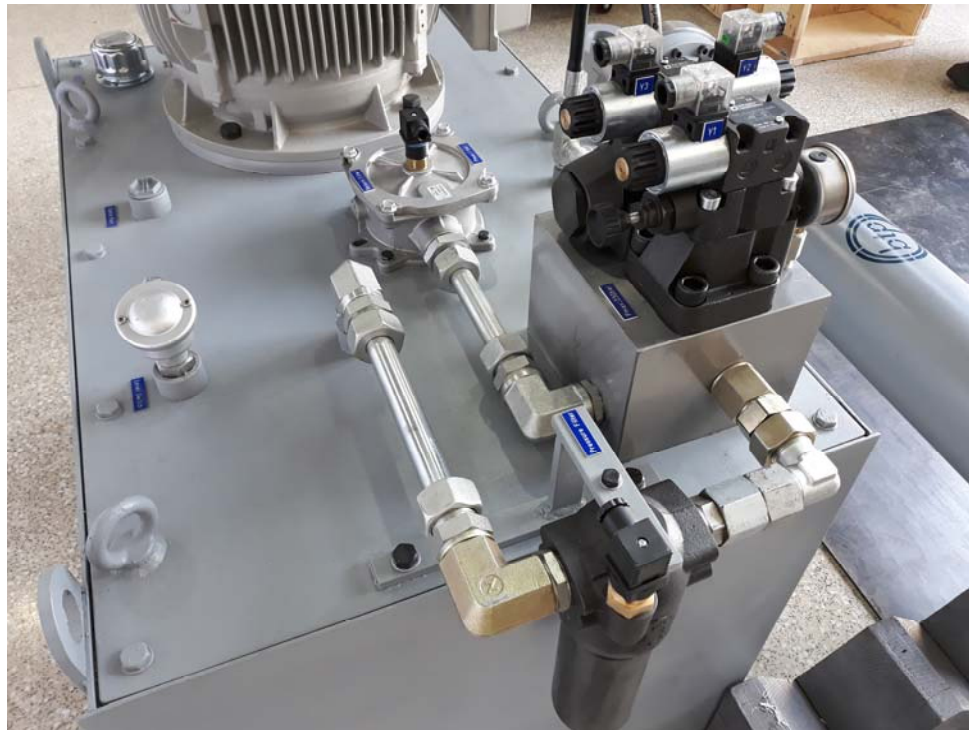


شیرهای کنترل جهت پیلوتی Pilot Operated Directional Control Valves



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

(کلیه حقوق این اثر برای شرکت بنیان تدبیر پارس محفوظ میباشد)
استفاده آموزشی از این اثر برای مدرسین و کاربران هیدرولیک مجاز میباشد

ایمیل : info@btpco.com

فکس : ۰۲۱)۵۵۲۷۷۹۶۱

تلفن : ۰۲۱)۵۵۲۷۸۱۱۷-۸

Total Hydraulic System Solution Provider

1) Hydraulic Component Sizing
&
2) Industrial Hydraulic Technology

دو عنوان از کتابهایی است که مباحث مربوط به عملکرد و نحوه انتخاب شیرهای کنترل جهت پیلوتی را به صورت کامل توضیح داده است. توصیه می شود برای مباحث تکمیلی به این کتابها مراجعه نمائید.



Total Hydraulic System Solution Provider

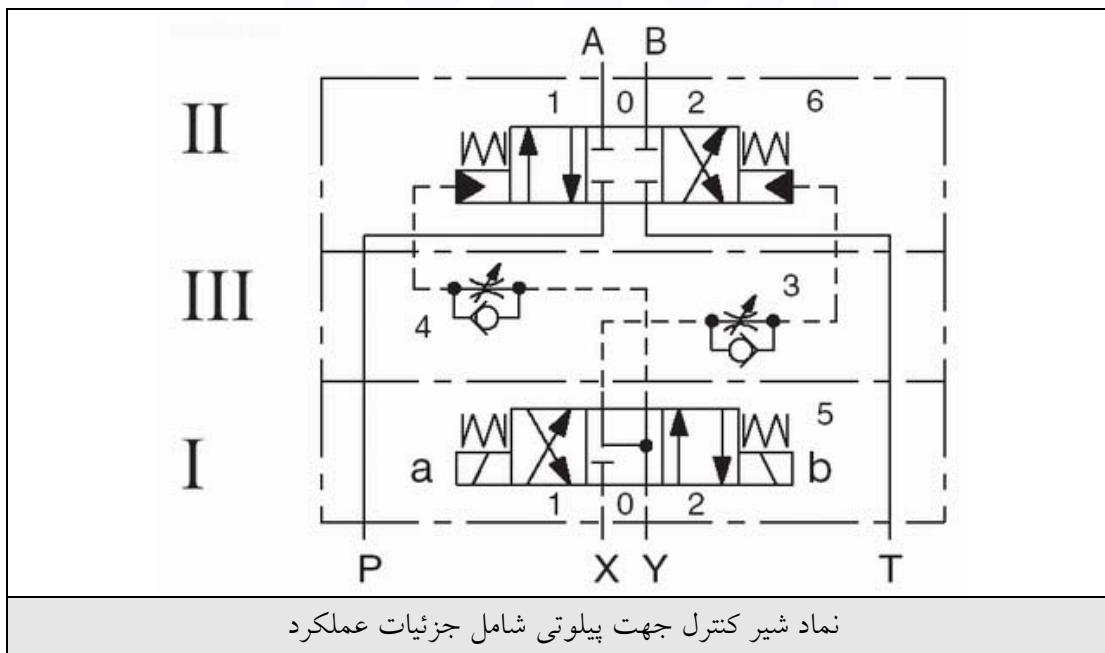
شیر کنترل جهت پیلوتی (یا تحریک غیر مستقیم) زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که در سیستم هیدرولیک دبی روغن زیادی مورد نیاز باشد. شیرهای کنترل جهت با تحریک مستقیم در سایزهای 6 و 10 موجود هستند. این شیرها معمولا برای عبور دبی های کم مورد استفاده قرار می‌گیرند. شیرهای کنترل جهت پیلوتی در سایزهای 10 - 16 - 25 و 32 توسط بسیاری از سازندگان شیرهای هیدرولیک و سایزهای خیلی بزرگ 52 - 62 - 82 و 102 توسط برخی از سازندگان خاص تولید میشوند.

جدول حداکثر دبی شیرهای کنترل جهت هیدرولیک بر حسب lit/min (رکسروت)

NS	6	10	10	16	25	32	52	62	82	102
Q _{max}	60	100	160	300	650	1000	2000	3000	4500	7000

(مقادیر فوق دبی حداکثر میباشد و در عمل با توجه به منحنی افت فشار سایز مناسب انتخاب میشود)

شیرهای کنترل جهت پیلوتی از یک بخش کنترل (I) و یک بخش قدرت (II) تشکیل میشوند. بخش I) معمولا شامل یک شیر کنترل جهت با تحریک سولنوئیدی است که با عنوان شیر پیلوت شناخته میشود. شیر پیلوت وظیفه تحریک اسپول شیر اصلی (II) را بر عهده دارد. (بخش III مربوط به شیر کنترل سرعت اسپول شیر اصلی ممکن است در بعضی از کاربردها اضافه شود)

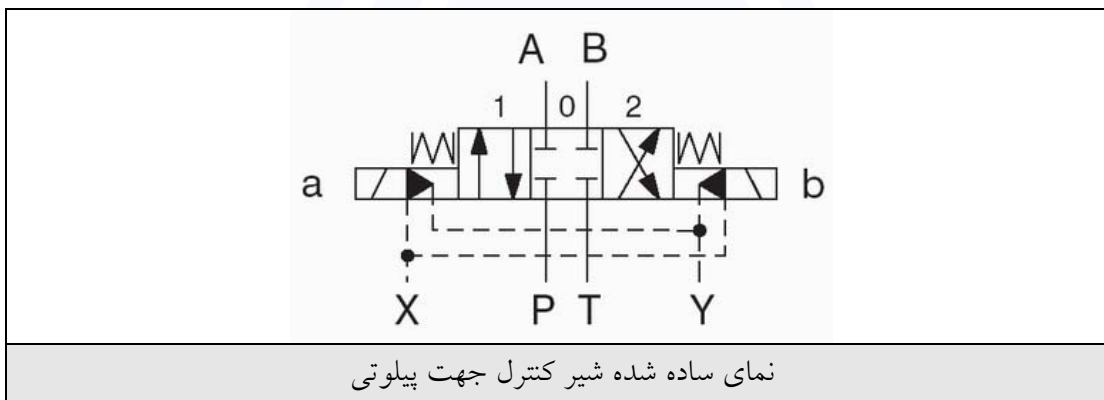


Total Hydraulic System Solution Provider



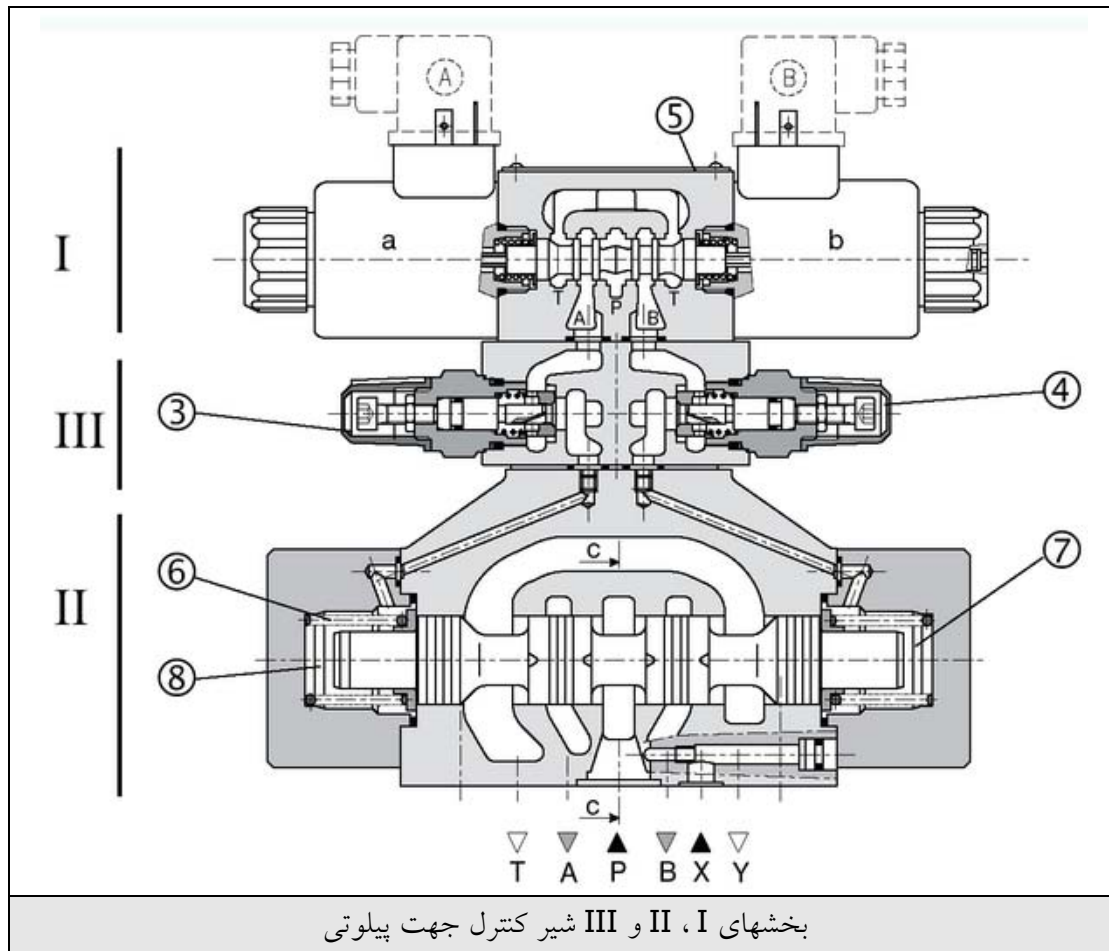
نحوه عملکرد شیر پیلوتی

در شکل زیر نماد ساده شده شیر کنترل جهت پیلوتی نمایش داده شده است. معمولا در مدارهای هیدرولیک برای ساده تر شدن نقشه از این نماد استفاده میشود.



در صورت عدم تحریک سولنوئیدهای (a) و (b)، شیرهای پیلوت و اصلی توسط فنرهای موجود در موقعیت خستی (0) قرار میگیرند. با تحریک سولنوئید (a)، شیر پیلوت در موقعیت (1) قرار میگیرد و روغن با فشار از طریق پورت (X) به اسپول بدنه اصلی (II) منتقل میشود و آن را در موقعیت (1) قرار میدهد. سرعت تحریک شیر پیلوت را میتوان توسط شیر کنترل دبی (4) در موقعیت (III) تنظیم نمود. با قطع تحریک سولنوئید (a) فنر (5)، شیر پیلوت (I) را به موضع (0) بر میگرداند و فنر (6) شیر اصلی را نیز به موضع (0) تغییر حالت میدهد. روغن موجود در فضای (7) از طریق عبور از شیرهای پیلوت و کنترل دبی به فضای (8) و در نهایت به خط (Drain Y) منتقل و تخلیه میشود.

Total Hydraulic System Solution Provider



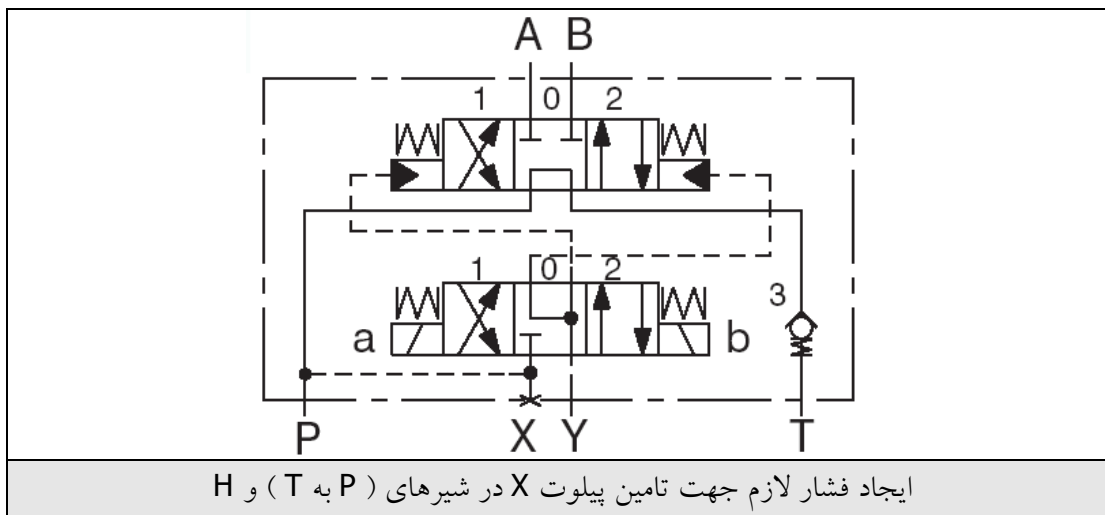
در شیرهای کنترل جهت پیلوتی با توجه به نحوه تحریک خط پیلوت (X) و ارتباط آن به فشار خط اصلی (P) و همچنین ارتباط خط (Drain Y) به خط تخلیه (T)، چهار حالت زیر نامگذاری میشود.

Pilot Operated Directional Valve :

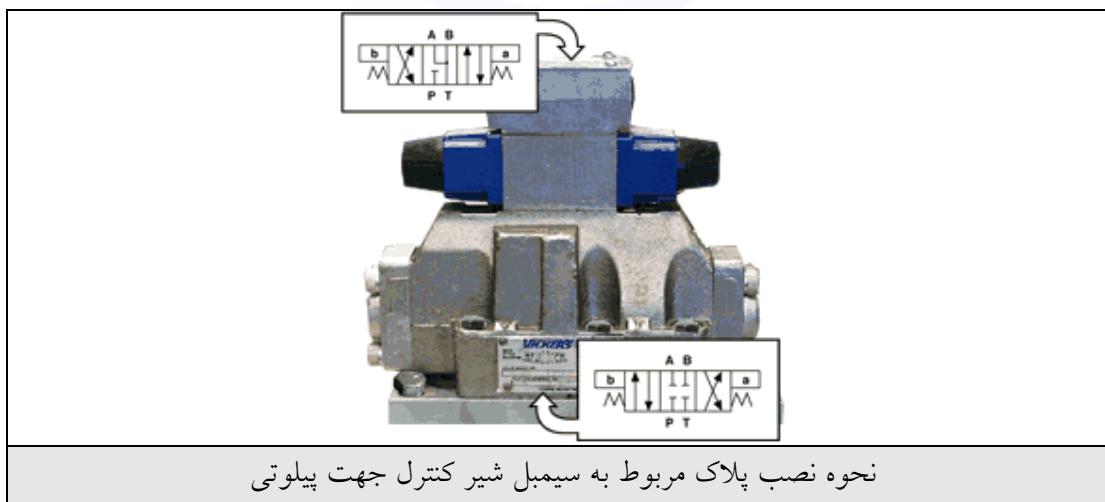
- 1) External Pilot - External Drain
- 2) External Pilot - Internal Drain
- 3) Internal Pilot - External Drain
- 4) Internal Pilot - Internal Drain

Total Hydraulic System Solution Provider

در شیرهای پیلوتی با موضع حالت نرمال (P به T) و H در صورتیکه خط پیلوت (X) به صورت Internal از خط (P) تامین بشود، باید با قرار دادن یک سوپاپ فنری مناسب در خط تخلیه T ، فشار لازم برای تحریک شیر پیلوت را تامین نمود. سوپاپ مورد نظر ممکن است به صورت کارتریج داخل شیر اصلی نصب گردد و یا به صورت خطی در مسیر تخلیه قرار داده شود.



یکی از نکات مهم هنگام انتخاب یا **تعویض شیرهای معیوب** پیلوتی این است که نماد شیر را درست تعیین نمائیم. بعضی از سازندگان نماد **شیر پیلوت** را در **بالا** و نماد **شیر اصلی** را روی **بدنه** آن نصب میکنند. برخی نیز بدون توجه به نماد شیر پیلوت، فقط نماد شیر اصلی را بالای شیر نصب میکنند.



Total Hydraulic System Solution Provider

نمونه پروژه اجرا شده توسط شرکت بنیان تدبیر پارس



یونیت هیدرولیک شامل شیر کنترل جهت سایز Duplomatic – CETOP08

Total Hydraulic System Solution Provider

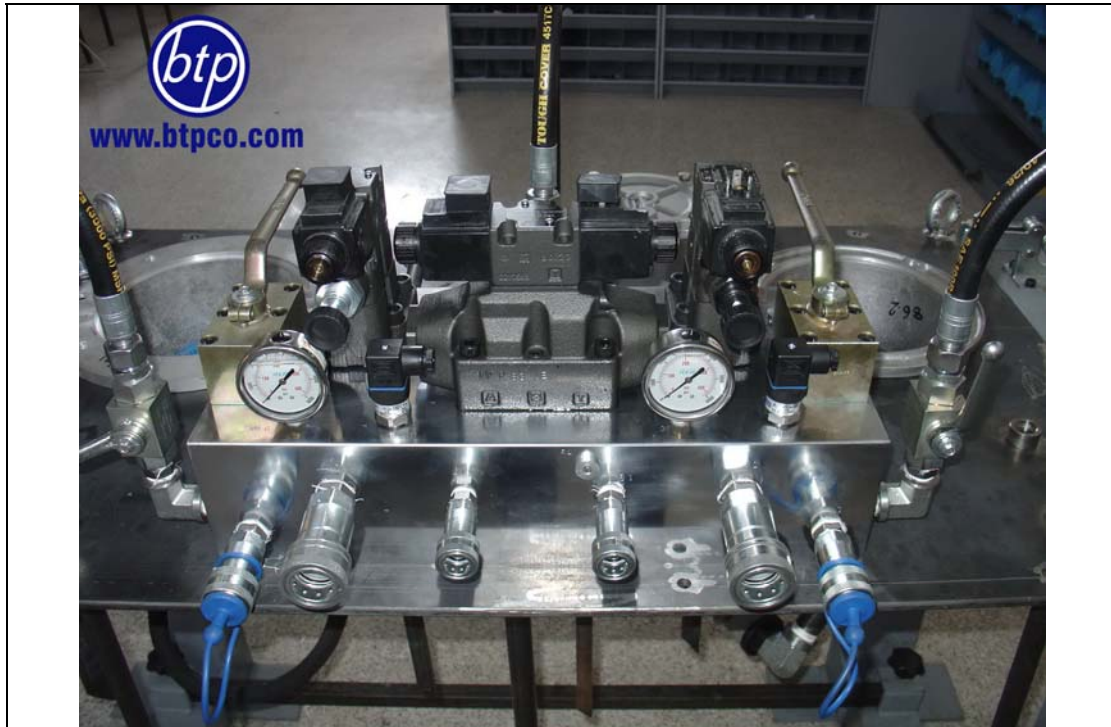


یونیت هیدرولیک شامل شیرهای کنترل جهت سایز Duplomatic - CETOP10



یونیت هیدرولیک شامل شیرهای کنترل جهت سایز Duplomatic - CETOP07

Total Hydraulic System Solution Provider



یونیت هیدرولیک شامل شیر کنترل جهت سایز 07 CETOP - Duplomatic



یونیت هیدرولیک شامل شیر کنترل جهت سایز 25 - Vickers

Total Hydraulic System Solution Provider



یونیت هیدرولیک شامل شیر کنترل جهت سایز Duplomatic - CETOP08



یونیت هیدرولیک شامل شیر کنترل جهت سایز Duplomatic - CETOP08



Total Hydraulic System Solution Provider

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

ایمیل : info@btpco.com	فکس : ۵۵۲۷۷۹۶۱ (۰۲۱)	تلفن : ۸-۵۵۲۷۸۱۱۷ (۰۲۱)
--	----------------------	-------------------------

