

دستورالعمل استفاده از دستگاه جوشکاری میگ

تیپ:

PARS MIG-SP 601(SHIPYARD)



مشتری گرامی

از حسن انتخاب شما جهت برگزیدن دستگاه جوشکاری 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.

اطلاعات کلی درباره جوشکاری MIG/MAG

جوشکاری MIG / MAG سیستمی است که در آن سیم جوشکاری حامل قوس الکتریکی می باشد. اطراف نازل سیم، گاز وجود دارد که گاز محافظ از آن خارج و منتشر می شود. با این روش، قطره های جوش از آلودگی ناشی از اکسید شدن محافظت شده تا منجر به افزایش کیفیت جوش شود.

جوشکاری فلزی با گاز بی اثر (MIG)

در این تکنولوژی از گازهای بی اثر استفاده می شود. گازهای مورد استفاده معمول عبارتند از: آرگون، هلیوم و یا مخلوطی از آنها (MIX). از این گازها در جوشکاری آلومینیوم، مس، تیتانیوم و غیره استفاده می شود.

جوشکاری فلزی با گاز فعال (MAG)

برای جوشکاری MAG گازهایی از قبیل CO₂، آرگون و یا مخلوطی از آنها بکار می رود. برای اهداف ویژه مخلوطی از گازهای CO₂، آرگون و اکسیژن نیز می تواند بکار رود. آهن و فولاد زنگ نزن (استینلس) با این گازها جوشکاری می شوند.

توجه: امروزه در دنیا اگر سرعت بالای جوش و کیفیت برای جوشکاری آهن و آلیاژهای آن مورد نظر باشد از گاز MIX با نسبت CO₂ 18-20% و 80-82% آرگون استفاده می شود. استفاده از گاز MIX در شرایط گفته شده قویاً توصیه می گردد. با توجه به اینکه گاز CO₂ خود اثر خنک کنندگی نیز دارد تورچ جوشکاری در هنگام استفاده از این گاز نسبت به گازهای غیر از CO₂ کمتر گرم می شود و این امر کاملاً طبیعی می باشد. لذا در صورت استفاده از گازهای غیر از CO₂ ممکن است نیاز باشد کمی قدرت تورچ افزایش یابد.

میزان جریان گاز

برای جوشکاری آهن و فولاد زنگ نزن باید جریان گاز در محدوده تقریبی ۸ تا ۱۶ لیتر بر دقیقه تنظیم شود.

برای جوشکاری آلومینیوم، جریان گاز حدود ۳۰ درصد بیشتر (۱۰ تا ۲۱ لیتر بر دقیقه) می باشد.

سیمهای جوشکاری

قطر سیمهای جوشکاری مناسب برای این دستگاه عبارتند از:

0.8 , 1.0 , 1.2 , 1.6 mm

معرفی دستگاه

دستگاه جوشکاری MIG/MAG مدل (PARSMIG-SP601(SHIPYARD)) دارای ویژگیهای زیر می باشد:

- تنظیم بسیار آسان، سریع و دقیق با کنترل پیوسته ولتاژ جوشکاری (در حین انجام 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
- کنترل سرعت سیم بوسیله سیستم فیدبک و ترمز

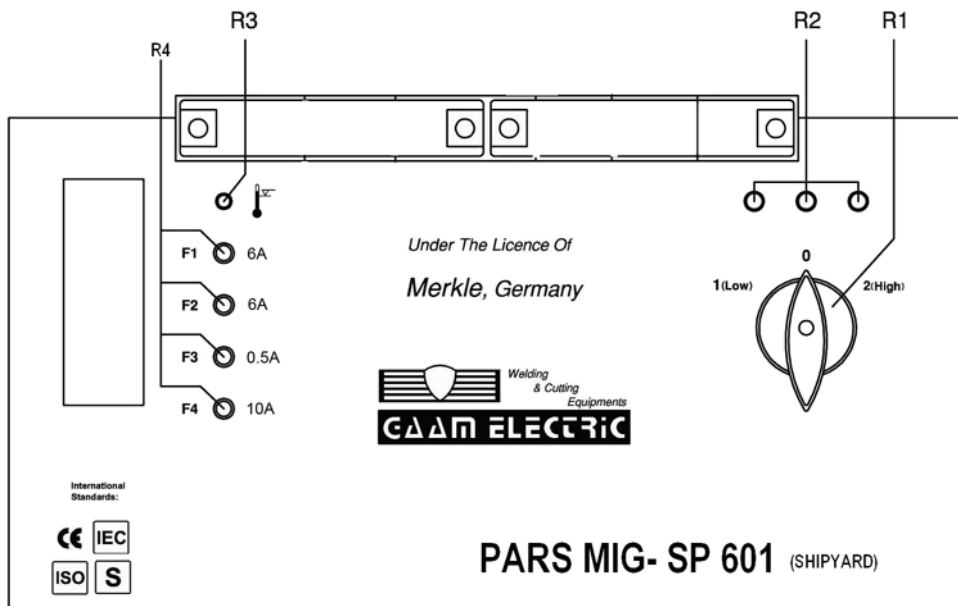
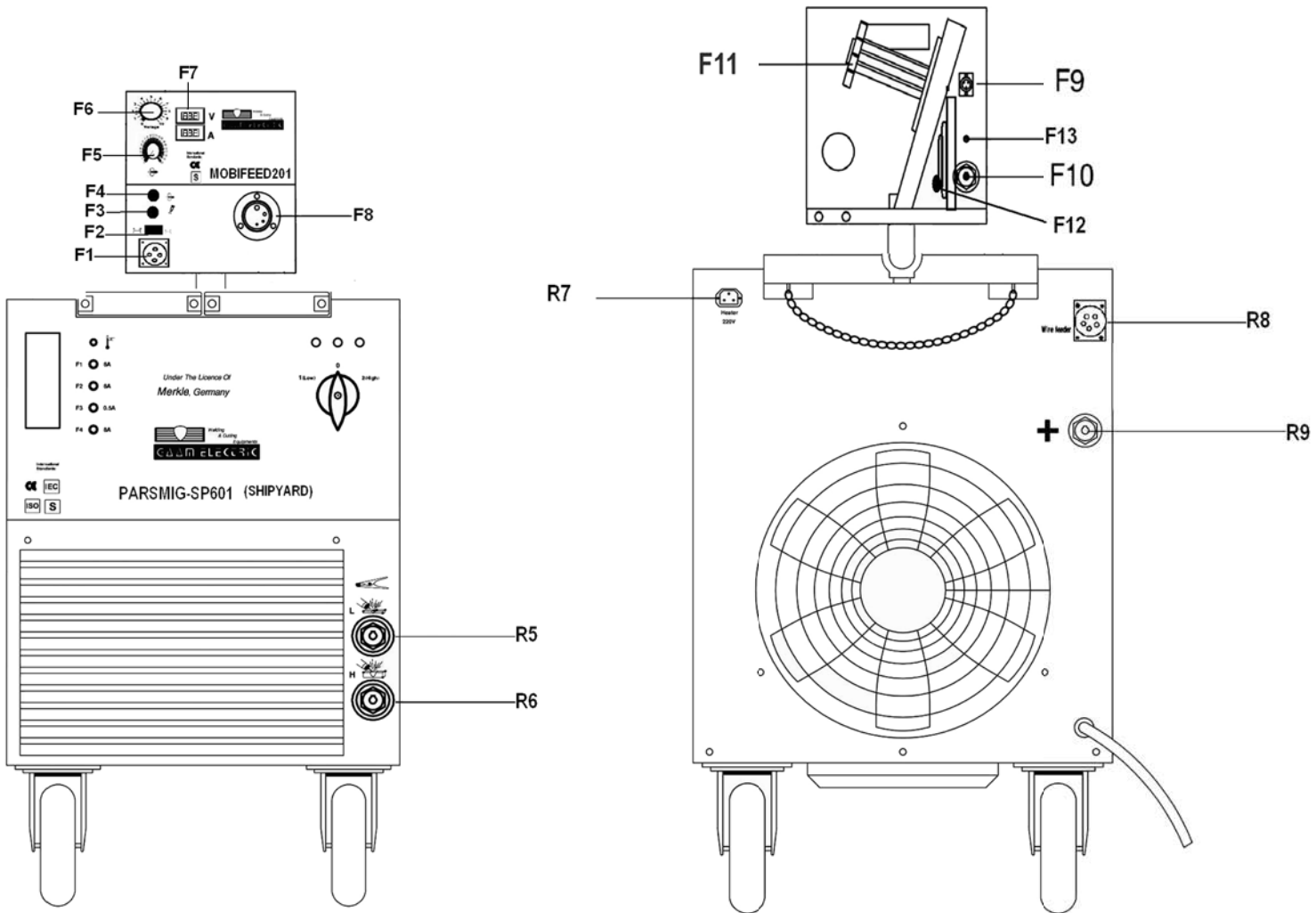
- شروع قوس نرم بوسیله سیستم قابل تنظیم " Soft start "
- قابلیت تنظیم "Burn back" جهت جلوگیری از چسبیدن سیم به نازل تورچ یا به قطعه کار
- نمایشگر دیجیتال جریان جوشکاری، ولتاژ قوس و در صورت سفارش، سرعت تغذیه سیم
- حفاظت در مقابل اضافه بار
- نگهدارنده ویژه کپسول گاز
- قابلیت تنظیم فشار گاز توسط مانومتری که روی فیدر تعبیه شده است

ضمائم:

- کابل جوش رابط
- کابل کنترل رابط
- کابل گیره اتصال
- شلنگ مخصوص گاز

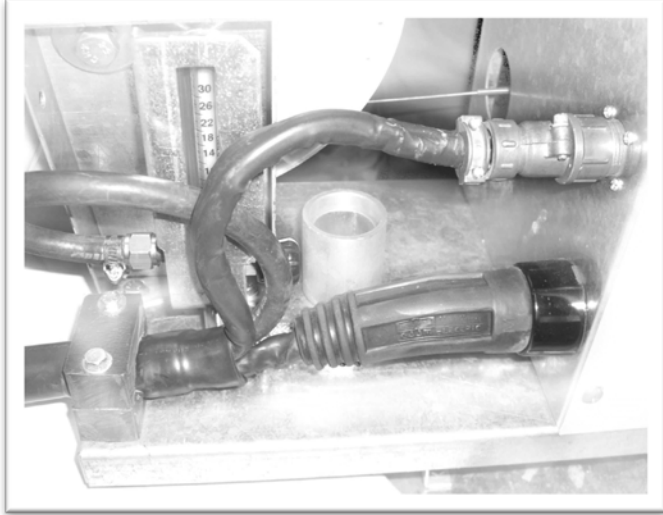
تجهیزات آپشنال (در صورت سفارش):

- تورچ هوا خنک
- چهار چرخ برای وایرفیدر
- گرم کن گاز
- رگلاتور گاز



شکل شماره 1

نحوه اتصال کابل رابط MOBI FEED به دستگاه جوش



شکل شماره ۲

(R4) F₁ و F₂ فیوزهای مدار کنترل

F₃ فیوز گرم کن گاز

F₄ فیوز تغذیه وایرفیدر

(R5) کانکتور گیره اتصال L (برای جریانهای جوشکاری کم)

(R6) کانکتور گیره اتصال H (برای جریانهای جوشکاری زیاد)

(R7) پریز 220 V برای تغذیه گرم کن گاز

(R8) کانکتور مادگی کابل کنترل جهت اتصال به کانکتور (F9)

وایرفیدر

(R9) کانکتور مادگی کابل جوش جهت اتصال به کانکتور (F10)

وایرفیدر

(F1) کانکتور متصل به قطعه کار جهت نمایش ولتاژ قوس (اگر

اتصال قطع باشد نمایشگر ولتاژ 0 نمایش می دهد)

(F2) کلید انتخاب دستی / حالت اتوماتیک (انجام شروع و پایان

جوشکاری با انتخاب یک یا دو بار فشردن شستی تورچ)

(F3) شستی تست گاز

(F4) شستی تست خروج سیم

(F5) پتانسیومتر تنظیم سرعت سیم (متربردقیقه)

(F6) پتانسیومتر تنظیم ولتاژ قوس

(F7) نمایشگر ولتاژ قوس و جریان

(F8) سنترال کانکتور

(F9) کانکتور نری کابل کنترل

(F10) کانکتور نری کابل جوش

(F11) ریل هاب

(F12) مانومتر گاز جهت تنظیم فشار گاز

(F13) محل اتصال شلنگ کپسول گاز

PARSMIG-SP 601	مشخصات فنی
خروجی جوشکاری	
570 A	جریان جوشکاری در دیوتی سایکل 65% (40 °C)
490 A	جریان جوشکاری در دیوتی سایکل 100%
پیوسته	انتخاب ولتاژ
اتصالات برق اصلی	
50 HZ	فرکانس
3 x 400 V	ولتاژ
50 A	جریان اولیه (ورودی) در دیوتی سایکل 100%
63 A	فیوز (از نوع کندکار)
0.8 KW	توان مصرفی در حالت بی باری
4 x 6 mm ²	سطح مقطع کابل ورودی
فن	سیستم خنک کننده
IP21	کلاس حفاظتی (بر طبق IEC 529)
960x450x760 mm	ابعاد (طول x عرض x ارتفاع)
196.5 Kg	وزن

PARS FEED G4520S	مشخصات فنی
42 V ~	ولتاژ کار
(0.5-20 m/min)	سیستم وایرفیدر
ع حلقه	قرقره سیم
15 Kg	ظرفیت
30 cm	قطر خارجی قرقره
قطر سیم جوشکاری	
0.8 - 1.6 mm	فولاد
1.0 - 1.6 mm	آلومینیوم
0.8 - 1.2 mm	استینلس استیل
1.0 - 1.6 mm	توپودی
500 x 240 x 310 mm	ابعاد
15.2 Kg	وزن

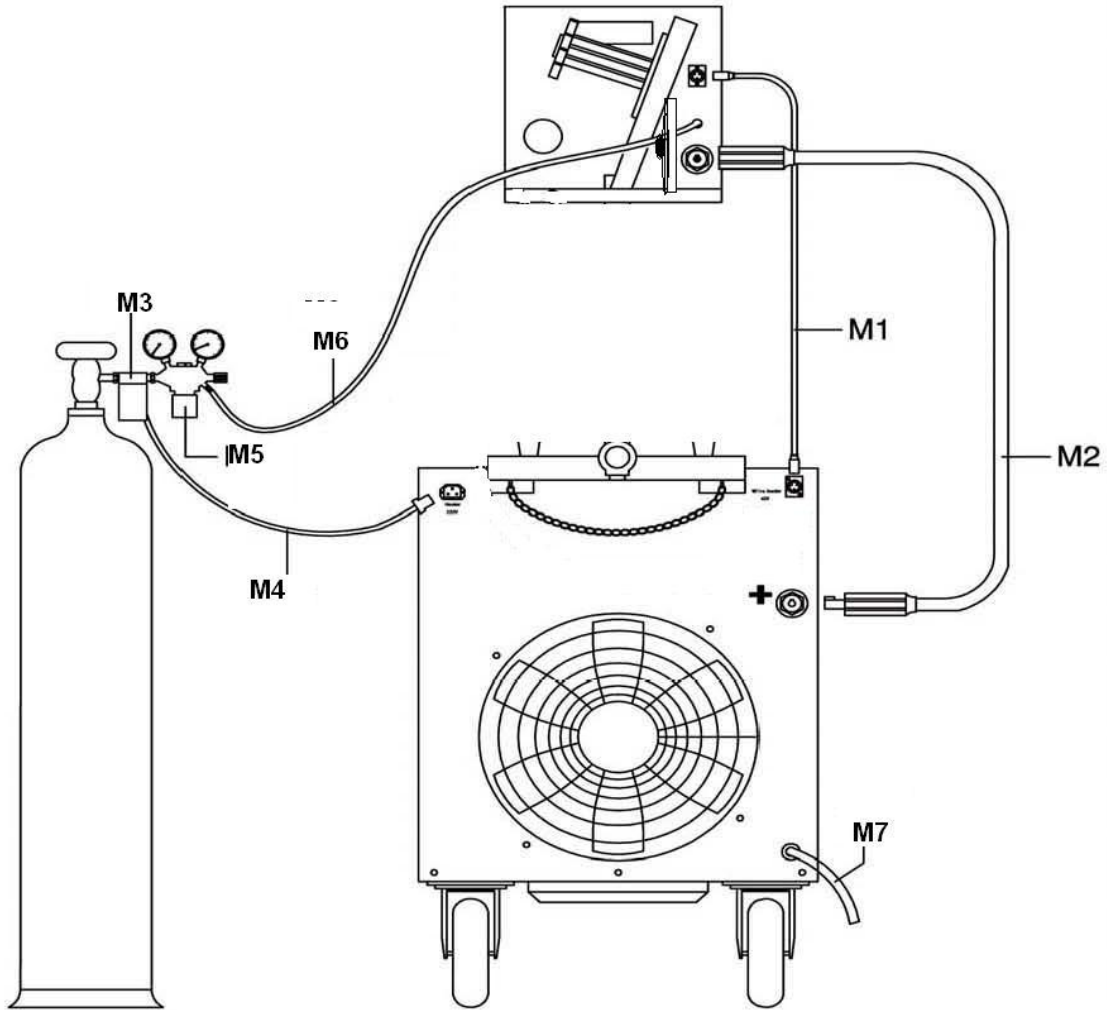
کنترل و تنظیم دستگاه

طبق شکل (1) :

(R1) کلید اصلی روشن، خاموش و تنظیم محدوده ولتاژ

(R2) لامپ سیگنالهای نشانگر برق اصلی ورودی

(R3) لامپ سیگنال نشانگر عملکرد ترموستات



شکل ۳

طبق شکل (۳):

(M1) کابل کنترل رابط

(M2) کابل جوش رابط

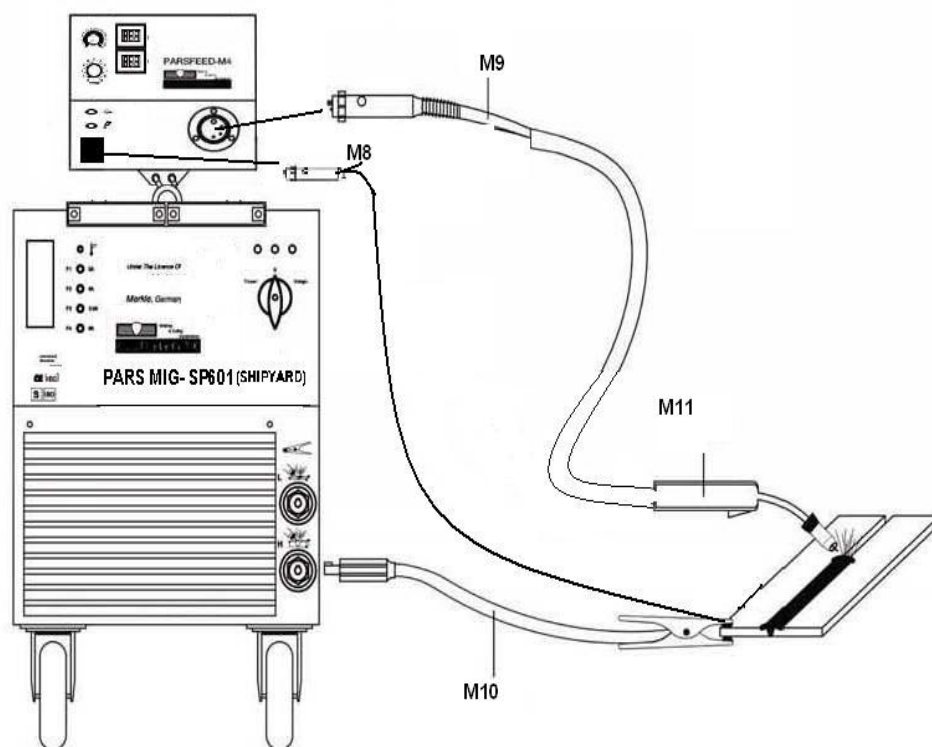
(M3) هیتر گاز

(M4) کابل برق هیتر گاز

(M5) رگلاتور گاز

(M6) شلنگ گاز

(M7) کابل برق اصلی



شکل ۴

طبق شکل (۴) :

(M8) کانکتور متصل به قطعه کار

(M9) کابل تورچ

(M10) کابل گیره اتصال

(M11) تورچ جوشکاری

- دستگاه (PARSMIG-SP 601(SHIPYARD)) برای ولتاژ ورودی سه فاز ۳۸۰ ولت ۵۰ هرتز طراحی شده است. بنابراین برای اتصال کابل برق ورودی به شبکه ابتدا سیم زرد - سبز را به ارت متصل کنید.
- سپس سه سیم باقی مانده را به سه فاز R,S,T متصل کنید و از محکم شدن این اتصالات اطمینان حاصل نمایید.
- بوسیله کابل جوش رابط (M2) کانکتور جوش پشت دستگاه را به کانکتور جوش وایرفیدر متصل نمایید. همچنین کابل کنترل را نیز بین دستگاه و وایرفیدر متصل کنید.
- گیره کابل اتصال (M10) را به محلی از قطعه کار یا میز جوشکاری که کاملاً عاری از رنگ خوردگی و یا زنگ زدگی است متصل کنید.
- سمت دیگر این کابل نیز باید به یکی از کانکتورهای L یا H بسته به میزان جریان جوشکاری به ترتیب جریان کم و زیاد وصل شود.
- (پس از جاذدن کانکتورهای جوش آنها را به سمت راست بچرخانید تا قفل شوند)

۴- کپسول گاز را روی نگهدارنده کپسول در پشت دستگاه قرار داده و بوسیله زنجیر آنرا محکم کنید. درپوش کپسول را بردارید و شیر کپسول را بطور لحظه ای باز و بسته کنید. هیتز را روی کپسول بسته و رگلاتور را روی آن نصب نمایید. برق ورودی هیتز را نیز به پریز 220 V پشت دستگاه وصل کنید.

شیلنگ گاز (M6) را از فشارشکن کپسول (خروجی رگلاتور) به سر شیلنگی پشت وایرفیدر متصل کرده و دو طرف شیلنگ را بوسیله بست محکم کنید. اکنون به آرامی شیر گاز را باز کرده و جریان گاز را بین ۸ تا ۱۶ لیتر بر دقیقه برای جوشکاری آهن یا استینلس استیل و ۱۰ تا ۲۱ لیتر بر دقیقه برای جوشکاری آلومینیوم یا مس تنظیم کنید.

- کابل تورچ (M9) را به سنترال کانکتور که روی دستگاه وایرفیدر تعبیه شده متصل کرده و بوسیله مهره روی لبه کانکتور، آنرا محکم کنید.

توجه ۱: پس از اتصال تورچ به وایرفیدر، لوله راهنمای خروجی سیم (شکل ۲) نصب و راه اندازی

۱- دستگاه را در یک مکان تمیز و خشک جایی که گردش هوا وجود داشته باشد قرار دهید، (با حداقل فاصله ۰/۸ متر تا دیوار یا غیره) بطوریکه فضای آن محدود نباشد و هوا به راحتی بتواند از جلوی دستگاه وارد و از پشت آن خارج شود. توجه: لطفاً جهت انتقال و جابجایی دستگاه بوسیله جرثقیل حتماً از دو محل مخصوص قلاب جرثقیل که بالای دستگاه نصب شده است استفاده نمایید..

توجه ۲: برای انجام جوشکاری آلومینیوم قطعات ذیل در دستگاه باید جایگزین شوند:

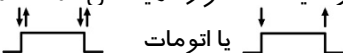
- ۱- نازل سیم (در تورچ) با نازل مخصوص آلومینیوم تعویض شود.
- ۲- فنر فلزی داخل تورچ با تفلون مخصوص (مطابق قطر سیم) تعویض شود.
- ۳- لوله فلزی هدایت کننده سیم به خارج از فیدر با نوع پلاستیکی مخصوص تعویض شود.
- ۴- لوله فلزی راهنمای سیم در وایرفیدر نیز با نوع پلاستیکی مخصوص تعویض شود.
- ۵- حلقه های نوع "V" با حلقه های نوع "U" (مخصوص آلومینیوم) تعویض شوند.
- ۶- پیچ تنظیم فشار روی حلقه ها باید در حداقل مقدار ممکن تنظیم شود، در غیر این صورت امکان تغییر شکل یا له شدن سیم آلومینیوم وجود دارد که باعث ایجاد مشکل در هنگام انجام جوشکاری می شود.

۱۱- نصب سیم جوشکاری روی وایرفیدر:

- قرقره سیم را روی محور نگهدارنده قرقره سیم جوشکاری (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)
- انتهای سیم را آزاد کرده و قسمت خمیده آنرا قطع کنید.
- اهرم روی شاسی را آزاد نموده با فشار انگشت به طرف بالا برید
- سیم را داخل فنر هدایت کننده قرار داده و آنرا بطرف جلو روی شیارهای حلقه راه انداز سیم فشار دهید. (توجه کنید که شماره شیارهای حلقه که روی آن حک شده است با قطر سیم مورد استفاده یکی باشد. در غیر این صورت حلقه را معکوس کرده یا تعویض نمایید. همچنین برای جوشکاری آلومینیوم باید از حلقه های مخصوص این کار استفاده شود) سپس اهرم را ببندید، پیچ آنرا به اندازه لازم محکم نموده و دستگاه را روشن نمایید.

- ۱۲- پتانسیومتر تنظیم سرعت سیم را روی عددی بین ۱ تا ۳ قرار داده و شستی تست سیم را فشار دهید تا سیم جوشکاری از داخل تورچ عبور کرده و از نازل خارج شود.
- اکنون دستگاه برای جوشکاری آماده است.

دستورالعمل شروع کار

- ۱- کلید اصلی دستگاه (R1) را در وضعیت "1" قرار دهید. فن دستگاه شروع به کار می کند.
- ۲- کلید (F2) را در حالت دستی یا اتومات  قرار دهید. (در حالت دستی یا دوزربه برای انجام شروع و پایان جوشکاری نیاز به یک بار فشردن و رها کردن شستی تورچ است اما در حالت اتوماتیک یا چهار ضربه نیاز به دو بار فشردن و رها کردن شستی تورچ می باشد.)
- ۳- کلید تنظیم تقریبی ولتاژ را روی ولتاژی (R1) که متناسب با جریان جوشکاری مورد نیاز است (1 یا 2) قرار دهید.
- ۴- بوسیله پتانسیومتر تنظیم دقیق (F6). دستگاه را روی ولتاژ مورد نظر بطور دقیق تنظیم کنید.
- ۵- پتانسیومتر تنظیم سرعت سیم (F5) را روی مقداری متناسب با قطر سیم و ضخامت فلز قرار دهید.
- ۷- جریان گاز خروجی را دقیقاً تنظیم کنید. (F12) (مطابق مقادیر ذکر شده در صفحه ۱)
- ۸- جوشکاری را با فشردن شستی تورچ آغاز کنید.

توضیحات فنی

این دستگاه شامل دو بخش قدرت و فرمان می باشد. قسمت قدرت آن شامل ترانسفورماتور اصلی، پل رکتیفایر، اندوکتانس (فیلتر)، مدار جریان اصلی، فن خنک کننده، کلید برق اصلی و کلید انتخاب ولتاژ و اتصالات آنها می باشد. قسمت فرمان دستگاه در بخش وایرفیدر شامل: کلید دستی - اتوماتیک، پتانسیومتر تنظیم سرعت سیم، شستی های تست گاز و تست سیم، برد الکترونیک (W2001)، برد الکترونیک (panfm500v1hm) برد الکترونیک (powjx15v1hm) ترانس تغذیه و در بخش رکتیفایر شامل: برد الکترونیک (W226).

ترانسفورماتور اصلی

ترانسفورماتور اصلی دستگاه از نوع سه فاز بوده و از یک هسته با سیم پیچهای اولیه و ثانویه تشکیل شده است. این ترانسفورماتور بگونه ای طراحی شده است که بتواند کلیه ولتاژهای مورد نیاز را به طور دقیق ارائه کند.

پل رکتیفایر

یکسوساز رکتیفایر از یک پل با اتصال سه فاز که شامل مجموعه ای از تایرستورهای قدرت می باشد تشکیل شده است. اجزاء پل که روی صفحات آلومینیومی نصب شده اند به دلیل قرار گرفتن در مسیر جریان باد هواکش کاملاً خنک می شوند.

فیلتر

فیلتر دارای یک سیم پیچ تسمه ای می باشد که با توجه به اینکه از سیم لاکی در آن استفاده نشده است، استفاده از این تکنولوژی سبب افزایش طول عمر فیلتر می شود.

فن

دستگاه PARS MIG-SP 601 (SHIPYARD) بوسیله یک فن قوی بطور مؤثری خنک می شود. این فن روی پنل پشت دستگاه نصب شده است. هوای خنک از جلو به داخل مکیده شده و هوای گرم از پشت دستگاه خارج می شود. این فن دارای یک موتور تک فاز و یک خازن راه انداز می باشد.

بدنه

بدنه دستگاه از ورق آهن با رنگ کوره ای پودری الکترواستاتیک ساخته شده است. صفحه بالایی و پنلهای کناری به آسانی از دستگاه جدا می شوند که دسترسی به همه قطعات را برای سرویس و نگهداری امکان پذیر می سازد.

نکات ایمنی

شوک الکتریکی می تواند خطرناک باشد.



- به قطعات الکتریکی تحت ولتاژ دست نزنید.

- هیچگاه نازل تورچ را برای خنک کردن به داخل آب فرو نبرید.

اشعه حاصل از قوس می تواند به چشمها آسیب رسانده یا پوست را بسوزاند.



- از یک ماسک صورت با فیلتر مناسب (DIN12-13) استفاده کنید تا در هنگام جوشکاری از چشمان و پوست شما در برابر پاشش و اشعه های ناشی از قوس محافظت کند.

- پوشش مناسب برای یک جوشکار شامل لباس و دستکش ایمنی، کلاه و کفش مخصوص جوشکاری می باشد.

در صورت آسیب دیدن کپسول گاز، امکان انفجار آن وجود دارد.



- کپسول گاز را همیشه در وضعیت عمودی بوسیله زنجیر در روی دستگاه و یا در یک محل ثابت قابل اطمینان محکم کنید. همچنین رگلاتور، شلنگ گاز، سرشلنگ و کلیه اتصالات آن باید برای این کاربرد مناسب باشند و در وضعیت مطلوبی نگهداری شوند.

- جهت جلوگیری از انفجار، از رگلاتور با مارک مرغوب توصیه شده توسط شرکت گام الکتریک استفاده کنید.

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 در آورید. 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 پاشش جوش به شعله پوش جلوگیری شود.

توجه: فنر داخل تورچ و یا حلقه های راه انداز در وایر فیدر را هیچگاه روغنکاری نکنید.

دستورالعمل عیب یابی دستگاه

تست عمومی:

- در صورت مشاهده هر گونه ایرادی در عملکرد دستگاه ابتدا موارد عمومی زیر مورد بررسی قرار گیرند
- ۱- هر سه فاز ورودی، از تابلو برق تا دستگاه (شامل فیوز، چهار شاخه و غیره) تست شود.
 - ۲- کابل‌های جوشکاری و کابل رابط کنترل سالم باشند.
 - ۳- ولوم تنظیم سرعت سیم و انتخاب ولتاژ، روی حالت صحیح قرار گرفته باشند.
 - ۴- مقدار فشار گاز در کپسول کافی بوده و میزان جریان گاز تنظیم شده بعد از رگلاتور صحیح باشد.



