دفترچه راهنما

دستگاه برش پلاسما اینورتر

CUT120C

www.irantransco.com

فهرست

معرفي برش پلاسما 2

پارامترهاي اصلي دستگاه 3

طريقه نصب 4

طريقه عملكرد دستگاه 5

احتياطات 7

تعمير و نگهداري 9

www.irantransco.com

معرفي برش پلاسما CUT-120

دستگاه برش پلاسما CUT-120 از تكنولوژي پيشرفته IGBT برخوردار مي باشد .طريقه عملكرد به اينصورت است كه اولا مي بايستي فركانس 50/60 Hz را به DC يكسو كرد، و بعد DC را به HF معكوس كنيد (بالا تا 20 KHz)، وسوما ولتاژ يكسو شده را پايين بياوريد و اين كار توسط ضريب توان بالاي سويچ كردن IGBT صورت مي گيرد ، و در پايان توان خروجي DC توسط تكنولوژي PWM تامين مي شود .

اين ماشين داراي كنترل فيدبك دقيق و جريان خروجي پايدار مي باشد .جريان برش از 20 آمپر به بالا شروع مي شود و اين دستگاه براي انواع فلز طراحي شده است كه كلفتي قطعه كار در سرعت برش تاثير زيادي دارد . در اين دستگاه از روش هدايت قوس غير تماسي استفاده شده است و هدايت قوس خيلي خوب و فوري انجام مي گيرد كه باعث آن مي شود كه در هنگام استفاده كردن از اين دستگاه براي فلزات زنگ زده و فلزاتي كه سطح آن از رنگ پوشيده شده است ، اختلالي در كارايي دستگاه ايجاد نگردد .

اين دستگاه بصورت سه فاز طراحي شده و با قدرت بالايي كه دارد مي تواند تا ±15% تغييرات ولتاژ را براحتي تحمل كند .اين دستگاه مجهز به سيستم اضافه ولتاژ ، اضافه گرما و سيستم كنترل فشار هوا و منبع تغذيه مي باشد . با استفاده از تكنولوژي اينورتر نه تنها حجم و وزن دستگاه بلكه ترانس اصلي آن نيز بطور چشمگيري كاهش مي يابد . بطور خلاصه مي توان گفت كه دستگاهي پايدار ، سبك ، قابل اعتماد ، سريع ، بدون سر وصدا ، مقرون بصرفه و با كيفيت برش خوب است .

با اين دستگاه مي توانيد فلزاتي همچون استيل كربن ، استيل ضد زنگ ، استيل با روكش روي ، مس و آلومينيم تا ماكزيمم كلفتي 50 ميلي متر را برش داد .

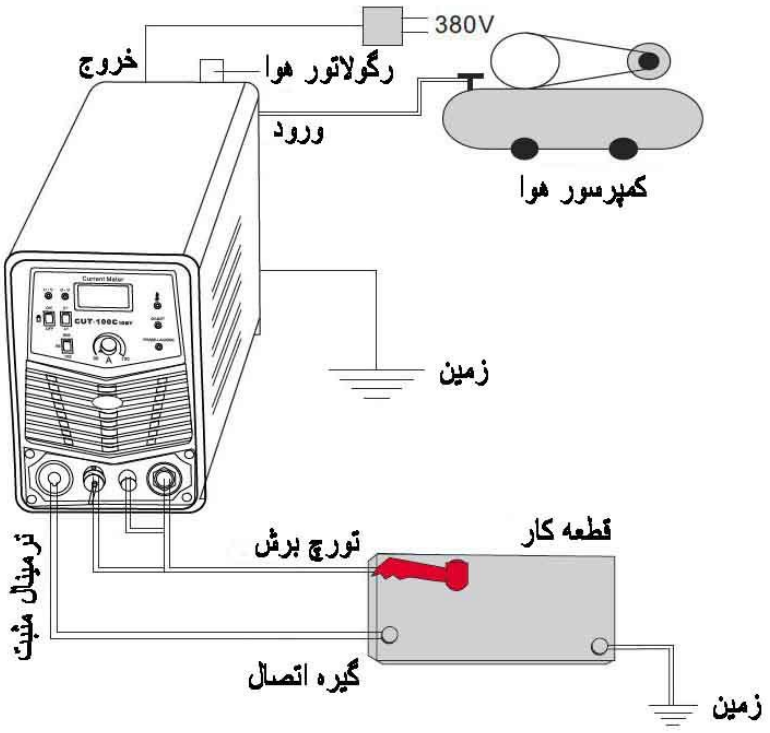
www.irantransco.com

پارامترهاي اصلي دستگاه

	CUT-120
ولتاژ ورودي (V)	سه فاز AC ، 380 ولت ، 10% ±
ظرفيت توان ورودي (KVA)	19.4
ظرفيت فيوز(A)	25
ولتاژ بدون بار (V)	300
محدوده تنظيم جريان (A)	20-120
ولتاژ خروجي نامي (V)	128
جريان ورودي نامي	51
سيكل كار نامي (%)	85
بازدهي	60
ضريب توان (cosφ)	0.93
كلاس عايقي	F
كلاس حفاظتي	IP23
طريقه شروع قوس	غير تماسي
تغذيه گاز	هواي فشرده (خشك ، بدون آب ، بدون روغن)
حجم فشار هواي پيشنهادي (KG)	0/36
وزن (KG)	30
ابعاد (L×W×H) (mm)	513×268×455
شلنگ گاز	Ø 5mm Pa مقاومت داخلي ≥ 10kgf /Cm2
ماكزيمم فشار (Kg)	7
مينيمم فشار (Kg)	5

www.irantransco.com

طريقه نصب دستگاه



1) اتصالات سيم هاي ورودي

- هر دستگاه مجهز به يك سيم قدرت مي باشد و با توجه به ولتاژ ورودي دستگاه ، سيم ها بايد به قسمت هاي استاندارد خود متصل شوند و در اين زمينه هيچ اشتباهي نبايد صورت گيرد وگرنه دستگاه بصورت غير طبيعي كار خواهد كرد .
- براي جلوگيري از اكسيده شدن اتصالات سيم ها ، بايد سيم هاي قدرت را به محل مورد نظرشان بخوبي متصل و محكم نمود .

۲) اتصالات سيم هاي خروجي

- ترمينال خروجي شلنگ گاز را به ورودي رگولاتور هوا متصل كرده و در صورت تمايل به استفاده از لوله مسي مي توان ترمينال خروجي رگولاتور هوا را به يك شلنگ چرمي HV متصل كرد .
- پيچ مسي روي تورچ پلاسما را به ترمينال خروجي روي قسمت جلو دستگاه وصل كنيد (طبق شكل) ، آنرا محكم كرده و در جهت عقربه هاي ساعت بچرخانيد، در همين حال فيش هواي گيره زمين به ترمينال خروجي مثبت روي قسمت جلو دستگاه متصل شده است .
- دوشاخه سوئيچ تورچ پلاسما را به كانكتور سوئيچ مخصوص تورچ روي قسمت جلو دستگاه متصل نمائيد .
- در هنگام استفاده از تورچ پلاسما از الكترود ، نازل و الكترود خود بازديد كرده و از محكم بودن آنها اطمينان حاصل فرمائيد .

۳) مواردي كه حتما بايد مورد بررسي قرار داد

- تجهيزات بايد بخوبي زمين شده باشند .
- بررسي نماييد كه آيا تمام اتصالات بخوبي بسته شده اند .
- بررسي نماييد كه آيا سيم قدرت به ولتاژ صحيح اتصال شده است .
- بررسي نماييد كه تمام كابل ها و شلنگ ها هيچگونه پارگي و فرسودگي نداشته باشند .

طريقه عملكرد دستگاه

۱) وظايف قسمت هاي مختلف جلو دستگاه

www.irantransco.com

الف- سوئيچ (جلو دستگاه):

روشن بودن و خاموش بودن منبع توان وحفاظت در مقابل اضافه جريان را كنترل مي كند .

ب- چراغ پيلوت (حفاظت):

- **حالت روشن :** اين حالت نشان مي دهد كه منبع تغذيه داخلي بيش از حد گرم شده است .
- **حالت چشمك زدن (تقريبا 2 ثانيه) :** اين حالت نشان مي دهد كه افت ولتاژ رخ داده يا اينكه ولتاژ از حد مجاز فراتر رفته است .
- **حالت چشمك زدن (تقريبا 20 ثانيه) :** در اين حالت رله اضافه جريان مدار اصلي عمل كرده است .

ج - تنظيم جريان :

مي توان با اين ولوم مقدار جريان مورد نظر را تنظيم كرد .

۲) طريقه عملكرد دستگاه

الف – سوئيچ قدرت را روي پشت دستگاه در حالت " روشن " قرار دهيد ، چراغ پيلوت مخصوص منبع تغذيه روشن مي شود و اگر دستگاه مجهز به مولتي متر باشد ، جريان دستگاه نشان داده خواهد شد .

ب- پيچ كپسول گاز را باز كنيد توسط شير مخصوص فشار هوا را تنظيم كنيد .

پ- دگمه كنترل روي تورچ پلاسما را فشار دهيد ، سپس شير مخصوص هوا شروع به كار خواهد كرد ، شما مي توانيد صداي HF را در هنگام شروع اوليه قوس براحتي بشنويد .

ت- با توجه به كلفتي قطعه كار جريان را تنظيم كنيد .

ث - دهانه مسي تورچ را به قطعه كار بچسبانيد سپس شاسي تورچ را فشار داده تا قوس شروع شود. هم اكنون تورچ پلاسما را به اندازه 1 mm ويا حداكثر 2 mm از قطعه كار بلند كرده و نهايتا شروع به برش كنيد .

www.irantransco.com

احتياطات

۱) محيط كاراگاهي

- دستگاه را بايد در محيطي دور از گردوغبار ، گاز شيميايي و گاز قابل اشتعال قرار داد و همچنين رطوبت محيط مي بايستي ≤ 80% باشد .
- دستگاه بايد دور از باران و تابش مستقيم آفتاب باشد و همچنين دماي اطاق بايد بين 10C - الي 40 C + باشد .
- دستگاه بايد 30cm تا ديوار فاصله داشته باشد .
- اگر از چندين دستگاه داريد استفاده مي كنيد ، بايد بين هر دستگاه 30 cm فاصله باشد .
- اگر گردش هوا خوب نيست ، بايد از پنكه جهت گردش هوا استفاده كرد .

۲) نكات ايمني

- **مطمئن شويد كه هوا قابل گردش است**

اين دستگاه داراي حجمي كم ، ساختماني فشرده و جريان خروجي بزرگ است . جريان عادي هوا قابليت خنك كردن آنرا ندارد ، لذا براي عمل خنك كنندگي از فن استفاده شده است .

- **اضافه بار ممنوع**

بايد از اضافه بار بپرهيزيد وگرنه دستگاه ناگهان در حين كار از كار باز خواهد ايستاد . در اين حالت نياز به قطع سوئيچ قدرت نمي باشد ، بگذاريد فن كار كند تا دماي دستگاه به حالت طبيعي برگردد . اگر دما به حالت عادي برگشت ، مي توان از دستگاه مجددا استفاده كرد .

- **اضافه ولتاژ ممنوع**

محدوده مجاز ولتاژ در جدول مشخصات فني مشخص شده است و اين دستگاه طوري طراحي شده كه مي تواند در محدوده مجاز بدون هيچگونه مشكلي كار كند . بايد نسبت به اضافه ولتاژ بسيار مراقب بود چون اضافه ولتاژ بيشترين آسيب را به دستگاه خواهد زد .

- **اتصال زمين را حتما اتصال نماييد**

هر دستگاه داراي يك پيچ اتصال زمين است ، شكل آن بصورت يك سيگنال زمين ترسيم شده است . لطفا توسط يك كابل 10 mm بدنه دستگاه را به زمين اتصال دهيد تا از احتمال برق گرفتگي در صورت نشتي جلوگيري شود .

- **به ترمينال خروجي دست نزنيد**

در هنگامي كه دستگاه در حال كار كردن است به ترمينال خروجي دست نزنيد زيرا ممكن است باعث برق گرفتگي شود .

www.irantransco.com

3) احتياطات در هنگام برشكاري

الف- براي شروع برشكاري ابتدا تورچ پلاسما را در دست بگيريد ، سپس شاسي تورچ را فشار دهيد (اگر مدل دستگاه از نوع شروع قوس غير تماسي باشد بايد نكاتي كه قبلا به آن اشاره شده را رعايت كنيد) سپس قوس از نازل شروع به ايجاد شدن خواهد كرد . اين نشاندهنده آن است كه الكترود و نازل بطور صحيح روي تورچ بسته شده است .اگر هيچ نوع قوس بوجود نيايد يا مقدار آن بسيار كم باشد ، نشاندهنده آن است كه الكترود و نازل روي تورچ بطور نا صحيح بسته شده است كه مي بايستي اولا دستگاه را خاموش كرده و بعد برطرف كردن عيب ، مجددا دستگاه را روشن كنيد .

ب-وقتي شروع به برشكاري مي كنيد بايد لبه بيروني نازل را با قطعه كار تنظيم كنيد . شاسي تورچ را فشار دهيد تا قوس برقرار شود ، اگر موفق نشديد مجددا شروع كنيد . اگر قوس برقرار شد ، تورچ را با يك سرعت ثابت به حركت در آوريد (سرعت برش بستگي به كلفتي و جنس قطعه كار دارد كه بايد آنرا تنظيم نمود)

پ-در پايان برشكاري ، قطعه كار شروع به جدا شدن مي كند ، لذا بايد سرعت برشكاري را كاهش داد وانگشت را از شاسي برداشت و در اين هنگام برشكاري به پايان مي رسد .

ت- اگر روي سطح نازل ترشحات مختلف مشاهده شود ، باعث كاهش راندمان خنك كنندگي تورچ خواهد شد كه مي بايستي سريعا آنرا تميز كرده و گرد وغبار و ترشحات را جدا كنيد تا باعث آسيب ديدگي گردنه تورچ نشود .

ث- براي حفظ فاصله بين نازل تورچ پلاسما و قطعه كار از سايت ويل مخصوص استفاده كنيد و در هنگام جوشكاري آنرا جدا نكنيد زيرا اگر نازل به قطعه كار تماس پيدا كند و فاصله مربوطه رعايت نشود ، گردنه تورچ خواهد سوخت .

ج- الكترود و نازل را مرتبا نو كنيد و در صورت مشاهده موارد زير ، اين كار را حتما انجام دهيد :

- كلفتي سيم الكترود ≥ 1/5 mm .
- اگر سوراخ نازل ا، بد شكل و غير عادي باشد.
- سرعت برشكاري بطور چشمگيري كاهش يابد.
- برقراري برش با مشكل مواجه شود .
- بنظر برسد كه قوس برقرار شده بيش از حد قوي باشد.

چ- در طول عمل برشكاري مطمئن شويد كه كابل قدرت و شلنگ گاز خم نشده باشند .

ح- روزي يك بار نازل و الكترود را از تورچ جدا كنيد و دستگاه را روشن كنيد و بگذاريد كه هوا بمدت 15 ثانيه از لوله تورچ خارج شود تا گرد و غبار احتمالي را پاك كند .

خ- از تورچ بعنوان چكش استفاده نكنيد .

www.irantransco.com

تعمير و نگهداري

۱) گرد و غبار را در فاصله زماني معين توسط كمپرسور هوا خشك و تميز از دستگاه جدا كنيد . اگر محيط كار داراي آلودگي و دود بيش از اندازه باشد ، حتما آنرا ماهي يك بار تميز كنيد .
۲) فشار هواي خروجي از كمپرسور هوا بايد تنظيم شده باشد بطوري كه علاوه بر اينكه گرد و غبار را از سطوح دروني دستگاه جدا كند ، به قسمت هاي كوچك و حساس دستگاه آسيبي وارد نكند .
۳) مرتبا بررسي كنيد كه تمام اتصال هاي دستگاه محكم شده باشند و در صورت مشاهده اكسيده شدن قسمت هايي از آن ، آنرا توسط كاغذ سنباده تميزكرده و مجددا اتصال را برقرار كنيد .
۴) بايد دستگاه را از آب و باران دور نگهداريد و در صورت نفوذ به داخل آن ، بايد بلافاصله آنرا خشك كرده و توسط مولتي متر عايق بندي آنرا مورد بررسي قرار دهيد . فقط در صورتيكه هيچگونه پديده غير طبيعي وجود نداشته باشد دستگاه را روشن كنيد .
۵) اگر از دستگاه براي مدت طولاني استفاده نمي كنيد ، آنرا در داخل كارتن اصلي خودش قرار داده و در محيط خشك نگهداري كنيد .

www.irantransco.com