



شرکت آجرک

راهنمای نصب، بهره برداری و نگهداری
شیر یکطرفه لولایی



ML-NVSW-0897F

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲	مقدمه
۳	شرح محصول
۵	حمل و انبارداری
۶	نصب و بهره برداری
۷	نگهداری

مقدمه:

- مطالعه دقیق این راهنما به تمامی افرادی که وظیفه نصب، بهره برداری و نگهداری شیر یکطرفه لولایی میراب را دارند، به منظور دستیابی به اهداف ذیل توصیه می گردد:
 - ۱- جلوگیری از بروز خطر و آسیب های احتمالی
 - ۲- کاهش زمان و هزینه های نصب و نگهداری
 - ۳- عملکرد صحیح و افزایش عمر مفید تجهیزات

- این راهنما جهت بکارگیری شیر در شرایط نرمال تدوین شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در مورد عملکرد شیر در شرایط خاص با دفتر فنی مهندسی شرکت میراب تماس حاصل فرمایید.
- اطلاعات و تصاویر این راهنما برای جزئیات محصول کافی نبوده و لازم است جهت بهره برداری و انتخاب شیر مناسب، به کاتالوگ شرکت میراب مراجعه گردد.
- بنابر صلاحیت شرکت میراب، اطلاعات و توضیحات مندرج در این راهنما قابل تغییر می باشند که در اینصورت نسخه های قبلی، باطل و غیر قابل استناد خواهند بود.

شرکت میراب در مقابل آسیب های ناشی از عدم رعایت استانداردهای مرتبط و موارد ذکر شده در این راهنما هیچگونه مسؤلیت و تعهدی نخواهد داشت.



- اکیدا توصیه میگردد قبل از نصب، راه اندازی و بهره برداری از شیر، تمام فصلهای این دستورالعمل به دقت مطالعه گردد.

۱- شرح محصول:

شیرهای یکطرفه از جمله نوع لولایی به منظور جلوگیری از برگشت سیال مورد استفاده قرار می گیرند. عملکرد این نوع شیر یکطرفه به صورت حرکت نوسانی دیسک می باشد. شرکت میراب این نوع شیر را از سایز ۵۰ تا ۲۰۰ میلیمتر و برای فشارهای کاری تا ۱۶ بار تولید می کند. اجزاء و قطعات تشکیل دهنده این محصول (بر اساس تولیدات معمول و غیر سفارشی) در صفحه ۴ ارائه شده است.

۱-۱ محدوده کاربرد:

- آب بندی مناسب برای سیالات با فشار کاری حداکثر ۱۶ بار
- حداقل فشار مورد نیاز برای آب بندی حدود ۰.۴ بار (۴ متر ستون آب) است.
- حداقل فشار مورد نیاز برای باز شدن حدود ۰.۱ بار (۱ متر ستون آب) است.
- مناسب برای آب خام، آب آشامیدنی، فاضلاب تا دمای حداکثر ۷۰ درجه سانتیگراد (سایر موارد بر اساس سفارش)

۱-۲ استانداردهای ساخت:

برای تمامی مواردی که بصورت معمول و غیر سفارشی تولید می گردند استاندارد های ساخت بدین شرح است:

- استاندارد فلنج تا فلنج: DIN EN 558-1 Series 48 (DIN 3202-F6)
- سوراخکاری فلنج: DIN EN 1092-2 (DIN 2501)
- تست هیدرواستاتیک طبق استاندارد و مشخصات جدول زیر انجام می گردد

تست فشار طبق استاندارد DIN EN 12266-1		
فشار اسمی (bar)	تست فشار با آب (bar)	
	تست آببندی	تست استحکام بدنه
10	11	17
16	18	25

۱-۳ ویژگی های فنی محصول:

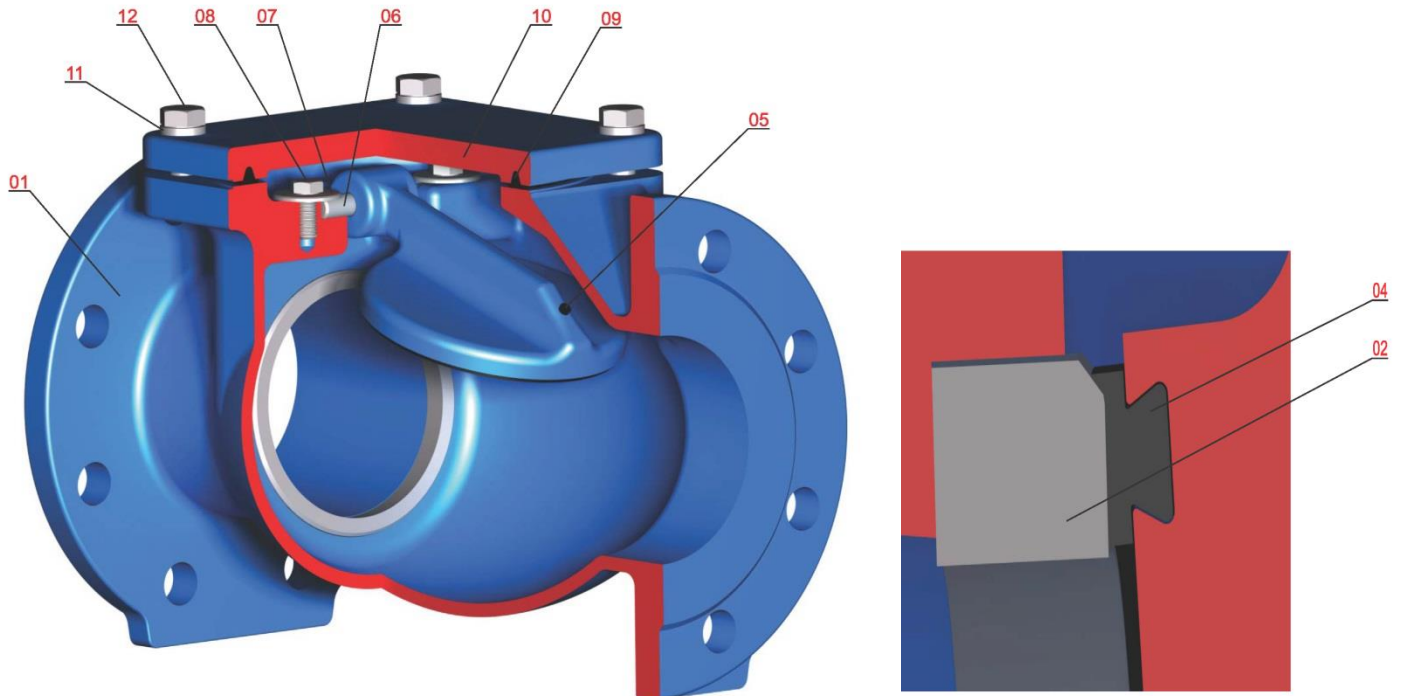
- قابلیت نصب در خطوط افقی و عمودی
- لزوم نصب در خط لوله طبق فلش روی بدنه
- آب بندی مناسب با طراحی از نوع فلز به الاستومر
- افت فشار پایین نسبت به سایر انواع شیرهای یکطرفه
- قابل استفاده برای سیال های حاوی مواد جامد و ذرات ناخالصی
- وزن و طول بیشتر شیر نسبت به سایر انواع شیرهای یکطرفه در سایز مشابه

شرکت میراب تولیدکننده انواع شیرهای صنعتی و تجهیزات مربوطه

آدرس کارخانه: کیلومتر ۴۰ اتوبان تهران قم، شهرک صنعتی شمس آباد، انتهای بلوار سروستان

تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۴۵۶۵۶

۱-۴ معرفی و مشخصات فنی اجزاء شیر:



شماره قطعه	نام قطعه	جنس قطعه	1	2
01	بدنه	* EN 1563/ EN-GJS-400-15		
02	رینگ آببندی	DIN EN 10088-3/ 1.4301		
03	پروانه	* EN 1563/ EN-GJS-400-15		
04	لاستیک آببندی پروانه	EPDM (NBR on Request)	•	•
05	لاستیک ضربه گیر	EPDM / NBR	•	•
06	پین پروانه	DIN EN 10088-3/ 1.4021	•	
07	واشر	DIN ISO 898-2 Property Class 8, Zinc Plated	•	
08	پیچ سرشش گوش	DIN ISO 898-1 Property Class 8.8, Zinc Plated	•	
09	لاستیک آببندی درپوش	EPDM (NBR on Request)	•	•
10	درپوش	* EN 1563/ EN-GJS-400-15		
11	واشر	DIN ISO 898-2 Property Class 8, Zinc Plated	•	
12	پیچ سرشش گوش	DIN ISO 898-1 Property Class 8.8, Zinc Plated	•	

(1) قطعات یدکی پیشنهادی.

(2) قطعات مستهلک شونده.

* مطابق سفارش با جنس EN-GJS-500-7 نیز ارائه می گردد.

توجه: لاستیک NBR برای دمای تا 70°C و لاستیک EPDM برای دمای تا 120°C سایر مواد طبق انجام می شود.

توضیح جدول صفحه ۴

ستون ۱: شامل قطعات یدکی پیشنهادی است که تهیه و تامین آن به خریدار توصیه می گردد که البته تعداد برخی از این قطعات به شرایط نصب و نگهداری و همچنین شرایط سرویس و بهره برداری بستگی دارد.

ستون ۲: شامل قطعات یدکی مستهلک شونده است که غالباً دربرگیرنده قطعات آب بندی و از جنس لاستیک می باشند. این قطعات لازم است حتماً توسط خریدار تهیه و در بازه زمانی مشخص تعویض گردند. البته شرایط نصب، عملکرد و سرویس در تعیین بازه زمانی تعویض تاثیرگذار است ولی بصورت عمومی توصیه میراب تعویض این قطعات در بازه زمانی ۵ ساله است.

۲- حمل و انبارداری:

- بطور معمول شیر متناسب با ابعاد و وزن آن بسته بندی و محکم می شود تا در مقابل شرایط جوی و آسیب های احتمالی محفوظ بماند.
- ابزار مورد نیاز جهت جابجایی و حمل شامل تسمه، کابل یا سیم بکسل باید متناسب با وزن شیر که در جدول های موجود در کاتالوگ میراب مشخص شده انتخاب گردد.
- در زمان جابجایی شیر حفظ فواصل جانبی مناسب از شیر جهت جلوگیری از آسیب فردی الزامی می باشد.
- از بستن تسمه یا کابل به سوراخهای فلنج شیر خودداری و در عوض تسمه را به بدنه شیر متصل نمایید.
- شیر باید در محیط خشک با تهویه مناسب و به دور از حرارت و تابش مستقیم نور خورشید نگهداری و انبار شود. در غیر اینصورت لاستیک آب بندی شیر که از جنس الاستومر است انعطاف پذیری خود را به مرور از دست داده و عملکرد مناسب جهت آب بندی نخواهد داشت. دمای محل نگهداری شیر می تواند بین ۲۰- تا ۵۰+ درجه سانتیگراد باشد. در صورتیکه دمای محل نگهداری شیر زیر صفر درجه باشد لازم است قبل از نصب شیر در خط دمای بدنه آن به ۵+ درجه سانتیگراد برسد.
- درپوش هایی که برای محافظت از فلنج و روزه های شیر تعبیه شده است نباید تا قبل از آماده کردن شیر جهت نصب باز شوند.
- از قرار دادن هر شیء اضافه مستقیماً روی شیر خودداری شود.
- انبار کردن شیرها روی زمین (تماس مستقیم بدنه با سطح زمین) توصیه نمی شود. بهتر است در قفسه یا روی پالت نگهداری گردد.
- قطعات یدکی نیز نیاز به محافظت دارند و معمولاً باید با مواد ضد خوردگی پوشش داده شوند. و بهتر است این قطعات به نحوی کدبندی و برچسب گذاری شوند که به راحتی در محل قابل تشخیص و استفاده باشند.
- حمل شیرها بایستی با احتیاط انجام شود و از زمین خوردگی و وارد شدن ضربه به شیر جلوگیری گردد.
- حمل شیرها بایستی توسط جرثقیل و لیفتراک انجام شود و به هیچ عنوان از سایر وسایل نقلیه سنگین غیرمجاز مانند بیل مکانیکی برای این منظور استفاده نشود.

۳- نصب و راه اندازی:

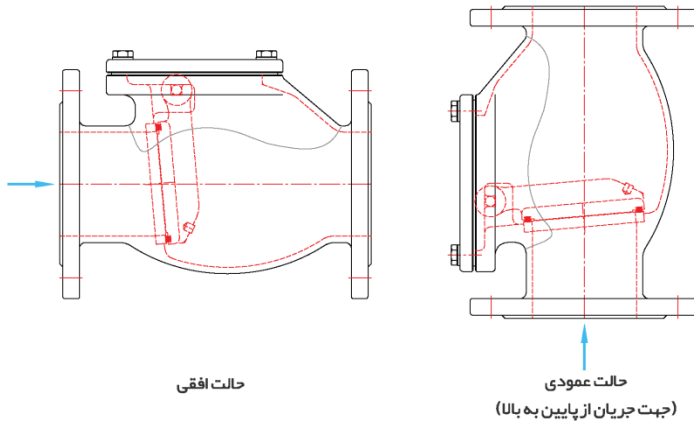
۳-۱- شرایط محل نصب شیر:

- فضای کافی برای نصب، نگهداری، تعمیرات و بازرسی عملکرد شیر در نظر گرفته شود.
- توصیه می گردد شیر حداقل در فاصله ۳ تا ۵ برابر قطر خط لوله از محل نصب زانویی، سه راهی و صافی نصب شود.
- بستر قرارگیری شیر باید مناسب و ایمن باشد.
- در زمان نصب و تعمیرات شیر بایستی محل نصب دارای نور کافی و مناسب باشد.
- لوله ها باید دارای ساپورت مناسب باشد تا نیروی اضافی به شیر وارد نشود.
- شیر نباید در موقعیتی نصب شود که در معرض نیرو و ارتعاشات خارجی قرار داشته باشد.
- در صورتیکه شیر در فضای آزاد نصب می شود بایستی در برابر تاثیرات مستقیم جوی محافظت گردد.

۳-۲- آماده سازی برای نصب:

- نصب و راه اندازی شیر بایستی توسط افراد با صلاحیت و با تجربه انجام گیرد.
- قبل از شروع به عملیات نصب شیر لازم است خط لوله از سیال تخلیه و داخل لوله بازرسی و تمیز گردد.
- روکش بسته بندی را از شیر جدا نمایید.
- اجزاء داخلی شیر از جمله سطوح آب بندی بدنه و زبانه بازرسی و تمیزکاری شوند بنحوی که هیچگونه رنگ یا آلودگی و گرد و خاک روی این قسمتها نباشد. اگر از هرگونه حلال برای تمیزکاری استفاده می شود باید اطمینان داشته باشید که آسیبی به این اجزاء وارد نمی شود.
- تحت هیچ شرایطی نباید فشار استاتیک سیستم از فشار نامی شیر بیشتر شود.
- قبل از نصب، از انطباق فلنج های متقابل خط لوله با فلنج های شیر اطمینان حاصل گردد.
- از پایه های فلنج شیر فقط برای تحمل وزن شیر استفاده شود. اعمال بار اضافی به بدنه شیر مجاز نمی باشد.
- برای سهولت نصب شیر، فاصله بین فلنج های لوله باید حدود ۲۰ میلیمتر بیشتر از اندازه فلنج تا فلنج شیر باشد.
- توصیه می شود مشخصات و اشرها مطابق استاندارد (DIN EN 1514 (DIN 2690 در نظر گرفته شوند.
- استفاده از واشر آب بندی از نوع لاستیکی منجید دار توصیه می گردد.
- واشرهای آب بندی نباید دارای خراش یا هرگونه عیبی باشند.
- قبل از نصب یکبار درپچه شیر باز و بسته نمایید تا از عملکرد صحیح آن مطمئن شوید.
- دقت شود لوله های دو طرف شیر با یکدیگر هم محور باشند. در صورت عدم هم محوری لوله ها بارهای وارده به بدنه و فلنج شیر موجب ایجاد تنش و آسیب دیدگی می گردد.
- اگر عملیاتی مانند رنگ آمیزی، بنایی و .. در نزدیکی شیر انجام می شود لازم است با کاور مناسب شیر را بپوشانیم.
- گشتاور مناسب برای سفت کردن پیچها باید متناسب با نوع و جنس پیچ و مهره و طبق استاندارد اعمال گردد.
- هرگونه عملیات جوشکاری باید قبل از نصب شیر به خط لوله انجام شده باشد تا از آسیب دیدگی آب بندها و پوشش شیر جلوگیری شود.
- پس از اتمام عملیات جوشکاری تمامی گل جوشها و آلودگی ها باید تمیز و پاکسازی گردد.

۳-۳ مراحل نصب و بهره برداری:



- شیر بایستی به نحوی در خط لوله قرار داده شود که فلش روی بدنه در جهت حرکت سیال باشد.
- در صورتیکه شیر در خط لوله عمودی نصب می شود توصیه می گردد مطابق شکل، جهت جریان بسمت بالا باشد تا با قطع برق پمپ و برگشت سیال، دیسک شیر به کمک نیروی گرانش با سرعت بیشتر و در زمان کوتاه تری بسته شود.

- واشر آب بندی را روی سطح فلنج شیر قرار داده و با کمی چسب موقعیت آنرا روی فلنج تثبیت کنید.
- شیر را بین دو فلنج خط لوله قرار داده و چند پیچ با طول مناسب را از سوراخهای پایینی فلنج عبور دهید و کمی سفت کنید.
- سایر پیچ ها را عبور داده و مهره آنها را کمی سفت کنید. در نهایت پیچها را بصورت ضربدری سفت نمایید. مقدار بیرون زدگی انتهای تمامی پیچها بایستی تقریباً یکسان باشد.
- از آچارهای مخصوص لوله و آچار با لبه های تخت استفاده نمایید.
- پس از نصب کامل شیر مطابق دستور العمل های بهره برداری از خطوط آبرسانی، خط لوله را شستشو دهید.
- شیر باید به راحتی باز و بسته شود.
- شیر در این زمان آماده بهره برداری می باشد.

۴- نگهداری:

- در صورتیکه شیرآلات بطور صحیح انتخاب و نصب شده باشند و نگهداری و تعمیرات آنها طبق برنامه و دستورالعمل ارائه شده انجام پذیرد، عمر مفید شیر و تجهیزات مربوط به آن افزایش خواهد یافت.
- لازم است تنظیم برنامه بازرسی از شیر و تجهیزات مربوط و اجرای منظم آن در دستور کار بهره بردار قرار گیرد.
- شیرهای یکطرفه لولایی نیاز به نگهداری و سرویس زیادی ندارند و صرفاً بازدیدهای دوره ای بایستی انجام گیرد.
- میزان و سرعت خرابی قطعات قابل تعویض شیر بستگی به نوع و شرایط سیال عبوری دارد.
- در شرایطی که شیر بصورت مستغرق نصب می شود احتمال خوردگی بیشتر بوده و لازم است نگهداری و تعمیرات متناسب با این شرایط انجام گردد.
- سطوح داخلی و خارجی شیر با رنگ اپوکسی پودری به روش الکترواستاتیک پوشش داده شده و مقاومت بالایی در مقابل خوردگی دارد. در صورت نیاز به ترمیم، رنگ اپوکسی با رال رنگ ۵۰۰۵ استفاده گردد.

۱-۴-۱- تعویض قطعات یدکی:

- سرویس شیر و تعویض قطعات یدکی بایستی توسط افراد با صلاحیت و با تجربه انجام گردد.
- در صورت عدم وجود صلاحیت لازم، توصیه می گردد افراد مربوطه در دوره های آموزشی که توسط شرکت مبراب برگزار می گردد شرکت نمایند.
- توصیه می شود از وسایل و تجهیزات ایمنی لازم در هنگام انجام تعمیرات و تعویض قطعات یدکی شیر استفاده شود.
- به منظور تعویض قطعات یدکی نیازی به جداسازی شیر از خط لوله نمی باشد.
- قبل از انجام هرگونه تعمیرات، لازم است فشار خط لوله تخلیه گردد. تا زمانیکه شیر تحت فشار سیال است باز کردن درپوش مجاز نخواهد بود. همچنین کوپلینگ و اتصالات نیز نباید در شرایط تحت فشار باز شوند.
- پس از اتمام سرویس و تعمیرات و قبل از راه اندازی مجدد خط، بایستی تمامی اتصالات بازرسی و محکم شوند.
- قطعات یدکی مستهلک شونده شیر که غالباً قطعات لاستیکی می باشند بایستی طبق برنامه مدون مورد بازرسی و تعویض قرار گیرند. زمان تعویض این قطعات به نوع سیال، شرایط سرویس و محیط بهره برداری بستگی دارد. در شرایط نرمال و برای آب خام و آب آشامیدنی بازه زمانی ۵ ساله برای تعویض این قطعات توصیه می گردد.

۱. درپوش (۱۰) را با باز کردن پیچ های درپوش (۱۲) ديمونتاژ كنيد.
۲. پیچ های (۱۳) را باز کنید تا پین پروانه (۶) آزاد شده و به همراه پروانه از بدنه خارج شود.
۳. لاستیک آب بندی درپوش (۰۹) به راحتی قابل تعویض است.
۴. لاستیک آب بندی پروانه (۰۴) را تعویض نمایید. برای سهولت در مونتاژ لاستیک میتوان از گریس سیلیکونی استفاده نمود.
۵. لاستیک ضربه گیر (۰۵) را در صورت آسیب دیدگی تعویض کرده و با استفاده از چسب آنرا محکم نمایید.
۶. در صورتیکه رینگ آب بندی بدنه (۰۲) دچار خوردگی و سایش شده باشد لازم است شیر جهت انجام تعمیرات به شرکت مبراب ارسال گردد.

