

فهرست

- ۱..... ایمنی، نگهداری، مشخصات
- ۲..... طریقه نصب
- ۳..... مونتاژ پیچ بالا برنده، قلاویز زنی در پیشانی قطعات
- ۴..... محدوده کاری، عملکرد
- ۵..... جا زدن قلاویز و نگهدارنده قلاویز
- ۶..... عملیات قلاویز زنی
- ۷..... Ordinary operation (عملکرد معمولی)
- ۸..... Deep hole operation (عملیات سوراخ عمیق)
- ۱۰..... User parameter (متغیرهای کاربر)
- ۱۱..... Tighten (سفت کردن پیچ یا مهره)
- ۱۳..... تنظیم نگهدارنده قلاویز
- ۱۴..... کد خطاهای رایج
- ۱۵..... جدول استاندارد قلاویز
- ۱۶..... نمای انفجاری دستگاه

ایمنی:

- ❖ میز کار دستگاه یا پایه دستگاه باید بر روی سطح مناسبی نصب گردد.
- ❖ محل نصب در مکان‌هایی که گرد و غبار و یا قابلیت اشتعال دارند انتخاب نگردد.
- ❖ قبل از اجرای عملیات از ایمن بستن قطعه کار اطمینان حاصل فرمایید.
- ❖ در هنگام کار با دستگاه قلاویز زنی حتماً از عینک ایمنی استفاده نمایید.
- ❖ از پوشیدن لباس‌هایی با آستین بلند و دستکش خودداری فرمایید.
- ❖ از ایجاد تغییرات در موتور دستگاه قلاویز زنی خودداری فرمایید.
- ❖ هنگام کار در صورت مواجه شدن با خطر دستگاه را توسط کلید خاموش کرده تا از اسپیندل متوقف شود.

نگهداری:

- ❖ به طور متناوب هرگونه خرابی یا مشکل در سیستم سخت افزاری را بازرسی کنید.
- ❖ موتور و شیار قرارگیری قلاویز را به طور منظم تمیز کنید.

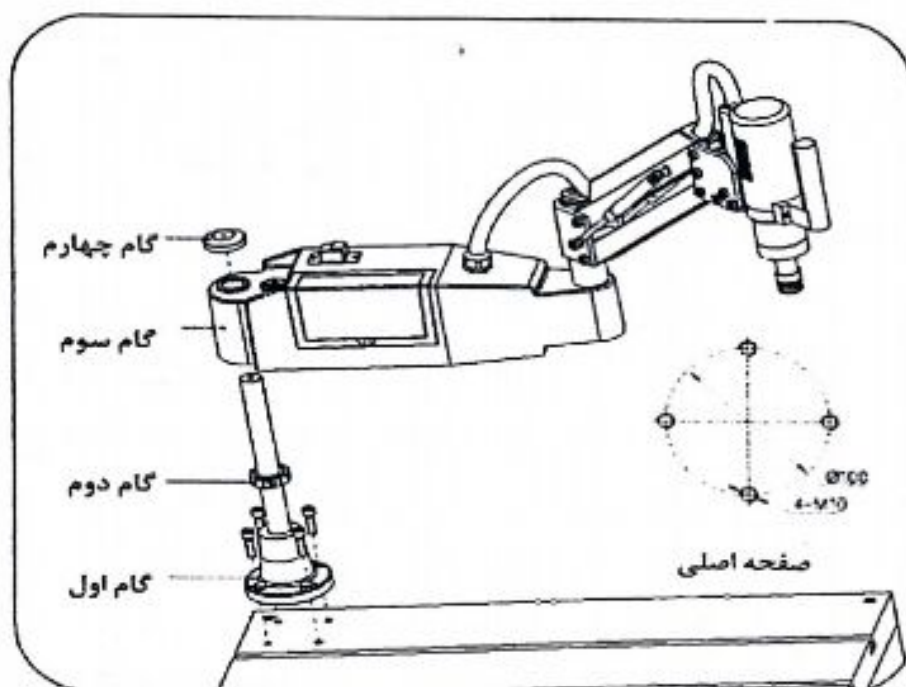
مشخصات:

دستگاه مورد نظر جهت کاربردهای قلاویز زنی، بستن و باز کردن مهره، سوراخ کاری های سبک طراحی و ساخته شده است.

M36	M24	M16	M12	مدل	
M6-M36	M6-M24	M3-M16	M3-M12	محدوده قلاویز	
220v/50Hz	220v/50Hz	220v/50Hz	220v/50Hz	ولتاژ	
1200w	1200w	600w	600w	توان	
عمودی	عمودی	عمودی	عمودی	جهت	
1180mm	1180mm	1045mm	1045mm	افقی	محدوده حرکتی
370mm	370mm	330mm	330mm	عمودی	
0-156 rpm	0-200 rpm	0-312 rpm	0-1000 rpm	سرعت موتور	
ISO/DIN/JIS	ISO/DIN/JIS	ISO/DIN/JIS	ISO/DIN/JIS	نوع نگهدارنده	
50kg	48kg	32kg	32kg	وزن	

طریقه نصب:

- 1) ابتدا با چهار عدد پیچ M10 پایه فلائچ دار دستگاه را به صفحه اصلی پیچ کنید.
- 2) مهره تنظیم موقعیت را در ارتفاع مناسب تنظیم کنید.
- 3) واحد کنترل دستگاه قلاویز زنی را بر روی محور پایه فلائچ دار قرار دهید.
- 4) درپوش پایه را بر روی محور سفت کنید.

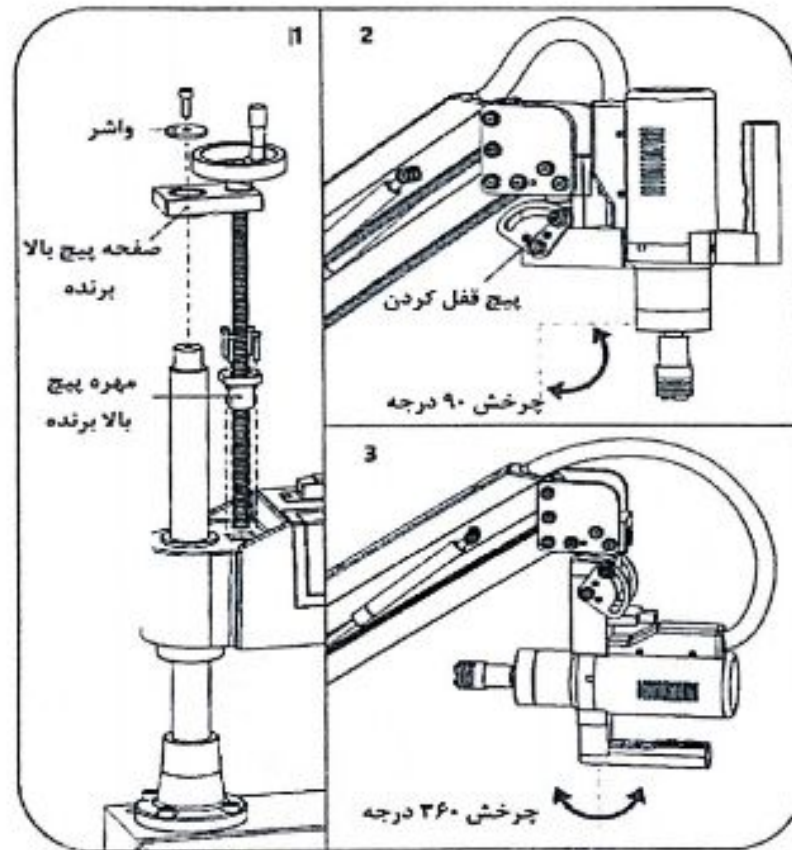


مونتاژ پیچ بالا برنده (اختیاری):

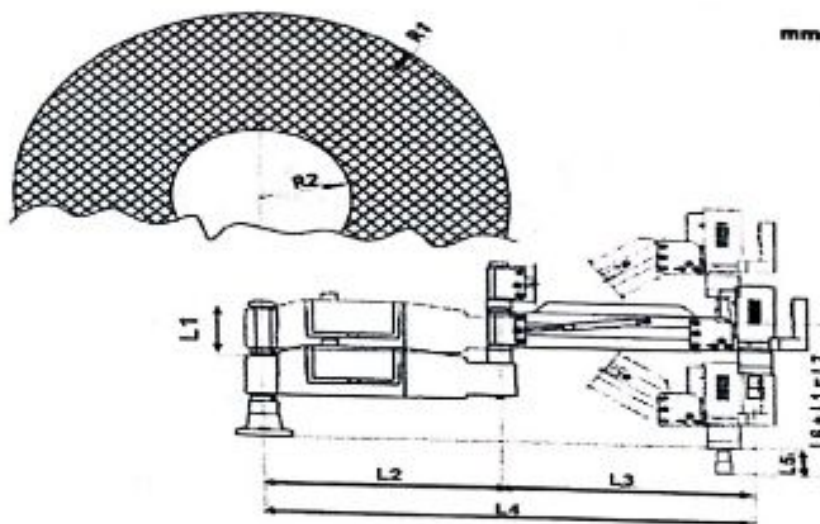
- 1) مهره پیچ بالا برنده را در سوراخی که بر روی بازوی دستگاه تعبیه شده قرار دهید و سپس پیچ های مهره بالا برنده را بر روی بازو می بندید .
- 2) سپس صفحه پیچ بالا برنده را بر روی محور اصلی مونتاژ کنید.
- 3) اکنون درپوش محور اصلی را بسته و محکم کنید و از بالا و پایین شدن ماشین به صورت کاملا روان و بیوسته اطمینان حاصل فرمایید. (دسته تنظیم ارتفاع و محور تنها در مدل M36 موجود میباشد)

عملیات قلاویز زنی انیورسال در پیشانی قطعات:

- ❖ جهت تنظیم موقعیت head (سری) دستگاه قلاویز زن ابتدا مهره قفل کننده را باز کرده و آن را در جهت عمودی یا افقی (بسته به نیاز) تنظیم می کنید.
- ❖ قبل از قلاویز زنی باز سفت بودن مهره قفل کننده و هم محور بودن با قطعه کار اطمینان حاصل فرمایید .



•موجود در برخی نمونه های خاص



محدوده کاری:

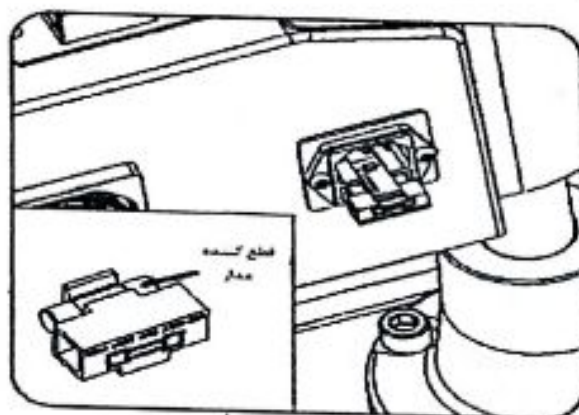
MODEL	R1	R2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
M16	1045	330	130	500	545	1045	75	433	563
M24/M36	1180	370	160	550	630	1180	175	545	705

عملکرد:

توجه:

- ★ به هنگام کار با دستگاه حتماً از عینک محافظ استفاده شود و همچنین توصیه میشود از دستکش استفاده نگردد.
- ★ دستگاه را به برق ۲۲۰ ولت با فرکانس ۶۰ الی ۵۰ هرتز متصل کنید.
- ★ مدار دستگاه توسط قطع کننده مدار که در شکل ۵ آمده است محافظت می شود و زمانی که در مدار برقی عیبی ظاهر شد، حتماً چک شود.

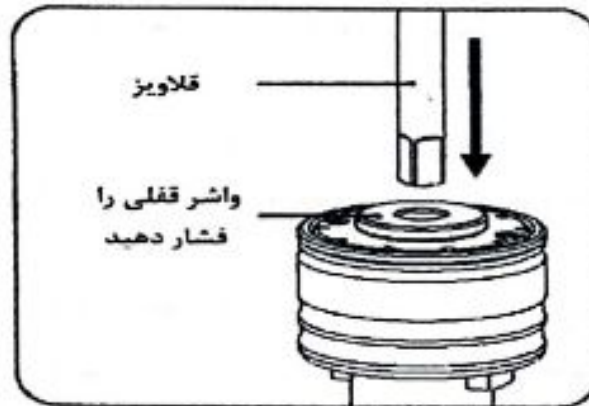
اخطار: در هنگام تعمیرات همیشه از قطع بودن منبع جریان اصلی اطمینان حاصل شود.



شکل ۵

جا زدن قلاویز :

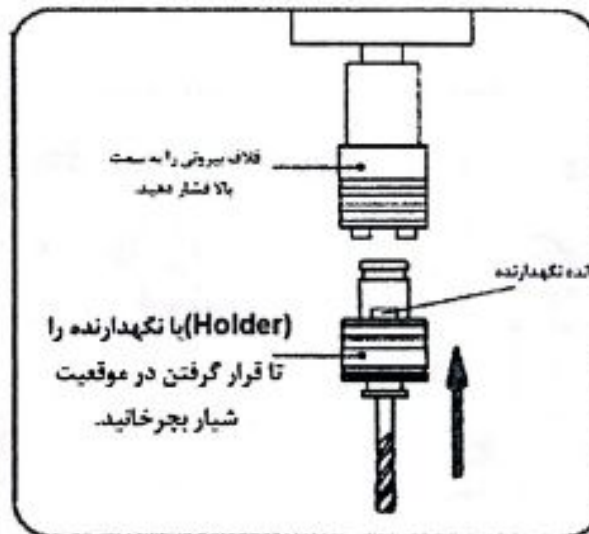
ابتدا نگهدارنده قلاویز را مطابق سایز مورد نظر را انتخاب کنید. قلاویز را در نگهدارنده از طریق فشار دادن واشر قفلی به سمت پایین در سوراخ قرار می دهید. قسمت سر قلاویز که به شکل مربع می باشد را داخل نگهدارنده بگذارید و هنگامی که در مقر خود قرار گرفت واشر قفلی را رها می کنید. (شکل 6)



شکل 6

جا زدن نگهدارنده قلاویز :

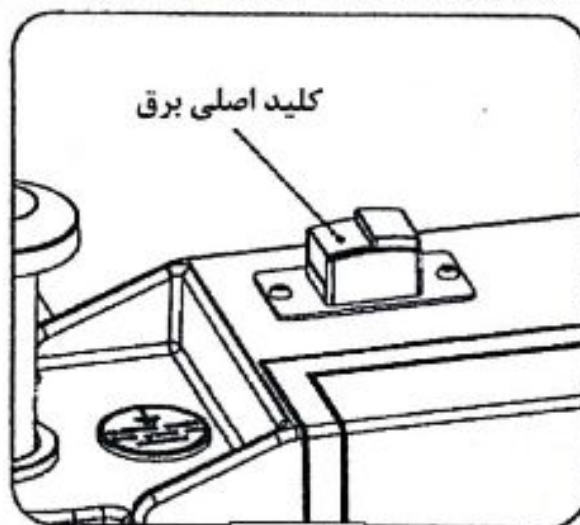
جهت تعویض سریع بر روی نگهدارنده قلاویز به سمت بالا فشار وارد کرده تا قلاویز رها شود و همین کار را در زمان جا زدن قلاویز انجام داده و سپس رها می کنید. در هنگام نصب نگهدارنده قلاویز باید قسمت چاکدار که بر روی تصویر مشخص شده را همزمان با بالا نگه داشتن نگهدارنده در موقعیت خود قرار داده و سپس رها کنید تا در داخل یکدیگر قفل شوند. (مطابق شکل 7)



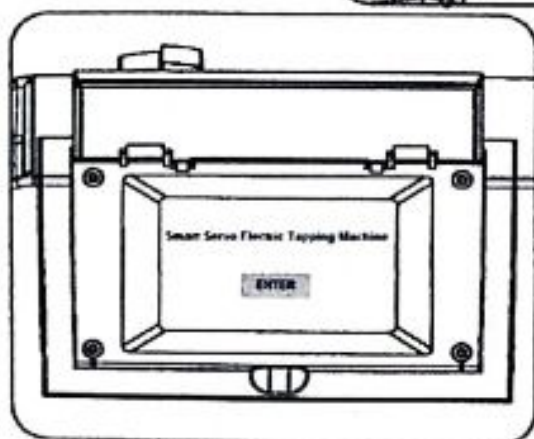
شکل 7

عملیات قلاویز زنی :

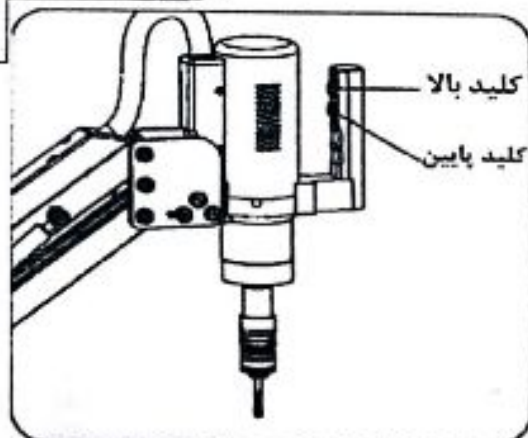
- 1) مطابق شکل 8 زمانی که کلید " 1 " را فشار دهید، دستگاه روشن می شود و زمانی که کلید " 0 " را فشار دهید، دستگاه خاموش می شود.
- 2) موقعیت موتور دستگاه را که به صورت عمودی جابجا می شود را بالای قطعه کار تنظیم می کنید، در مسیر پایین آمدن قلاویز از عدم وجود مانع اطمینان حاصل کنید و یا طول قلاویز مورد نظر را بر روی دستگاه تنظیم کنید.
- 3) مطابق شکل شماره 9 با کلیک بر روی دکمه " Enter " دستگاه را به حالت آماده به کار در آورید.
- 4) جهت شروع به کار فشار بارگذاری کافی نداشته باشید. قلاویز درگیر شده و به دنبال سوراخ حرکت می کند.
- 5) زمانی که سوراخ راه به در را قلاویز می کنید توجه داشته باشید که قلاویز ممکن است از انتهای سوراخ بیرون بزند بنابراین از فاصله بین قطعه کار و سطح اطمینان حاصل کنید.



شکل 8



شکل 9



شکل 10

مراحل قلاویز زنی :

ordinary operation (عملکرد معمولی) :

- **Thread** (مشخصات قلاویز): با کلیک بر روی **thread** اندازه و نوع قلاویز را می توان انتخاب کرد. همچنین با کلیک بر روی **Inch** نوع قلاویز به صورت اینچی در می آید و مجدداً با کلیک بر روی **Metric** قلاویز به صورت متریک در می آید. لازم به ذکر است که با کلیک بر روی **page up** به ابعاد بزرگ تر قلاویز دست پیدا کرده و با کلیک بر روی **page down** به صفحه قبل بر می گردد.
- **Thread pitch** (گام قلاویز) : با کلیک بر روی **Thread pitch** می توان گام قلاویز را تغییر داد. لازم به ذکر است در صورت انتخاب ابعاد و نوع قلاویز در قسمت قبل دستگاه به صورت خودکار گام قلاویز را در حالت استاندارد قرار می دهد.
- **Work mode** (حالت کاری) : در این قسمت بسته به نوع و اندازه سوراخ حالت کار با دستگاه را از بین دو حالت **Normal** (معمولی) که برای قلاویز هایی با قطر کم مناسب است یا **Tracke** (ردیاب) که برای قلاویز هایی با قطر زیاد مناسب است انتخاب کنید. در حالت **Tracke** (ردیاب) دستگاه به صورت هوشمند گشتاور را باتوجه به گشتاور وارد به قلاویز ، تنظیم می کند .
- **Feed speed** (سرعت قلاویز زنی): با کلیک بر روی **Feed speed** می توان سرعت حرکت اسپیندل در جهت قلاویز زنی تنظیم کرد .
- **Rollback speed** (سرعت خروج قلاویز از سوراخ) : با کلیک بر روی **Rollback speed** می توان سرعت برگشت و خروج قلاویز از سوراخ را تنظیم کرد .
- **Torque** (گشتاور): با کلیک بر روی **Torque** می توان میزان گشتاور وارده از چرخش اسپیندل را بر اساس نیوتن متر تنظیم کرد .
- **Tapping depth** (عمق سوراخ): با کلیک بر روی **Tapping depth** می توانید عمق رزوه مد نظر خود تنظیم کنید .

- **Manual/Auto (حالت دستی یا اتوماتیک):** با کلیک بر روی گزینه **Manual/Auto** می توان دستگاه را به صورت دستی یا اتوماتیک در آورد. در حالت **Manual** (دستی) با فشردن و نگه داشتن کلید پایین فرآیند قلاویز زنی آغاز می شود و با فشردن و نگه داشتن کلید بالا فرآیند خروج قلاویز از سوراخ آغاز می شود و قلاویز از سوراخ خارج می شود. در حالت **Auto** (اتوماتیک) با یک بار فشردن کلید پایین فرآیند قلاویز زنی شروع شده و تا عمق تعیین شده در قسمت **Tapping depth** (عمق سوراخ) پیشروی کرده و خودکار بر می گردد و از سوراخ خارج می شود.
- **Counter (شمارشگر):** در این قسمت تعداد سوراخی که توسط دستگاه، قلاویز شده را نمایش می دهد.

Thread	Thread pitch	Work mode
	mm	
Feed speed	Torque	Tapping Depth
rpm	N.m	mm
Rollback speed	Counter	
rpm		
User parameter	Workpiece	Deep hole operation
		Ordinary operation

Deep hole operation (عملیات سوراخ عمیق):

- تنظیمات این قسمت همانند قسمت **ordinary operation** (عملکرد معمولی) می باشد؛ لکن به علت زیاد بودن عمق سوراخ جهت چربکاری و تخلیه براده و شکستن براده های بلند قلاویز حرکت رفت و برگشتی متناوب انجام می دهد، که مقدار این رفت و برگشت ها قابل تنظیم است.
- **Feed depth (عملیات پیشروی):** با کلیک بر روی **Feed depth** (عملیات پیشروی) میزان پیشروی در هنگام در قلاویز زنی را تعیین می کنید.

• Rollback depth (عملیات عقبگرد): با کلیک بر روی Rollback depth

(عملیات عقبگرد) میزان عقبگرد در هنگام فلاویز زنی را تعیین می کند.

Thread	Thread pitch	Work mode	
<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	
Feed speed	Feed depth	Tapping Depth	
<input type="text"/> rpm	<input type="text"/> mm	<input type="text"/> mm	
Rollback speed	Rollback depth	<input type="text"/>	
<input type="text"/> rpm	<input type="text"/> mm		
User parameter	Workpiece	Deep hole operation	Ordinary operation

Workpiece (قطعه کار):

در این قسمت اپراتور میتواند با توجه به خط تولید قطعات خود، برنامه فلاویز زنی برای قطعه کار های مختلف را تعریف و ذخیره کند.

Workpiece Select 1				
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	2	3	4	5
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	7	8	9	10
	Page up	Page down	Back	

User parameter (متغیر های کاربر):

- **Hole bottom delay time** (زمان تأخیر در برگشت از انتهای سوراخ):
مقدار زمانی که قبل از برگشت از انتهای سوراخ، دستگاه مکث می کند و پس از آن فرایند خروج قلاویز از سوراخ آغاز می شود، را از این قسمت می توانید تنظیم کنید.
- **No-load torque**: مربوط به تعمیر و نگهداری دستگاه می باشد.
- **Torque protection** (محافظ گشتاور): در صورت فعال بودن این قسمت، در جهت محافظت از قلاویز، گشتاور وارده به قلاویز فراتر از محدوده گشتاوری که به صورت استاندارد از پیش تعیین شده است، نمی رود.
- **Direction** (جهت چرخش): با کلیک بر این گزینه، شما می توانید جهت چرخش اسپیندل را به صورت **right-hand** (ساعتگرد یا راست گرد) و یا به صورت **Left-hand** (پادساعتگرد یا چپ گرد) در آورد.
- **Retreat more lap** (دور بیش تر): با کلیک بر روی این گزینه می توان تنظیم کرد که اسپیندل در حال برگشت چند دور بیش تر زده تا قلاویز راحت تر از سوراخ خارج شود.
- **Real-time data**: با روشن کردن این گزینه، دستگاه در هنگام عملیات، اطلاعاتی نظیر گشتاور وارده به قلاویز، سرعت چرخش اسپیندل و عمقی که قلاویز شده را به صورت صفحه ای مجزا، نمایش می دهد.
- **Mode Selection** (انتخاب نوع عملیات): در این قسمت میتوان نوع عملیات را انتخاب کرد: **TAPPING** (قلاویز زنی) یا **TIGHTEN** (سفت کردن پیچ و مهره) موارد قابل انتخاب دستگاه می باشد.
- **Restore settings** (بازگشت به تنظیمات کارخانه): با کلیک بر روی این گزینه و تایید آن تنظیمات دستگاه به حالت اولیه باز می گردد.
- **Intelligent detection**: مربوط به تعمیر و نگهداری دستگاه می باشد.
- **Machine parameter**: مربوط به تعمیر و نگهداری دستگاه می باشد.

Hole bottom delay time S	Direction	Mode Selection
No-load torque N.m	Retreat more laps	Restore settings
Torque protection	Real-time data	Intelligent detection
User parameter	Machine parameter	Deep hole operation
		Ordinary operation

TIGHTEN (سفت کردن پیچ یا مهره) :

Tighten operatin (عملیات سفت کردن پیچ یا مهره) :

- **1st blot Mat.** (گرید پیچ اولیه): در این قسمت گرید پیچ یا مهره مد نظر را تعیین می کنیم.
- **1st blot size** (اندازه پیچ اولیه): در این قسمت اندازه پیچ یا مهره مد نظر را انتخاب می کنیم.
- **1st speed** (سرعت حرکت اولیه): در این قسمت سرعت حرکت را انتخاب می کنیم.
- **1st torque** (گشتاور اولیه): در این قسمت گشتاور وارده به پیچ یا مهره تعیین می شود؛ توصیه میشود که گشتاور اولیه پایین انتخاب شود تا آسیبی به پیچ یا مهره وارد نشود.
- **Back speed** (سرعت برگشت): در این قسمت سرعت برگشت تعیین می شود.
- **Counter** (شمارگر): در این قسمت دستگاه تعداد پیچ یا مهره ای که سفت شده مشخص می شود.
- **2nd back** (سرعت برگشت ثانویه): قابل استفاده در حالت های خاص .
- **2nd blot Mat.** (گرید پیچ ثانویه): قابل استفاده در حالت های خاص .
- **2nd blot size** (اندازه پیچ ثانویه): قابل استفاده در حالت های خاص .
- **2nd speed** (سرعت حرکت ثانویه): قابل استفاده در حالت های خاص .

• **2nd torque (گشتاور ثانویه):** قابل استفاده در حالت های خاص .

1st bolt MAT.	1st bolt size	1st speed/rpm	1st torque/N.m
1st back/degree	Back speed/rpm	Counter	2nd back/degree
2nd bolt MAT.	2nd bolt size	2nd speed/rpm	2nd torque/N.m
User parameter	Machine parameter	AUTO	Tighten operation

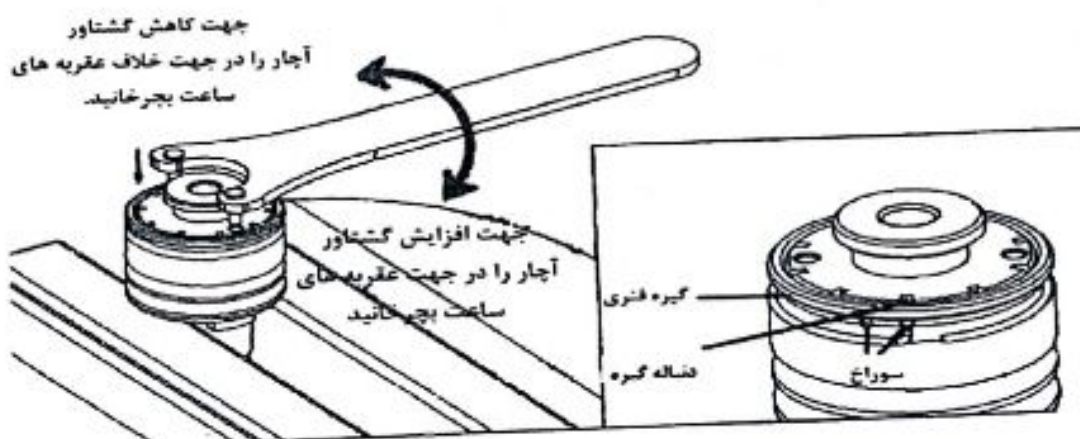
User parameter (متغیر های کاربر):

- **Acceleration (شتاب):** شتاب حرکت اسپیندل در این قسمت قابل تنظیم می باشد .
- **Direction (جهت چرخش):** با کلیک بر این گزینه ، شما می توانید جهت چرخش اسپیندل را به صورت **right-hand** (ساعتگرد یا راست گرد) و یا به صورت **Left-hand** (پادساعتگرد یا چپ گرد) در آوردید .
- **Torque holding time (زمان نگه داشتن گشتاور):** در این قسمت ، مقدار زمانی که در انتهای عملیات دستگاه گشتاور را نگه می دارد ، قابل تنظیم می باشد .
- **Torque integral (انتگرال گشتاور):** بهتر است در حالت پیش فرض بماند .
- **Torque constant (گشتاور ثابت):** بهتر است در حالت پیش فرض بماند .
- **Torque coefficient (ضریب گشتاور):** بهتر است در حالت پیش فرض بماند .
- **Mode selection (انتخاب نوع عملیات):** در این قسمت میتوان نوع عملیات را انتخاب کرد.(قلاویز زنی یا سفت کردن پیچ ومهره)
- **Restore settings (بازگشت به تنظیمات کارخانه):** با کلیک بر روی این گزینه و تایید آن تنظیمات دستگاه به حالت اولیه باز می گردد .

Acceleration	Direction		
Torque holding time	Torque integral		
Torque constant	Torque coefficient		
User parameter	Machine parameter	Factory parameter	Tighten operation

تنظیم گشتاور نگهدارنده (Holder) قلاویز :

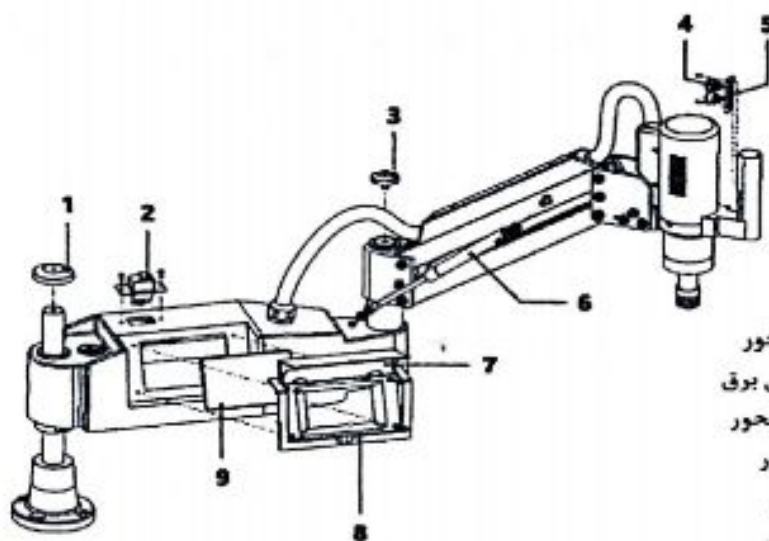
- گشتاور نگهدارنده قلاویز به صورت پیش فرض در کارخانه مطابق با اندازه قلاویز تنظیم شده است؛ زمانی که قلاویز به انتهای سوراخ می رسد مکانیزم کلاج درون نگهدارنده قلاویز عمل میکند و از چرخش قلاویز بیش از اندازه وشکستن قلاویز جلوگیری می کند.
- زمانی که جنس قطعه کار فولاد یا سخت باشد باید تنظیمات مربوط به گشتاور کلاج را افزایش داد و همچنین در صورتی که جنس قطعات نرم یا پلاستیک باشد باید گشتاور را کاهش داد.



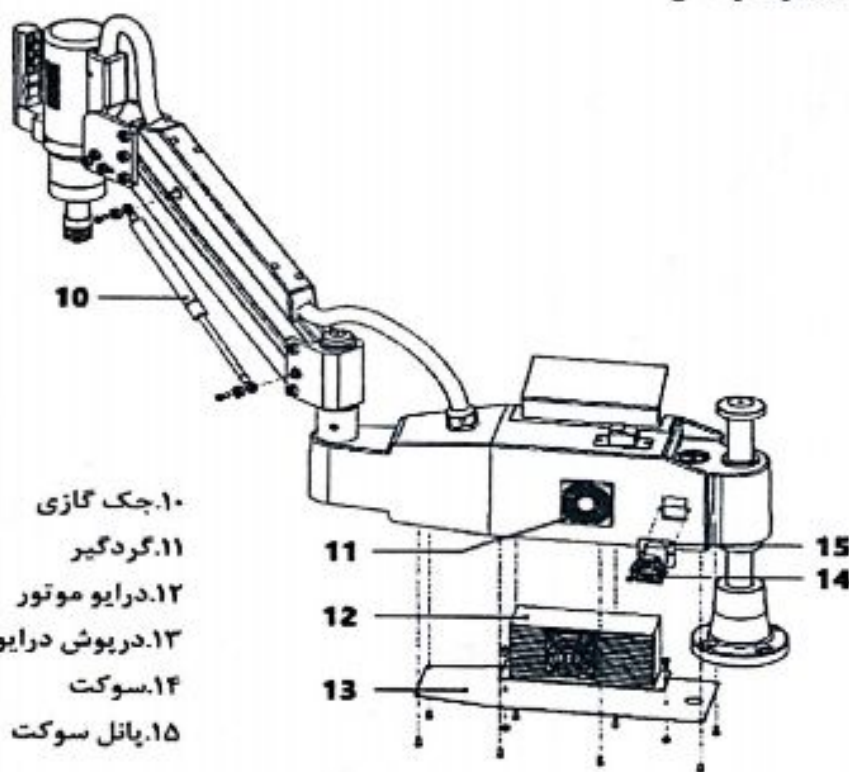
کد خطاهای رایج :

کد	تحلیل و بررسی	راه حل مشکل
E-001	جریان بیش از حد	اگر موتور و درایو عادی هستند در صورتی که قلاویز داخل قطعه گیر نکرده باشد، عمودیت سری (head) را بررسی کنید.
E-002	ولتاژ بیش از حد	نوسانات برقی
E-004	جریان بیش از حد	جریان به طور مداوم غیر طبیعی می باشد.
E-008	غیر عادی کار کردن انکودر	کابل اتصال به انکودر بررسی شود.
E-010	بیش از حد کار کردن	تست کنترل شود، در صورتی که بی عیب بود سرعت پیشروی، موتور و اتصال موتور چک شود.
E-037	خطای انکودر	تداخل سیگنال را پیدا کنید.
E-150	بررسی ارتباط	کابل اتصال به انکودر بررسی شود.
E-200	قطع شدن ارتباط سروو موتور	کابل اتصال سروو موتور و انکودر بررسی شود.
E-220	خطای رمز عبور	رمز عبور صحیح نیست.
E-312	خطای محافظ گشتاور	محافظ گشتاور را غیر فعال کنید یا مقدار آن را افزایش می دهیم.

نمای انفجاری از دستگاه قلاویز زن:



- ۱. درپوش محور
- ۲. کلید اصلی بوق
- ۳. در پوش محور
- ۴. کلید موتور
- ۵. کلید پانل
- ۶. چک گاز
- ۷. محافظ نمایشگر
- ۸. قاب نمایشگر
- ۹. نمایشگر لمسی



- ۱۰. چک گاز
- ۱۱. گردگیر
- ۱۲. درایو موتور
- ۱۳. درپوش درایو
- ۱۴. سوکت
- ۱۵. پانل سوکت