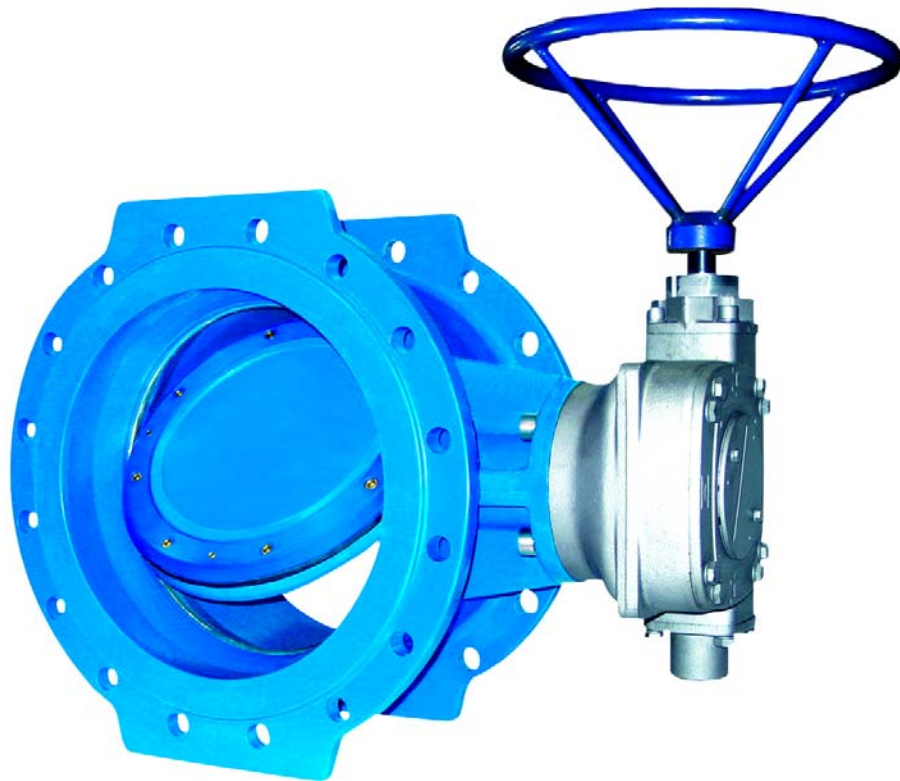




میراب CO.

**راهنمای نگهداری، نصب و بهره برداری
شیر پروانه ای فلنجدار دستی با گیربکس AUMA
ساخت شرکت میراب**



ML-FBV/HDWA-1188F

فهرست

| صفحه | عنوان |
|---------|---------------------------------|
| 2..... | 1- توضیح محصول و محدوده کاربرد |
| 2..... | 2- نکات مهم طراحی و اطلاعات فنی |
| 7 | 3- نصب و مونتاژ |
| 8 | 4- راه اندازی اولیه |
| 8 | 5- عملکرد و کاربرد |
| 8..... | 6- نگهداری و تعمیر |

1- توضیح محصول و محدوده کاربرد

شرکت میراب شیرهای پروانه ای فلنج دار را در سایز 100 الی 3000 میلیمتر و در فشارهای 10 و 16 و 25 و 40 بار تولید می کند. ساخت این شیر ها مطابق استاندارد (DIN EN 593 (DIN 3354-Part4)) بوده و یاتاقان بندی آنها تا سایز 1000 دو بار خارج از مرکز می باشد. برای آب بندی آنها از مواد انعطاف پذیر استفاده شده است و بدنه آن از جنس چدن داکتیل می باشد. بدنه ها دارای فلنج هستند. پروانه در صورت چرخش در جهت عقربه ساعت بسته می شود. از حالت باز کامل تا بسته کامل نیاز به چرخش 90 درجه پروانه است. این حرکت توسط محرک نصب شده بر روی شیر تامین می گردد.

2- نکات مهم طراحی و اطلاعات فنی

1-2) شیر پروانه ای (شکل صفحه 10)

لاستیک آب بندی (13) در اطراف پروانه (05) و در یک شیار قرار گرفته و توسط نگهدارنده لاستیک (14) نگهداری شده و قابل تنظیم می باشد. اتصال شفت (06) و پروانه (05) توسط خار شیب دار (17) صورت می گیرد. یاتاقان بندی شفت ها توسط بوش های (03) انجام می گیرد. عمل آب بندی شفت بلند در سمت محرک توسط اورینگهای (22) و آب بندی شفت کوتاه توسط اورینگ (04) صورت می گیرد. در حالت بسته کامل لاستیک آب بندی موجود روی پروانه بر روی رینگ آب بندی (02) محکم قرار گرفته و یک آب بندی مطمئن را بوجود می آورد.

2-2) گیربکس AUMA

گیربکس های AUMA چرخش ماردون را به یک حرکت دورانی برای چرخش 90 درجه شفت شیر تبدیل می نماید. چرخش کرانویل و پینیون و قطعات داخلی گیربکس AUMA حرکت مطمئن و یکنواخت را برای چرخش پروانه شیر به وجود می آورد. ابتدا و انتهای شفت داخلی گیربکس به دو مهره قفل کننده گشتاور و ترمز کننده مجهز شده است. چرخش پروانه توسط نشانگر در درجات مختلف نشان داده می شود که روی درپوش گیربکس قرار گرفته است. شرکت میراب برای عملکرد بهتر و دقیقتر شیرآلات، گیربکس AUMA را به خدمت گرفته است. گیربکس های استفاده شده از نوعی است که مناسب برای شیرآلاتی مثل شیرهای پروانه ای است. این نوع گیربکس ها با طراحی مخصوص به خود علاوه بر کار کردن با عملگرهای برقی و پنوماتیک قابلیت استفاده از فلکه را نیز دارا می باشند. کم کردن نیروی لازم برای باز و یا بسته نمودن شیرآلاتی مثل پروانه ای مخصوصاً در سایزهای بزرگتر و فشار کاری بالاممکن است که با اشکال روبه رو شوند و لیکن نصب دور کم کن به همراه گیربکس AUMA این مشکل را به حداقل ممکن تقلیل داده است. گردش ماردون در جهت راست باعث بستن شیر می شود وضعیت باز و بسته بودن پروانه شیر از روی عقربه نشانگری که روی درپوش گیربکس وجود دارد مشخص می شود. گیربکس در مقابل ورود رطوبت به داخل آن مقاوم بوده و عقربه نمایشگر در روی درپوش گیربکس قرار دارد.

این گیربکس ها را براساس گردش عملگر و یا فلکه به صورت زیر می توان طبقه بندی نمود:

شرکت میراب : تولید کننده شیرآلات صنعتی

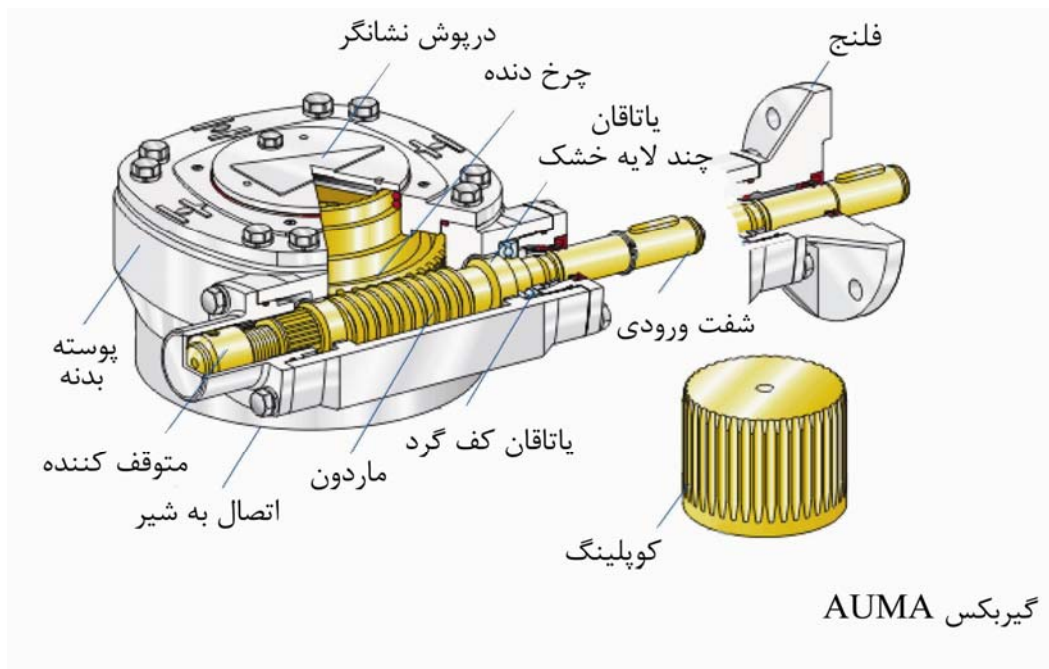
به صورت استاندارد (RR) گردش در جهت چرخش عقربه های ساعت.
 به صورت استاندارد (LL) گردش در خلاف جهت عقربه های ساعت.
 در صورت نیاز به گردش هایی که در موارد خاص استفاده می شود می توان مدل (LR) و یا (RL) را سفارش داد.
 جنس بدنه از چدن داکتیل با استاندارد (GJL-250) بوده و در صورت نیاز به استفاده در موارد خاص بنا به سفارش (GJS-400-15) می توان استفاده نمود.

این گیربکس ها قابلیت قفل شدن را دارا میباشند که می توانند لرزش های شدید را خنثی نمایند.
 حفاظت آب بندی این گیربکس IP68 می باشد.

دمای کارکردی این گیربکس ها به صورت استاندارد $+80^{\circ}\text{C}$ الی -25°C می باشد.

جدول شماره (1)

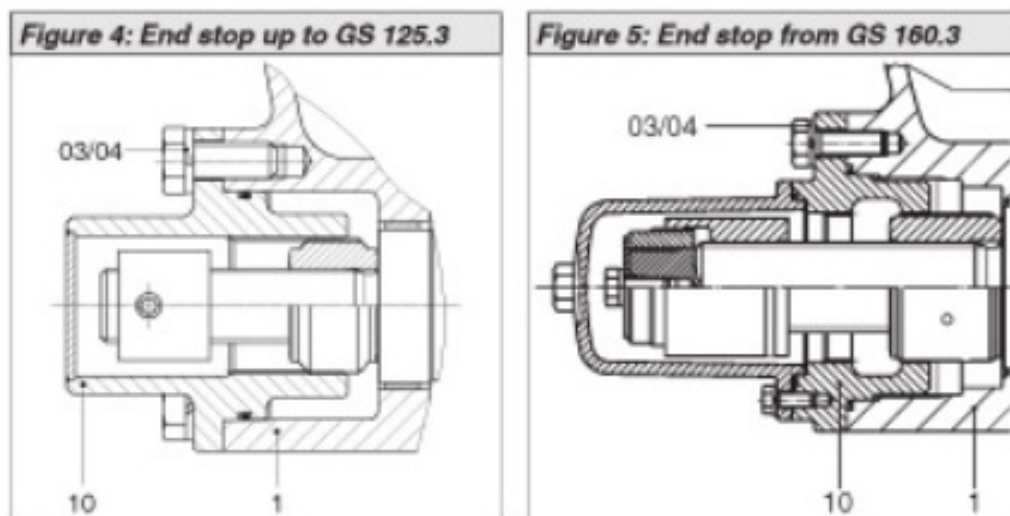
| | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|-------|---------|-------|---------|-------|
| مدل GS | 50.3 | 63.3 | 80.3 | 100.3 | 125.3 | 160.3 | 200.3 | 250.3 |
| وزن (Kg) | 0.09 | 0.3 | 0.4 | 1.0 | 1.3 | 3.3 | 6.6 | 12.2 |
| دور کم کن | VZ | | | | GZ | | | |
| | 2.3 | 3.3 | 4.3 | 16.3 | 4:1/8:1 | 16:1 | 4:1/8:1 | 16:1 |
| | | | | | 200.3 | 200.3 | 200.3 | 250.3 |
| وزن (Kg) | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.9 | 1.4 | 1.8 | 2.0 | 2.25 |



در صورتیکه شیر با گیربکس AUMA نصب شده، تحویل گردد، محدود کننده های سرعت توسط شرکت تنظیم شده است و در غیر اینصورت جهت تنظیم محدود کننده های سرعت به شرح زیر عمل نمائید:

الف - تنظیم برای حالت بسته:

- پیچ های شماره (03) را تماماً از قسمت پوسته نگهدارنده جدا نمائید. (شکل های 4 و 5)



- توسط دست شیر را به حالت بسته در آورید.

- در صورتی که در این حالت پوسته نگهدارنده (10) نچرخیده باشد، بایستی در جهت عقربه های ساعت چرخانده شود تا بسته شود.
- اگر سوراخ های پوسته محدود کننده (10) با دنده های پوسته (1) تطابق نداشت، پوسته محدود کننده سرعت (10) را تا محل مناسب جا به جا کنید.

- پیچ های شماره (03) با واشرهای قفل کننده (04) بسته شود.

- گشتاورهای مورد نیاز برای سفت نمودن پیچ ها (03) به شرح جدول شماره (3) می باشد:

جدول شماره (2)

| Gearbox | End stops fastened with Bolts (03) | Material | Protective cap fastened with Bolts (054) | Material |
|----------|------------------------------------|----------|--|----------|
| GS 50.3 | M8 | A2-80 | | |
| GS 63.3 | M8 | A2-80 | | |
| GS 80.3 | M8 | A2-80 | | |
| GS 100.3 | M12 | A2-80 | | |
| GS 125.3 | M12 | A2-80 | | |
| GS 160.3 | M10 | A2-80 | M6 | A2-80 |
| GS 200.3 | M12 | A2-80 | M6 | A2-80 |
| GS 250.3 | M16 | A2-80 | M6 | A2-80 |

در صورتی که علامت نشانگر دقیقاً مقابل نوشته ی بسته (CLOSED) قرار نگیرد، مقداری پیچ های درپوش نشانگر را شل نموده و سپس درپوش نشانگر را مقداری بچرخانید تا علامت نشانگر دقیقاً در مقابل نوشته (CLOSED) قرار گرفته شود.

ب - تنظیم برای حالت باز:

- تا زمانی که تنظیم درجه ی چرخش پروانه لازم نباشد، نیازی به تنظیم برای حالت باز نیست. و برای تنظیم درجه ی چرخش پروانه به شرح زیر عمل نمایید:

- این تنظیم در زمان تنظیم محدود کننده در حالت باز انجام می گیرد.

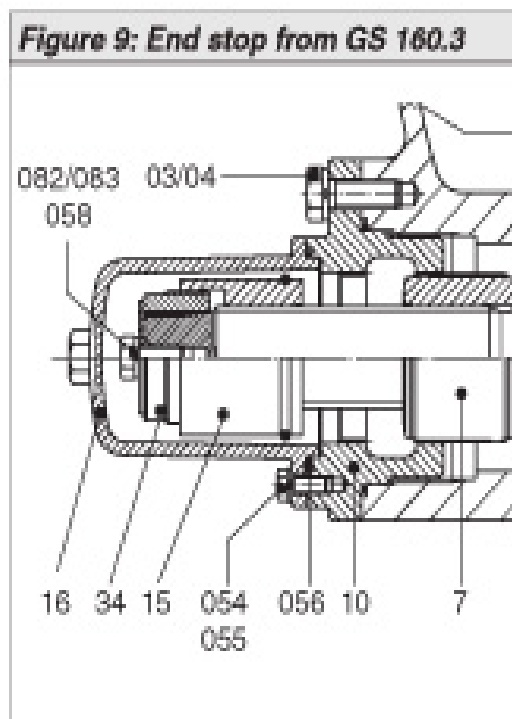
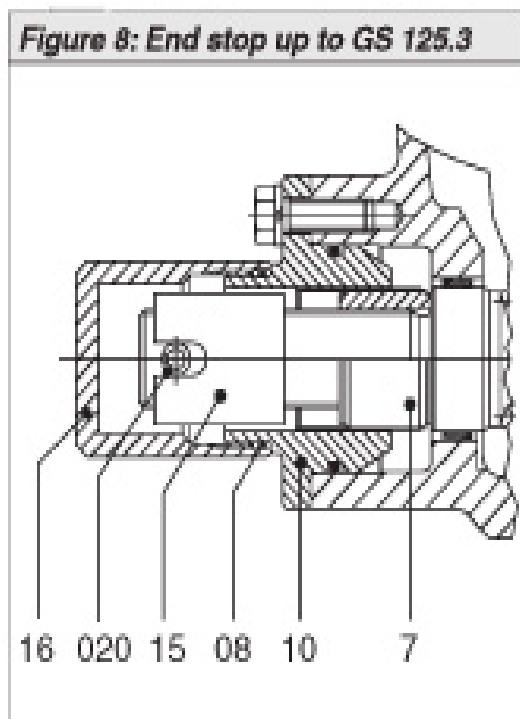
- سایز های انتخابی GS50.3 – GS125.3 با دقت $0/6^{\circ}$ تنظیم میگردند.

- سایز های استاندارد GS160.3 – GS250.3 با دقت $0/11^{\circ}$ تا $0/14^{\circ}$ میگردند.

تنظیم درجه ی چرخش پروانه برای سایز های GS50.3 – GS125.3 :

- پیچ های درپوش محافظ (16) پوسته محدود کننده سرعت (10) را باز نمایید. (شکل 8)

- پین شماره (020) را خارج نمایید.



برای افزایش میزان چرخش:

- مهره محدود کننده سرعت (15) را به سمت عقب و در خلاف جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید.

- در تنظیم دقت داشته باشید که مجدد پین (020) در جای اول خود بتواند قرار گیرد.

- شیر را در حالت مناسب و دلخواه قرار دهید.

- مهره شماره (15) را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا سفت شده و به مهره شماره (7) برسد.

برای کاهش میزان چرخش:

- شیر را در حالت مناسب و دلخواه قرار دهید.
- مهره شماره (15) را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا سفت شده و به مهره شماره (7) برسد.
- مهره شماره (15) بایستی کاملاً پین شماره (020) را بپوشاند.
- در صورتی که شیار مهره شماره (15) با سوراخ پین (020) روی شفت تطابق نداشت، مهره شماره (15) مقداری در جهت خلاف گردش عقربه ساعت بچرخانید تا این تطابق بدست آید.
- ارینگ شماره (08) را بازدید نمایید و در صورت معیوب بودن آن را تعویض نمایید.
- در پوش محافظ (16) را سر جای خود دوباره ببندید.
- در صورتی که عملگر چند گردش روی این گیربکس نصب شده است، کلید های حد (Limit Switching) را برای حالت باز تنظیم نمایید.

تنظیم درجه ی چرخش پروانه برای سایز های GS160.3- GS250.3

- تمام پیچ ها (054) و درپوش محافظ (16) پوسته را باز نمایید. (شکل 9)
- پیچ های (082)، واشر های (058) و رینگ تنظیم (34) را باز کنید.

برای افزایش میزان چرخش:

- مهره محدود کننده سرعت (15) را به سمت عقب و در خلاف جهت گردش عقربه های ساعت بچرخانید.
- شیر را در حالت مناسب و دلخواه قرار دهید.
- مهره شماره (15) را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا سفت شده و به مهره شماره (7) برسد.

برای کاهش میزان چرخش:

- شیر را در حالت مناسب و دلخواه قرار دهید.
- مهره شماره (15) را در جهت حرکت عقربه های ساعت بچرخانید تا سفت شده و به مهره شماره (7) برسد.
- رینگ تنظیم (34)، واشر های (058) و پیچ های (082) را در محل خود قرار دهید.
- ارینگ شماره (056) را بازدید نمایید و در صورت معیوب بودن آن را تعویض نمایید.
- در پوش محافظ (16) را سر جای خود با پیچ های (054) و واشرهای (055) دوباره ببندید.
- پیچ های شماره (03) با واشرهای قفل کننده (04) بسته شود.

گشتاورهای مورد نیاز برای سفت نمودن پیچ ها (03) به شرح جدول زیر می باشد:

جدول شماره (3)

| Fastening torques for bolts with different strength classes | | | | | | | |
|---|------------|-------|-------|----------------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| Gearbox | Dimensions | | | Bolts | Strength class | Strength class | Strength class |
| | X max | Y max | Z max | | 8.8 | A2-70/A4-70 | A2-80/A4-80 |
| Flange type | X max | Y max | Z max | Qty. x threads | Fastening torque T _A [Nm] | | |
| GS 50.3-F05 | 6 | 5 | 65 | 4 x M 6 | 11 | 8 | 10 |
| GS 50.3-F07 | 14 | 5 | 61 | 4 x M 8 | 25 | 18 | 24 |
| GS 50.3-F10 | 14 | 5 | 61 | 4 x M 10 | 51 | 36 | 48 |
| GS 63.3-F10 | 7 | 18 | 73 | 4 x M 10 | 51 | 36 | 48 |
| GS 63.3-F12 | 10 | 13 | 76 | 4 x M 12 | 87 | 61 | 82 |
| GS 80.3-F12 | 13 | 18 | 78 | 4 x M 12 | 87 | 61 | 82 |
| GS 80.3-F14 | 23 | 5 | 88 | 4 x M 16 | 214 | 150 | 200 |
| GS 100.3-F14 | 22 | 13 | 123 | 4 x M 16 | 214 | 150 | 200 |
| GS 100.3-F16 | 22 | 8 | 123 | 4 x M 20 | 431 | 294 | 392 |
| GS 125.3-F16 | 17 | 35 | 126 | 4 x M 20 | 431 | 294 | 392 |
| GS 125.3-F25 | 17 | 27 | 126 | 8 x M 16 | 214 | 150 | 200 |
| GS 160.3-F25 | 15 | 11 | 130 | 8 x M 16 | 214 | 150 | 200 |
| GS 160.3-F30 | 30 | 0 | 140 | 8 x M 20 | 431 | 294 | 392 |
| GS 200.3-F30 | 19 | 19 | 160 | 8 x M 20 | 431 | 294 | 392 |
| GS 200.3-F35 | 44 | 0 | 190 | 8 x M 30 | (1489) | 564 | - |
| GS 250.3-F35 | 8 | 8 | 220 | 8 x M 30 | (1489) | 564 | - |
| GS 250.3-F40 | 13 | 0 | 230 | 8 x M 36 | (2594) | - | - |

در صورتی که عملگر چند گردش روی این گیربکس نصب شده است، کلید های حد (Limit Switching) را برای حالت باز تنظیم نمایید.

3- نصب و مونتاژ

روکش بسته بندی را از شیر جدا نموده و قبل از نصب آن، داخل لوله را بازرسی کرده و تمیز نمایید.

توجه: شیر را مطابق فلش جهت جریان (در صورت موجود بودن این علامت) در خط نصب نمایید:

- از پایه های شیر فقط برای تحمل وزن شیر استفاده نمایید.

- در اطراف شیر باید فضای کافی برای عملیات تعمیر در نظر گرفته شود.

- در صورت نصب شیر در فضای باز از تاثیر عوامل جوی بر روی آن باید جلوگیری نمود.

- در موقع نصب شیر فاصله بین فلنج های لوله باید حدود 20 میلیمتر بیشتر از طول کل بدنه شیر باشد تا بتوان شیر و گاسگیت را براحتی جای داد.

- توصیه می شود گاسگیت ها مطابق استاندارد **DIN 2690** در نظر گرفته شوند.
- فلنج های لوله باید موازی و هم مرکز نصب شوند.
- پیچ ها باید بطور یکسان و ضربدری محکم شوند.
- از آنجائی که در موقع باز شدن، پروانه از داخل شیر بیرون می آید در موقع نصب آن در کنار شیر یکطرفه رعایت حداقل فاصله بین شیر پروانه ای و یکطرفه الزامی است. (شکل صفحه 12)

4- راه اندازی اولیه

پس از نصب در خط لوله، شیر باید به راحتی باز و بسته شود. از طریق فلکه شیر را چند بار کاملا باز و بسته نمایید.

5- عملکرد و کاربرد

نکات غیر مجاز

- از نصب شیر بلافاصله پس از سه راهی و یا هرگونه قطعه مزاحمی جلوگیری نمایید.
- از استفاده شیر در حالت میانی خودداری نمایید.
- شیر باید در درجه حرارت مجاز استفاده شود.
- استفاده شیر در فشار بیشتر از فشار نامی مجاز نیست.
- در حالت کاملا بسته فشار نباید از فشار نامی بیشتر شود.
- در صورتی که جنس لاستیک آب بندی **EPDM** باشد تماس آن با روغن و گریس مجاز نیست.

استفاده از فلکه دستی

در صورت گیر کردن شیی خارجی بین پروانه و شیر در حالت میانی به علت اعمال نیروی زیاد به خصوص درمحرک هایی که از نسبت انتقال بالایی برخوردار هستند می تواند منجر به صدمات زیاد به محرک گردد. لذا لازم است مطابق زیر عمل شود: در مواقع اضطراری که از فلکه عملگر استفاده می شود در صورت احساس مقاومت زیاد باید فلکه را چندین دور در جهت مخالف گرداند تا شیی که احتمالا بین پروانه و رینگ آب بندی گیر کرده رها شود. سپس می توان در جهت قبلی حرکت کرد. در هر صورت به هیچ وجه نباید از نیروی اضافی استفاده شود. در صورت نیاز این عمل را می توان چندین بار تکرار نمود.

6- نگهداری و تعمیر

6-1) مراقبت

در صورتی که شیر بطور مداوم بین حالت بسته و باز کار می کند قطعات داخلی محرک را سالیانه کنترل و طبق بند (5-6) گریس کاری نمایید. در هنگام کار تعمیراتی روی شیر، لازم است که شیر ما قبل بالا دست بسته شود تا خط تحت فشار نباشد. در صورت استفاده از محرک مخصوص، به دستورالعمل مربوطه مراجعه شود.

6-2) بازرسی

وضعیت ظاهری شیر و عملگر را کنترل نمایید. در صورت نیاز شیر را تمیز کرده و نقاطی از شیر را که رنگ آن صدمه دیده اصلاح نمایید.

آب بندی فلنج ها را بازرسی نمایید.
روانی شیر و محرک را کنترل کنید.
با دست شیر را در کل مسیر چندین بار باز و بسته کنید.
آب بندی شیر را کنترل کرده و شیر را کاملا ببندید.

3-6) تنظیم مجدد لاستیک آب بندی (شکل صفحه 10)

سیستم آب بندی شیر های پروانه ای شرکت میراب از طریق لاستیک آببندی (13) قابل تنظیم هستند و این تنظیم در سایزهای بزرگ می تواند در حالت بسته بودن شیر انجام شود. برای این منظور باید پیچ های مغزی را باز کرده و پیچ های سر شش گوش را به اندازه یکسان قدری محکم نمایید در پایان باید پیچ های مغزی را محکم کرد.

4-6) تعویض لاستیک آب بندی (شکل صفحه 10)

پروانه را کمی از رینگ آب بندی دور کنید.
موقعیت روپند را نسبت به پروانه علامت بزنید.
پیچ های آلن را باز کنید. در این حالت به پیچ های مغزی دست نزنید.
روپند (14) را برداشته و پس از آن لاستیک آب بندی (13) را از پروانه جدا نمایید.

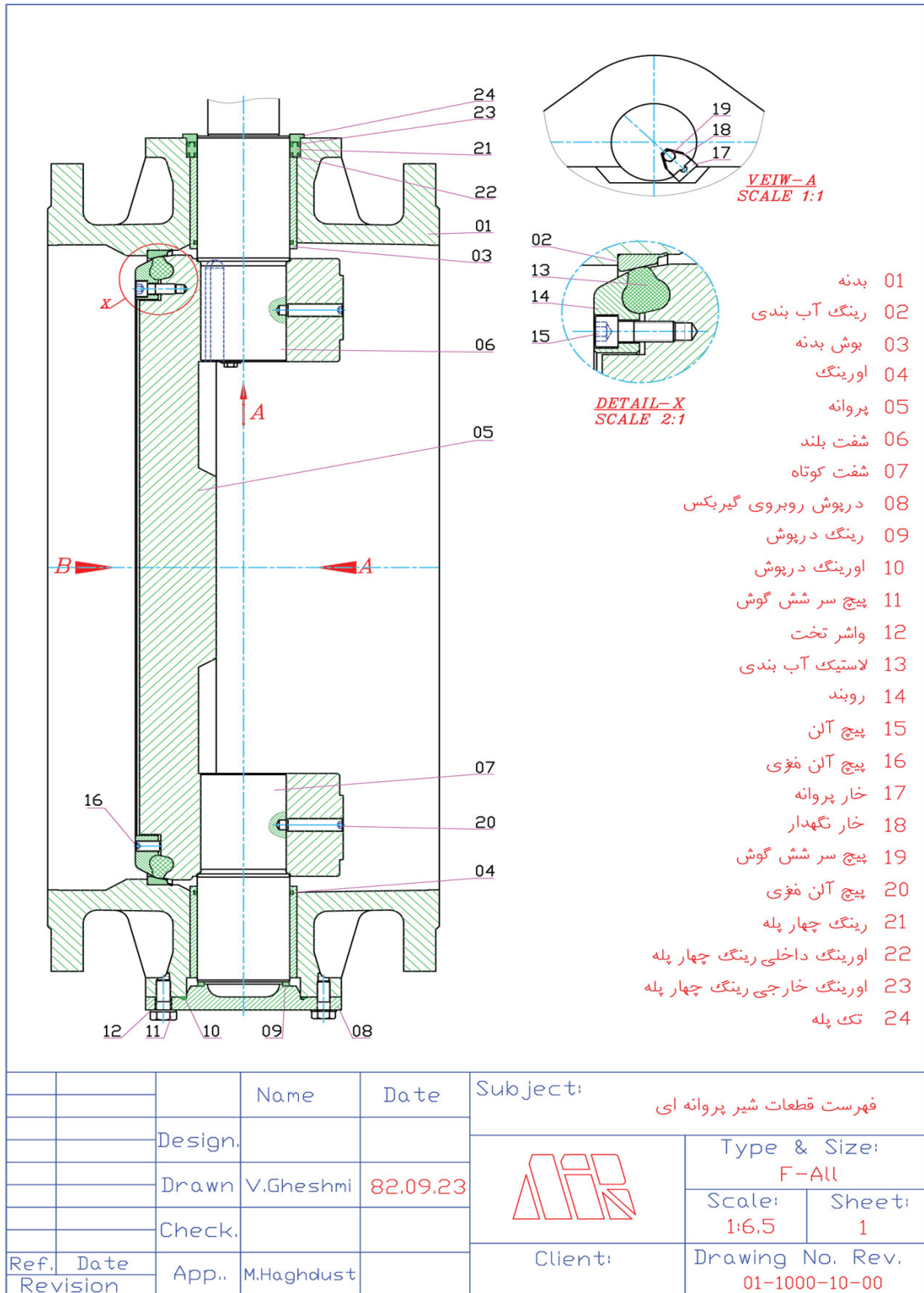
محل شیار لاستیک آب بندی در پروانه و روپند را تمیز نموده و در صورت نیاز برای محافظت رنگ بزنید.
لاستیک آب بندی جدید را در داخل شیار پروانه قرار دهید.
روپند را در محل علامت گذاری شده قبلی بگذارید.
پیچ های آلن (15) را آنقدر محکم نمایید تا پیچ های مغزی به پروانه برسند.
محل شیار لاستیک آب بندی در پروانه و روپند را تمیز نموده و در صورت نیاز برای محافظت رنگ بزنید.
توجه : حتی امکان از تماس لاستیک آب بندی به گریس جلوگیری نمایید.


5-6) گریس کاری قطعات داخلی گیربکس AUMA

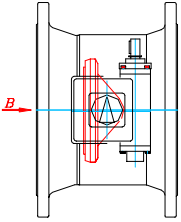
پیچ های سرشش گوش را شل کرده و درپوش را بردارید.
ماردون و سطوح لغزشی قرقره ها را با گریس چرب نمایید.
واشر تخت آب بندی و درپوش را در جای خود قرار داده و پیچ های آن را محکم نمایید.
لازم است واشر تخت آب بندی کاملا در جای خود قرار گیرد.

مشخصات گریس

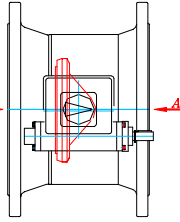
| نام گریس | معادل بهران | نام تولید کننده | استاندارد |
|----------------|---------------|-----------------|------------------|
| ALVINA R3 گریس | بهران یاقوت 3 | SHELL | DIN 51502 K- L3n |
| TEXANDO FO20 | بهران زمرد 2 | TEXACO | DIN 51825 K 2n |



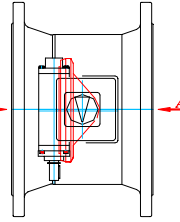
| | | | |
|---|---|---------------------|------------------|
|  MIRAB CO. <i>Industrial Valves</i> | 28th st. 10th Km Special Karadj Road Tehran-Iran www.mirab.net | INSTALLATION | Code: 21-2 |
| | انواع حالات نصب شیر پروانه ای فلنچدار | | Date: 82.09.23 |
| | | | Page: 1 Rev.: |



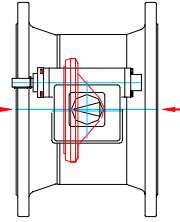
حالت ۱



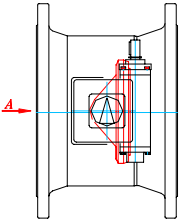
حالت ۲



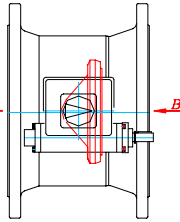
حالت ۳



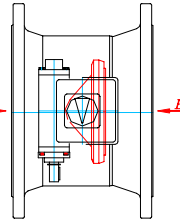
حالت ۴



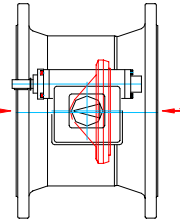
حالت ۵



حالت ۶



حالت ۷




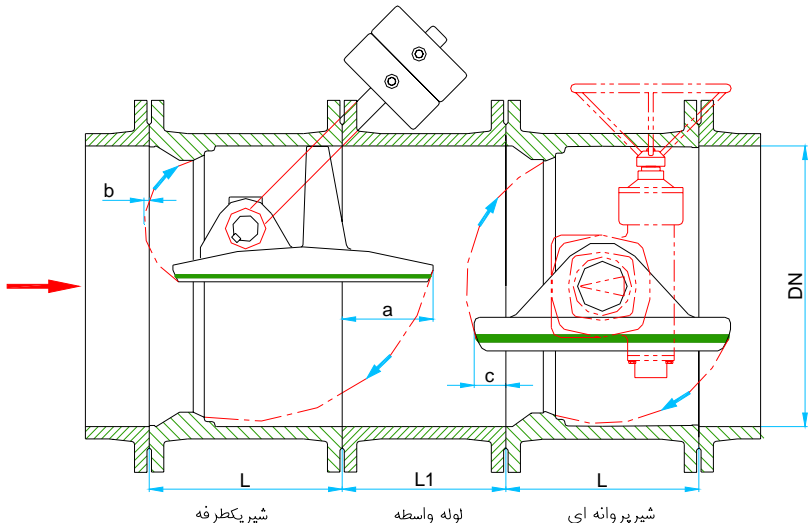
حالت ۸

A طرف مستقیم

B طرف غیر مستقیم

- ۱- شیرهای پروانه ای میراب از دو طرف آبندی هستند.
- ۲- شیرهای پروانه ای میراب را می توان به روشهای زیر نصب کرد.
- ۳- این شیرها را می توان در خطوط عمودی هم نصب کرد.
- ۴- در صورت گرداندن فلکه در جهت عقربه های ساعت شیر بسته می شود.

| | | | |
|--|---|---------------------|----------------|
|  میراب Industrial Valves | 28th st. 10th Km Special Karadj Road Tehran-Iran www.mirab.net | INSTALLATION | Code: 304 |
| | توصیه شرکت میراب جهت نصب شیر یکطرفه و شیر پروانه ای در کنار هم | | Date: 82.09.23 |
| | | | Page: 1 |



| DN | L mm | L1 mm | a mm | b mm | c mm |
|------|------|-------|------|------|------|
| 150 | 210 | - | - | - | - |
| 200 | 230 | 150 | 23 | - | - |
| 250 | 250 | 150 | 44 | - | - |
| 300 | 270 | 150 | 70 | - | 2 |
| 350 | 290 | 200 | 95 | - | 25 |
| 400 | 310 | 225 | 115 | - | 40 |
| 500 | 350 | 300 | 165 | - | 65 |
| 600 | 390 | 400 | 225 | - | 95 |
| 700 | 430 | 500 | 272 | 2.5 | 120 |
| 800 | 470 | 600 | 315 | 13 | 150 |
| 900 | 510 | 650 | 380 | 15 | 180 |
| 1000 | 550 | 750 | 423 | 34 | 210 |
| 1100 | 590 | 800 | 455 | 55 | 250 |
| 1200 | 630 | 900 | 515 | 62 | 280 |
| 1300 | 670 | 1000 | 560 | 60 | 310 |
| 1400 | 710 | 1100 | 615 | 80 | 340 |
| 1500 | 750 | 1200 | 660 | 80 | 370 |
| 1600 | 790 | 1300 | 705 | 90 | 400 |
| 1800 | 870 | 1400 | 815 | 110 | 455 |
| 2000 | 915 | 1600 | 915 | 130 | 515 |

تذکر:

نحوه نصب باید بشکلی باشد که اهرم ووزنه شیر یکطرفه در سمت چپ جهت حرکت سیال وگیربکس شیر پروانه ای در سمت راست جهت حرکت سیال قرار گیرد. در غیر اینصورت بهم برخورد خواهند نمود.