

دستورالعمل استفاده از

دستگاه جوشکاری میگ

تیب : Easy MIG

مدل: Easy MIG 501T



فهرست

۱	مقدمه.....
۱	شرح.....
۲	اطلاعات فنی.....
۳	محدودیت های استفاده (IEC60974-1).....
۳	نحوه حمل و نقل و بلندکردن دستگاه.....
۳	بازکردن بسته بندی.....
۴	دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج الکترومغناطیسی EMC.....
۶	نصب.....
۸	نحوه اتصال کابل های جوشکاری.....
۹	نصب سیم جوش و حلقه های آن.....
۱۰	اتصال دستگاه به برق شهر.....
۱۰	معرفی دستگاه.....
۱۲	معرفی پنل دستگاه.....
۱۴	دستورالعمل شروع به کار.....
۱۴	پارامترهای جوشکاری.....
۱۷	نگهداری.....
۱۷	معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش.....
۱۸	عیب یابی.....
۱۹	پلاک دستگاه.....
۲۰	لیست قطعات یدکی دستگاه و وایرفیدر.....
۲۳	استفاده از ضمانت و خدمات پس از فروش.....
۲۴	دستورات ایمنی.....
۲۴	نشانه گذاری ها.....
۲۶	سمبل ها فقط برای برجسب های پیشگیرانه و احتیاطی.....

مقدمه

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

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

شرح

دستگاه جوشکاری Easy MIG 501T با دارا بودن بهترین کیفیت جوش، عملکرد بهینه ای را در پروسه جوشکاری MIG/MAG ممکن می سازد.

دستگاه میگ سینرجیک تیپ Easy MIG با بهره گیری از فن آوری پیشرفته صنایع جوش MERKLE آلمان و تحت لیسانس آن طراحی و ساخته شده است. در این دستگاه ابتدا نوع سیم جوش و قطر آن مشخص می گردد سپس با تنظیم تنها یک پتانسیومتر، متغیرهای ولتاژ، شدت جریان و سرعت خروج سیم متناسب با هم بر اساس ضخامت قطعه کار تغییر می کنند و نیازی به مهارت فردی جهت تنظیمات نمی باشد. دستگاه جوشکاری Easy MIG 501T دارای ویژگیهای زیر می باشد:

- تنظیم بسیار آسان، سریع و دقیق با کنترل پیوسته ولتاژ جوشکاری
- مناسب برای جوشکاری آلومینیوم، آهن، استینلس استیل روی ورقهای نازک یا ضخیم و لوله ها
- انجام شروع و پایان جوشکاری با حق انتخاب یک یا دو بار فشردن شستی تورچ
- مجهز به شستی تست گاز و تست سیم
- کنترل سرعت سیم بصورت سینرجیک (Synergic)
- شروع قوس نرم بوسیله سیستم قابل تنظیم Soft Start
- قابلیت جوشکاری Stitch Welding & Spot Welding
- قابلیت تنظیم Burn Back جهت جلوگیری از چسبیدن سیم به نازل تورچ یا به قطعه کار
- نمایشگر دیجیتال جریان جوشکاری
- نمایشگر دیجیتال ولتاژ قوس و سرعت سیم
- مجهز به LED : hold function جهت نمایش آخرین پارامترهای جوشکاری
- قابلیت کار در دو حالت سینرجیک (Synergic) و معمولی (Conventional)
- حفاظت در مقابل اضافه بار
- دارای سیستم آب خنک جهت خنک سازی تورچ
- دارای قابلیت صرفه جویی در مصرف انرژی (کنترل فن دستگاه و یونیت آب خنک) عملکرد هریک تنها در زمان مورد نیاز صورت خواهد گرفت.
- نگهدارنده ویژه کپسول گاز

اطلاعات فنی

مشخصات فنی دستگاه Easy Mig501T در جدول زیر خلاصه شده است.

نام دستگاه	Easy Mig501T
فرکانس	50 HZ
ولتاژ	3 x 400V
فیوز	D40A
بازه جریان	25A.....450A
ولتاژ حالت مدار باز	10V.....33V
جریان جوشکاری در 60% Duty Cycle	450A
جریان جوشکاری در 100% Duty Cycle	400A
کلاس عایقی	H
کلاس حفاظتی	IP21S
ابعاد (L×W×H)	1020 x 480 x 870mm
وزن	170Kg

جدول شماره ۱

مشخصات فنی دستگاه PARS FEED در جدول زیر خلاصه شده است.

نام دستگاه	PARS FEED
فرکانس	50HZ
ولتاژ ورودی	42 AC
توان خروجی موتور	90W
سرعت تغذیه سیم	0 - 25 m/min
تعداد حلقه	4
قطر خارجی قرقره	300mm
وزن قرقره	15Kg
قطر سیم	0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.6
کلاس حفاظتی	IP21S
ابعاد (L×W×H)	442 x 243 x 308mm
وزن وایر فیدر	13Kg

جدول شماره ۲

محدودیت‌های استفاده (IEC60974-1)

بر اساس استاندارد IEC60974-1، از دستگاه جوشکاری معمولاً بطور دائم نمی توان استفاده کرد. به همین دلیل عملکرد دستگاه شامل دو زمان فعال (جوشکاری) و زمان استراحت (جهت تغییر وضعیت قطعه کار، تعویض الکتروود یا سیم جوش و...) می باشد. این دستگاه قادر است جریان 12 را در دیوتی سایکل ۶۰٪ تامین کند به عبارت دیگر سیکل کاری در بازه زمانی ۱۰ دقیقه ؛ ۶۰٪ می باشد و اگر زمان سیکل کاری بیشتر از مقدار تعیین شده گردد سیستم حفاظت حرارتی دستگاه (جهت حفاظت از اجزای مختلف) فعال گشته و فن دستگاه نیز بطور پیوسته کار خواهد کرد سپس پس از چند دقیقه حفاظت غیر فعال گشته و دستگاه مجدداً برای جوشکاری آماده می گردد. کلاس حفاظتی دستگاه IP21S است.

نحوه حمل و نقل و بلند کردن دستگاه

لطفاً جهت انتقال و جابجایی دستگاه بوسیله جرثقیل حتماً از دو محل مخصوص قلاب جرثقیل که بالای دستگاه نصب شده است استفاده نمایید.

باز کردن بسته بندی دستگاه

لیست قطعات به شرح زیر بوده:

دستگاه Easy MIG 501T

و در صورت سفارش:

- لیفه رابط بین دستگاه و وایرفیدر
- تورچ آب خنک یا هوا خنک
- انبر اتصال
- شلنگهای مخصوص آب و گاز
- یونیت آب خنک (ضمیمه دستگاه های آب خنک)
- چهار چرخ برای وایرفیدر
- گرم کن گاز
- رگلاتور گاز
- تورچ TEDAC

دستورالعمل هایی برای جلوگیری از تداخل امواج الکترومغناطیسی EMC:

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

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

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

الف) ارزیابی محل نصب دستگاه

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.

فرستنده و گیرنده رادیو تلویزیونی

کامپیوترها و دیگر دستگاههای کنترلی

سلامت افراد نزدیک به دستگاه جوش بطور مثال قلب مصنوعی و یا سمعک

دستگاههای کالیبراسیون و اندازه گیری

مصونیت تداخل امواج الکترومغناطیسی دیگر دستگاههای اطراف محل جوشکاری استفاده کننده موظف است تطابق الکترومغناطیسی دستگاههای اطراف را بررسی کند، چرا که ممکن است اقدامات پیشگیرانه اضافه ای لازم باشد.

ب) روش های کاهش تشعشع امواج

۱- برق اصلی

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

2- نگهداری دستگاه جوش

بطور کلی دستگاه جوش را باید مطابق با توصیه های سازنده نگهداری کرد. هنگام روشن بودن دستگاه جوش باید تمامی درب ها و پوشش ها محکم بوده و پیچ های مربوط به آن کاملاً بسته باشد. هیچ گونه تغییراتی به غیر از تغییرات و تنظیمات مندرج در دستورالعمل کارخانه سازنده مجاز نیست.

3- کابل های جوشکاری

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

4- اتصالات هم پتانسیل

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

5- اتصال به زمین قطعه کار

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

6- 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.

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 راه اندازی و نصب و استفاده از دستگاه کاربر باید مشکلات ناشی از امواج الکترومغناطیسی در اطراف محل کار را در نظر بگیرد و به همین دلیل پیشنهاد می کنیم که از نصب و راه اندازی دستگاه در مکان های زیر خوداری نمایید:

- نزدیک کابل تلفن و سیگنالهای کنترل

- نزدیک مراکز فرستنده و گیرنده رادیو و تلویزیون

- نزدیک کامپیوتر و ابزارهای اندازه گیری و کنترل

- تجهیزات حفاظتی و امنیتی

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

۶- از مواد ایزوله کننده و عایق برای محافظت در برابر برق گرفتگی ناشی از برقراری تماس بین قطعات برقدار و زمین باید استفاده شود. لباس کار سالم و خشک و همراه دستکش های بلند و کفش های با کف لاستیکی باید بکار گرفته شود.

هوای محیط کار باید جریان داشته باشد و در صورت نیاز باید سیستم تهویه نصب گردیده و ماسک تنفسی محافظ نیز استفاده گردد.

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

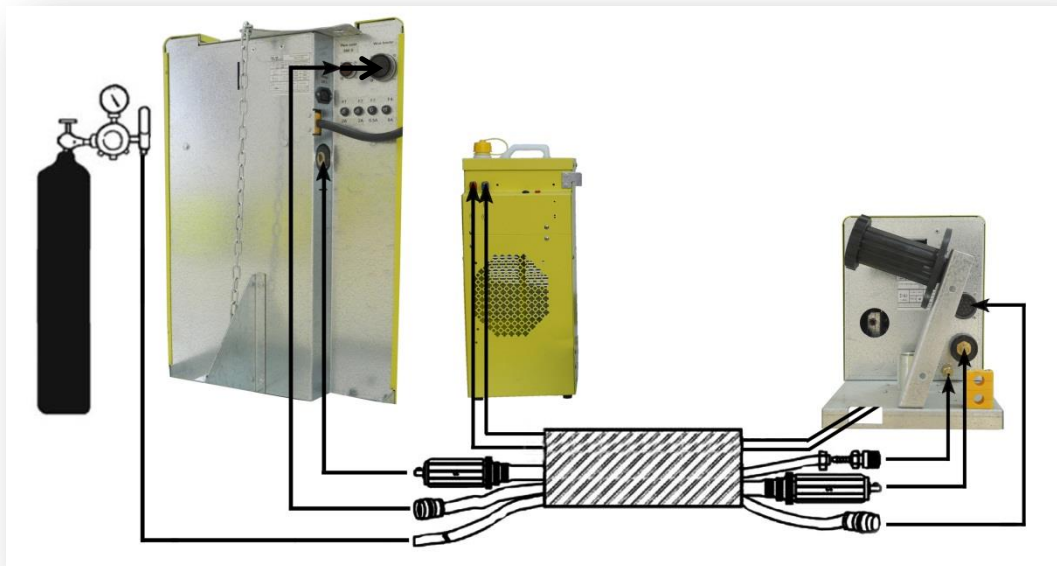
۸- در صورتی که عملیات جوشکاری برای مدت زمان زیادی باید متوقف شود، دستگاه را باید خاموش کرده و شیر هوا را نیز باید بست.

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

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

- ۱۱- به هیچ وجه روی تانکرهایی که گاز، سوخت و یا روغن یا مواد مشابه را حمل می کنند نباید جوشکاری کرد. حتی اگر مدت زمان زیادی از خالی شدن آنها گذشته باشد (احتمال ایجاد حریق و انفجار).
 - ۱۲- جوشکاری با جریان بار زیاد نیازمند رعایت مقررات خاصی است که باید فقط توسط جوشکاران آموزش دیده و تخصص انجام شود.
 - ۱۳- هرگز تورچ را نباید به صورت نزدیک کرد.
 - ۱۴- در محیط هایی که احتمال آتش سوزی زیاد است، جوشکار باید اجازه نامه جوشکاری را کسب کرده و آن را در تمام مدت جوشکاری نزد خود نگهدارد و یک مامور آتش نشان نیز باید پس از پایان جوشکاری از عدم بروز آتش سوزی اطمینان حاصل کند.
 - ۱۵- پیش بینی های مخصوص جهت تهویه هوای محیط باید انجام شود.
 - ۱۶- اخطار برای مراقبت از چشم ها باید با نصب تابلویی با متن زیر در محل جوشکاری انجام شود. مستقیماً به قوس الکتریکی نگاه نکنید.
- نصب اتصالات یونیت آب خنک، وایر فیدروکپسول گاز:**

در ابتدا کابل رابط بین دستگاه و وایر فیدر را متصل کنید.
دستگاه آب خنک را با مخلوطی از مایع آنتی ژل ۵۰٪ و آب مقطر ۵۰٪ تا مقدار درجه MAX مشخص شده روی آن پر کنید.
در حالیکه دستگاه خاموش است مطمئن گردید که اتصالات مطابق شکل ۱ صورت گرفته باشد .
کابل رابط بین دستگاه و وایر فیدر را مطابق با شکل ۱ متصل کنید، شیلنگهای آب رفت و برگشت (به ترتیب آبی و قرمز) نیز بخشی از این کابل رابط می باشند و بصورت زیر باید متصل گردند:
شیلنگ های رفت و برگشت آب در کابل رابط درست دستگاه باید به کانکتورهای آبی و قرمز درست یونیت آب خنک متصل گردند، شیلنگ آبی به کانکتور آبی روی یونیت آب خنک و شیلنگ قرمز به کانکتور قرمز در یونیت آب خنک باید متصل گردد و نیز شیلنگ های مربوطه در سمت وایر فیدر نیز باید به کانکتورهای مربوطه در پشت وایر فیدر متصل گردند (مطابق با شکل ۱)



شکل شماره ۱

نحوه اتصال کابل های جوشکاری

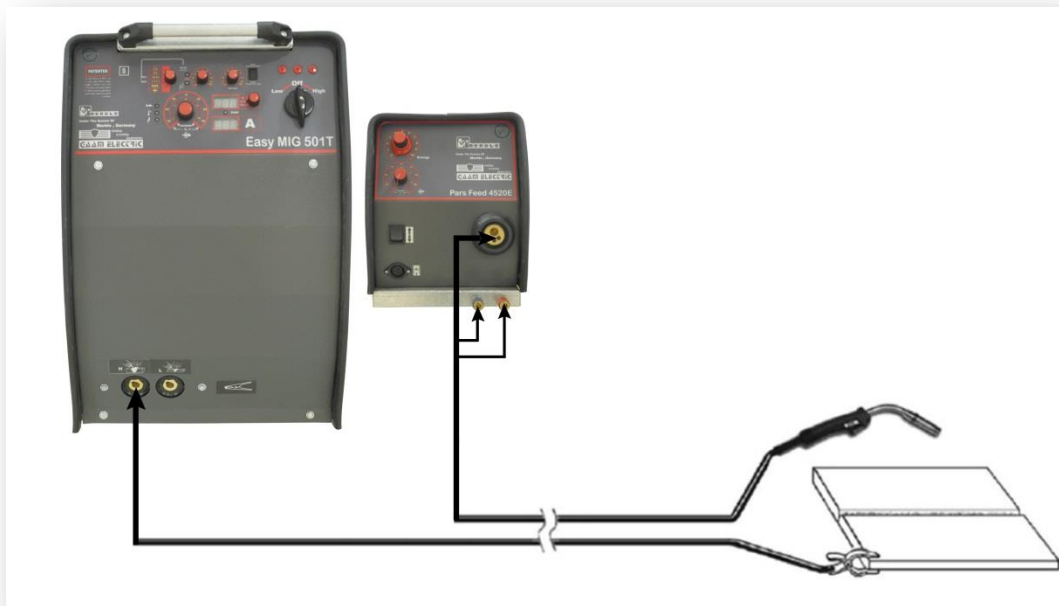
(با توجه به شکل شماره ۲)

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

در ابتدا کابل رابط بین دستگاه و وایر فیدر را متصل کنید ، شلنگ گاز را از فشارشکن کپسول به سر شلنگی پشت وایرفیدر متصل کرده و دو طرف شلنگ را بوسیله بست محکم کنید . اکنون به آرامی شیر گاز را باز کرده و جریان گاز را بین 8 تا 16 لیتر بر دقیقه برای جوشکاری آهن یا استینلس استیل و 10 تا 21 لیتر بر دقیقه برای جوشکاری آلومینیوم یا مس تنظیم کنید.

کابل انبر اتصال به قطعه کار را به کانکتور منفی در سمت دستگاه متصل کنید، 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.

کابل قدرت تورچ را به سنترال کانکتور روی وایر فیدر متصل کنید ، و شلنگهای رفت و برگشت آب (با رنگهای آبی و قرمز) را به کانکتورهای مربوطه روی وایر فیدر متصل کنید.




شکل شماره ۲

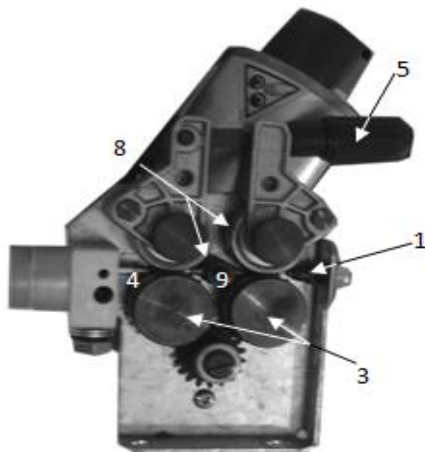
نصب سیم جوش و حلقه های آن

(با توجه به شکل شماره ۳)

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)

پنل کناری وایر فیدر را باز کرده و قرقره سیم را در جهت عقربه های ساعت چرخانده و سیم را از راهنمای (شماره ۱) عبور دهید، سپس غلتکهای (شماره ۸) را بلند کرده و عامل فشار بر روی این غلتکها را آزاد سازید. حلقه های راندن سیم (شماره ۳) دارای قطری متناسب با قطر سیم جوش مورد استفاده باشند. سیم را از موقعیت های (شماره ۹ و ۴) عبور داده سپس غلتکهای (شماره ۸) را به موقعیت قبل خود برگردانده و با استفاده از اهرم (شماره ۵) فشار وارده بر سیم را تنظیم نمایید فشار مناسب حداقل فشاری است که مانع از لغزیدن غلتکها بر روی سیم گردد در عین حال توجه 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 گردد.

- با استفاده از سلکتور 2 موجود بر روی پنل (مطابق با شکل شماره ۴)، حالت  را انتخاب کنید اکنون با زدن شستی تورچ بدون آنکه جریان برقرار شود موتور حرکت کرده و بدین ترتیب می توانید سیم را از تورچ خارج سازید.



شکل شماره ۳

مونتاز حلقه های درایو سیم برای فولاد: با توجه به جنس سیم و قطر آن حلقه مورد نظر با شکاف V شکل را انتخاب کنید هر حلقه دارای دو شیار با قطرهای مختلف است که بر اساس قطر سیم مورد نظرتان انتخاب می شود. (توجه داشته باشید غلتک ها بدون شیار باشند)

مونتاز حلقه های درایو سیم برای آلومینیوم:

جهت استفاده از سیم جوش آلومینیوم باید از تفلون مناسب (زرد برای سایز 1.2mm و قرمز برای سایز 1.6 mm استفاده نمود، و نیز از حلقه و غلتک های (U) شکل استفاده کنید در حالیکه فشار اعمال شده به حلقه ها در کمترین مقدار باشد.

جهت جوشکاری با سیم جوش Stainless Steel از تفلون فنردار در داخل تورچ استفاده کنید و بهتر است که گاز مورد استفاده برای جوشکاری بصورت ترکیبی از Ar, Co2 (2.5% گاز Co2 و 97.5% گاز Ar) باشد.

اتصال دستگاه به برق شهر

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

جدول شماره ۳ مقادیر پارامترهای لازم جهت اتصال دستگاه به برق اصلی را نشان می دهد.

نام دستگاه	Easy MIG 501T
ماکزیمم جریان خروجی دستگاه در دیوتی سایکل ۶۰٪	450 A
توان دستگاه	27.7KVA
فیوز از نوع کند کار	D 40A
سطح مقطع کابل ورودی	4x6mm ²

جدول شماره ۳

معرفی دستگاه

۱- کانکتور سنترال جهت اتصال تورچ

۲- کانکتور اتصال ریموت، (جهت کنترل ولتاژ قوس (و یا انرژی) بصورت ریموت)

۳- کلید انتخاب کنترل ولتاژ (انرژی) از روی پنل فیدر با کمک اتصال ریموت

۴- کانکتور اتصال به قطعه کار، در صورتیکه جریان جوشکاری کم باشد کانکتور L و در صورتیکه جریان جوشکاری زیاد باشد کانکتور H جهت متصل نمودن انبر اتصال به دستگاه مورد استفاده قرار می گیرد.

۵- کانکتور ۱۰ پین جهت اتصال کابل برق یونیت آب خنک به دستگاه

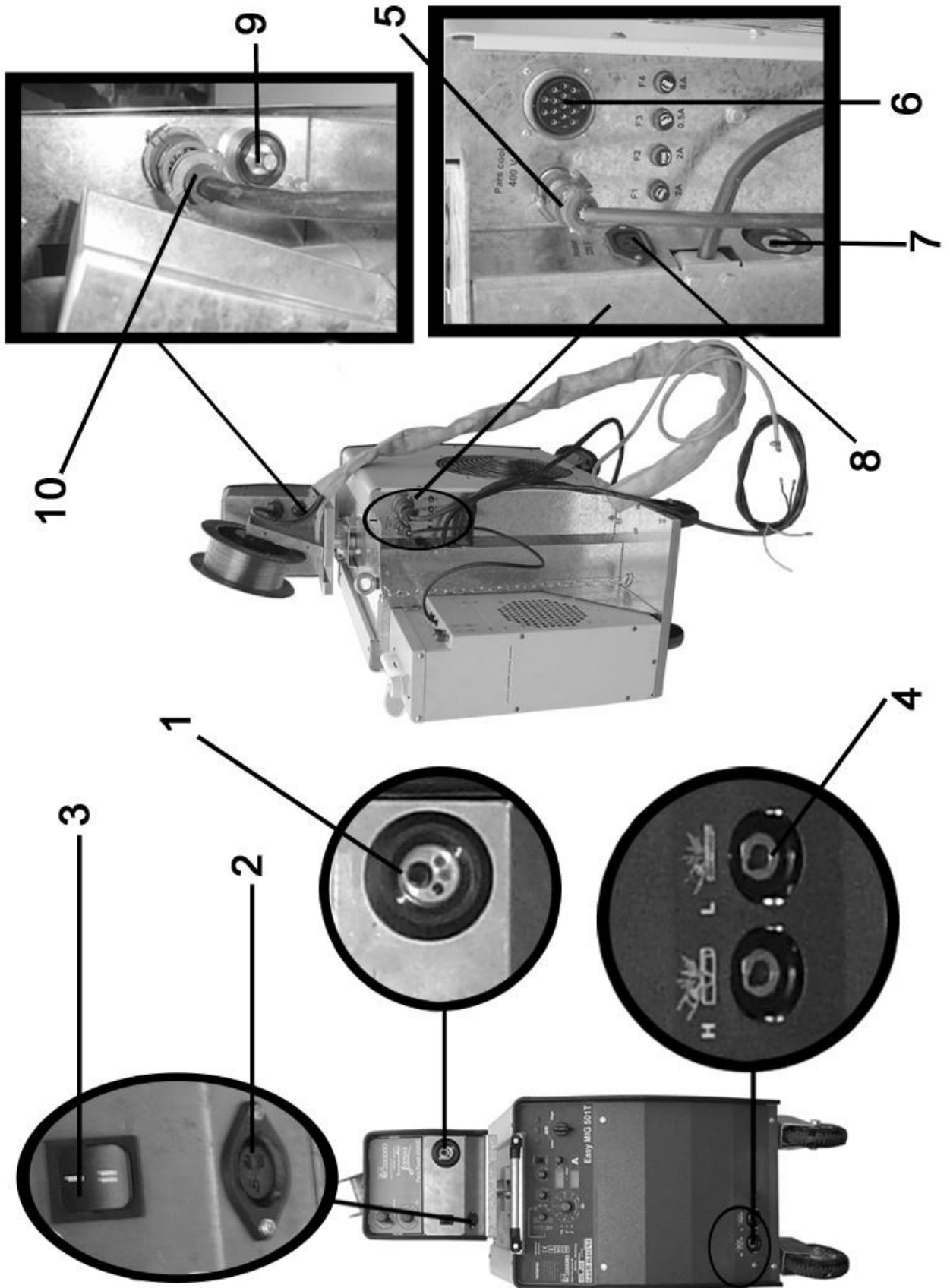
۶- کانکتور مادگی ۱۶ پین جهت اتصال کابل کنترل رابط بین وایرفیدر و دستگاه

۷- کانکتور جوش مادگی جهت اتصال بین دستگاه و وایرفیدر

۸- کانکتور مربوط به هیتر

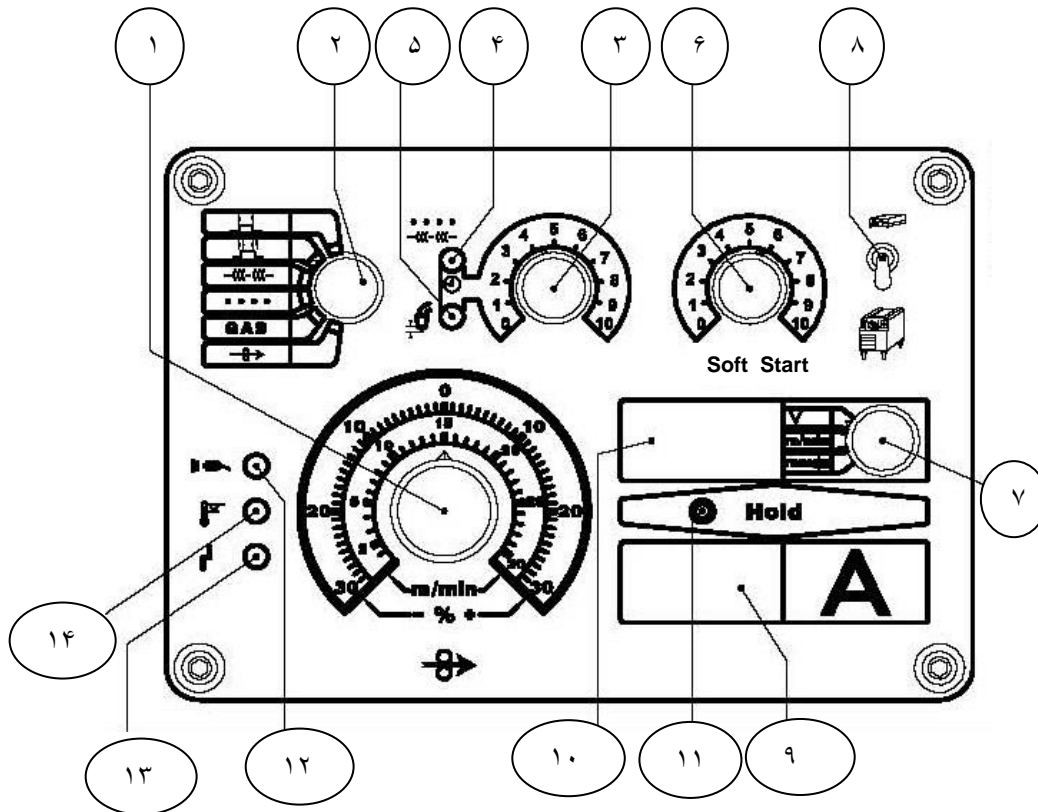
۹- کانکتور جوش نری جهت اتصال کابل رابط بین وایرفیدر و دستگاه

۱۰- کانکتور ۱۶ پین نری جهت اتصال کابل کنترل رابط بین وایرفیدر و دستگاه



شکل شماره ۴

معرفی پنل دستگاه



شکل شماره ۵

- ۱: پتانسیومتر تنظیم arc trim در حالت جوشکاری سینرژیک (synergic) و تنظیم سرعت سیم در حالت جوشکاری معمولی (manual)
- ۲: سلکتور انتخاب شیوه عملکرد (دو ضرب، چهار ضرب، جوشکاری نقطه (spot welding)، stitch welding، شستی تست گاز، و کلید تست خروج سیم از تورچ بدون برقراری جریان جوشکاری
- ۳: پتانسیومتر جهت تنظیم Burn Back و تنظیم زمان در طول پروسه Spot Welding و Stitch welding
- ۴: LED مربوط به تنظیم زمان در طول پروسه های stitch welding, spot welding
- ۵: LED مربوط به تنظیم Burn Back
- ۶: پتانسیومتر جهت آغاز حرکت تدریجی سیم (Soft Start)
- ۷: سلکتور انتخاب پارامتر مورد نظر جهت نمایش در نمایشگر
- ۸: سویچ کنترل وایر فیدر در صورتیکه این سوئیچ در وضعیت بالا قرار گیرد کنترل سرعت سیم و arc trim از روی پنل wire feeder صورت می گیرد و در غیر این صورت با کمک پتانسیومتر 1 موجود بر روی پنل دستگاه، کنترل arc trim و سرعت سیم امکان پذیر خواهد بود.
- ۹: نمایشگر جریان
- ۱۰: multi function display، نمایشگر جهت نمایش ولتاژ، سرعت سیم.
- ۱۱: hold function، مادامیکه این LED روشن باشد آخرین پارامترهای جوشکاری، بر روی نمایشگر نشان داده می شود.

۱۲: روشن شدن این LED بیانگر برقدار بودن دستگاه است

۱۳: internal fault , روشن گشتن این LED بیانگر رخ دادن اشکالی درون دستگاه است

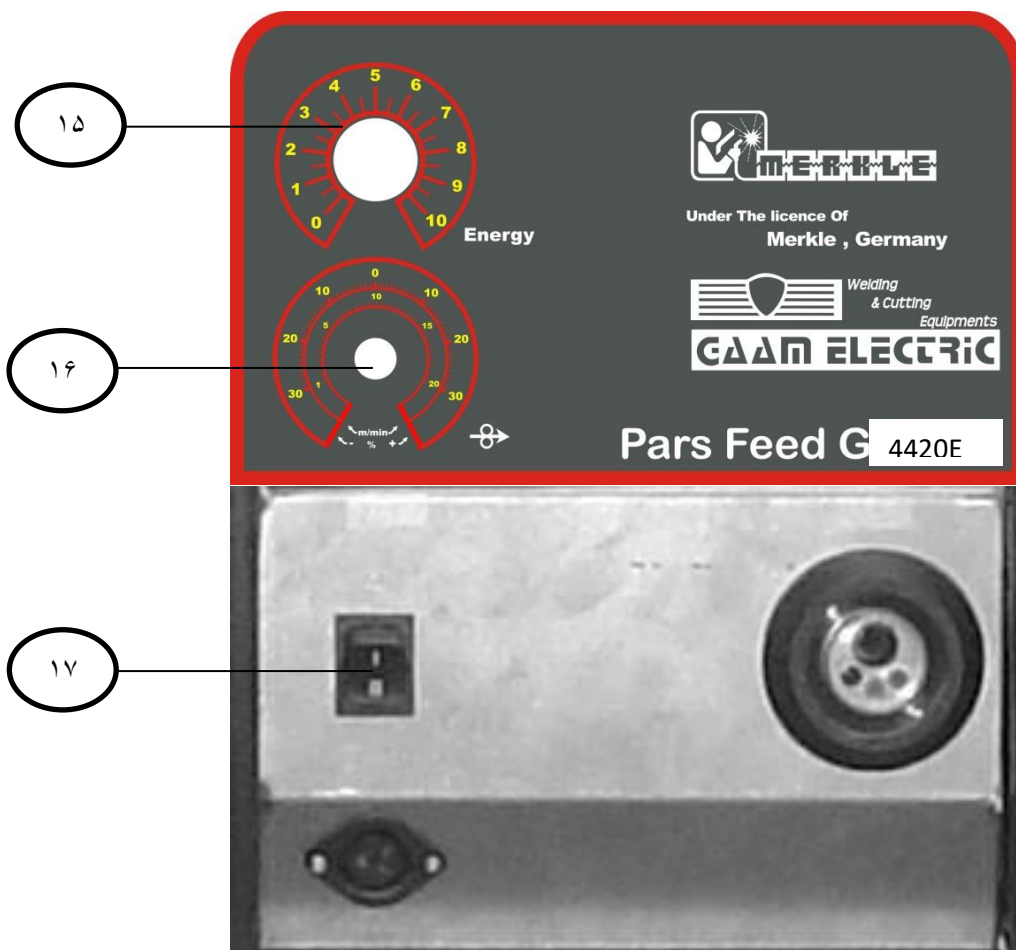
۱۴: روشن شدن این LED بیانگر رخ دادن افزایش دما در دستگاه می باشد

* کلید انتخاب جنس سیم (material selector), جهت انتخاب سیم جوش در طول پروسه جوشکاری سینرجیک مورد استفاده قرار می گیرد. این کلید سلکتور در داخل وایر فیدر قرار می گیرد

۱۵: پتانسیومتر جهت تنظیم ولتاژ قوس در طول پروسه جوشکاری معمولی و یا تنظیم انرژی قوس در حالت جوشکاری سینرجیک

۱۶: پتانسیومتر تنظیم سرعت سیم در حالت جوشکاری معمولی و یا تنظیم Arc Trim در حالت جوشکاری سینرجیک، البته توجه داشته باشید این پتانسیومتر تنها زمانی معنی دارد که کلید 8 بر روی پنل دستگاه در وضعیت وایر فیدر قرار داشته باشد.

۱۷: کلید انتخاب کنترل ولتاژ بصورت ریموت ؛ این کلید در سمت وایر فیدر قرار دارد و با استفاده از آن، کنترل ولتاژ قوس یا بصورت ریموت صورت می گیرد یا از طریق پتانسیومتر 15 موجود بر روی پنل وایرفیدر



شکل شماره ۶

دستورالعمل شروع به کار

در پروسه جوشکاری MIG/MAG سیم جوشکاری حامل قوس الکتریکی بوده و در آن جهت محافظت از حوضچه مذاب در مقابل اکسیژن از گاز محافظ استفاده می شود. بر اساس نوع گاز محافظ انتخاب شده ، این پروسه جوشکاری به دو دسته تقسیم می شود:

(۱) جوشکاری (MIG (metal inert gas welding): در این پروسه از گازهای خنثی مثل آرگون ، هلیوم ، یا ترکیبی از آنها به عنوان گاز محافظ استفاده می شود. این گازها بدین جهت بی اثر یا خنثی نامیده می شوند که هیچ واکنشی با دیگر مواد نمی دهند و در جوشکاری فلزاتی نظیر copper, aluminum و titanium و دیگر فلزات غیر آهنی کاربرد دارند.

(۲) جوشکاری (MAG (metal active gas welding): در این جوشکاری از گازهای CO₂, argon , و یا ترکیبی از آنها استفاده می شود. جوشکاری فلزاتی مانند mild steel , stainless steel با این گازها صورت می گیرد.

*** در جوشکاری stainless steel و steel ، دبی گاز در حدود 8 تا 16 برابر جریان جوش انتخاب می شود و در جوشکاری Al ، 30% آنرا بیشتر انتخاب می کنیم.

انتقال ماده مذاب در پروسه MIG می تواند بصورت DIP و SPRAY صورت گیرد. در DIP transfer ، انتقال ماده مذاب در طول اتصال کوتاه بین سیم و قطعه کار صورت می گیرد اساسا این نوع انتقال در جریان ها و ولتاژهای پایین رخ می دهد از این تکنیک جوشکاری ، در جوشکاری فلزات نازک و نیز جوشکاری های عمودی استفاده می شود. اساسا این نوع جوشکاری با spatter همراه است و برای کاهش آن، اندوکتانس دستگاه باید مقدار مناسبی انتخاب گردد. در مد spray انتقال ماده مذاب بصورت قطرات ریز است بدون آنکه اتصال کوتاهی بین سیم و قطعه کار رخ دهد. جدول زیر مقادیر ولتاژ و جریان جوشکاری جهت انتقال به فرم spray, dip را به ازای قطر سیم های مختلف نشان می دهد.

Wire diameter (mm)	Dip transfer		Spray transfer	
	Current (A)	Voltage (V)	Current (A)	Voltage (V)
0.6	30 - 80	15 - 18		
0.8	45 - 180	16 - 21	150 - 250	25 - 33
1.0	70 - 180	17 - 22	230 - 300	26 - 35
1.2	100 - 200	17 - 22	250 - 400	27 - 35
1.6	120 - 200	18 - 22	250 - 500	30 - 40

جدول شماره ۴

پارامترهای جوشکاری

این دستگاه مجهز به به وایر فیدر با امکان تنظیم سرعت آن در حین جوشکاری سینرجیک بصورت اتومات و بر اساس ولتاژ قوس می باشد، تنها لازم است تا کاربر در ابتدا جنس و قطر سیم مورد استفاده را با کمک کلید material selector موجود در wire feeder، مشخص سازد و پس از آن تنها با تنظیم یک ولوم ؛ امکان تنظیم هر دو پارامتر ولتاژ و جریان جوشکاری (سرعت سیم) بصورت همزمان وجود دارد.

- دستگاه را روشن کنید، کلید اصلی دستگاه را در یکی از دو وضعیت High, Low قرار دهید(انتخاب بر اساس ولتاژ قوس مورد نیاز صورت می گیرد) ، فن دستگاه شروع به کار خواهد کرد.

- **تنظیم پتانسیومتر 1:** چنانچه کلید 8 در وضعیت کنترل از روی دستگاه قرار گرفته باشد و کلید انتخاب جنس سیم موجود در wire feeder ، نیز بر روی حالت synergic قرار گیرد (حالتی به غیر از manual) ، قابلیت arc trim با استفاده از پتانسیومتر 1 موجود بر روی پنل فعال می گردد(رنج بیرونی آن فعال بوده). وضعیت صفر به معنای 0% arc trim بوده و در ما بقی نقاط ضریب اصلاح می تواند بین - 30% تا +30% ، تغییر کند. نمایشگر 10 نیز در صورتیکه سلکتور 7 ، بر روی مد m/min باشد، سرعت سیم را نمایش خواهد داد.

توجه: امکان تنظیم arc trim در حقیقت به معنای تغییر $\pm 30\%$ سرعت موتور است که بصورت سینرچیک در دستگاه تنظیم می گردد.

هرگاه کلید انتخاب جنس سیم که بر روی وایر فیدر نصب گردیده است در حالت manual قرار گیرد، قابلیت تنظیم اتومات سرعت سیم در این دستگاه غیر فعال گشته و دستگاه به یک دستگاه غیر سینرچیک (conventional) تبدیل می شود. در این هنگام با استفاده از پتانسیومتر 1 می توان به تنظیم سرعت سیم (با توجه به رنج داخلی) پرداخت و نمایشگر 10 نیز در صورتیکه سلکتور 7 بر روی m/min باشد، سرعت را نمایش خواهد داد.

توجه: چنانچه کلید 8 در وضعیت کنترل از روی وایر فیدر باشد، تنظیمات مربوط به سرعت سیم و Arc Trim از طریق پتانسیومتر موجود بر روی پنل وایر فیدر صورت می گیرد. (پتانسیومتر شماره 16 در شکل 5)

• **تنظیم سلکتور انتخاب نحوه عملکرد 2:** با کمک این سلکتور می توان یکی از حالت های زیر را انتخاب نمود:

- حالت دو ضرب:
- با زدن شستی تورچ جوشکاری شروع شده و با رها کردن آن نیز جوشکاری خاتمه می یابد
- حالت چهار ضرب:
- با زدن شستی تورچ جوشکاری شروع شده و با رها کردن آن جوشکاری ادامه می یابد با زدن مجدد شستی تورچ و رها کردن آن، جوشکاری خاتمه می یابد
- Stitch Operation: زمان جوشکاری، و زمان توقف آن، توسط پتانسیومتر 3 موجود بر روی پنل دستگاه قابل تنظیم است. در این حالت زمان جوشکاری و زمان توقف جوشکاری، یکسان بوده و هنگامیکه شستی تورچ زده می شود، جوشکاری بصورت پیوسته با زمان وصل و قطع برابر صورت می گیرد و با رها کردن شستی نیز قوس قطع می شود.
- Spot Welding: با فشردن شستی تورچ جوشکاری با توجه به زمان تنظیم شده توسط پتانسیومتر 3 صورت می گیرد و با سپری شدن این زمان جوشکاری خاتمه می یابد.
- Gas test: با انتخاب این حالت شیر برقی برای حدود 10s فعال شده تا بدین ترتیب بتوان فشار گاز مناسب را تنظیم نمود.
- شستی تست سیم: با انتخاب این حالت، با فشردن شستی تورچ بدون آنکه قوس برقرار گردد، سرعت سیم بصورت تدریجی شروع به افزایش می کند و از این حالت جهت انتقال سیم به تورچ پیش از شروع جوشکاری استفاده می شود. در طول این پروسه جریان جوشکاری برقرار نمی گردد.

• **تنظیم زمان در طول جوشکاری spot, stitch و نیز تنظیم burn back با کمک سلکتور 3:**

از این سلکتور هم به منظور کنترل burn back و هم زمان مورد نیاز در جوشکاری stitch welding و spot welding استفاده می گردد (قابلیت Burn Back مانع از چسبیدن سیم در انتهای جوشکاری به قطعه کار یا نازل می شود) LED های 4,5 تعیین میکنند که کدام یک از دو فانکشن بالا انتخاب شده اند.

هنگامیکه پتانسیومتر 3 در وضعیت 0 قرار می گیرد، و LED 4 روشن است بدین معنی است که حداقل مقدار برای spot/interval time در نظر گرفته شده، در حالیکه قرار گیری این پتانسیومتر در وضعیت 10، سبب می شود تا بیشترین مقدار برای این زمان ها در نظر گرفته شود.

LED5 فقط در حالت دوضرب و چهار ضرب روشن بوده و مقدار min برای این پتانسیومتر بدین معنی است که burn back خیلی کم بوده و پس از اتمام پروسه جوش stick out زیادی را خواهید داشت و مقدار ماکزیمم این پتانسیومتر هم به معنای burn back زیاد و stick out کوتاه است.

• **تنظیم پتانسیومتر Soft Start:** با قرار گیری این پتانسیومتر (6) در وضعیت حداقل می توان سرعت تزریق سیم را تنها در لحظه برقراری

قوس کاهش داد و در نتیجه اطمینان حاصل کرد که شروع قوسی بدون پاشش را خواهیم داشت.

- سلکتور 7 جهت انتخاب پارامتر مورد نظر در نمایشگر:

با کمک این سلکتور می توان یکی از حالت‌های ولتاژ جوش (welding voltage) ، و سرعت سیم (wire feed speed) را در نمایشگر (10) نشان داد.

- کلید انتخاب کنترل از روی وایر فیدر یا دستگاه:

در صورتیکه کلید 8 در وضعیت بالا قرار گیرد کنترل سرعت سیم و arc trim از روی پنل وایر فیدر صورت می گیرد و در غیر این صورت تنها با کمک پتانسیومتر 1 موجود بر روی پنل دستگاه، تنظیم arc trim و یا سرعت سیم صورت می گیرد.

- نمایشگر جریان:

نمایشگر 9، جریان جوشکاری را در طول پروسه جوشکاری نشان می دهد.

- نمایشگر چند منظوره:

نمایشگر 10، جهت نمایش پارامترهای انتخاب شده توسط سلکتور 7 مورد استفاده قرار می گیرد.

- **LED hold function:**

LED11 هنگامیکه روشن است، آخرین پارامترهایی که تحت آن جوشکاری انجام شده است در نمایشگرهای 10، 9 نشان می دهد و در صورتیکه، تغییری در مقدار پارامترهای جوش داده شود این LED خاموش می گردد.

- **LED power on:**

با زدن کلید اصلی دستگاه LED (12) بر روی پنل روشن می شود.

- **LED internal fault:**

چنانچه LED (13) بر روی پنل دستگاه روشن شود، بدین معنی است که یا اشکالی در بخش الکترونیک دستگاه بوجود آمده و یا افت فشار آب رخ داده است. در هر صورت پس از روشن شدن این LED، پروسه جوشکاری خاتمه یافته و امکان تست گاز و تست وایر فیدر امکان پذیر نخواهد بود.

- **LED over temperature:**

LED (14) زمانی روشن می گردد که دمای دستگاه از مقدار تعریف شده در آن بیشتر شده باشد در این هنگام دستگاه متوقف شده و تست گاز و تست وایر فیدر نیز امکان پذیر نخواهند بود.

- **سلکتور انتخاب جنس و قطر سیم:**

این سلکتور در داخل وایر فیدر در سمت موتور قرار دارد و پیش از آغاز جوشکاری، جوشکار باید قطر و جنس سیم مورد نظر خود را با کمک این سلکتور مشخص سازد. توجه داشته باشید که در حالت manual، دستگاه دیگر در حالت سینرجیک نیست و سرعت سیم توسط پتانسیومتر 1 یا 16 تنظیم می گردد.

نگهداری

دستگاه باید حتی الامکان در مکان تمیز و خشک قرار داده شود. کثیفی و گرد و غبارهای محیط که می تواند به داخل دستگاه وارد شود باید در حداقل مقدار خود باشد.

تمیز کردن دستگاه:

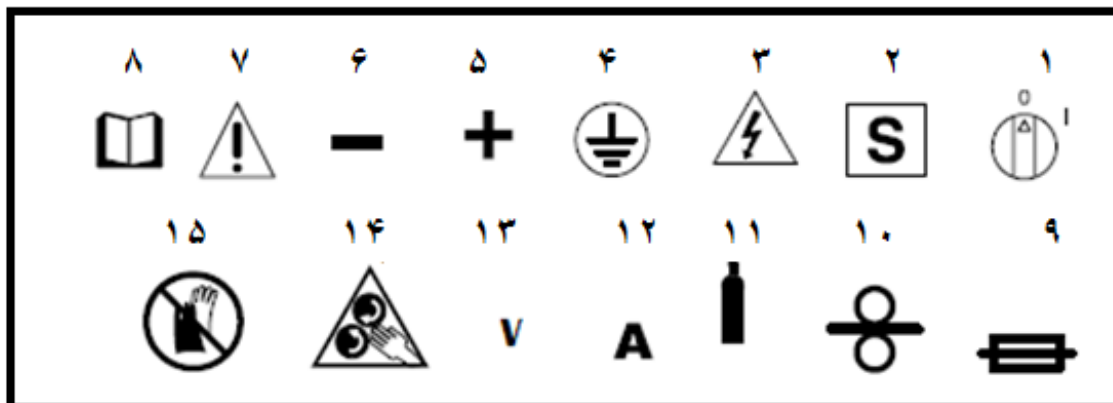
داخل دستگاه باید در فاصله های زمانی منظم بوسیله هوای کمپرسور با فشار کنترل شده تمیز شده تا عملکرد خوب آن تضمین شود. فاصله بین هر تمیز کردن، به مدت زمان استفاده از دستگاه و آلودگی محیط کار بستگی دارد. (برای محل کار بسیار کثیف در هر ماه یک بار و در محل های تمیزتر با فاصله زمانی بیشتر)

توجه: قبل از باز کردن بدنه دستگاه، آنرا از برق اصلی جدا کنید.

تمیز کردن تورچ جوشکاری:

تورچ را بعد از مصرف 50Kg سیم جوشکاری بررسی کنید. فنر داخل آنرا درآورید. با یک حلال پاک کننده (مانند بنزین) آنرا تمیز کرده و بوسیله باد کمپرسور آنرا خشک کنید. وقتی که فنر را داخل تورچ قرار می دهید مراقب باشید که هیچگونه پیچ خوردگی در آن وجود نداشته باشد. نازل سیم، یک قطعه مصرفی می باشد و در مواقع لزوم باید تعویض گردد. قبل از شروع جوشکاری، به داخل شعله پوش گاز، اسپری محافظ تورچ بزنید تا از چسبیدن قطرات حاصل از پاشش جوش به شعله پوش جلوگیری گردد.

معرفی نشانه های مورد استفاده در دستگاه های جوش و برش



۱: کلید روشن و خاموش اصلی دستگاه ۲: دستگاه قادر به استفاده در محیط های با خطر شوک الکتریکی است


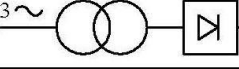
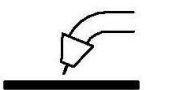

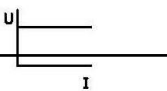
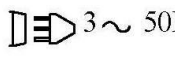

۳: خطر! ولتاژ بالا ۴: ارت حفاظتی ۵: کانکتور با پلاریته مثبت ۶: کانکتور با پلاریته منفی ۷: توجه!

۸: پیش از استفاده از دستگاه، دستورالعمل به دقت مطالعه شود ۹: فیوز ۱۰: تست موتور ۱۱: تست گاز

۱۲: تنظیم جریان ۱۳: تنظیم ولتاژ ۱۴: خطر! قطعات در حال چرخش ۱۵: استفاده از دستکش مجاز نمی باشد

عیب یابی

<p>۱- برق ورودی به دستگاه را چک کنید ۲- فیوزهای اصلی دستگاه F1, F2 را بررسی نمایید</p>	<p>دستگاه روشن نمی شود</p>
<p>۱- از درستی عملکرد شستی تورچ اطمینان حاصل کنید ۲- فیوزهای داخلی را بررسی کنید</p>	<p>با زدن شستی تورچ دستگاه عمل نمی کند</p>
<p>۱- افت فشار آب رخ داده است , سطح آب درون مخزن را چک کنید ۲- اشکال می تواند از پرشر سویچ داخل یونیت آب خنک باشد</p>	<p>در حالیکه یونیت آب خنک کار می کند LED قرمز رنگ بر روی پنل دستگاه روشن است</p>
<p>۱- افزایش دما در ترانسفورماتور یا پل قدرت دستگاه رخ داده است باید اجازه دهید تا دستگاه خنک شود</p>	<p>LED های زرد و قرمز بر روی پنل دستگاه روشن گشته اند</p>
<p>۱- انبر اتصال به قطعه کار بدرستی متصل نشده یا قطع است ۲- قطع شدگی در کابل تورچ ۳- اشکال در پل یکسوساز دستگاه ۴- دستگاه دو فاز شده است برق ورودی را چک کنید</p>	<p>جریان در خروجی دستگاه وجود نداشته یا خیلی کم است</p>
<p>۱- گاز قطع است یا فشار آن بدرستی تنظیم نمی باشد ۲- بر روی gas nozzle و tip holder , مواد مذاب ناشی از پاشش های جوشکاری (spatter) انباشته گشته است, این مشکل می تواند ناشی از مناسب نبودن فشار گاز باشد ۳- اکسیده شدن بیش از حد قطعه کار ۴- Tip holder بدرستی درون تورچ قرار نگرفته است و در نتیجه هوا با گاز محافظ ترکیب می شود ۵- جوشکاری در معرض باد است در نتیجه هوا وارد ناحیه جوشکاری می گردد</p>	<p>کیفیت جوشکاری پایین است</p>
<p>۱- قطر contact tip بدرستی انتخاب نشده است یا باید آنرا تعویض کرد ۲- کیفیت سیم جوش مناسب نیست ۳- وجود پیچ و تاب در سیم جوش ۴- قطر سیم بدرستی انتخاب نشده است ۵- فشار بر روی غلطک های موجود درون فیدر , بدرستی تنظیم نشده است ۶- غلطک ها بدرستی انتخاب نشده اند و یا باید تعویض شوند ۷- سیم جوش بر روی محور غلطک ها بدرستی قرار نگرفته است ۸- مقاومت مکانیکی سیم جوش زیاد است</p>	<p>مشکلاتی در تغذیه سیم به درون تورچ (wire feeding)</p>
<p>۱- اتصال الکتریکی بین گیربکس وایرفیدر و جریان جوشکاری ۲- کابل قدرت متصل به کانکتور تورچ بر روی وایرفیدر را از نظر اتصال الکتریکی چک کنید</p>	<p>سوختن تفلون موجود درون تورچ</p>

(Welding & Cutting Machines)	
	MADE IN IRAN
TYPE: Easy MIG 501T	NO:
	IEC 60974-1
	25A/15v-450A/36.5v
	X@40°C
	60%
U ₀	100%
10-53 v	I ₂
	450A
	400A
	U ₂
	36.5v
	34.5v
	U ₁ =400 v
3~ 50Hz	I ₁ Max= 39A
	I ₁ eff= 32A
IP21S	D40 A
S1 KVA = 27	Ins.cl.H
	Cooling:AF
	

نام کارخانه سازنده	۱	۱۳	کلاس عایقی
نام دستگاه	۲	۱۴	ماکزیمم جریان ورودی
دستگاه سه فاز تریستور کنترل	۳	۱۵	سیستم خنک کنندگی : هوا خنک
پروسه جوشکاری MIG/MAG	۴	۱۶	ممنوعیت استفاده از دستگاه هنگام بارندگی
امکان کنترل پیوسته جریان جوشکاری	۵	۱۷	ماکزیمم جریان موثر ورودی
مشخصه خروجی دستگاه ولتاژ ثابت	۶	۱۸	ولتاژ جوشکاری
ولتاژ بی باری دستگاه	۷	۱۹	جریان جوشکاری
برق ورودی دستگاه سه فاز با فرکانس 50HZ	۸	۲۰	Duty cycle
درجه حفاظت دستگاه	۹	۲۱	می نیمم و ماکزیمم ولتاژ و جریان جوشکاری
مقدار جریان اسمی فیوز کندکار	۱۰	۲۲	استاندارد مرجع
ولتاژ تغذیه دستگاه	۱۱	۲۳	شماره سریال دستگاه
توان مورد نیاز جهت راه اندازی	۱۲		

لیست قطعات یدکی دستگاه و وایرفیدر

لیست قطعات یدکی دستگاه		
ردیف	کد کالا	نام کالا
1	10211	چراغ سیگنال ۲۲۰ ولت قرمز (سرتخت)
2	10358	المنت پل قدرت ۵۰ اهم (آماده شده)
3	10360	المنت ۰.۶ اهم (آماده شده)
4	10361	پل قدرت (آماده شده)
5	10742	بست کابل پلاستیکی GE14
6	10888	دسته انبر اتصال ۵۰۰ آمپر بدون سوراخ
7	10889	دسته انبر اتصال ۵۰۰ آمپر سوراخدار
8	10909	دیود ۴۰ آمپر پیچ و مهره ای بدنه مثبت
9	10975	ترنس دیوسر GEK3-400
10	11163	کابل جوش ۵۰
11	11185	کابل ۴*۴ افشان (ارت دار)
12	12106	کانکتور پلاستیکی مادگی ۴ خانه کوچک برد
13	12120	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۲ خانه
14	12121	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۴ خانه
15	12123	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۸ خانه
16	12126	کانکتور پلاستیکی مادگی برد ۱۰ خانه
17	12130	سر سیم کانکتور برد
18	12131	سر سیم کانکتور برد کوچک
19	13269	پایه فیوز تخت بلند ۳۰ آمپر مشکی
20	13282	فیوز شیشه ای ۲ آمپر کوتاه
21	13289	فیوز شیشه ای ۸ آمپر کوتاه
22	13293	فیوز شیشه ای ۲.۵ آمپر بلند
23	13284	فیوز شیشه ای ۶ آمپر کوتاه
24	13298	فیوز شیشه ای ۰.۵ آمپر کوتاه
25	13320	پایه برد پلاستیکی پایه کوتاه ۸ میلیمتر
26	14104	کلید گردان
27	15148	دفترچه دستورالعمل Easy MIG 501
28	15209	برد W226C
29	16093	سرسیم مادگی قلع اندود SF2D
30	18112	انبر اتصال ۵۰۰ آمپر (آماده شده)
31	18793	پیچ ۵*۱۰ گل چتری
32	18132	کانکتور جوش ماده فیکس ۷۰*۵۰
33	18133	کانکتور جوش نر کابل ۷۰*۵۰
34	18165	قلاب جرثقیل M16*23
35	18180	توری گالوانیزه هواکش بقطر ۴۰ سانتیمتر
36	18181	پروانه فن
37	18210	چرخ گردان سایز ۱۶ محور سرخود
38	18215	چرخ ثابت سایز ۱۶ محور سر خود
39	18276	ترمینال البرز سایز ۱۰
40	29980	ترانس تغذیه ۱۵۳/۳۴۱
41	29991	ترانس تغذیه BAR/۳۵۰۱
42	A50QQ3100AA00K	خازن nF,1000V (MKT۱۰۰)
43	CE-CA-6028	کانکتور کامپیوتری نر کابل ۳ پین
44	CE-CA-6031	کانکتور کامپیوتری ماده فیکس ۳ پین

موتور فن	D-115489	45
خازن ۲۵۰ ولت ۵ نانوفاراد	KJY472MR55DAAAA	46
کانکتور برد ۴ خانه K02	M -0113142	47
کانکتور برد ۲ خانه K02	M -0113144	48
کانکتور برد ۵ خانه K04	M -0113146	49
کانکتور برد ۳ خانه K01	M -0113150	50
کانکتور برد ۳ خانه K06	M -0113154	51
کانکتور برد ۴ خانه K04	M -0113156	52
کانکتور برد ۲ خانه K15	M -0113158	53
برد ME-MAG30-WP	M -0113712	54
کانکتور برد ۴ خانه K01	M -0114062	55
برد ME-MAG 30	M -0114546	56
ترمو سوئیچ	S011100501	57
مقاومت NTC	M -0110706	58
تریستور	SCT00500/A	59
کلید دو حالت	7.227.016	60
ترموستات پل قدرت	10260	61
کانکتور ماده فیکس ۱۶ پین	16066	62
کانکتور ماده فیکس ۱۰ پین	15053	63
واشر برنجی انبر اتصال آبکاری با مس	10181	64
زنجر جوشی قطر ۴ میلیمتر طلائی مخصوص کپسول گاز	18899	65
واشر پله ای نر ۸ اولترامید	18949	66
واشر پله ای ماده ۸ اولترامید	18950	67
بست فلزی دنداندار سایز ۱۶-۱۰	20002	68
شلنگ قطر داخل ۸ میلیمتر ۱۰ میلیمتر بی رنگ	20030	69
لیفه مونتاژ شده هوا خنک	13372	70
لیفه مونتاژ شده آب خنک	13370	71
لوله رابط وایر فیدر	10265	72
سرشلنگی با کانکتور فشاری قرمز مادگی	T-FA3076	73
سرشلنگی با کانکتور فشاری آبی مادگی	T-FA3086	74
نوار لاستیکی دور شیشه	30054	75
تسمه آلومینیوم ۴*۳۵*۱۷۵ میلیمتر (آماده شده)	11107	76
لیست قطعات یدکی وایر فیدر PARS FEED G4520E		
نشانگر مجزای سرولوم	10741	2
بست کابل پلاستیکی GE14	10742	3
لولای ۲۰۱.۲۰۱-۴*۴ سانتیمتر	11182	4
گیربکس ولوم M10*1	12028	5
ولوم خطی ۱۰ کیلو اهم	12043	6
شاسی وایر فیدر	12061	7
عایق سنترال کانکتور وایر فیدر	13807	8
کلید ۶ کنتاکت کروم	15007	9
سولنئوئیدوالو BAR۸-V-2.7-1/8۴۲	15026	10
کانکتور نر فیکس ۱۶ پین	15047	11
کلید مسان ۰۷۱	15203	12
کانکتور جوش نر فیکس ۷۰*۵۰	18131	13
ریل هاب	18272	14
ترمینال البرز سایز ۱۰	18276	15
اسپیسر بزرگ بلبرینگ قطر داخل ۸ و طول ۸.۵ میلیمتر	18502	16

اسپیسر کوچک بلبرینگ قطر داخل ۸ و طول ۴.۵ میلیمتر	18503	17
مهره ولوم	18997	18
شلنگ سایز ۵ فشار قوی	19039	19
شاسی مونتاژ شده GM4420	19208	20
بست فلزی سایز ۱۳-۸	20001	21
سرشلنگی برنجی ۸ با شش پر مجزا ۴/۱ رزوه ریز	20009	22
مغزی برنجی ۸/۱*۴/۱ رزوه ریز	20011	23
چرخ دنده وسط ۲۳ دندانه	20591	24
چرخ دنده کناری ۲۱ دندانه مونتاژ شده با دو عدد بلبرینگ ۶۸۰۰	20592	25
قرقره داخل ۲۶ و قطر خارجی ۳۷ و ضخامت ۱۲ میلیمتر سایز ۰.۸ و ۱ میلیمتر	20614	26
قرقره داخل ۲۶ و قطر خارجی ۳۷ و ضخامت ۱۲ میلیمتر سایز ۱.۲ و ۱ میلیمتر	20606	27
سنترال کانکتور	20613	28
لوله راهنمای سیم قطر ۶ و طول ۲۵ میلیمتر	20630	29
لوله راهنمای سیم قطر ۶ و طول ۳۸ میلیمتر	20619	30
سرولوم بزرگ MMA200 بدون خط سفید	7.458.220-RC	31
موتور وایرفیدر ۴۲VDC 110W	CGB1441271	32
پتانسیومتر ۱ کیلو اهم	H481944	33
کانکتور برد ۳ خانه K06	M-0113154	34
برد ME-MAG30 MAT 1.X	M-0114414	35
سر ولوم ۱۵	M-0301520	36
درپوش سرولوم ۱۵	M-0301522	37
کانکتور ماده فیکس ۳ پین پلاستیکی	WT29K3Z	38
مهره کاسه نمدی سایز ۸	10387	39
تسمه مسی ۳*۲۰ میلیمتر	10709	40
درپوش شاسی وایرفیدر G4 - محافظ چرخ دنده وایرفیدر	12060	41
سرشلنگی ۸/۱*۶ بیرون رزوه	12136	42
مهره نگهدارنده قرقره	13802	43
مهره قاب محافظ دنده M6 و طول ۱۲.۵ میلیمتر GM403023	18504	44
محور چرخ دنده کنار قطر ۱۰ و طول ۳۵ میلیمتر GM403	18517	45
سیم کشی پارس فید (آماده شده)	18605	46
واشر پله ای نر ۸ اولترامید	18949	47
مهره کاسه نمدی ۶	20471	48
آلن مغزی ۱۵*۶	20472	49
راهنمای ورودی سیم M8 ش.ق ۱۱۵۳	20479	50
بلبرینگ سایز ۶۳۰۱ Z2 (وایرفیدر)	20507	51
محور قاب بلبرینگ قطر ۸ طول ۴۲.۵ میلیمتر M6 ش.ق ۱۱۶۱	20528	52
آلن مغزی سایز ۶*۵ M5 وایرفیدر ۴	20545	53
پایه نگهدارنده لوله راهنمای سیم شش پر ۱۳ و طول ۳۵ میلیمتر GM403	20595	54
محور بلبرینگ قطر ۸ و طول ۳۹ میلیمتر GM403	20596	55
قاب بلبرینگ آلومینیومی راست L شکل ش.ق ۱۱۱۸ (GM403)	20597	56
قاب بلبرینگ آلومینیومی چپ GM403	20598	57
محور لولای پیچ تنظیم فنر قطر ۶ طول ۳۴.۵ GM403	20602	58
محفظه پلاستیکی فنر قطر ۱۹ و طول ۲۱ میلیمتر GM403	20603	59
مهره تنظیم فنر پوسته پلاستیکی تزریقی روی مهره برنجی GM403	20604	60
فنر اهرم وایرفیدر GM403	25420	61
بست فلزی سایز ۹.۵	T-EA0282	62

دفتر خدمات پس از فروش

سفارش قطعات یدکی:

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

دفتر خدمات پس از فروش:

تهران، خیابان کارگر شمالی، انتهای خیابان هفتم، پلاک ۹۲
تلفاکس: ۸۸۶۳۳۶۷۷ - ۸۸۰۰۸۰۵۵
E-mail: service@gaamelectric.com

دفتر فروش:

تهران-خیابان کارگر شمالی- خیابان دهم- خیابان اشکان پلاک ۱۰-اول و دوم
تلفن: ۸۸۰۱۰۹۶۶ (۲۰ خط) دورنگار: ۸۸۰۲۷۹۴۰
E-mail: info@gaamelectric.com
http://www.gaamelectric.com

کارخانه:

ساری - صندوق پستی ۳۸۵ - ۴۸۱۷۵
تلفن: ۳۳۱۳۷۱۱۱ ، ۳۳۱۳۷۱۱۰ (۰۱۱)
فاکس: ۳۳۱۳۷۱۱۶ (۰۱۱)

استفاده از ضمانت دستگاه

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

دستورات ایمنی

دستورات ایمنی باید راهنمای پایه یا حفاظت در برابر خطرات شخصی را برای اشخاص در ناحیه مورد نظر در بر بگیرد.

الف) خطر شوک الکتریکی:

شوگ الکتریکی ناشی از جوشکاری می تواند کشنده باشد. هرگز در زیر باران یا برف جوشکاری نکنید. دستکش عایق بپوشید. هرگز الکتروود را با دست برهنه لمس نکنید. هرگز دستکش خیس یا آسیب دیده را استفاده نکنید. در برابر شوگ الکتریکی بوسیله عایق کردن خود از قطعه کار محافظت نمایید. هرگز محفظه تجهیزات را باز نکنید.

ب) بوسیله دود ناشی از جوشکاری خطر افزایش می یابد:

تنفس دود و گاز ناشی از جوشکاری می تواند برای سلامت شما خطرناک باشد. سر خود را از دود و گاز دور نگه دارید. تجهیزات را در فضاهای باز بکار برید. از فن تهویه برای حرکت گاز و دود استفاده نمایید.

ج) بوسیله جرقه ناشی از جوشکاری خطر افزایش می یابد:

جرقه های جوشکاری می تواند سبب آتش سوزی یا انفجار گردد. مواد آتش گیر را از محل جوشکاری دور نگه دارید. هرگز نزدیک مواد آتش گیر جوشکاری نکنید. جرقه های جوشکاری می تواند سبب ایجاد آتش سوزی گردد و وسایل اطفا ی حریق و همچنین شخصی آماده برای استفاده از آن در دسترس داشته باشید.

د) بوسیله اشعه ناشی از جوشکاری خطر افزایش می یابد:

اشعه ناشی از جوشکاری می تواند چشم را بسوزاند و به پوست آسیب برساند. از کلاه و عینک ایمنی مناسب استفاده نمایید. از گوشی محافظ و لباس قرمز استفاده نمایید. از کلاه و ماسک ایمنی با فیلتر مناسب استفاده نمایید. لباس کامل و حفاظتی بدن را بپوشید.

ه) بوسیله میدان مغناطیسی ناشی از جوشکاری خطر افزایش می یابد:

جریان جوشکاری میدان الکترومغناطیسی ایجاد می نماید. هرگز کابل های جوشکاری را به دور خود نپیچید مسیر کابل های جوشکاری با یکدیگر باشد.

و) بوسیله دود و گاز ناشی از آگزوز خطر افزایش می یابد:

دود و گاز آگزوز منابع تغذیه موتوری می تواند کشنده باشد. هرگز از آن در داخل خانه، گاراژ یا فضای سر بسته استفاده نکنید، حتی اگر در یا پنجره باز باشد. فقط در خارج از محیط و دور از پنجره ها، درها و تهویه ها استفاده شود.

ژ) چنانچه دستگاه جوشکاری روی سطح شیب دار قرار گیرد فقط تا 10° توانایی مایل شدن را دارد.

نشانه گذاری ها

توجه: دفترچه دستورالعمل دستگاه را بخوانید



شوگ الکتریکی از جوشکاری الکتروود می تواند کشنده باشد.



استنشاق دود و گازهای حاصل از جوشکاری می تواند برای سلامتی خطرناک باشد.



جرقه های جوشکاری می تواند سبب انفجار یا آتش سوزی شود.



اشعه ناشی از قوس جوشکاری می تواند چشم را بسوزاند و به پوست آسیب برساند.



میدان الکترومغناطیسی می تواند سبب بد عمل کردن دستگاه تنظیم ضربان قلب شود.



گازهای اگزوز منابع تغذیه موتوری می تواند کشنده باشد.

سمبل‌ها - فقط برای برچسب‌های پیشگیرانه و احتیاطی

