T2) را بفشارید و رها سازید.

جوشکاری MIG-MAG synergic , MIG pulse / double pulse

- دستگاه را با چرخاندن کلید ON/OFF روشن نمایید.
- ❖ انتخاب پروسه جوشکاری
- پروسه جوشکاری میگ را به صورت زیر انتخاب نمایید.
- با کمک کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) پروسه جوشکاری MIG را انتخاب نمایید.



- کلید (PRG) (T5) را بفشارید، در این حالت LED مربوطه روشن خواهد شد.



جدول برنامه PRG

پروسه MIG MAG-PULSE

نمایشگر		گاز	قطر سیم mm(Ø)	نوع فلز		شماره برنامه
PULSE, DOUBLE PULSE	MIG			کلاس	جنس	
	•	Co2	0.6	G3 Si-1	Fe	000
	•	Co2	0.8	G3 Si-1	Fe	001
	•	Co2	1.0	G3 Si-1	Fe	002
	•	Ar/16- 20% Co2	0.6	G3 Si-1	Fe	010
•	•	Ar/16- 20% Co2	0.8	G3 Si-1	Fe	011
•	•	Ar/16- 20% Co2	1.0	G3 Si-1	Fe	012
•	•	Ar/16- 20% Co2	0.9	G3 Si-1	Fe	015
	•	Ar/21- 25% Co2	0.8	G3 Si-1	Fe	051
	•	Ar/21- 25% Co2	0.9	G3 Si-1	Fe	055
	•	-	0.9	E71T-GS	Fe-rutile flux-cored	195
•	•	Ar/2- 3% Co2	0.8	G 19 9LSI	CrNi 308	231
•	•	Ar/2- 3% Co2	1.0	G 19 9LSI	CrNi 308	232
•	•	Ar	1.0	S Al 1050	Al 99.9	402
•	•	Ar	1.2	S Al 1050	Al 99.9	403
•	•	Ar	1.0	S Al 5356	Al Mg 5	412
•	•	Ar	1.2	S Al 5356	Al Mg 5	413
•	•	Ar	1.0	S Al 4043A	Al Si 5	422
•	•	Ar	1.2	S Al 4043A	Al Si 5	423
•	•	Ar	1.0	S Al 4047A	Al Si 12	472
•	•	Ar	0.8	S CuSi3	Cu Si 3	511
•	•	Ar	1.0	S CuSi3	Cu Si 3	512
•	•	Ar	0.9	S CuSi3	Cu Si 3	515
•	•	Ar/16- 20% Co2	0.8	BD 140	Fe	911
	•	Ar/21- 25% Co2	0.8	BD 140	Fe	951

جدول شماره ۷

برای انتخاب برنامه جوشکاری ولوم انکودر (E2)V- را بچرخانید تا شماره برنامه مورد نظر بر روی نمایشگر پارامترهای (D2)V- نمایش داده شود.



❖ انتخاب شیوه جوشکاری

برای انتخاب مد جوشکاری کلید انتخاب مد جوشکاری (T3) را فشار داده و رها کنید (در صورتیکه نیاز است چند بار این کار را تکرار کنید) تا LED های مورد نظر روشن شوند.



که به ترتیب عبارتند از :

- ۱) روشن شدن LED لول : حالت دو ضربه (2T)
- ۲) روشن شدن LED دوم : حالت چهار ضربه (4T)
- ۳) روشن شدن LED لول و سوم : دو ضربه CRATER
- ۴) روشن شدن LED دوم و سوم : چهار ضربه CRATER
- ۵) روشن شدن LED لول و چهارم : جوش SPOT دو ضرب
- ۶) روشن شدن LED لول و چشمک زدن LED آخر : جوش STITCH دو ضرب

❖ انتخاب پارامترهای خاص (FX)

پارامترهای FX که تنها در پروسه میگ سیترجیک، میگ پالس ، میگ پالس دوپل ، در دسترس میباشند، در ادامه آورده شده اند (کلید FX را برای بیشتر از 3s نگه دارید تا LED مربوطه روشن شود):

- پیش گاز (PRE GAS , PrG) : مشخص کننده زمان پیش گاز قبل از شروع جوشکاری می باشد.

- سرعت شروع (StS-starting speed): این پارامتر امکان تنظیم سرعت شروع سیم را فراهم می کند مقدار نشان داده شده بصورت درصد قابل تغییری نسبت به مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد.

• (Hot)HOT START:

این پارامتر شدت جریان مورد نیاز جهت برقراری قوس را تعیین می نماید. مقدار نمایش داده شده به صورت درصد متغیری از مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد.

• جریان شروع پرکننده ، START CURRENT ، (F08)CRATER:

تنظیم جریان شروع پرکننده بر عهده این پارامتر می باشد.

• مدت زمان شروع جریان پرکننده CRATER (F10) START TIME:

این پارامتر زمان باقی ماندن جریان در مقدار جریان شروع پرکننده را مشخص میکند.

- شیب افزایش جریان از مقدار جریان پرکننده (F11): مدت زمان سپری شده از مقدار جریان شروع پرکننده تا سطح جریان اصلی جوشکاری

- شیب تغییر جریان از جریان اصلی به جریان پرکننده (F12):

مدت زمان تغییر جریان از مقدار جریان اصلی جوشکاری به جریان پایانی پرکننده.

• جریان پایانی پر کننده CRATER END (F13) CURRENT:

جریان پایانی پر کننده را انتخاب می نماید.

- مدت زمان جریان پرکننده (F15): این پارامتر زمان باقی ماندن جریان در مقدار جریان پایانی پرکننده را مشخص میکند.

- زمان جوشکاری نقطه ای (F07): زمانی که در طول آن جوشکاری نقطه ای پس از برقراری قوس شکل میگیرد و پس از این زمان قوس به طور خودکار قطع میشود.

- زمان جوشکاری زنجیره ای ، (F05)STITCH: این پارامتر مدت زمان جوشکاری بصورت زنجیره ای پس از برقراری قوس می باشد و پس از آن قوس بطور خودکار قطع می شود.

- زمان وقفه جوشکاری (F06)STITCH: مدت زمان وقفه بین یک جوشکاری زنجیره ای تا جوشکاری بعدی

• (bUb) BURN BACK:



طول سیم خروجی از تورچ را بعد از جوشکاری مشخص میکند. مقدار نمایش داده شده به صورت درصد قابل تغییری از مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد و مقدار بالاتر به معنای ثوب بیشتر سیم می باشد.

• **(PoG) POST GAS:**

- مشخص کننده زمان خروج گاز بعد از پایان جوشکاری میباشد.
- جریان پیک در پروسه میگ پالس دوپل (F23): این پارامتر درصد مثبت و یا منفی را نسبت به جریان اصلی جوشکاری برای جریان پیک مشخص می کند.
- بالانس در میگ پالس دوپل (F25): این پارامتر درصد مثبت و یا منفی را از زمان جریان پیک در مقایسه با جریان اصلی جوشکاری مشخص می کند.
- فرکانس میگ پالس دوپل (F26): این پارامتر تغییرات فرکانس (هر حسب HZ) را در حالت پالس دوپل مشخص میکند.

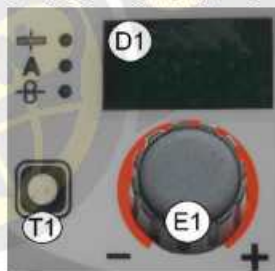
- کلید حافظه/ذخیره (MEM) (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه نگه دارید.



- برنامه در حال کار کاملا پاک خواهد شد و به منظور تایید عملیات، سیستم کنترل دستگاه، عملیات کوتاه چک نمودن دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان با هم روشن میشوند تا عملکرد صحیح هر یک تایید شود، در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

❖ **پیش تنظیم**

پیش از انجام جوشکاری امکان تنظیم پارامترهای ضخامت قطعه کار، جریان جوشکاری و سرعت سیم وجود دارد:



به طور مثال:

سرعت سیم

کلید انتخاب پارامترهای A-(T1) را بفشارید تا LED مربوط به سرعت سیم روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر A-(E1) مقدار مورد نظر را برای سرعت سیم که بر روی نمایشگر پارامترهای A-(D1) نمایش داده میشود، انتخاب نمایید.

❖ **پیش فرض برنامه ها (dEF)**

توجه: در صورت انجام عملیات زیر، برنامه های در حال استفاده دستگاه به تنظیمات کارخانه باز میگردند. برای ریست نمودن تنظیمات و پارامترها به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکودر A-(E1) را بچرخانید تا عبارت "dEF no" روی نمایشگرها دیده شود.



- ولوم انکودر V-(E2) را بچرخانید تا عبارت "YES" بر روی نمایشگر پارامترهای V-(D2) نمایش داده شود.

- تنظیم طول قوس: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.
- ولتاژ جوشکاری: مقدار ولتاژ اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (ولتاژ واقعی)
- اندوکتانس الکترونیکی: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

در طول جوشکاری کاربر میتواند پارامترهای زیر را تغییر دهد:

- ضخامت قطعه کار
- جریان جوشکاری
- سرعت سیم
- تنظیم طول قوس
- اندوکتانس الکترونیکی
- پارامترهای خاص (FX)

توجه: به خاطر داشته باشید این پروسه جوشکاری سینر جیک میباشد و لذا تغییر یک پارامتر منجر به تغییر سایر پارامترها به صورت سینر جیک می شود.

❖ نگهداری مقادیر

این عملکرد به طور خودکار در هر پروسه جوشکاری با چشمک زدن LED HOLD بر روی دستگاه فعال شده و مقادیر آخرین جوشکاری را به کاربر نشان می دهد.

هر بار که جوشکاری قطع میشود هر دو نمایشگر برای ۱۵ ثانیه پارامتر اندازه گیری شده در طول جوشکاری را نمایش میدهند.

در این حالت نمایشگرها مقادیر زیر را نشان میدهند:

- نمایشگر پارامترهای A-(D1)

ضخامت قطعه کار: مقدار از قبل تنظیم شده نمایش داده میشود.

جریان جوشکاری: آخرین جریان جوشکاری اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

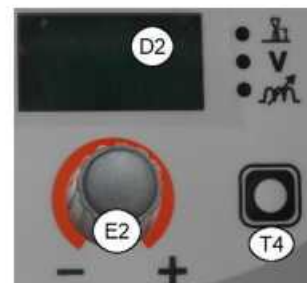
سرعت سیم: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

- نمایشگر پارامتر V-(D2)

تنظیم طول قوس: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

ولتاژ جوشکاری: آخرین ولتاژ اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

اندوکتانس الکترونیکی: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.



همچنین امکان تنظیم پارامترهایی شامل تنظیم طول قوس ، ولتاژ جوشکاری (این پارامتر در حالت سینر جیک تنظیم می شود و با تغییر تنظیم طول قوس ، تغییر می کند) و همچنین اندوکتانس الکترونیکی به طور مثال:

اندوکتانس الکترونیکی

کلید انتخاب پارامترهای V-(T4) را بفشارید تا LED مربوط به اندوکتانس الکترونیکی روشن شود، با چرخاندن ولوم انکودر - (E2)V مقدار مورد نظر برای اندوکتانس الکترونیکی که روی نمایشگر پارامترهای V-(D2) نمایش داده میشود ، قابل انتخاب می باشد.

❖ جوشکاری

در طول جوشکاری نمایشگر پارامتر A-(D1) موارد زیر را نمایش میدهد:

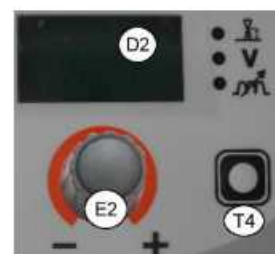


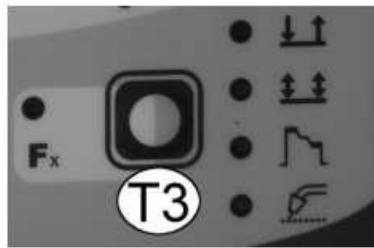
- ضخامت قطعه کار: نمایش مقدار ضخامتی که قبلاً تنظیم نموده اید.

- جریان جوشکاری: مقدار جریان اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (جریان واقعی)

- سرعت سیم: مقداری که قبلاً تنظیم شده است در این وضعیت نمایش داده میشود.

همچنین نمایشگر پارامتر V-(D2) موارد زیر را نمایش میدهد:





برای قطع حالت HOLD و برگشت به حالت پیش تنظیم پیش از اتمام ۱۵ ثانیه کافی است که یکی از دو ولوم های انکودر A- یا V- را بچرخانید. (E1, E2)



- که به ترتیب عبارتند از :
- ۷) روشن شدن LED اول : حالت دو ضربه (2T)
 - ۸) روشن شدن LED دوم : حالت چهار ضربه (4T)
 - ۹) روشن شدن LED اول و سوم : دو ضربه CRATER
 - ۱۰) روشن شدن LED دوم و سوم : چهار ضربه CRATER
 - ۱۱) روشن شدن LED اول و چهارم : جوش SPOT دو ضربه
 - ۱۲) روشن شدن LED اول و چشمک زدن LED آخر : جوش STITCH دو ضربه

جوشکاری MIG-MAG دستی

❖ انتخاب پروسه جوشکاری

- کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را چند مرتبه بفشارید و رها کنید تا LED مربوط به پروسه MIG-MAG فعال شود.



- کلید انتخاب برنامه (PRG) (T5) را بفشارید. LED مربوطه روشن خواهد شد.



- برای دستیابی به پروسه جوشکاری میگ دستی، ولوم انکودر A- (E1) را بچرخانید تا عبارت "MAN" روی نمایشگر پارامترهای A-(D1) نمایش داده شود.



❖ انتخاب مد جوشکاری

- برای انتخاب شیوه جوشکاری، کلید انتخاب مد جوشکاری (T3) را بفشارید تا LED های مرتبط روشن شوند.

❖ انتخاب پارامترهای خاص (FX)

پارامترهای خاصی که تنها در جوشکاری MIG MAG دستی قابل دسترسی میباشد در ادامه آورده شده اند. (کلید FX را برای بیشتر از ۳ ثانیه نگه دارید تا وارد این منو شوید)

- پیش گاز (PRE GAS, PrG) : مشخص کننده زمان پیش گاز قبل از شروع جوشکاری می باشد.
- سرعت شروع (StS-starting speed): این پارامتر امکان تنظیم سرعت شروع سیم را فراهم می کند مقدار نشان داده شده بصورت درصد قابل تغییری نسبت به مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد.

• (Hot)HOT START

این پارامتر شدت جریان مورد نیاز جهت برقراری قوس را تعیین می نماید. مقدار نمایش داده شده به صورت درصد متغیری از مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد.

- سرعت شروع پرکننده ، CRATER START (F08) SPEED

تنظیم سرعت اولیه سیم جوش برای پروسه پرکننده، CRATER بر عهده این پارامتر می باشد.

- ولتاژ شروع پر کننده CRATER START (F09) VOLTAGE

تنظیم ولتاژ اولیه جوشکاری برای پروسه CRATER یا پر کننده

- مدت زمان شروع جریان پرکننده CRATER (F10) START TIME

برای ریست نمودن تنظیمات و پارامترها به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکورد (E1) A- را بچرخانید تا عبارت "dEF" روی نمایشگرها دیده شود.



- ولوم انکودر (E2) V- را بچرخانید تا عبارت "YES" بر روی نمایشگر پارامترهای (D2) V- نمایش داده شود.



- کلید حافظه/ذخیره (MEM) (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه نگه دارید.



- برنامه در حال کار کاملا پاک خواهد شد و به منظور تایید عملیات، سیستم کنترل دستگاه، عملیات کوتاه چک نمودن دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان با هم روشن میشوند تا عملکرد صحیح هر یک تایید شود، در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

❖ پیش تنظیم

پیش از انجام جوشکاری امکان تنظیم پارامتر سرعت سیم وجود دارد:

این پارامتر زمان ماندن جریان در مقدار سرعت شروع پرکننده یا ولتاژ شروع پرکننده شرا مشخص میکند.

- شیب افزایش پارامترهای پرکننده (F11):
مدت زمان سپری شده از مقدار سرعت یا ولتاژ شروع پرکننده تا سطح سرعت و ولتاژ اصلی جوشکاری

- شیب انتهایی پروسه پرکننده (F12):
مدت زمان سپری شده از تغییر پارامترهای ولتاژ و سرعت اصلی جوشکاری به مقدار ولتاژ و سرعت پایانی پرکننده.

- سرعت پایانی پرکننده CRATER END SPEED (F13):

سرعت پایانی پرکننده را انتخاب می نماید.

- ولتاژ پایانی پرکننده CRATER END VOLTAGE (F14):

تعیین کننده ولتاژ پایانی CRATER می باشد.

- مدت زمان پایانی پروسه پرکننده (F15):
این پارامتر زمان باقی ماندن ولتاژ و سرعت جوشکاری را در مقدار ولتاژ و سرعت پایانی پرکننده، مشخص میکند.

- زمان جوشکاری نقطه ای (F07):
زمانی که در طول آن جوشکاری نقطه ای پس از برقراری قوس شکل میگیرد و پس از این زمان قوس به طور خودکار قطع میشود.

- زمان جوشکاری زنجیره ای، (F05) STITCH:
این پارامتر مدت زمان جوشکاری بصورت زنجیره ای پس از برقراری قوس می باشد و پس از آن قوس بطور خودکار قطع می شود.

- زمان وقفه جوشکاری (F06) STITCH:
مدت زمان وقفه بین یک جوشکاری زنجیره ای تا جوشکاری بعدی

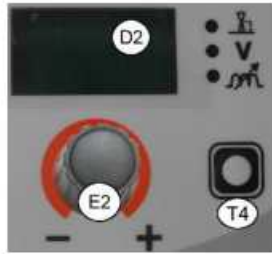
- (b U b) BURN BACK:
طول سیم خروجی از تورج را بعد از جوشکاری مشخص میکند. مقدار نمایش داده شده به صورت درصد قابل تغییری از مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد و مقدار بالاتر به معنای ثوب بیشتر سیم می باشد.

- (PoG) POST GAS:
مشخص کننده زمان خروج گاز بعد از پایان جوشکاری میباشد.

❖ پیش فرض برنامه ها (dEF)

توجه: در صورت انجام عملیات زیر، برنامه های در حال استفاده دستگاه به تنظیمات کارخانه باز میگردند.

همچنین نمایشگر پارامتر $V-(D2)$ موارد زیر را نمایش میدهد:



- ولتاژ جوشکاری: مقدار ولتاژ اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (ولتاژ واقعی)
- اندوکتانس الکترونیکی: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.
- در طول جوشکاری کاربر میتواند پارامترهای زیر را تغییر دهد:

- سرعت سیم
- ولتاژ جوشکاری
- اندوکتانس الکترونیکی
- پارامترهای خاص (FX)

❖ نگهداری مقادیر

این عملکرد به طور خودکار در هر پروسه جوشکاری با چشمک زدن LED HOLD بر روی دستگاه فعال شده و مقادیر آخرین جوشکاری را به کاربر نشان می دهد.

هر بار که جوشکاری قطع میشود هر دو نمایشگر برای ۱۵ ثانیه پارامتر اندازه گیری شده در طول جوشکاری را نمایش میدهند.

در این حالت نمایشگرها مقادیر زیر را نشان میدهند:

- نمایشگر پارامترهای $A-(D1)$

جریان جوشکاری: آخرین جریان جوشکاری اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

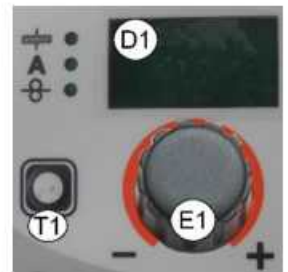
سرعت سیم: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

- نمایشگر پارامتر $V-(D2)$

ولتاژ جوشکاری: آخرین ولتاژ اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

اندوکتانس الکترونیکی: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

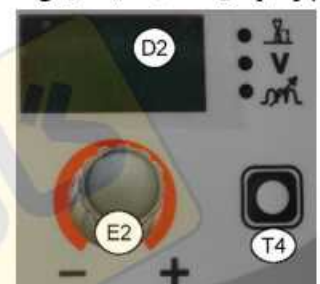
برای قطع حالت HOLD و برگشت به حالت پیش تنظیم پیش از اتمام ۱۵ ثانیه کافی است که یکی از دو ولوم های انکودر $A-$ یا $V-$ را بچرخانید. ($E1, E2$)



به طور مثال:

سرعت سیم

کلید انتخاب پارامترهای $A-(T1)$ را بفشارید تا LED مربوط به سرعت سیم روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر $A-(E1)$ مقدار مورد نظر را برای سرعت سیم که بر روی نمایشگر پارامترهای $A-(D1)$ نمایش داده میشود، انتخاب نمایید.



همچنین امکان تنظیم پارامترهایی شامل ولتاژ جوشکاری و همچنین اندوکتانس الکترونیکی وجود دارد.

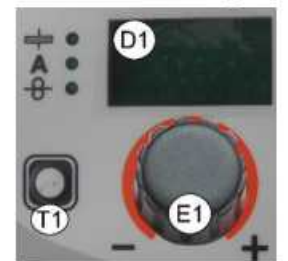
به طور مثال:

اندوکتانس الکترونیکی

کلید انتخاب پارامترهای $V-(T4)$ را بفشارید تا LED مربوط به اندوکتانس الکترونیکی روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر $V-(E2)$ مقدار مورد نظر برای اندوکتانس الکترونیکی که روی نمایشگر پارامترهای $V-(D2)$ نمایش داده میشود، قابل انتخاب می باشد.

❖ جوشکاری

در طول جوشکاری نمایشگر پارامتر $A-(D1)$ موارد زیر را نمایش میدهد:



- جریان جوشکاری: مقدار جریان اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (جریان واقعی)
- سرعت سیم: مقداری که قبلاً تنظیم شده است در این وضعیت نمایش داده میشود.

(D2)V برنامه های موجود را نمایش می دهد.



❖ پارامترهای خاص (FX)

عملکردهای قابل تنظیم "FX"			
بازه تنظیمات		نمایشگر	عملکرد
بازه	کارخانه		
0-100	50	Hot	HOT START
0-100	50	Arc	ARC FORCE
no-YES	no	dEF	پیش فرض برنامه

جدول شماره ۹

پارامترهای خاص (FX) که فقط در پروسه جوشکاری MMA قابل دسترسی میباشند در ادامه توضیح داده شده اند:

• **(Hot)HOT START:**

این پارامتر شدت جریان را در لحظه شروع قوس تنظیم میکند. مقدار نمایش داده شده به صورت درصد قابل تغییری از مقدار تنظیم شده توسط کارخانه میباشد و امکان چسبیدن الکتروود به قطعه کار را در شروع پروسه کاهش می دهد.

• **(Arc)ARC FORCE:**

این پارامتر در طول پروسه جوشکاری متجر به افزایش جریان بر حسب درصد می شود به طوریکه با این کار خطر چسبیدن الکتروود به قطعه کار را کم میکند.

❖ **پیش فرض برنامه ها (dEF)**

توجه: در صورت انجام عملیات زیر ، برنامه های در حال استفاده دستگاه به تنظیمات کارخانه باز میگردند.

برای ریست نمودن تنظیمات و پارامترها به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکورد (E1) A- را بچرخانید تا عبارت "dEF no" روی نمایشگرها دیده شود.



جوشکاری الکتروود (MMA)

❖ انتخاب پروسه جوشکاری

- کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را چند بار بفشارید تا LED مربوط به پروسه جوشکاری الکتروود (برای جوشکاری با "ARC FORCE" و "HOTSTART" قابل تنظیم توسط کابل) روشن شود.



- کلید برنامه (PRG) را بفشارید تا LED مربوطه روشن خواهد شد.

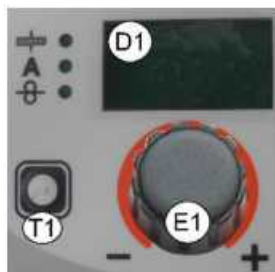


❖ انتخاب برنامه جوشکاری

جدول برنامه			
پروسه الکتروود			
جنس		نمایشگر	
کلاس	نوع		
E7018	Basic	MMA	<u>bAS</u>
E6013	Rutile	MMA	<u>rUt</u>
E316L	Cr-Ni	MMA	<u>Cm</u>

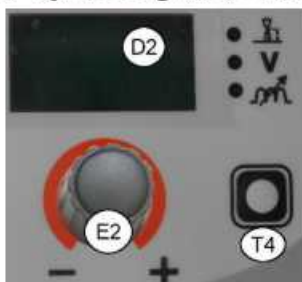
جدول شماره ۸

برنامه جوشکاری را با فشردن کلید برنامه (PRG)(T5) و چرخاندن ولوم انکورد (E2)V- بر اساس الکتروود مورد نظر و مطابق با جدول شماره ۸ انتخاب نمایید. نمایشگر پارامترهای-



به طور مثال:

کلید انتخاب پارامترهای A-(T1) را بفشارید تا LED مربوط به جریان جوشکاری روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر - (E1) مقدار مورد نظر را که بر روی نمایشگر پارامترهای A(D1) نمایش داده میشود، انتخاب نمایید.



همچنین امکان تنظیم پارامترهایی شامل ولتاژ جوشکاری، ARC FORCE و HOT START وجود دارد.

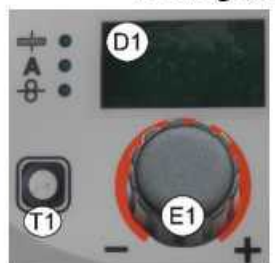
به طور مثال:

ARC FORCE

کلید انتخاب پارامترهای V-(T4) را بفشارید تا LED مربوط به ARC FORCE روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر - (E2) مقدار مورد نظر که روی نمایشگر پارامترهای V-(D2) نمایش داده میشود، قابل انتخاب می باشد.

❖ جوشکاری

در طول جوشکاری نمایشگر پارامتر A-(D1) موارد زیر را نمایش میدهد:



• جریان جوشکاری: مقدار جریان اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (جریان واقعی)
همچنین نمایشگر پارامتر V-(D2) موارد زیر را نمایش میدهد:



• ولوم انکودر V-(E2) را بچرخانید تا عبارت "YES" بر روی نمایشگر پارامترهای V-(D2) نمایش داده شود.



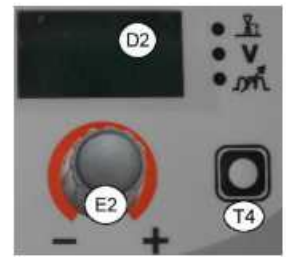
• کلید حافظه/ذخیره (MEM) (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه نگه دارید.



• برنامه در حال کار کاملاً پاک خواهد شد و به منظور تایید عملیات، سیستم کنترل دستگاه، عملیات کوتاه چک نمودن دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان با هم روشن میشوند تا عملکرد صحیح هر یک تایید شود، در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

❖ پیش تنظیم

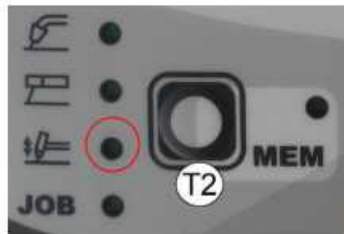
پیش از انجام جوشکاری امکان تنظیم پارامتر جریان جوشکاری وجود دارد:



جوشکاری تیگ با تکنیک شروع قوس lift

❖ انتخاب پروسه جوشکاری

کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را چند بار بفشارید تا LED مربوط به پروسه جوشکاری تیگ (با تکنیک شروع قوس lift و بدون HF) روشن گردد.



❖ انتخاب پارامترهای خاص (FX)

پارامترهای قابل تنظیم "FX" $Fx > 3s$			
عملکرد	نمایشگر	رنج تنظیمات	
		رنج	کارخانه
پروسه تیگ			
UP SLOPE	F29	0.0S	(0.0-20.0)s
DOWN SLOPE	F30	2.0S	(0.0-20.0)s
ولتاژ توقف هوشمند جوشکاری	F31	0	(-30)-(30)
پیش فرض برنامه	def	no	no - YES

جدول شماره ۹

پارامترهای خاصی که فقط در پروسه تیگ لیفت قابل دسترسی میباشند در ادامه توضیح داده شده اند:

- شیب افزایش جریان (F29):
- شیب افزایش جریان از جریان اولیه به جریان جوشکاری
- شیب کاهش جریان (F30):

- **HOT START**: مقدار از پیش تنظیم شده را نمایش می دهد.
- ولتاژ جوشکاری: مقدار ولتاژ اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (ولتاژ واقعی)
- **ARC FORCE**: مقدار از پیش تنظیم شده را نمایش می دهد.
- در طول جوشکاری کاربر میتواند پارامترهای زیر را تغییر دهد:
 - جریان جوشکاری
 - **HOT START**
 - **ARC FORCE**
 - پارامترهای خاص (FX)

❖ نگهداری مقادیر

این عملکرد به طور خودکار در هر پروسه جوشکاری با چشمک زدن LED HOLD بر روی دستگاه فعال شده و مقادیر آخرین جوشکاری را به کاربر نشان می دهد.

هر بار که جوشکاری قطع میشود هر دو نمایشگر برای ۱۵ ثانیه پارامتر اندازه گیری شده در طول جوشکاری را نمایش میدهند. در این حالت نمایشگرها مقادیر زیر را نشان میدهند:

- نمایشگر پارامترهای (D1)A-
جریان جوشکاری: آخرین جریان جوشکاری اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

- نمایشگر پارامتر (D2) V-

HOT START: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده می شود.

ولتاژ جوشکاری: آخرین ولتاژ اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

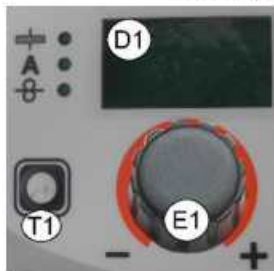
ARC FORCE: مقداری که قبلاً تنظیم شده است نمایش داده میشود.

برای قطع حالت HOLD و برگشت به حالت پیش تنظیم پیش از اتمام ۱۵ ثانیه کافی است که یکی از دو ولوم های انکودر A- یا V- را بچرخانید. (E1, E2)

کوتاه چک نمودن دستگاه را انجام میدهد بدین ترتیب که همه LEDها به طور همزمان با هم روشن میشوند تا عملکرد صحیح هر یک تأیید شود ، در این حالت دستگاه با تنظیمات جدید آماده جوشکاری میباشد.

❖ پیش تنظیم

پیش از انجام جوشکاری امکان تنظیم پارامتر جریان جوشکاری وجود دارد:

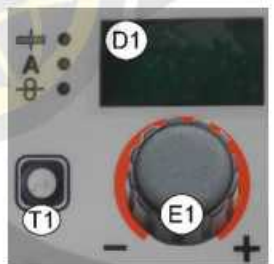


به طور مثال:

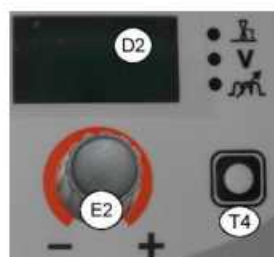
کلید انتخاب پارامترهای A-(T1) را بفشارید تا LED مربوط به جریان جوشکاری روشن شود. با چرخاندن ولوم انکودر - A(E1) مقدار مورد نظر را که بر روی نمایشگر پارامترهای A(D1) نمایش داده میشود، انتخاب نمایید.

❖ جوشکاری

در طول جوشکاری نمایشگر پارامتر A-(D1) موارد زیر را نمایش میدهد:



- جریان جوشکاری: مقدار جریان اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (جریان واقعی)
- همچنین نمایشگر پارامتر V-(D2) موارد زیر را نمایش میدهد:



شیب کلهش جریان از جریان جوشکاری به جریان پایانی

- ولتاژ توقف هوشمند جوشکاری (SWS)(F31): سطح ولتاژ جهت قطع جریان خروجی در صورت بلند کردن تورچ از قطعه کار بدون رها کردن شستی تورچ را مشخص میکند.

❖ پیش فرض برنامه (DEF)

توجه: در صورت انجام عملیات زیر ، برنامه های در حال استفاده دستگاه به تنظیمات کارخانه باز میگردند. برای ریست نمودن تنظیمات و پارامترها به روش زیر عمل نمایید:

- ولوم انکودر A-(E1) را بچرخانید تا عبارت "DEF no" روی نمایشگرها دیده شود.



- ولوم انکودر V-(E2) را بچرخانید تا عبارت "YES" بر روی نمایشگر پارامترهای V-(D2) نمایش داده شود.



- کلید حافظه/ذخیره (MEM) (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه نگه دارید.



- برنامه در حال کار کاملاً پاک خواهد شد و به منظور تأیید عملیات، سیستم کنترل دستگاه، عملیات



مراحل تنظیم برنامه های کاربر به شرح زیر می باشد:

1. کلید ذخیره/حافظه (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه متوالی بفشارید تا هر دو نمایشگر اولین خانه حافظه خالی و قابل استفاده برای ذخیره اطلاعات را نمایش دهند. (برای مثال A01 یا F01)



برای انتخاب خانه دیگر حافظه جهت ذخیره اطلاعات کافی است یکی از ولوم انکودر های A- یا V- را بچرخانید.



توجه:

- در صورتیکه تمام برنامه های جوشکاری پر شده باشند نمایشگر به طور خودکار به شماره برنامه A01 یا F01 بر می گردد.
2. کلید ذخیره/حافظه (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه متوالی بفشارید تا برنامه ذخیره شود و به طور خودکار تنظیمات و پارامترها روی دستگاه بازگذاری شوند.
3. برای خروج از حالت JOB کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را بفشارید و رها سازید.



❖ انتخاب برنامه

1. کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را بفشارید تا LED JOB روشن شود.

- ولتاژ جوشکاری: مقدار ولتاژ اندازه گیری شده جوشکاری نمایش داده میشود. (ولتاژ واقعی)

❖ نگهداری مقادیر

این عملکرد به طور خودکار در هر پروسه جوشکاری با چشمک زدن LED HOLD بر روی دستگاه فعال شده و مقادیر آخرین جوشکاری را به کاربر نشان می دهد.

هر بار که جوشکاری قطع میشود هر دو نمایشگر برای ۱۵ ثانیه پارامتر اندازه گیری شده در طول جوشکاری را نمایش میدهند. در این حالت نمایشگرها مقادیر زیر را نشان میدهند:

• نمایشگر پارامترهای A-(D1)

جریان جوشکاری: آخرین جریان جوشکاری اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

• نمایشگر پارامتر V-(D2)

ولتاژ جوشکاری: آخرین ولتاژ اندازه گیری شده در طول جوشکاری نمایش داده میشود.

برای قطع حالت HOLD و برگشت به حالت پیش تنظیم پیش از اتمام ۱۵ ثانیه کافی است که یکی از دو ولوم های انکودر A- یا V- را بچرخانید. (E1, E2)



JOB یا برنامه های جوشکاری

❖ ساخت و ذخیره یک برنامه جوشکاری

این عملکرد امکان ساخت و ذخیره مجموعه تنظیمات یک جوشکاری که ممکن است به دفعات توسط کاربر مورد استفاده قرار گیرد را فراهم میسازد.

کنترل پنل دستگاه امکان ذخیره تا ۹۹ برنامه جوشکاری در همه پروسه ها را فراهم میسازد.

از آنجا که برنامه ای در کارخانه در دستگاه ذخیره نشده است به همین دلیل کاربر نمایشگر را به صورت زیر مشاهده خواهد کرد:

هر بار که جوشکاری قطع میشود هر دو نمایشگر برای ۱۵ ثانیه پارامتر اندازه گیری شده در طول جوشکاری را نمایش میدهند.

برای قطع حالت HOLD و برگشت به حالت پیش تنظیم پیش از اتمام ۱۵ ثانیه کافی است که یکی از دو ولوم های انکودر A- یا V- را بچرخانید. (E1, E2)



❖ اصلاح و ذخیره مجدد اطلاعات بر روی یک خانه حافظه

برای اصلاح و ذخیره مجدد اطلاعات بر روی یک خانه حافظه از قبل برنامه ریزی شده به روش زیر عمل نمایید :

- ۱) کلید انتخاب پروسه جوشکاری (T2) را بفشارید تا LED JOB روشن شود.
- ۲) برنامه مورد نظر را با چرخاندن ولوم انکودر V-(E2) انتخاب نمایید.
- ۳) کلید ذخیره/حافظه (T2) را برای حدود ۲ ثانیه بفشارید تا برنامه و تنظیمات آن در پروسه جوشکاری مربوطه فعال شود.
- ۴) پارامترهای لازم برای ویرایش برنامه را پیدا کنید.
- ۵) کلید MEM (T2) را برای حداقل ۲ ثانیه متوالی بفشارید تا اولین برنامه خالی یا خانه حافظه قابل دسترس برای ذخیره اطلاعات بر روی نمایشگرها بصورت چشمک زن نمایش داده شود.
- ۶) ولوم انکودر V-(E2) را بچرخانید تا برنامه مورد نظر که می خواهید دیتا ها در آن ذخیره و اصطلاحا overwrite شود برای اصلاح بر روی نمایشگر نمایش داده شود.
- ۷) کلید حافظه/ذخیره (T2) را برای حداقل ۳ ثانیه متوالی نگه دارید تا اطلاعات در برنامه مورد نظر ذخیره شوند.



❖ پیش تنظیم و مشاهده اطلاعات ذخیره شده در یک برنامه

اطلاعات ذخیره شده در یک برنامه در هنگام استفاده از آن قابل مشاهده بوده اما قابل تغییر و ویرایش نمی باشند.

کاربر تنها میتواند پیش از ذخیره نمودن آن برنامه ، پارامترهای آن را مشاهده و حتی تنظیمات را تغییر دهد. با فشردن و رها کردن کلید انتخاب پارامترهای A- (T1) یا V- (T4) اطلاعات ذخیره شده در یک برنامه را می توان مشاهده یا تغییر داد. در رابطه با پارامترهای خاص تنها می توان آنها را مشاهده نمود برای این منظور کلید پارامترهای خاص (FX) یا کلید T3 را برای حداقل ۲ ثانیه نگه دارید.

نمایش پارامترها (شامل پارامترهای خاص) فقط چند ثانیه باقی میماند و سپس به طور خودکار نمایشگر به حالت نمایش قبلی باز می گردد.



❖ جوشکاری

در طول جوشکاری نمایشگرها مقادیر اندازه گیری شده (در صورت امکان اندازه گیری) را نمایش میدهند و بر اساس پروسه جوشکاری در برنامه انتخاب شده ذخیره میگردد.

همانطور که گفته شد پارامترها با فشردن و رها کردن کلید انتخاب پارامترهای A- (T1) یا V- (T4) و همچنین پارامترهای خاص با فشردن کلید انتخاب پارامترهای خاص (FX) برای ۳ ثانیه نمایش داده میشوند.

❖ نگهداری مقادیر

این عملکرد به طور خودکار در هر پروسه جوشکاری با چشمک زدن LED HOLD بر روی دستگاه فعال شده و مقادیر آخرین جوشکاری را به کاربر نشان می دهد.

❖ پاک کردن یک برنامه ذخیره شده

در حالیکه در مد برنامه (JOB) قرار دارید با فشردن همزمان دو کلید انتخاب پارامتر (T1)A- و (T4)V- برای حدود ۵ ثانیه می توانید آن برنامه ذخیره شده را پاک نمایید.



پس از پاک شدن برنامه، نمایشگر به طور خودکار به برنامه ذخیره شده بعدی رفته و یا در صورتیکه برنامه دیگری ذخیره نشده است عبارت "no Job" را نمایش میدهد.



شرح خطا و تشخیص احتمالی	کد خطا	شرایط خطا
<ul style="list-style-type: none"> اشکال در منبع تغذیه خطای ریست غیر خودکار 	E0.0	Err
<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خطای under/ over voltage خطا از نوع ریست خودکار 	E0.1	Err
<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خطای over voltage خطا از نوع ریست خودکار 	E0.2	Err
<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خطای under voltage خطا از نوع ریست خودکار 	E0.3	Err
<ul style="list-style-type: none"> تشخیص خطای over current خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود. 	E0.4	Err
<ul style="list-style-type: none"> از دست رفتن فایل CONFIG. دستگاه خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود. 	E1.0	Err
<ul style="list-style-type: none"> از دست رفتن فایل USER FILE دستگاه خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود. 	E1.1	Err
<ul style="list-style-type: none"> از دست رفتن فایل CALIBRATION دستگاه خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود. 	E1.3	Err
<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی حذف پیش فرض های MMA میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار 	E1.6	Err

شرایط خطا

در زیر به شرایط خطایی که ممکن است در دستگاه اتفاق بیفتد، کدها و پیام هایی که روی صفحه نمایش نشان داده میشود و همچنین علت وقوع این خطاها جهت رفع آن اشاره خواهیم نمود. این جدول شامل دو نوع خطا میباشد:

- خطاهایی که بصورت خودکار ریست می شوند:

این نوع خطاها با برطرف شدن شرایط خطا برطرف میشوند و کلر مجدداً میتواند با دستگاه کار کند

خطاهای ریست غیر خودکار:

در این نوع خطاها برای برطرف شدن خطا ابتدا باید شرایط خطا را برطرف کرد سپس دستگاه را یکبار خاموش و روشن نمود تا دستگاه به حالت کار عادی بازگردد.

توجه کنید در صورتیکه با برطرف کردن شرایط خطا و روشن و خاموش کردن دستگاه مجدداً خطا ظاهر شد دستگاه را باید بلافاصله خاموش نموده، تا دستگاه توسط تکنسین های مجرب یا نمایندگی های خدمات پس از فروش شرکت جوشا بررسی و عیب یابی شود.

		<ul style="list-style-type: none"> در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E4.2	<ul style="list-style-type: none"> خطای پارامتر خاص میگ سینترجیک خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E4.3	<ul style="list-style-type: none"> خطای پارامتر خاص میگ دستی خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E4.4	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی موجود نبودن پارامترهای FX میگ پالس میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E5.0	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی از دست رفتن برنله های میگ میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E5.1	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی این است که هیچ برنله میگ بالسی وجود ندارد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E5.3	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی از دست رفتن برنله ها میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E5.4	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی حذف برنله های جوشکاری میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
AUT	ADJ	<ul style="list-style-type: none"> خطا در محدودیت توان ظاهر شدن این آلارم به معنای بالارفتن توان خروجی از حد مجاز خود است. نمایش این خطا هر ۱.۵ ثانیه صورت می گیرد. دستگاه توان محدود مطابق با پلاک خود را تامین می کند.

		<ul style="list-style-type: none"> در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E1.7	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی حذف پیش فرض های TIG میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E1.8	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی حذف پیش فرض های MIG میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E1.9	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی حذف پیش فرض های جوشکار میباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E2.0	<ul style="list-style-type: none"> خطا در قابل های سیستمی دستگاه خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E3.2	<ul style="list-style-type: none"> این خطا زمانی رخ میدهد که بین تریتالهای خروجی دستگاه پیش از ۱.۲ ثانیه اتصال کوتاه به وجود آمده باشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار برای رفع خطا اتصال کوتاه را برطرف نمایید تا ولتاژ خروجی مجدداً بالا رود در این شرایط خطا از بین میرود و دستگاه به شرایط قبل از اتصال کوتاه باز میگردد. در صورتیکه شستی تورچ همچنان قشرده نگه داشته شده است باید رها شده و مجدداً قشرده شود تا جوشکاری شروع شود.
Err	E3.4	<ul style="list-style-type: none"> خطای جریان اتصال کوتاه. SCC خطا از نوع ریست غیر خودکار
Err	E4.0	<ul style="list-style-type: none"> این خطا به معنی این است که آخرین تنظیمات موجود نمیباشد. خطا از نوع ریست غیر خودکار در اسرع وقت با واحد خدمات تماس گرفته شود.
Err	E4.1	<ul style="list-style-type: none"> خطای برنامه خطا از نوع ریست غیر خودکار

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، آن را 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.

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 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 نشی تمامی شلنگ ها و اتصال گاز را بررسی کنید.

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

پلاک مشخصات دستگاه

1	JOOSHA (Welding & Cutting Machines)		20
2	MADE IN IRAN		29
3	TYPE: DIGIMIG 201	No. :	28
4		code:	
5	ISIRI 11225-1 , IEC60974-1		
6		10A/14.5v-200A/24v	
7		X@40°C	10% 60% 100%
8		I2	200 100 90
9		U2	24 19 18.5
10		10A/20.4v-150A/26v	
11		X@40°C	20% 60% 100%
12		I2	150 100 90
13		U2	26 24 23.6
14		5A/10.2v-170A/16.8v	27
15		X@40°C	20% 60% 100%
16		I2	170 110 100
17		U2	16.8 14.4 14
18		I1 Max (MIG) = 39 A	I1 eff (MIG) = 15A
19		I1 Max (MMA) = 30.2 A	I1 eff (MMA) = 17.5A
20		I1 Max (TIG) = 24A	I1 eff (TIG) = 12.5A
21	IP 21S	D 25A	S1= 9 KVA
22		Ins. cl. : F	Cooling: AF
23	Service office:	Prod.Date:	T. :
24	14	15	16
25	17	18	19
26	20	21	

OPM34-3PD100 97.08.05

1	تمام کارخانه سازنده دستگاه	16	توان مورد نیاز جهت راه اندازی
2	نام دستگاه	17	تاریخ تولید
3	دستگاه تکفاز یا تکنولوژی اینورتر	18	کلاس عایقی دستگاه
4	قابلیت جوشکاری میگ	19	زمان تولید
5	جریان خروجی DC	20	سیستم خنک کنندگی: فن
6	قابل استفاده در محیط هایی یا خطر شوک الکتریکی یالا	21	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام یارتدگی
7	ولتاژ بی یاری دستگاه	22	ماکزیمم مقدار جریان ورودی
8	قابلیت جوشکاری لکتروود	23	ماکزیمم مقدار جریان موثر ورودی
9	ولتاژ بی یاری و ولتاژ VRD دستگاه	24	ولتاژ جوشکاری
10	قابلیت جوشکاری تیگ	25	جریان جوشکاری
11	دستگاه تک فاز یا فرکانس 50/60 Hz	26	دیوتی سایکل دستگاه
12	ولتاژ ورودی دستگاه	27	مینیمم و ماکزیمم ولتاژ و جریان جوشکاری
13	درجه حفاظت دستگاه	28	شماره استاندارد
14	دفتر مرکزی	29	کد دستگاه
15	فیوز کندکار	30	شماره سریال دستگاه

استفاده از ضمانت دستگاه

- ۱- ضمانت این دستگاه در صورت استفاده صحیح از دستگاه می باشد.
- ۲- هزینه قطعه یا هزینه تعویض یا تعمیر کلیه قطعات بجز قطعات زیر که شامل (هواکش، کلیدهای قطع و وصل و تنظیم ولتاژ، کانکتورها، پتانسیومتر و سر ولوم، آمپر متر، ولت متر و قطعات تورچ یا سنترال کانکتور) رایگان می باشد. اشکالات فنی ناشی از حوادثی نظیر ضربه، آتش، آب و اضافه ولتاژ از عهده این ضمانت نامه خارج است.
- ۳- تعمیر و رفع هر گونه اشکال فنی باید توسط سرویس کار مجاز این شرکت انجام شود و دخالت افراد غیرمجاز ضمانت نامه فوق را باطل می کند (افراد غیرمجاز به افرادی گفته می شود که دوره آموزش تعمیر و نگهداری دستگاه را در شرکت جوشا طی نکرده و کواهی نامه نداشته باشد)
- ۴- ارائه کارت ضمانت نامه به سرویس کار جهت استفاده از خدمات ضمانت، الزامی است.
- ۵- عدم مطابقت شماره سریال متدرج در ضمانت نامه با شماره سریال دستگاه و نیز مخدوش بودن مطالب متدرج 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.

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:

تهران- خیابان کارگر شمالی- انتهای خیابان دهم- خیابان

اشکان پلاک ۱۰

تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (خط ۲۴)

دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰

E-mail: info@jooshaweld.com

Http: // www.jooshaweld.com

کارخانه:

ساری- صندوق پستی ۴۸۱۷۵-۳۸۵

تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۰ ، ۳۳۱۳۷۱۱۱ (۰۱۱)

دورنگار: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)



لیست قطعات یدکی DIGIMIG 201

ریل هاب ۱۵ کیلویی	CGA9941906	20
شیربرقی 2 4VDC	CGB1041661	21
برد کنترل دیجیتال - CSD-01RO	CGC1441857	22
کی برد پرچسب دار	CGC1641858	23
لولای فلزی مشکی ۵۰*۵۰ میلیمتر	CLA9941514	24

ردیف	کد کالا	نام کالا
1	02986	کابل ۲،۵*۳ ارت دار
2	10786	دسته پلستیکی بطول ۲۸۶ میلیمتر
3	14134	کلید گردان A1602
4	35424	برد PRTX00EP100
5	CA-FF 35-70/38	کانکتور جوش ماده فیکس ۷۰-۳۵ یا قاب قطر ۳۸
6	CA-MF 35-70	کانکتور جوش تر فیکس ۷۰*۳۵
7	CEA-240561	شلسی موتاز شده
8	CEA-241266	پکیج
9	CEA-377146	برد فیلتر دستگاه EMC
10	CEA-403784	کانکتور تری تیپ A3
11	CEA-413471	سیم کشی آماده دستگاه
12	CEA-414326	قفل پلستیکی درب
13	CEA-438888	سر ولوم بزرگ یا درپوش B7N4A
14	CEA-481954	کنورتور ۵۰۰ آمپر
15	CEA-486386	فن ۲۴ ولت
16	CEA377148Z	برد کنترل
17	CGA4841899	قاب پلستیکی سنترال کانکتور
18	CGA4841908	سنترال یرتجی شش پر یا سرشلنگی سایز ۶ و لوله یرتجی
19	CGA6241861	سر ولوم

❖ توجه:

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

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

اتفجار



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

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

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

دستورات ایمنی



جوشکاری و برشکاری می تواند برای

شما و دیگران مضر باشد.

کاربر می بایست مطابق متدرجات 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 قراتر از محدوده شتوایی تولید نمایند. بنابراین کاربران قانوناً می بایست به ابزارهای حفاظتی مناسب تجهیز شوند.

الکتربسیته و میدان مغناطیسی ممکن است خطرناک باشند.

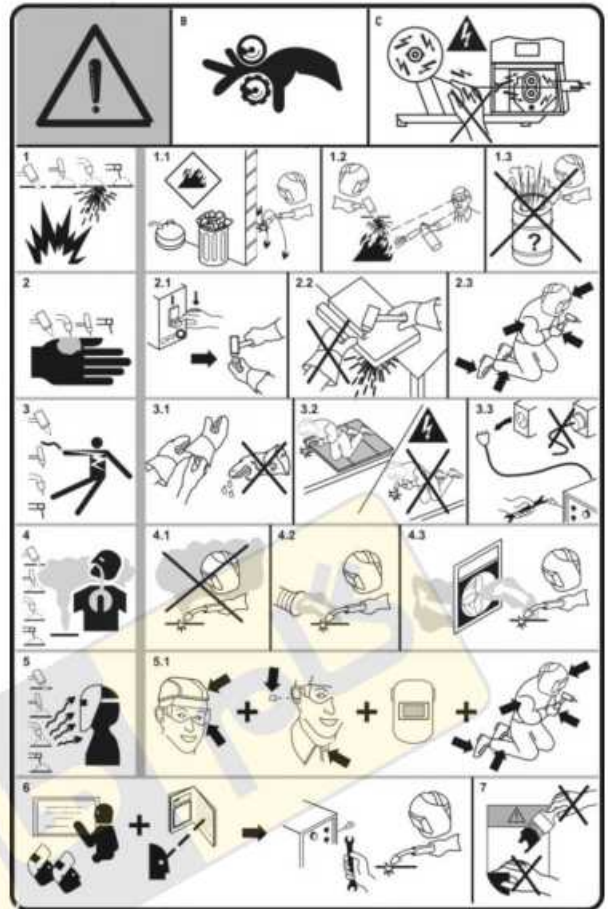


جریان الکتربک از درون هر جسم رسانایی که عبور نماید میدان الکتربکی و مغناطیسی (EMF) ایجاد می کند. جوشکاری و جریان جوشکاری این میدان را به نور کابلها و دستگاه ایجاد می نمایند، میدان مغناطیسی بر عملکرد ضربان سازهای قلب تاثیر می گذارد. استفاده کنندگان از تجهیزات الکترونیک حیاتی (نوسان ساز قلب) می بایست قبل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

بر چسب هشدار

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



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

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

۲.۳. تمام نقاط بدن را با لباس مناسب بپوشانید.

۳. شوک الکتریکی ناشی از تورچ و یا کابلها و اتصالات میتواند متعجب 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 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.

B - حلقه ها و چرخدنده 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.

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 (ISIRI11225-4), BS EN 50504

ISIRI17445 در کشور، این خدمات را در آزمایشگاه ثابت و

سیار به مشتریان و صنعتگران محترم ارائه می دهد.

با اجرای استانداردهای:

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

(ISIRI17445)

کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری

✓ افزایش عمر مفید و نوام 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 (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

و NACI LAB/488 از سازمان ملی

تایید صلاحیت ایران

- موسس کمیته فنی متناظر جوشکاری الکتریکی INEC TC

26 در ایران

تشریح خدمات و مجوزهای مربوط به بازرسی دوره ای

تجهیزات جوشکاری بر اساس استاندارد -ISIRI 11225

4

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

بازرسی دوره ای تجهیزات جوشکاری

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

(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 ۶- ۱۱۲۲۵ یا ۱- ۱۱۲۲۵ 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.

نفاوت 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 وایر فیدر و سرعت سنج های مربوط به سرعت حرکت کالسکه و تراک در دستگاه های زیر پودری
- اندازه گیری و تنظیم خروجی دستگاه های جوشکاری و برشکاری و وایر فیدرها
- 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 بر اساس استاندارد (ISIRI 17445) BS EN 50504 که موارد فوق تاثیر به سزایی در کیفیت جوشکاری دارد.

هشدار:

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

- کاری که آزمایشگاه های کالیبراسیون الکتریکال (ولتاژ و جریان) به علت عدم آگاهی از استاندارد اعتباردهی تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی (ISIRI 17445) BSEN 50504 انجام می دهند فقط به صورت کالیبراسیون مقایسه ای نمایشگرهای دستگاه می باشد، که الزامات استاندارد اعتباردهی را تامین نمی کند و با آن مغایرت دارد.
- این کار باید توسط آزمایشگاه های تایید صلاحیت شده آزمون معتبر توسط سازمان ملی استاندارد و یا مرکز ملی تایید صلاحیت ایران، که استاندارد (ISIRI 17445) BSEN 50504 را در دامنه کاربرد خود دارند انجام شود و سایر آزمایشگاه ها صلاحیت انجام این کار را ندارند.

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

بند و زیربند	اعتباردهی تجهیزات جوشکاری
۴	الف- بررسی درستی اعتباردهی برای رده ی استاندارد منابع تغذیه
۵	ب- انجام آزمون های تجدیدپذیری
۸-۲	پ- اعتباردهی جوشکاری قوسی فلزی دستی یا الکتروود پوشش دار (MMA)
۸-۳	- جوشکاری تنگستن یا گاز خنثی (TIG)
۸-۴	- جوشکاری قوسی توپودری
۸-۵	- اجزای کمکی
۹	ت- فنون اعتباردهی
۹-۳	- دستگاهها
۹-۴	- پارگذاری منبع تغذیه
۹-۵	- روش ها
۱۰	ث- مستندسازی

نفاوت بین گواهینامه های معتبر و نامعتبر:



نمونه گواهینامه نامعتبر

پارامترهای اندازه گیری شده برای یک نقطه ی جریان ولتاژ می باشد که با نقاط و روشی که در استاندارد BSEN 50504 مشخص شده است کلاً مغایرت دارد



نمونه گواهینامه نامعتبر

استاندارد مرجع تو دستورالعمل E115 و E101 درج شده که از رابطه ی با استاندارد BSEN 50504 میزد



نمونه گواهینامه معتبر

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



نمونه گواهینامه معتبر

استاندارد مرجع BSEN 50504 درج شده است



سازمان فروش محصولات گام الکتریک و جوشا



تحت لیسانس مرکزله آلمان

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



اسکن کنید