

یادداشت های مهم درباره ی دفترچه ی راهنما

- ❖ دفترچه ی راهنما باید قبل از راه اندازی دستگاه با دقت مطالعه و درک شود.
- ❖ این دفترچه ی راهنما طراحی شده است تا در جامع ترین روش ممکن در استفاده ی درست، موثر، مناسب و ایمن از دستگاه به شما کمک کند.
- ❖ دفترچه ی راهنما باید به کاربرانی داده شود که مسؤول کنترل و کارکرد دستگاه میباشند.
- ❖ این دفترچه دستورالعمل هایی که از حوزه تعمیر و نگهداری عادی دستگاه فراتر میرود را شامل نمیشود.
- ❖ این محصول مطابق با استانداردهای ایمنی فنی ساخته شده است.
- ❖ همیشه خطر بالقوه برای هر کاربری که از دستگاه به روش صحیح استفاده نمیکند وجود دارد.
- ❖ همیشه راهنمای دستگاه را نزدیک به جایی که دستگاه نصب شده است نگهدارید.
- ❖ تغییرات در سخت افزار و نرم افزار دستگاه بدون اجازه از این مجموعه اکیداً ممنوع میباشد.
- ❖ حق چاپ: دفترچه ی راهنما باید به طور محرمانه مورد بررسی قرار بگیرد و تنها برای افرادی که با دستگاه مشغول به کار هستند در نظر گرفته شده است. دفترچه ی راهنما بدون موافقت کتبی قابل انتقال به اشخاص ثالث نمیباشد.
- ❖ همه اطلاعات و داده ها در این دفترچه ی راهنما مطابق با مشخصات و استانداردهای قابل اجرا بوده و با دانش و تجربه ی بلند مدت گردآوری شده است.
- ❖ مجموعه هیچ مسوولیتی را برای خسارت ناشی از موارد زیر را قبول نمیکند:
 - عدم انطباق در استفاده از محصول با دفترچه ی راهنما
 - استفاده نادرست از محصول
 - استفاده از پرسنل آموزش ندیده
 - اعمال تغییرات شخصی در محصول

❖ این دستگاه فقط برای جوشکاری قطعات پلاستیکی در نظر گرفته شده است و هر گونه استفاده فراتر از این دامنه نامناسب تلقی میشود و خسارت ناشی از آن به عهده خود کاربر میباشد.

❖ فرایند استفاده از دستگاه و جوشکاری قطعات فقط توسط پرسنل آموزش دیده انجام میشود غیر از این پرسنل میتواند منجر به صدمات جبران ناپذیری شود.

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر با بخش خدمات پس از فروش تماس حاصل فرمایید.

تلفن: 021-66825263

فکس: 021-66829814

آدرس: ابتدای جاده قدیم کرج - خیابان فتح 11 - نبش گلبن پنجم غربی - پلاک 24-26

با تشکر از انتخاب شما

فهرست

صفحه	موضوع
1	مقدمه
2	دستگاه اولتراسونیک
4	آشنایی با دستگاه اولتراسونیک
5	ترانسدیوسر و تایمر
6	راه اندازی دستگاه
7	کار با تایمر
8	هورن چیست و روش باز و بسته کردن آن
10	نحوه عملکرد دستگاه جوش اولتراسونیک
11	بالانس و تیون کردن هورن
12	نحوه کار کردن با دستگاه
13	تنظیم هورن روی فیکسچر و تغییر ارتفاع

مقدمه

گروه آماج سونيك با چندین سال تجربه در زمینه ماشین آلات صنعتی (اسپارك CNC، وایرکات، سوپردریل، فرز سنتر CNC) فعالیت خود را در زمینه ماشین آلات جوش پلاستیک از سال 1377 آغاز نمود.

جوش پلاستیک اولتراسونیک یکی از انواع ماشین آلات جوش پلاستیک می باشد. دستگاه جوش چرخشی، هات پلیت (صفحه داغ)، های فرکانس، ویبریشن از سایر دستگاههای جوش پلاستیک است که بسته به اندازه، جنس و سطح جوش قطعه مورد نظر انتخاب میگردند.

اکنون این گروه با راه اندازی ماشین آلات جوش پلاستیک (اولتراسونیک، چرخشی و...) در ایران و ارائه خدمات پس از فروش آن، از رضایت مشتريان خود که از این ماشین آلات برای تولیدات پرتیراژ خود استفاده می کنند خرسند است.

همچنین با ساخت انواع هورن جوش پلاستیک اولتراسونیک یکی از معدود دارندگان تکنولوژی ساخت هورن، در دنیا می باشد.

کلیه دستگاهها دارای يك سال گارانتی، 5 سال خدمات پس از فروش (داخلی و سریع)، راه اندازی و آموزش رایگان می باشد.



1	فن خنک کننده ی دستگاه	13	قطعه هورن
2	درجه ی نشانگر فشار باد	14	دستگیره ی مکانیزم دستگاه (جهت تنظیم کورس و ارتفاع)
3	شیر تنظیم درجه ی باد	15	فیکسچر
4	FLOW CONTROL (جهت کم و زیاد کردن فشار باد)	16	روبنده ها
5	دستگیره ی قفل کن	17	چراغ OVERLOAD
6	تاپمر	18	آمپر متر
7	دکمه STOP	19	دکمه ی ON (روشن کردن دستگاه)
8	دکمه های START	20	چراغ POWER (نشاندهنده ی روشن بودن دستگاه)
9	استپ چهار پایه	21	دکمه ی OFF (خاموش کردن دستگاه)
10	قفل کن چرخ ها	22	دکمه ی OSC.CHECK (تست تیون هورن)
11	چرخ ها	23	سلکتور قدرت
12	پیچ های بالانس هورن	24	پیچ تیون



25	واحد مراقبت: برای حفاظت از سیستم پنوماتیک دستگاه (روغن رسان و رطوبت گیر دستگاه)	30	کابل 6 پین (ژنراتور به تایمر)
26	فیوز	31	کابل 2 پین ژنراتور (متصل به ترانس دیوسر)
27	کابل 10 پین STRUCTURE	32	محل اتصال سیم EARTH
28	کابل 6 پین GENERATOR	33	فن های ژنراتور
29	فیوزها (به هیچ عنوان تعویض نشود در صورت تعویض از گارانتی خارج خواهد شد)	34	کابل 3 پین POWER

آشنایی با دستگاه اولتراسونیک

دستگاه اولتراسونیک از ۳ قسمت تشکیل گردیده است :

۱- **تابلوی دستگاه:** که معمولاً به آن ژنراتور هم گفته میشود و در قسمت زیرین دستگاه قرار میگیرد و کار ساخت فرکانس و فرستادن آن به قسمت پیزو الکتریک را به عهده دارد .



دکمه ی ON جهت روشن کردن دستگاه
و دکمه ی OFF برای خاموش کردن دستگاه

در این قسمت ولتاژ بالا و با فرکانس حداقل 15kHz (کیلوهرتز) و 20 هزار ولت تولید میشود ،
دستکاری این قسمت هرگز به جز افراد مجرب و آموزش دیده مجاز نیست .



توجه: احتمال برق گرفتگی فشار قوی وجود دارد .
شوک الکتریکی میتواند منجر به صدمات جدی یا حتی مرگ شود .

دکمه ی osc.check :

بعد از روشن کردن دستگاه دکمه ی osc. check را فشار داده و نباید بیشتر از 0.5A (یک چوب
خط) جریان بکشد، هم چنین توجه داشته باشید که چراغ over load روشن نشود .



نکته ی ضروری: در صورت روشن شدن چراغ over load دستگاه را خاموش کرده و با
پشتیبان تماس بگیرید .

توجه داشته باشید که پس از اتمام کار جهت قطع کردن کابل POWER ، ابتدا دستگاه را خاموش
کرده سپس کابل را قطع کنید .

۲- ترانسدیوسر: در این قسمت تعدادی پیزو الکتریک وجود دارد .
دستکاری آن خطرناک بوده و احتمال شوک الکتریکی وجود دارد ، هرگز کاور کلگی دستگاه را باز
نکنید .



۳- قسمت کنترل(تایمر): کنترل که در آن قسمت زمان جوشکاری و زمان تأخیر و غیره را کنترل
می نماید .



Delay time: زمان قبل از جوش

Weld time : زمان جوش

Hold time: زمان بعد از جوش

راه اندازی دستگاه:



مقدار ولتاژ ورودی به دستگاه میبایست 220 ± 10 ولت باشد ،
در ابتدا با استفاده از اهم متر مقدار ولتاژ محل (پریزی) که قرار است
دستگاه در آنجا مستقر شود اندازه گیری کرده و از مقدار ولتاژ آن
اطمینان حاصل کنید ،



سپس دو شاخه (کابل POWER) را متصل کنید.



هنگام نصب ژنراتور در اتاقك دمای داخلی نباید بیشتر از 40 و کمتر از 15 درجه ی
سانتیگراد باشد .



دستگاه های جوش اولتراسونیک به تغییر ولتاژ حساس بوده و نمی توانند در کار گاه
هایی که نوسان ولتاژ دارند خوب کار کنند، بهتر است از استابلایزر مرغوب برای تنظیم ولتاژ
استفاده شود . ثابت نبودن ولتاژ میتواند باعث سوختن ژنراتور شود .
اتصالات برقی روی اجزای دستگاه را فقط هنگامی که سیم برق وصل نشده است انجام دهید .

کار با تایمر :

برای تنظیم هریک از موارد زمان جوش به قسمت MENU رفته و بر روی گزینه ی مورد

نظر (با استفاده از دکمه ی وسط) کلیک نمایید ،

سپس مطابق شکل برای کم و زیاد کردن هریک از زمان

جوش ها عمل نمایید ،

تا به مناسب ترین عدد (یا زمان) جوش برسید سپس

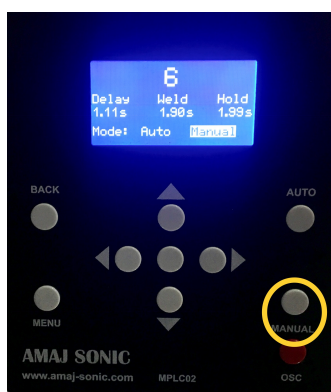
جهت تأیید دکمه وسط را فشار داده و دکمه ی BACK را

زده تا به صفحه ی اصلی برگردید .



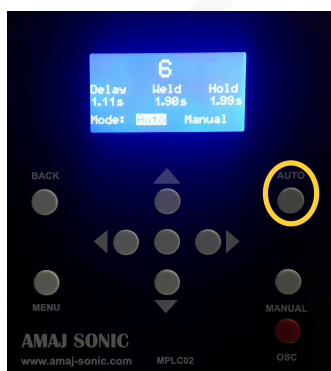
حالت دستی (MANUAL): جهت تنظیم و بالانس کردن

هورن و فیکسچر تایمر را در این حالت قرار می دهیم .

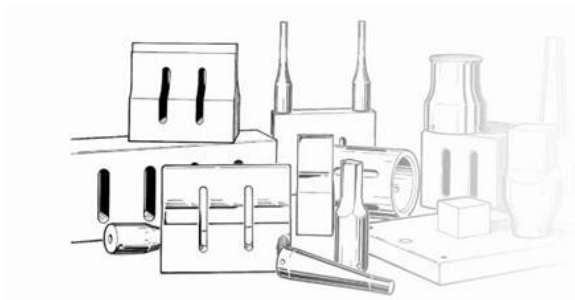


حالت اتوماتیک (AUTO): جهت جوش دادن قطعه ی مورد

نظر تایمر را در این حالت قرار داده و سپس جوش می دهیم .



هورن چیست؟ معمولاً هورن قطعه ای آلومینیومی یا فولادی است که بر اساس طراحی به قسمت انتهایی ترانسدیوسر (پیزو سرامیک) جهت انتقال نوسان به قطعه برای جوشکاری بسته میشود .

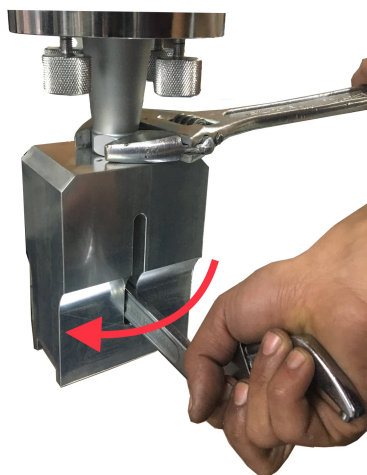


روش بستن هورن :

ابتدا پیچ مغزی M16x1 (در هورن های 15



khz) را در انتهای هورن با آچار آلن محکم کنید سپس به صورت مستقیم هورن را به انتهای ترانسدیوسر ببندید (راست گرد) سپس آن را با آچار مربوطه محکم نمایید توجه کنید که ترانسدیوسر دور خود نچرخد چون چرخیدن ترانسدیوسر دور خود باعث قطع شدن سیم های اتصال می گردد، همچنین ممکن است که باعث اتصال بدنه و سوختن ژنراتور گردد برای این کار می توانید از 4 عدد پیچ بالانس کمک بگیرید .



روش باز کردن هورن:

برای باز کردن هورن ابتدا گلویی ترانسدیوسر را با آچار شماره 35 برای 15 khz و آچار 27 برای 20 khz بگیرید، سپس با آچار مخصوص هورن ، در جهت عکس عقربه های ساعت هورن را باز کنید . (در 20 کیلوهرتز ابتدا باید پیچ های بالانس را باز نمایید)

نحوه عملکرد دستگاه جوش پلاستیک اولتراسونیک :

هنگامیکه کف دستان خود را به هم مالش می دهید کف دستان شما داغ می شود حال اگر دو قطعه پلاستیکی هم با سرعت زیاد به هم مالش دهید در محل اتصال در اثر اصطکاک حرارت ایجاد شده و چنانچه دو قطعه تحت فشار باشد (فشار باد توسط سیلندر) باعث ذوب شدن و عجین شدن در یکدیگر می گردد .

تعداد دفعاتی که دو قطعه در محل اتصال به یکدیگر مالش داده می شوند 15 هزار بار و گاهی 20 هزار بار در ثانیه می باشد و مقدار حرکت نسبت به یکدیگر حدود 30 میکرون است ، لذا دیدن آن با چشم ممکن نیست .



از لمس کردن هورن هنگام کار خودداری کنید



برای انجام فرایند جوشکاری کاربر باید هر دو دست را همزمان روی کلیدهای start (سبز رنگ) قرار داده و فشار دهد .
ماندن انگشتان دست زیر هورن همراه با فرکانس می تواند باعث قطع شدن دست شود .

توجه: در جوش اسکاچ که از پدال پایی استفاده میشود مسئولیت هر گونه خطرات ناشی از آن به عهده ی خود اپراتور خواهد بود .



همزمان با حرارت ایجاد شده نیروی پنوماتیک (فشار زیاد) باعث اعمال فشار دو قطعه به یکدیگر شده و دو قطعه به هم جوش می خورند .

بسته به نوع قطعه و جنس قطعه ، سطح جوش و زمان جوشکاری و فشار باد تغییر می کند و براساس نیاز شما هورن و فیکسچر مورد نظر ساخته می شود .

عوامل مؤثر بر جوشکاری :

- ۱ . زمان گرفتن یعنی زمانی که هورن توسط جك پایین آمده و روی فیکسچر قرار میگیرد .
 - ۲ . زمان جوشکاری یعنی زمانی که هورن لرزش می کند که بسته به نوع و جنس قطعه متفاوت می باشد .
 - ۳ . زمان تأخیر یعنی زمانی که پس از جوشکاری لازم است دو قطعه جوش خورده بی حرکت برای استحکام جوش باقی بماند و محل جوش تقریباً خشک شود .
- این زمان ها کوتاه است و معمولاً بسته به نوع کار 0.2 تا 2 ثانیه بیشتر نیست .

در طول جوشکاری قطعات پلاستیکی ممکن است قسمتی از قطعه شکسته شود . کاربر باید از عینک محافظ استفاده نماید .



این دستگاه میتواند سطح صدای بیش از 80 دسی بل را تولید کند ، در حالی که دستگاه در حال استفاده است کلیه پرسنل در حال کار و سایر افراد در مجاورت آن باید از محافظ گوش مناسب استفاده کنند .



بالانس کردن هورن براساس قطعه کار و فیکسچر زیرین :

بدیهی است قطعه کار در محل اتصال می بایست مطابق درز و باند جوش روی هم قرار گیرند و چنانچه جابجا باشد یا کج باشد جوش خوبی حاصل نمی شود و قطعه از نظر ظاهری خیلی زیبا نیست ، بنابراین در قسمتی که پیزو نصب است چهار عدد پیچ در نظر گرفته شده که با این پیچ ها می توان هورن را برای هر قطعه میزان نمود .



با استفاده از 4 عدد پیچ بالانس (که حرکتی

الکلنگی دارد) هورن را با فیکسچر و قطعه تنظیم

کنید بطوریکه که حداقل لقی در قطعه کار

مشاهده شود .میتوانید از لایم 0/03 برای بالانس

کردن هر 4 طرف قطعه استفاده کنید .

تیون کردن هورن :

هر بار هورن جدید بسته می شود می بایست هورن مجددا تیون گردد ، یعنی حداکثر فرکانس که ممکن است از هورن دریافت شود تنظیم گردد این کار حساس است و چنانچه به دقت انجام نشود ممکن است که باعث سوختن برد های الکتریکی و ترانزیستور های دستگاه شود .

لطفا از دستکاری بی مورد پیچ تیون خودداری کنید این کار می بایست توسط متخصصین انجام شود و در صورت نیاز به شما آموزش داده خواهد شد .

نحوه کار کردن با دستگاه

کنترل دستگاه را در حالت دستی (MANUAL) قرار دهید .

ابتدا هورن را مطابق آنچه گفته شده ببندید فیکسچر را براساس قطعه مورد نیاز مقابل هورن تنظیم کنید . برای اینکار باد سیلندر را خالی کنید تا هورن پایین بیاید و روی قطعه کار که در فیکسچر قرار داده اید بنشیند [برای تنظیمات مقدار نفوذ هورن روی قطعه از اطلاعات صفحه بعد استفاده کنید]



فیکسچر را در جای مطلوب با رو بنده ببندید ، ارتفاع رو بنده ها قابل تنظیم است .

باد را باز کنید تا هورن به محل خود برگردد با وجود فشار باد يك بار دستی بدون زمان جوشکاری و فرکانس آزمایش کنید .

از میزان بودن ارتفاع و فشاری که به قطعه کار می آید مطمئن شوید سپس از میزان بودن هورن و فیکسچر اطمینان حاصل کنید .

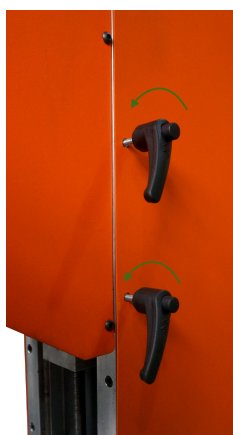
سپس مجدداً هورن را تیون کنید پس از اطمینان از کارهای فوق و سفت بودن هورن بالانسرها و فیکسچر مطابق مقدار زمان تأخیر ، زمان جوشکاری و زمان سرد شدن را تنظیم نمایید .

• از زمان های کوتاه جوشکاری شروع کنید تا به نتیجه مطلوب برسید .

تنظیم کردن هورن روی قطعه ی فیکسچر:

ابتدا دستگاه را روی حالت MANUAL قرار داده سپس FLOW CONTROL را کم کنید ،
دکمه های start (سبز) را فشار داده تا هورن به آرامی پایین آید بعد از آن
هورن و فیکسچر را تنظیم می نمایم .

تغییر و تنظیم کورس و ارتفاع:



۱. مطابق شکل دو پیچ را شل کرده



۲. با استفاده از دستگیره با چرخاندن آن در جهت
عقربه های ساعت ارتفاع را بالا و در خلاف
جهت عقربه های ساعت پایین می آوریم .



تنظیم بر روی قسمت MIN کمترین میزان نفوذ ،
بر روی MIDDLE میزان نفوذ مقداری ایده آل دارد
و بر روی MAX میزان نفوذ بیش از اندازه است ،
که میتواند موجب خرابی قطعه شود و توصیه نمیشود .



یادداشت

.....

.....

.....

.....

افاج
سینوینک