

مرکز آموزش هیدرولیک ایران فلوئید پاور

(ماها فلوئید پاور)



ما تجربیات و دانش هیدرولیک خود را با شما به اشتراک میگذاریم

شیر کاهنده فشار

(Pressure Reducing Valve)

شرکت بنیان تدبیر پارس

www.iranfluidpower.com

تهیه و تنظیم:

مهندس امیر هوشنگ وهابزاده

(با همکاری مهندس مولوی)

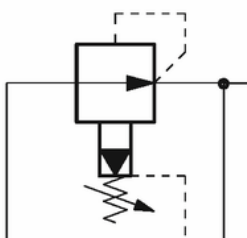
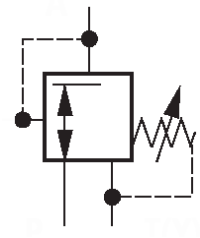

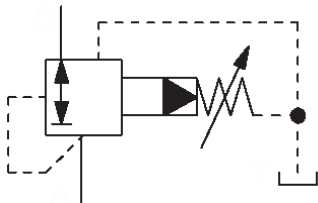
شهریور ۱۳۹۲

(کلیه حقوق این اثر برای مولف و شرکت بنیان تدبیر پارس محفوظ میماند)

عملکرد شیر کاهنده فشار بصورت normally open میباشد و وظیفه آن کم کردن فشار قسمتی از مدار هیدرولیک تا مقدار تعیین شده است.

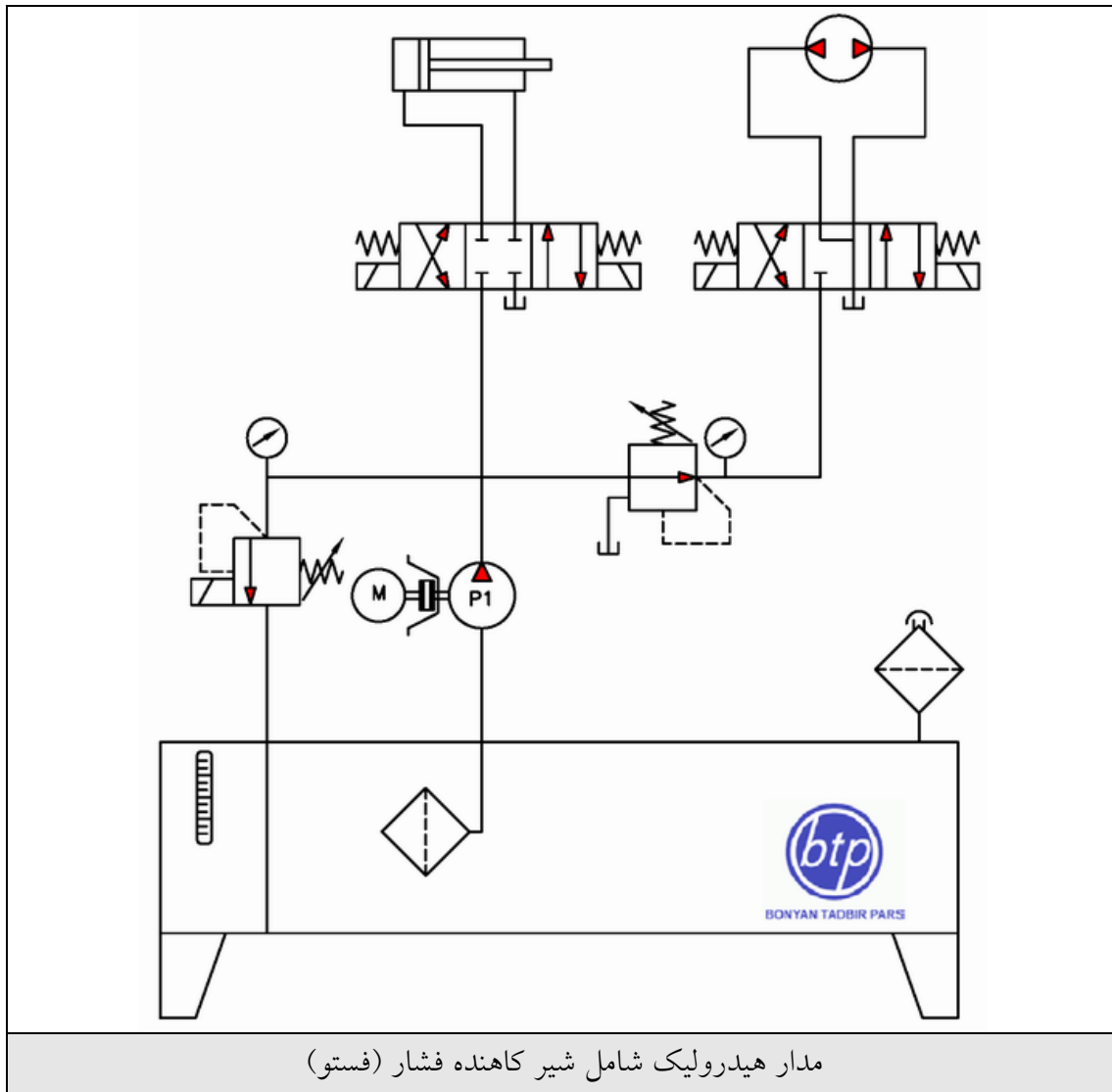


بر خلاف شیرهای فشار شکن که روی فشار ورودی (پمپ) تاثیر می گذارند، شیرهای کاهنده فشار (Pressure reducing valves) بر روی فشار خروجی (عملگر) تاثیر گذار هستند.

	
Duplomatic	Boschrexroth
	
Parker	Atos
<p>نماد شیر کاهنده فشار مربوط به سازنده های مختلف قطعات هیدرولیک</p>	

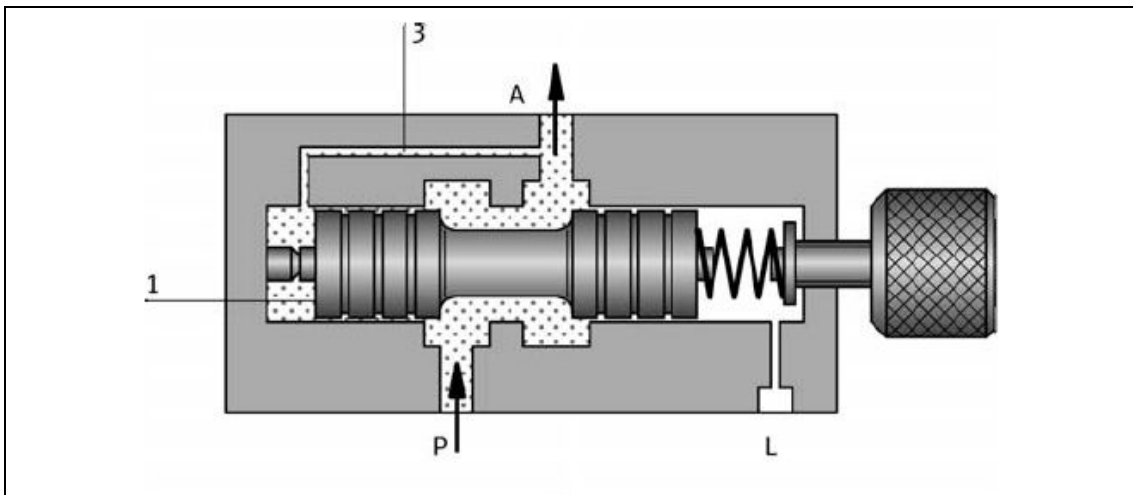
مورد استفاده شیر کاهنده فشار زمانی است که قسمتی از یک مدار هیدرولیک نیازمند فشار متفاوت (کم تر) باشد. برای روشن تر شدن موضوع به مثال زیر توجه نمایید.

فرض کنید یک ماشین هیدرولیک شامل یک سیلندر و یک هیدروموتور به عنوان عملگر است. فشار کاری مناسب برای بهترین عملکرد هیدروموتور 100bar و فشار کاری مناسب برای عملکرد سیلندر 160bar می باشد. در این صورت در مدار هیدرولیک فشار مربوط به فشارشکن اصلی را بر روی 160bar تنظیم می کنند و در ورودی هیدروموتور از یک شیر کاهنده فشار استفاده نموده و فشار آن روی 100bar قرار داده می شود. با تنظیم شیر کاهنده فشار در ورودی هیدروموتور، گشتاور خروجی هیدروموتور به دلخواه تنظیم خواهد شد. البته فشار شیر کاهنده فشار را تا حد نهایی 160bar می توانیم بالا ببریم.

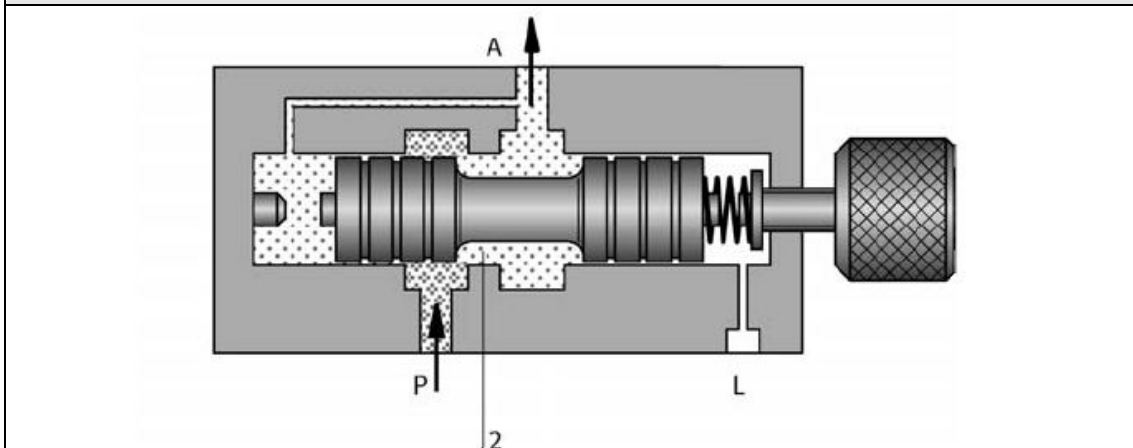


نحوه عملکرد شیر کاهنده فشار اسپولی ۲ راهه

دبی تولید شده توسط پمپ از پورت P وارد شیر شده و از پورت A خارج می شود. هنگامی که فشار در خروجی A بالا می رود از طریق خط پیلوت (۳) بر پشت پیستون (۱) تاثیر می گذارد. حال نیروی تولید شده بر سطح پیستون با نیروی فنر مقایسه می شود و هرگاه این نیرو از نیروی فنر بیشتر باشد، پیستون به سمت راست حرکت کرده و کم پورت ورودی فشار را می بندد. این حرکت تا زمانی ادامه دارد که پیستون کاملاً ورودی روغن را مسدود کند. با پایین آمدن فشار در خروجی شیر، نیروی پشت پیستون (۱) کم شده و هرگاه از نیروی فنر کمتر شود، فنر پیستون را به سمت چپ حرکت داده و موجب باز شدن ورودی شیر کاهنده می شود.



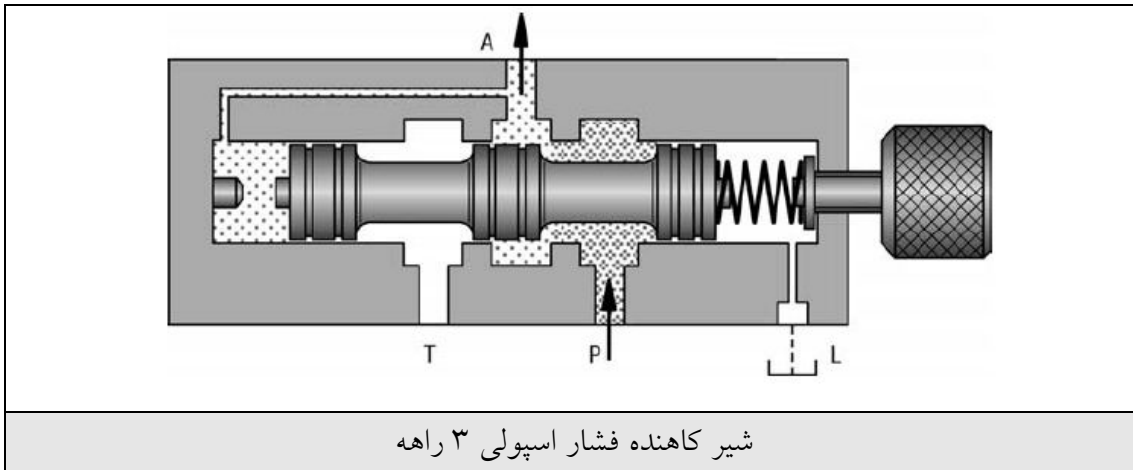
شیر کاهنده فشار اسپولی ۲ راهه در حالت نرمال



شیر کاهنده فشار اسپولی ۲ راهه در حالت تعدیل فشار

نحوه عملکرد شیر کاهنده فشار اسپولی ۳ راهه

نحوه عملکرد شیرهای ۳ راهه همانند شیرهای ۲ راهه می باشد، با این تفاوت که با بالا رفتن فشار در خط A اسپول به سمت راست حرکت کرده و فشار خط A مستقیم به تانک تخلیه می شود. پورت L برای تخلیه نشتی های داخلی شیر می باشد.



نمونه پروژه اجرا شده توسط شرکت بنیان تدبیر پارس (اسفند ۹۱)



نمونه پروژه اجرا شده توسط شرکت بنیان تدبیر پارس (شهریور ۹۲)

شامل ۸ عدد شیر کاهنده فشار Duplomatic ، ۹ عدد شیر کنترل جهت Duplomatic ، ۹ عدد شیر فلو کنترل مدولار HYDMAC ، ۸ عدد قفل مدولار HYDMAC ، پمپ پیستونی دبی متغییر Eaton ، فیلتر خط فشار MPFilter ، خنک کن هوایی ، فیلتر خط برگشت Hydroline ، الکتروموتور ، ترموکوپل ، لول سوئیچ ، هیتر و . . . به همراه شش مجموعه سیلندر دو طرفه با ابعاد مختلف و فشار کاری 150bar



Y



^





تیم مهندسی شرکت بنیان تدبیر پارس
پاسخگوی سئوالات فنی شما جهت طراحی و ساخت انواع سیستمهای هیدرولیک میباشد

ایمیل : info@btpco.com

فکس : ۸۸۴۰۷۲۷۵

تلفن : ۸۸۴۵۲۵۸۷ - ۸۸۴۵۲۵۸۶

www.iranfluidpower.com