

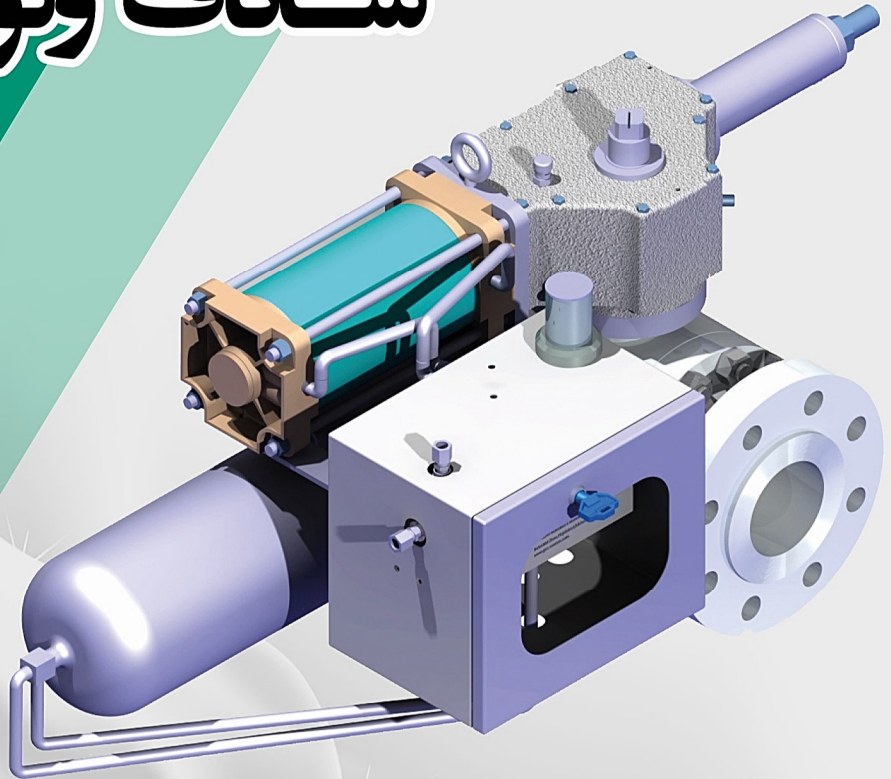


شرکت تولیدی صنعتی

گاز-سوزان

Gas Souzan Co.

# شاتاف ولو پنوماتیک



## Pneumatic Safety Shut off Valve

شرکت تولیدی صنعتی گازسوزان

سازنده تجهیزات و مجری پروژه های بزرگ

در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی



## فهرست :

- مقدمه ..... ۱
- طراحی و مهندسی ..... ۲
- شاتاف ولو ..... ۳
- ◀ قسمت های شاتاف ولو ..... ۴
- ◀ توضیحات قسمت های شاتاف ولو ..... ۵
- ◀ تشریح عملکرد ..... ۶
- ◀ دیاگرام ..... ۷
- ◀ ابعاد و وزن ..... ۸
- استانداردهای کاربردی ..... ۹



## مقدمه:

شرکت تولیدی صنعتی گازسوزان که با هدف تولید تجهیزات صنایع نفت، گاز و پتروشیمی در سال ۱۳۵۹ در نجف آباد اصفهان تاسیس شده و نزدیک به نیم قرن تجربه کارشناسان و مهندسان این شرکت باعث تولید محصولات جدید و مورد نیاز شرکت ملی گاز (NIGC) گردیده و امروزه این شرکت دارای توانایی تولید محصولات بیشتری در تامین تجهیزات صنایع نفت، گاز و پتروشیمی کشور شده است.

واحد شماره ۴ این شرکت هم در همین راستا و با هدف تولید و تامین کلیه شیرهای صنعت نفت، گاز و پتروشیمی و با تدابیر صحیح و به موقع و هدفمند مدیریت شرکت در سال ۱۳۹۰ تاسیس و راه اندازی شد .

## محصولات این واحد شامل:

« طراحی و ساخت بال ولو:

• فلوتینگ : از سایز ۲ تا ۶ در کلاس های مختلف

• ترنیون: از سایز ۲ تا ۲۴ در کلاس های 150, 300, 600 PSI

« طراحی و ساخت بال ولو های فشار قوی از سایز ۱/۴ تا ۱ در فشار کاری

3000 , 6000 PSI

« طراحی و ساخت شیرهای سوزنی (گیج ولو- نیدل ولو - شیر سه

طرفه منیفولد) از سایز ۱/۴ تا ۱ اینچ با فشار کاری 3000 , 6000 PSI

« طراحی و ساخت شیرهای ایمنی شاتاف ولو از سایز ۲ تا ۴ در کلاس های

150, 300, 600 PSI

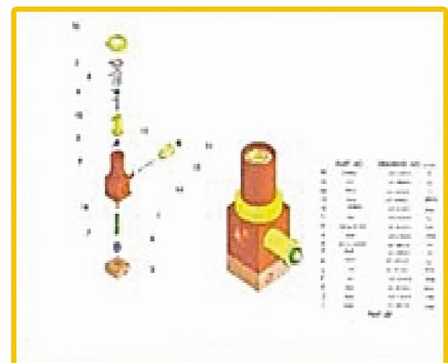
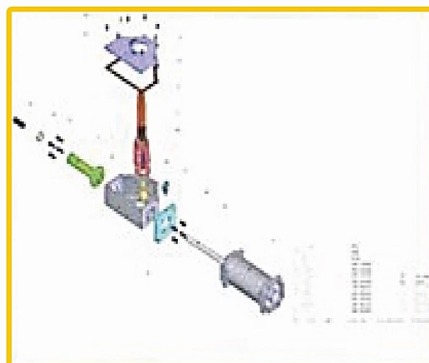
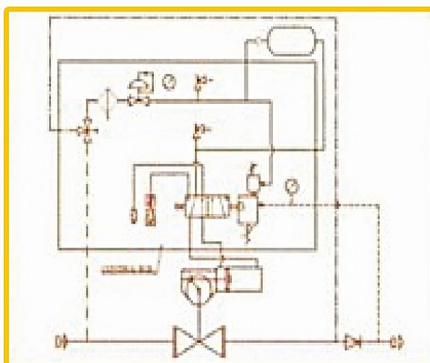
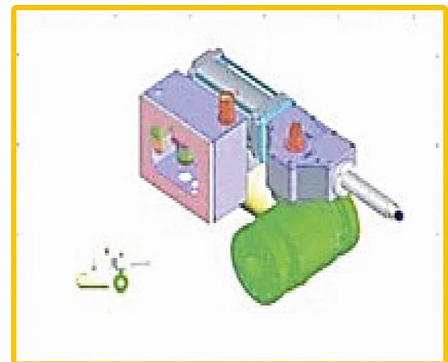
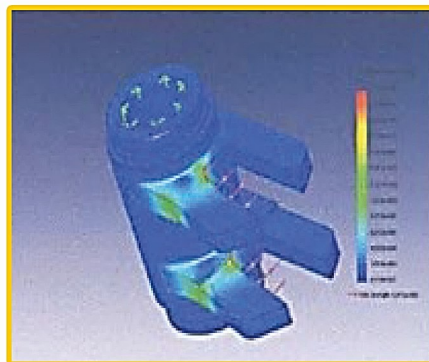
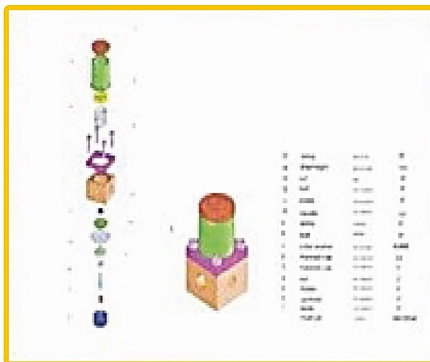
« طراحی و ساخت شیرهای تمام جوشی از سایز ۲ تا ۱۲ ترنیون در کلاس های

150, 300, 600 PSI

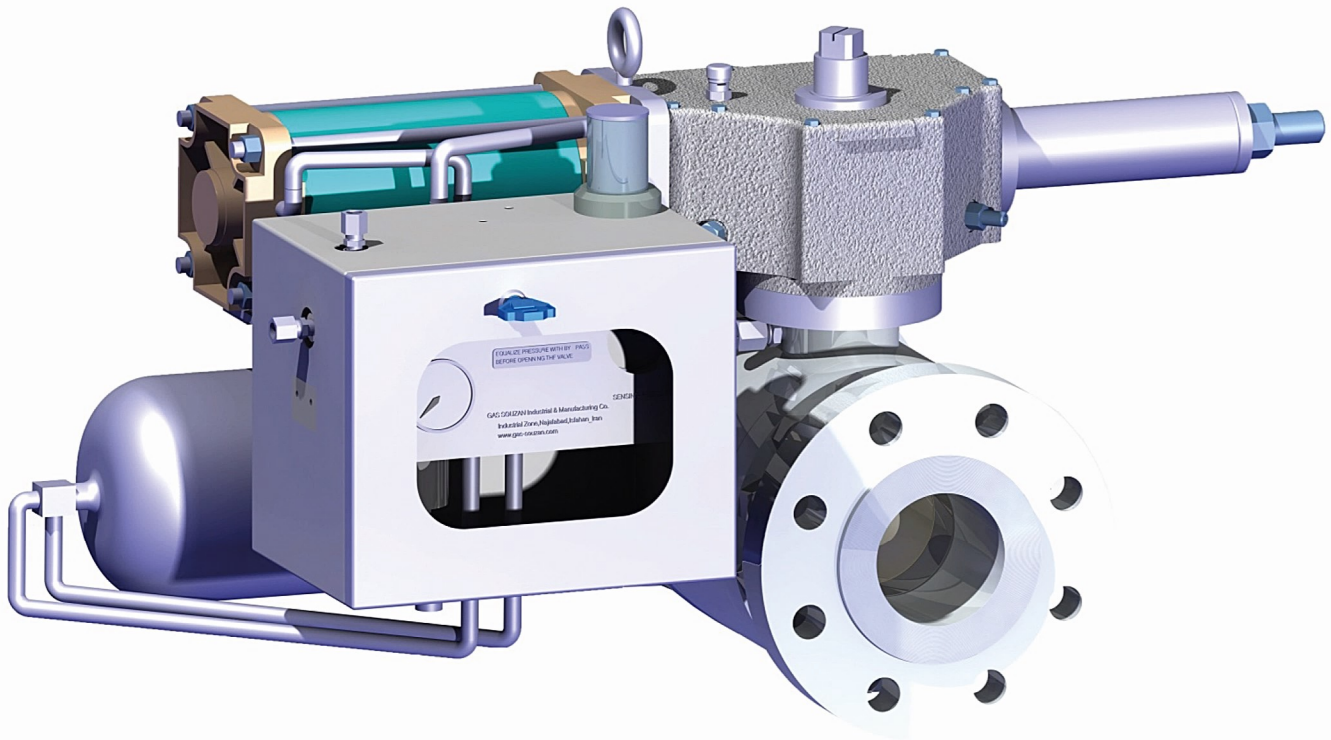


## طراحی و مهندسی:

شرکت تولیدی صنعتی گازسوزان با بهره‌گیری از خلاقیت و نوآوری برای ارتقاء محصولات خود تلاش نموده است و بخش فنی و مهندسی این شرکت با بکارگیری تیم متخصص و مجرب مطابق با استانداردهای بین‌المللی API 6D-ASME B16.34-BS 5351 طراحی و محاسبات شیرهای صنعتی را انجام می‌دهد. این شرکت به منظور طراحی محصولات خود از پیشرفته‌ترین نرم‌افزارهای مهندسی روز از قبیل Catia در طراحی‌ها و Abaqus و Inventor جهت محاسبات و آنالیز استفاده می‌نماید.



## شاتاف ولو:



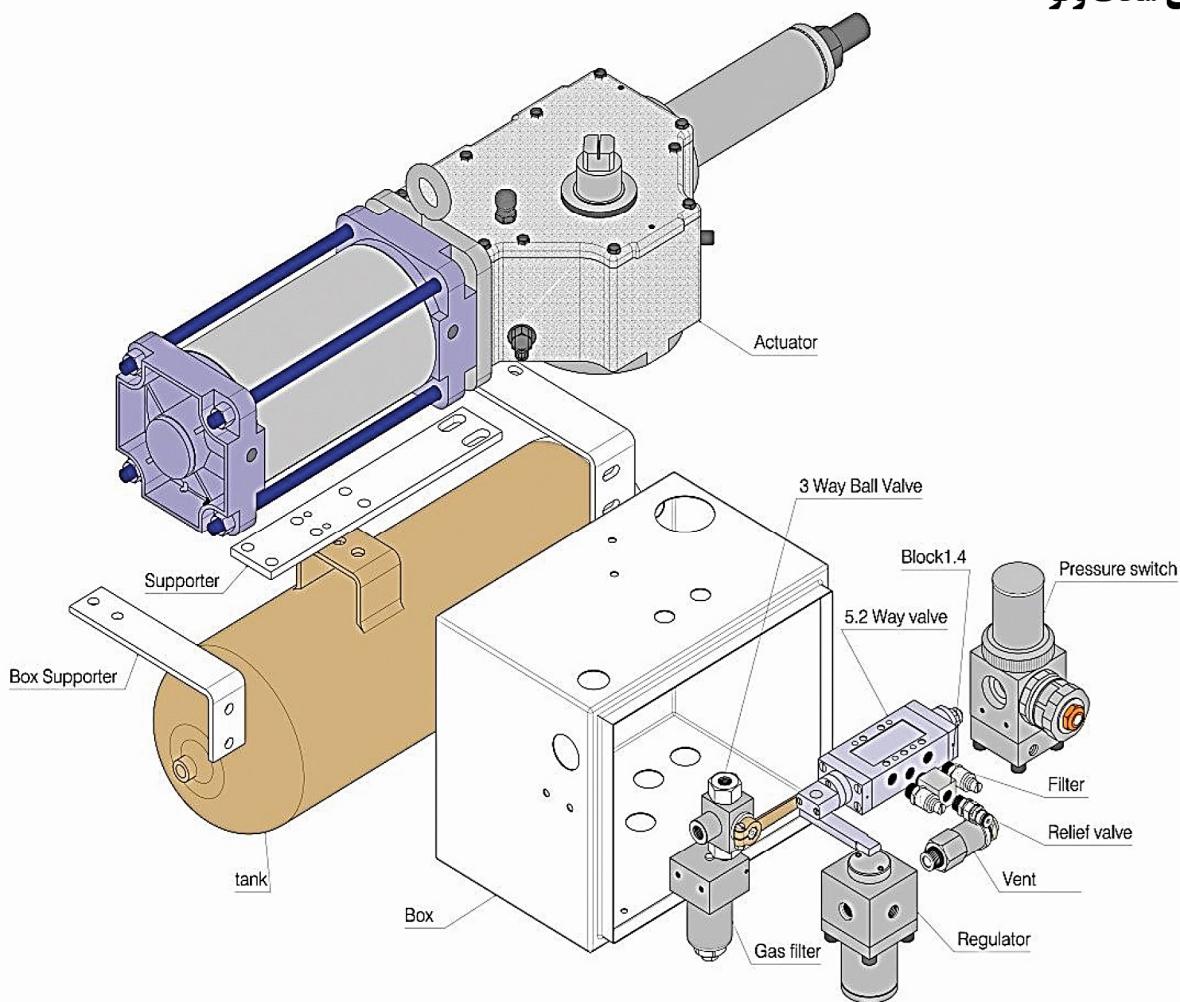
« شاتاف ولو تجهیززی است که برای باز و بسته کردن شیر بوسیله فشار جریان سیال عبوری و بدون دخالت اپراتور طراحی و تولید شده است.

« این تجهیز در مواقعی استفاده می شود که شیر در موقعیت و مکانی نامناسب باشد و نمی توان از اپراتور استفاده کرد.

« شاتاف ولوهای شرکت گازسوزان جهت حفاظت ایستگاه های تقلیل فشار در مقابل فشارهای غیر مجاز مورد استفاده قرار می گیرد و همیشه در بخش بالا دست رگولاتور نصب می گردد ، در صورت خرابی رگولاتور و رسیدن فشار به مقادیر غیر مجاز ، جهت جلوگیری از هرگونه خسارت به تجهیزات پایین دست ایستگاه ، جریان گاز ایستگاه را از طریق بستن کامل شیر تویی قطع می نماید .

« شاتاف ولو ها قبل از کنتور در خط لوله و ایستگاه های تقلیل فشار نصب می شوند و در مواقعی به عنوان تنظیم کننده فشار گاز (رگولاتور) مورد استفاده قرار می گیرند.

## قسمت های شاتاف ولو



### شاتاف ولو تشکیل شده است از :

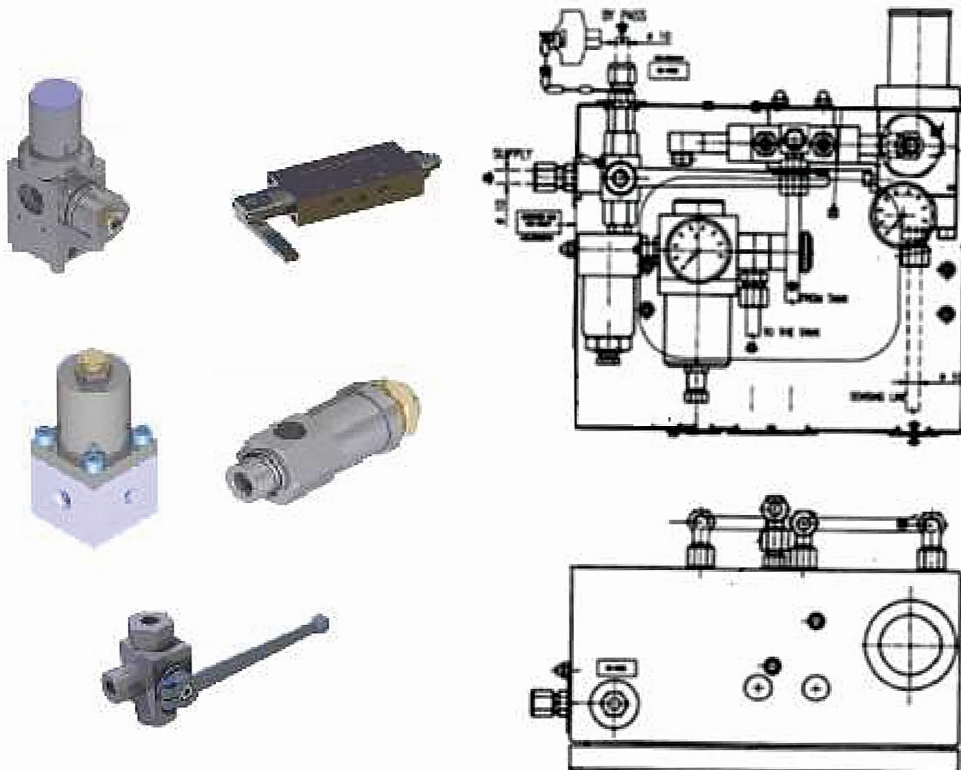
- ۱- تابلو شاتاف ولو (Box) : مرکز کنترل فشار های پایین دستی نسبت به فشار های بالا دستی و صدور فرمان بستن شیر به اچپوایتور
- ۲- اچپوایتور (Actuator) : یک عمل کننده که در صورت دریافت فرمان بستن شیر شروع به بستن شیر می کند.
- ۳- ولو (Valve) : شیر مورد نظر که بایستی از نوع شیر هایی باشد که تنها برای قطع و وصل جریان استفاده می شود.



## توضیحات:

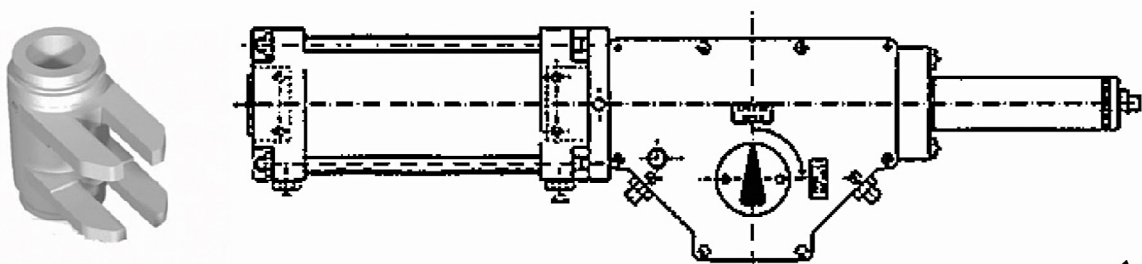
### ۱- تابلو شاتاف ولو:

این قسمت از شاتاف ولو فشار گاز بعد از رگولاتور را توسط یک پرشر سویچ حس می کند و در صورت عبور فشار گاز از دامنه مجاز پرشر سویچ به یک ولو پنوماتیک فرمان باز می دهد و بدین صورت جک به حرکت درآمده و فعال کننده تجهیز چرخش می کند و ولو را می بندد.



### ۲- اکتواتور:

اکتواتور متشکل از یک جک پنوماتیک و یک فعال کننده مناسب می باشد که این فعال کننده ها از نوع یوک اسکاتچ مقاوم در برابر هوا ساخته شده و باعث حرکت چرخشی بر روی شیر می شود. بنابراین وقتی جک توسط فشار گاز حرکت می کند بال ولو به حالت بسته درخواهد آمد.



### ۳- ولو:

مسدود کننده جریان گاز که بایستی از نوع ربع گردش (Open/Close) مانند بال ولو و پلاگ ولو و... باشد.



### تشریح عملکرد شاتاف ولو

فشار شبکه توزیع گاز با توجه به متغیر بودن مصرف گاز باید ثابت و در مقداری مشخص نگه داشته شود. این کار توسط رگولاتور موجود در ایستگاه های تقلیل فشار گاز انجام می گردد. هرگونه اختلال در عملکرد رگولاتور موجب افزایش فشار پایین دستی رگولاتور گردیده و این امر باعث آسیب های جدی به تجهیزات ایستگاه و شبکه توزیع خواهد شد.

از این رو نیاز به تجهیزات ایمنی بمنظور کنترل محدوده فشار مجاز امری اجتناب ناپذیر است. شیرهای اطمینان به محض افزایش فشار تا حد ۱۰٪ فشار کاری بخش پایین دست رگولاتور عمل کرده و از طریق ونت کردن گاز (Vent)، از افزایش فشار ایستگاه جلوگیری می نماید و در صورت کاهش فشار و رسیدن به حد مجاز، مجدداً مسیر ونت گاز قطع و کار ایستگاه به حالت عادی برمی گردد. در صورت عدم توانایی شیر اطمینان در کنترل فشار و ادامه روند افزایشی فشار به محض رسیدن فشار خط پایین دستی رگولاتور به مرز ۲۰٪ بالاتر از فشار کاری، باید هرچه سریعتر مسیر گاز قطع و ادامه روند افزایشی فشار متوقف گردد که این کار توسط شاتاف ولو پنوماتیکی انجام می گردد.

شاتاف ولو های پنوماتیکی دارای باکس کنترلی بوده که به طور دائم فشار خط پایین دستی رگولاتور را کنترل می کند و در صورت رسیدن فشار به مقدار غیر مجاز از طریق فرمان به شیر پنوماتیک موجب حرکت عملگر اچپوایتور و بستن شیر توپی و باعث قطع سریع و کامل خط جریان گاز می شود. از طرف دیگر در صورتیکه در بخش پایین دستی مصرف کننده های صنعتی مانند نیروگاه ها و پالایشگاه ها و... بنا به هر علتی فشار خط پایین دست رگولاتور و به تبع آن فشار شبکه توزیع گاز داخلی واحد صنعتی کاهش یابد عملکرد تجهیزات مصرف کننده مختل و در صورت ادامه این روند باید هرچه سریعتر انتقال جریان گاز قطع گردد که این کار توسط شاتاف ولو پنوماتیکی انجام می شود.

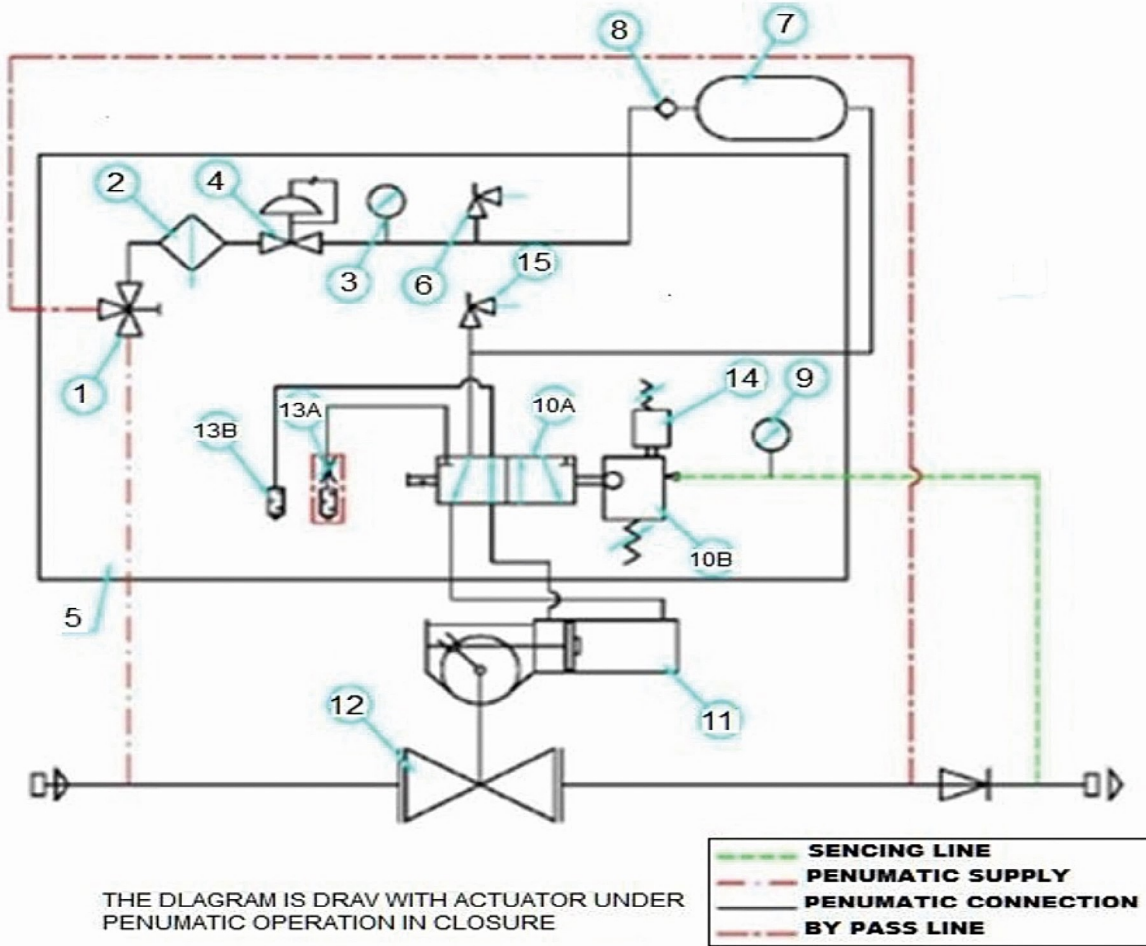
### به عبارت دیگر :

با تنظیم شاتاف ولو پنوماتیکی در فشار های حداقلی و حداکثری مجاز در صورت شدن فشار از این مقادیر حداقلی و حداکثری، دستور قطع سریع جریان گاز توسط این تجهیز ایمن صادر می گردد. شاتاف ولو پنوماتیکی شرکت تولیدی صنعتی گازسوزان مطابق با استاندارد IGS-IN-301 طراحی و تولید گردیده و با عملکرد ایمن، محافظت کاملی در برابر شرایط حاد ایجاد شده برای ایستگاه های تقلیل فشار ایجاد می نماید .





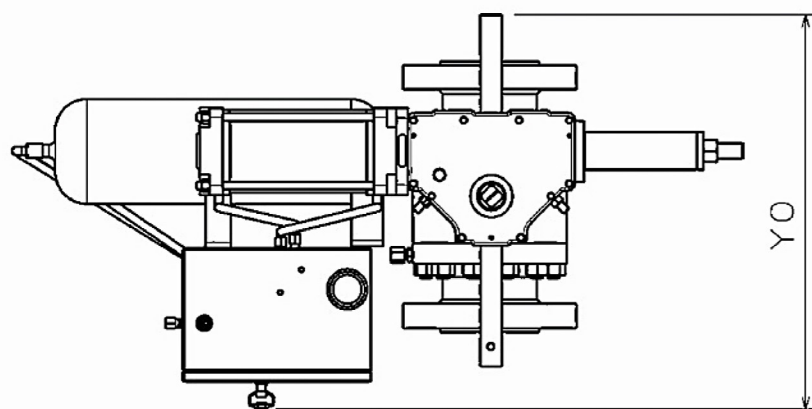
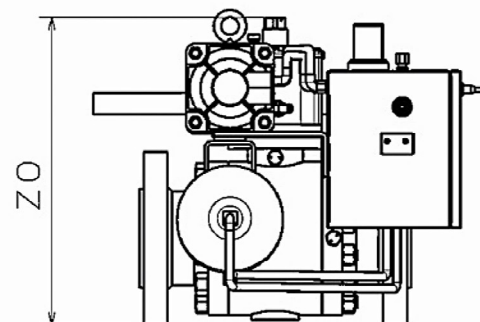
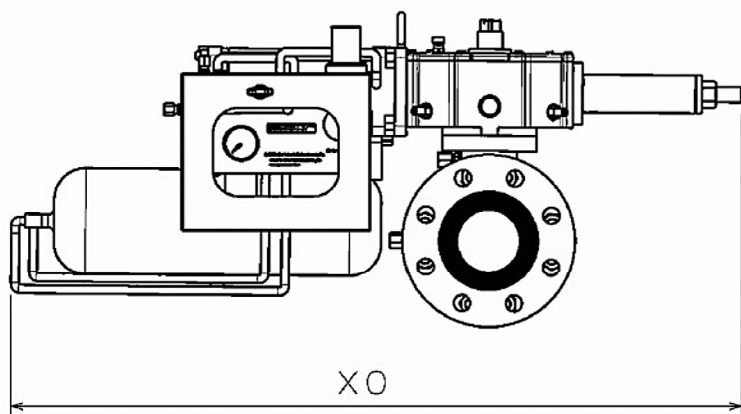
دیاگرام ابزار دقیق شاتاف ولو پنوماتیکی



ITEM	DESCRIPTION	ITEM	DESCRIPTION
1	3 Way Valve	10A	5/2 Pneumatic Valve
2	Filter	10B	Pressure Switch
3	Pressure Gauge	11	Actuator
4	Regulator	12	Valve
5	Control Box	13A	Silencer
6	Relief Valve	13B	Silencer
7	Tank	14	Manual Trip Push - Button
8	Check Valve	15	Relief Valve
9	Pressure Gauge		



ابعاد و وزن:



R	Size	Class	XO(mm)	YO(mm)	ZO(mm)	WEIGHT(kg)
1	2in	300	790	370	380	68
2	2in	600	790	370	380	80
3	3in	300	850	420	400	90
4	3in	600	1020	420	450	100
5	4in	300	900	500	600	150
6	4in	600	1030	520	700	170
7	6in	300	1000	550	900	190
8	6in	600	1060	800	1200	280



## استانداردهای کاربردی در تولید شاتاف ولوها :

### API:

**6D:** SPECIFICATION FOR PIPELINE VALVES

**Spec. 6FA:** SPECIFICATION FOR FIRE TEST FOR VALVES

**STD. 598:** VALVE INSPECTION AND TEST

**STD. 607:** FIRE TEST FOR SOFT SEATED BALL VALVES

### ASME:

**B16.34:** VALVE FLANGED, THREAD AND WELDING END

**B16.5:** PIPE FLANGE AND FLANGE FITTING

**B1.20.1:** PIPE THREADS, GENERAL PURPOSE

**SECTION VIII:** BOILER AND PRESSURE VESSEL

### AS:

**5351:** STEEL BALL VALVES FOR PETROLEUM PETROCHEMICALS AND ALLIED INDUSTRIES

### ASTM:

**A 193:** STANDARD SPECIFICATION FOR ALLOY STEEL AND STAINLESS STEEL BOLTING MATERIALS FOR HIGH TEMPERATURE SERVICE.

**A 194:** STANDARD SPECIFICATION FOR CARBON AND ALLOY STEEL NUTS FOR BOLTS FOR HIGH PRESSURE OR HIGH TEMPERATURE SERVICE OR BOTH.

**A 105:** STANDARD SPECIFICATION FOR CARBON STEEL FORGING FOR PIPING APPLICATION.

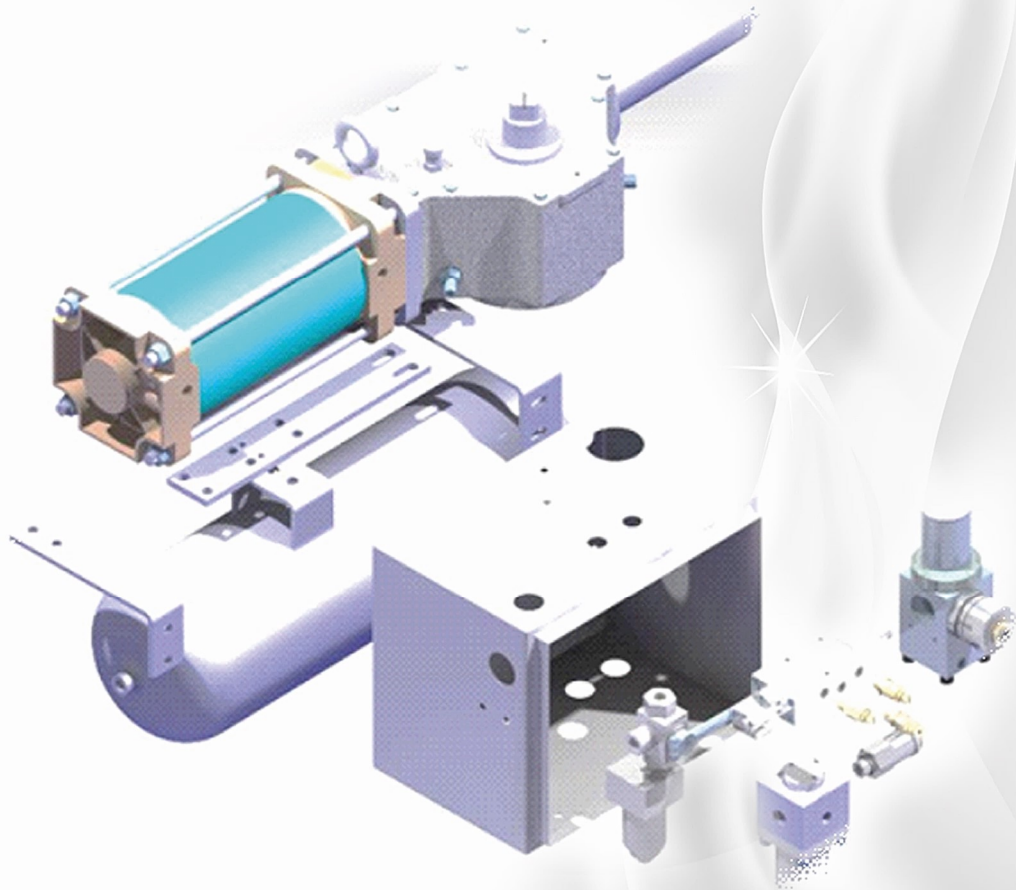
**A216:** STANDARD SPECIFICATION FOR STEEL CASTING CARBON SUITABLE FOR FUSION WELDING FOR HIGH TEMPERATURE SERVICE.

### IGS:

**IGS-IN-301**



**Gas Souzan Co.**



اصفهان . نجف آباد . منطقه صنعتی پشت پلیس راه . خیابان گازسوزان . شرکت تولیدی صنعتی گازسوزان  
کد پستی : ۴۵۴۶۱-۸۵۱۶۹ / تلفن : ۹-۴۲۴۹۹۰۶۱-۰۳۱ / شماره : ۵-۴۲۴۹۹۰۰۵-۰۳۱

[www.gas-souzan.com](http://www.gas-souzan.com)