

چگونه طراح حرفه ای پنوماتیک شوم؟

می دانید شما خاص هستید؟

رضا علامیر



سپاس گزاریم

Thank
you!



Free Downloads

دانلود رایگان فیلم کارگاه به ادرس

www.rezaalamir.ir/pneumatic-free-basic

مراجعة فرمایید

FESTO

فصل اول

اجزای تشکیل دهنده سیستم های پنوماتیک

air compressor

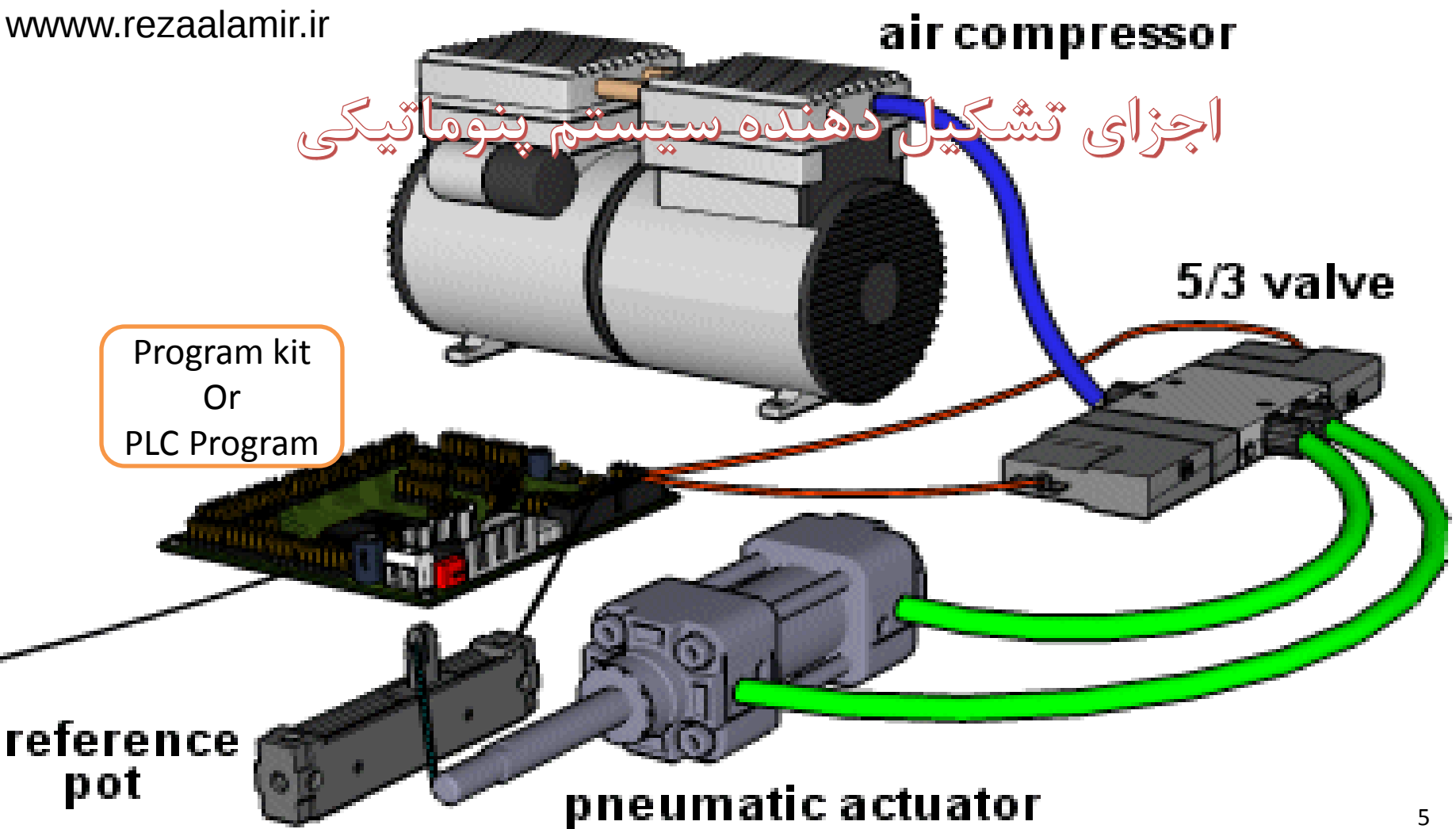
اجزای تشکیل دهنده سیستم پنوماتیکی

5/3 valve

Program kit
Or
PLC Program

reference
pot

pneumatic actuator



چگونه هوای فشرده را می توان تولید و توزیع کرد؟

اجزاء پنوماتیکی برای فشارکاری (۸۰۰ - ۱۰۰۰ kpa) یا (۸-۱۰ bar) طراحی می شوند



اجزای اصلی کمپرسور اکرو

آتلودر



فیلتر روغن



الکترو موتور



رسیور (جدا کننده هوا از روغن)



ارند (واحد هوا ساز)

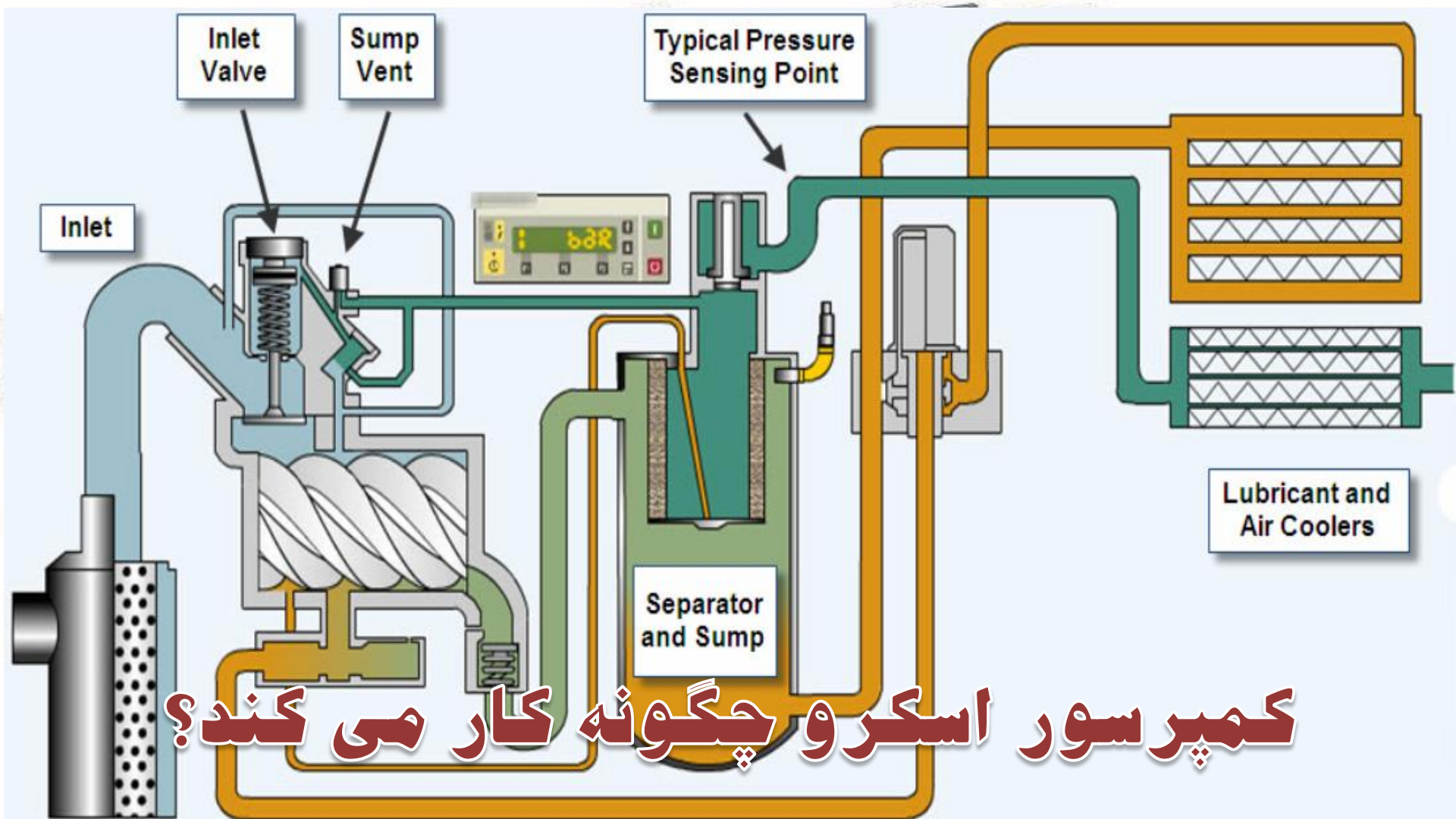


رادیاتور



فن با الکترو موتور جداگانه





کمپرسور اسکر و چگونه کار می کند؟

کمپرسور پیستونی



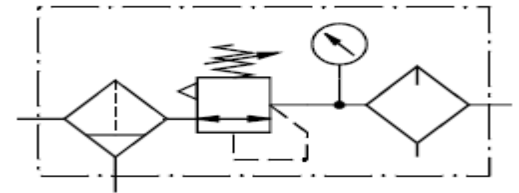
واحد مراقبت

کاربرد

جدا سازی الودگی

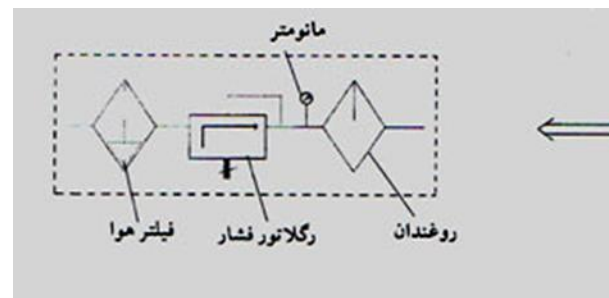
تنظیم فشار

روغن زنی



regulator

رگولاتور



گیج فشار

pressure
gauge

filter & water
separator

فیلتر

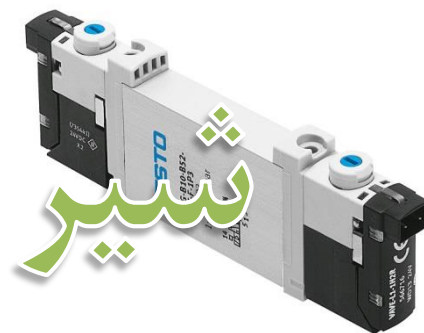
lubricator

روغن زن

FESTO

Pneumatic Valves

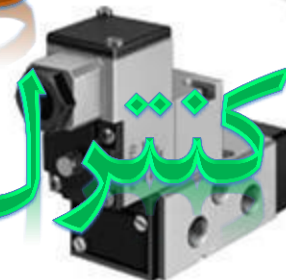
پنوماتیک (نئیر برقی)



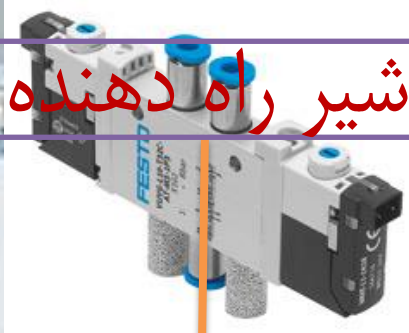
کاربرد

کنترل فشار

کنترل میزان جریان



شیر راه دهنده



شیر قطع و وصل

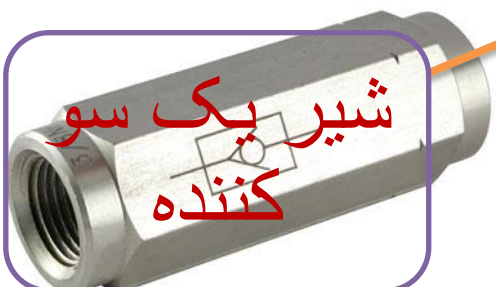


شیر کنترل جریان



انواع شیر پنوماتیک

شیر یک سو
کننده



شیر کنترل فشار



شیر راه دهنده

نیاز مند به تعویض جهت باد

قطع و وصل کردن هوای فشرده و تغییر
مسیر باد مورد استفاده قرار می گیرد.



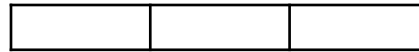
نمایش شیر راه دهنده



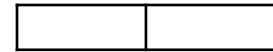
دهانه بسته



دهانه باز

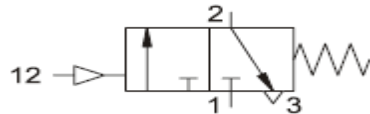


شیر سه وضعیتی

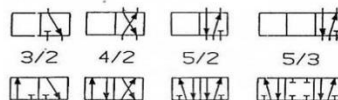


شیر دو وضعیتی

تعداد راه	تعداد وضعیت
-----------	-------------



شیر ۳/۲ با تحریک هوای فشرده با برگشت فنری



حالت های مختلف شیر راه دهنده

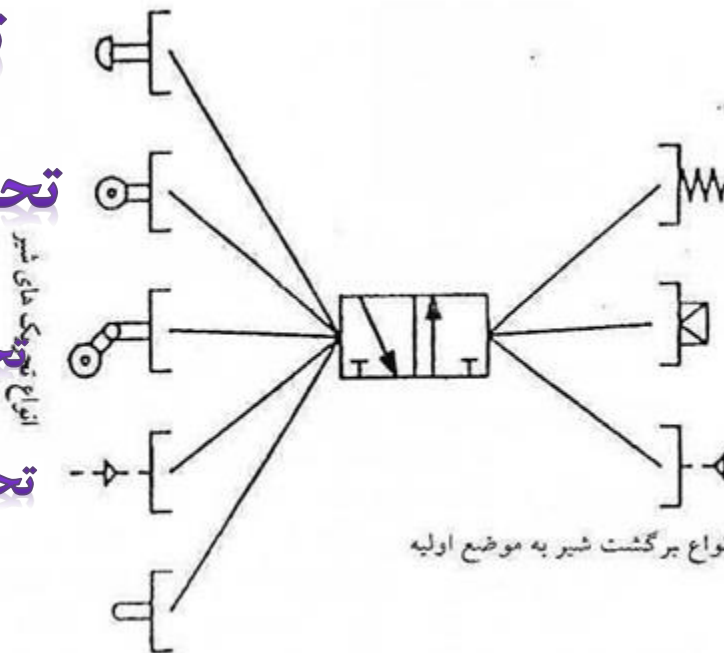
تحریک دکمه ای

تحریک اهرم غلطک دار

تحریک اهرم غلطکی یا خلاص

تحریک از طریق ورود فشار هوا

تحریک بادامکی

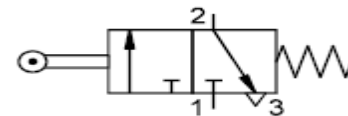
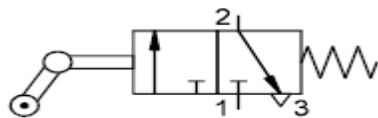
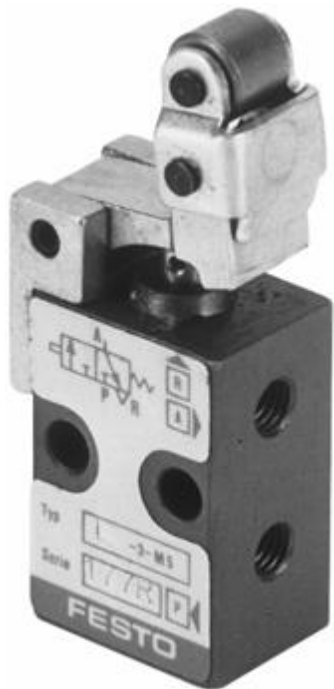


برگشت فنری

برگشت الکتریکی سلنوئیدی

برگشت از طریق ورود فشار هوا

شیر برقی 3/2 برگشت فنری تحرّیک اهرم غلطکی

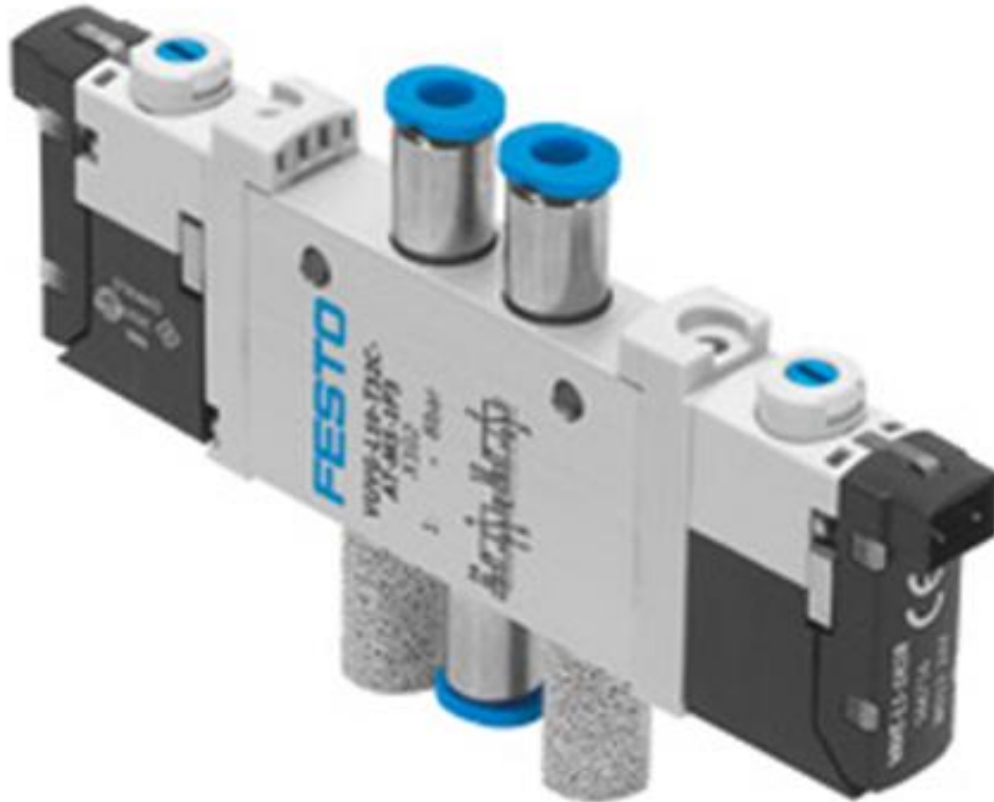


شیر 3/2 برگشت فنری تحریک الکتریکی سلنوئیدی



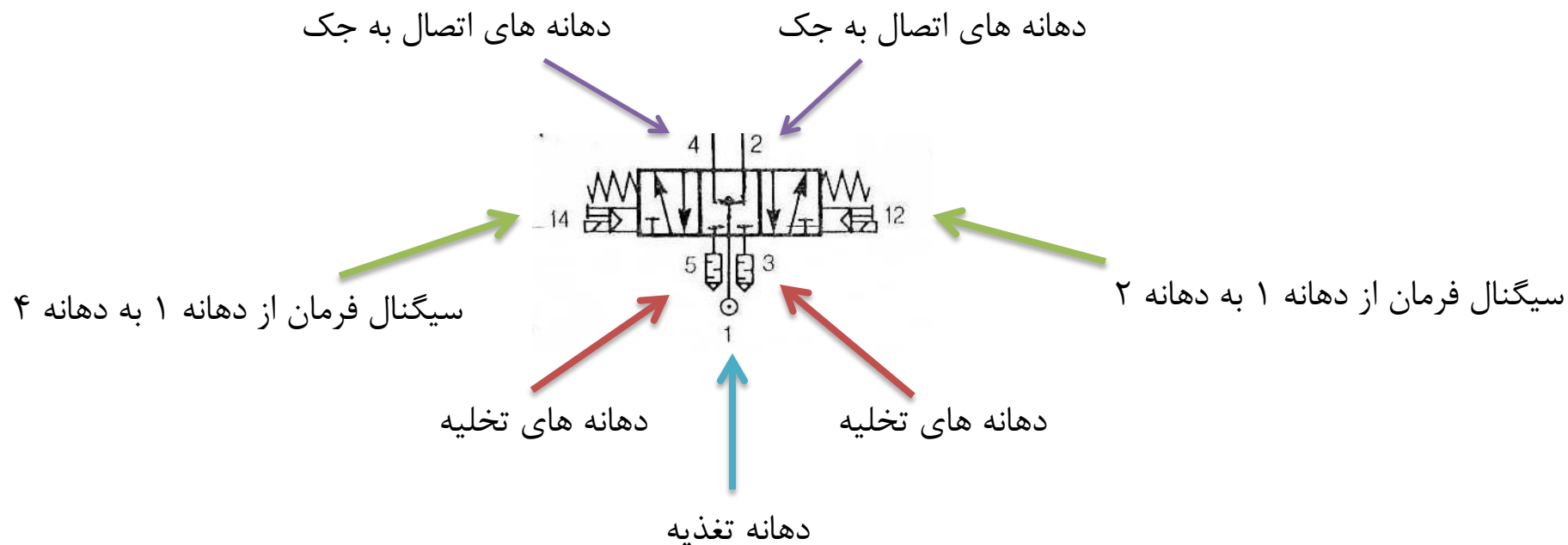
FESTO

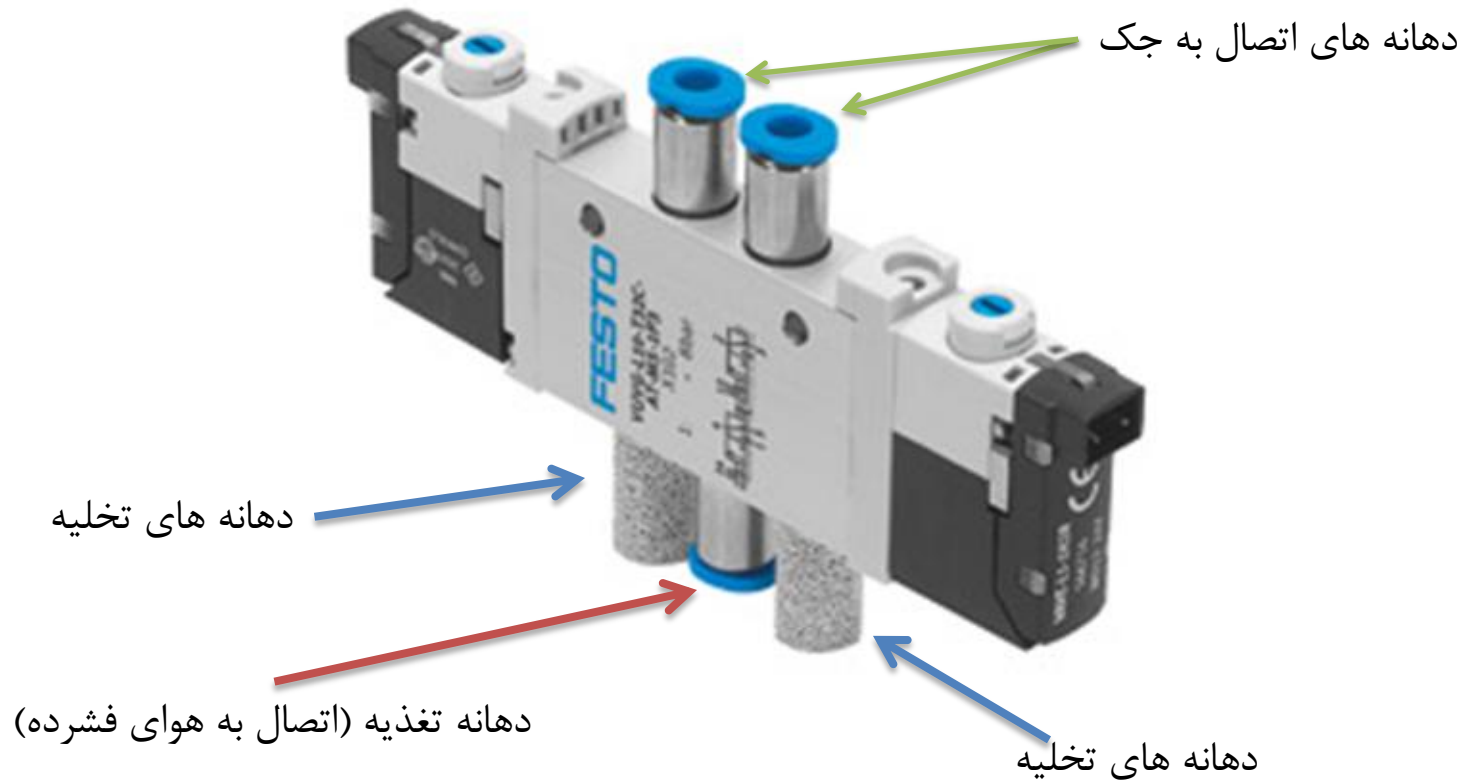
شیر 5/3 دو طرف تحریر الکتریکی سلنوییدی

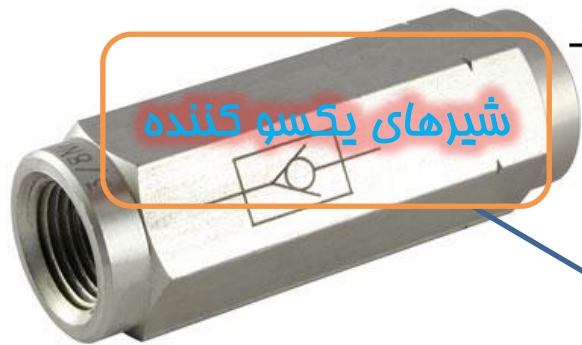


مشخصه دهانه های شیر راه دهنده

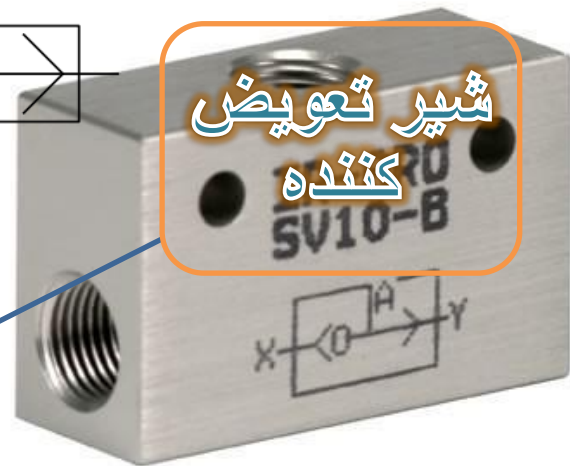
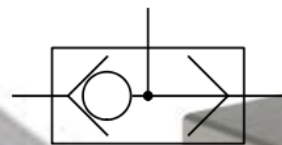
ISO 5599-3







شیرهای یکسو کننده



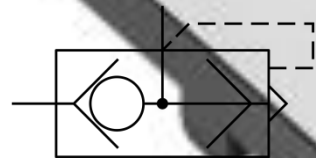
شیر تعویض کننده



انواع شیرهای یکسو کننده

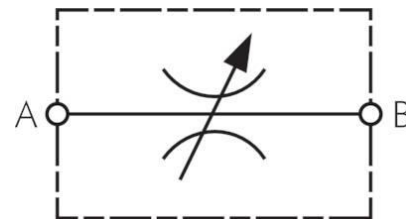
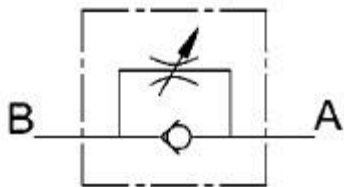


شیر تخلیه سریع هوا



شیر دو فشار

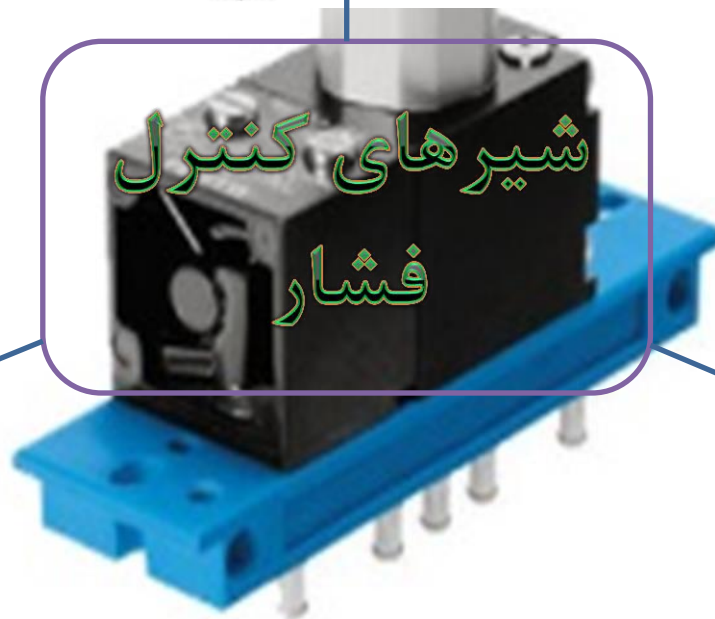
شیرهای کنترل جریان



شیر کنترل جریان
یکطرفه

CONTROL FLOW
1 → 2
FULL FLOW
←

شیر کنترل جریان
قابل تنظیم





چگونه می توان
از عناصر قدرت
پنوماتیک استفاده کرد؟



عناصر قدرت پنوماتیک

Servo
pneumatic

موتورهای
پنوماتیک

انواع جک‌های پنوماتیک

سیلندر
پنوماتیکی

جک بدون
شفت

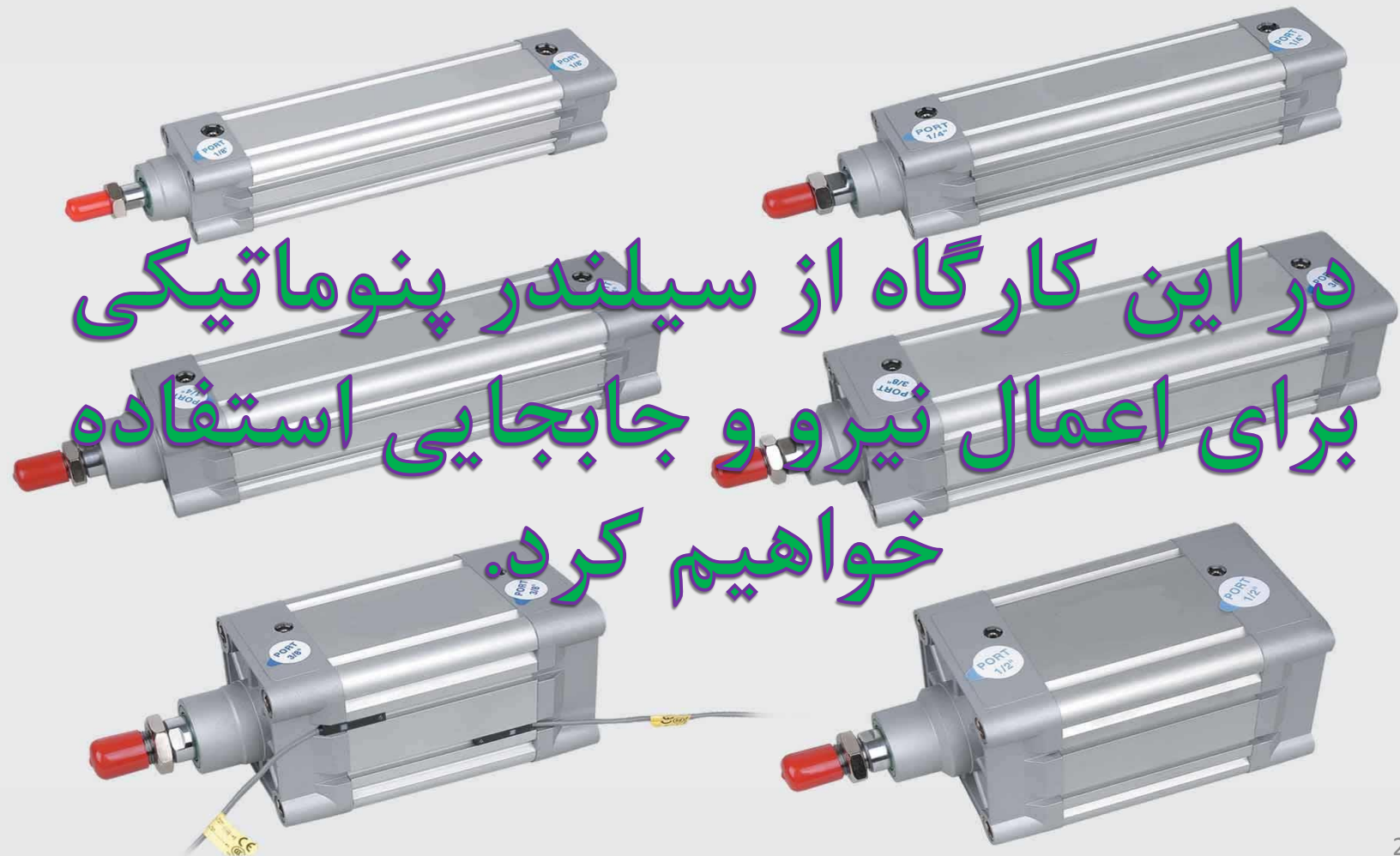
جک دورانی
کتابی

جک
دورانی

سیلندر
کلمپی

سیلندر
استیر

جک
تلسکوپی



air compressor

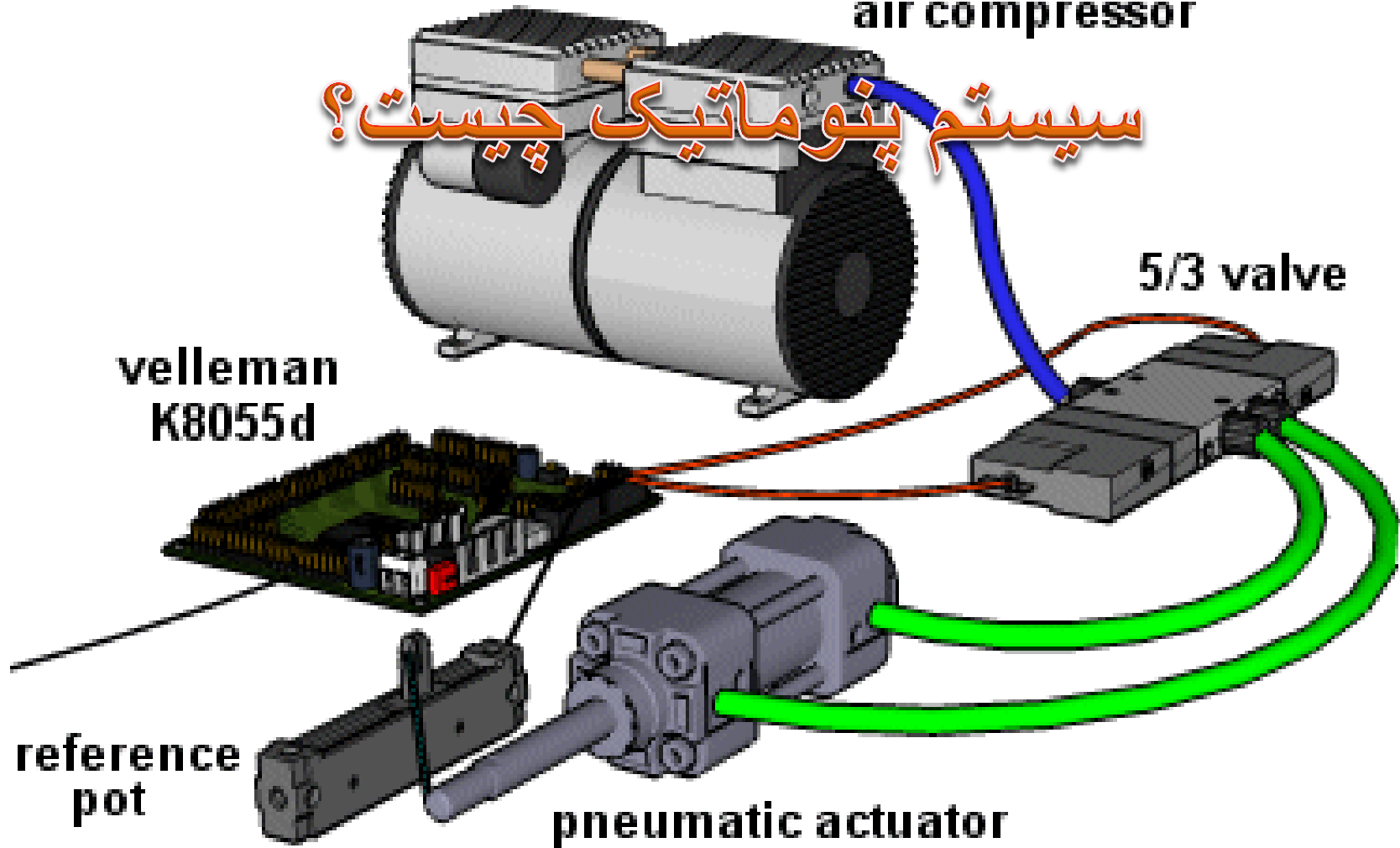
سیستم پنوماتیک چیست؟

5/3 valve

velleman
K8055d

reference
pot

pneumatic actuator



چگونه سیلندر مناسبی را برای سیستم پنوماتیک
انتخاب کنیم؟

نیرو طول کورس



چگونه سیلندری انتخاب کنیم که بتواند
نیروی مورد نیاز (عملی) را تامین کند؟

نیروی عملی > نیروی استاندارد سیلندر

$$F = \frac{1}{4} \pi D^2 \cdot P$$

چگونه نیروی عملی را محاسبه کنیم؟

فشار هوای فشرده $\times$ سطح قطعه کار = نیروی عملی

نیروی سیلندر شرکت سازنده $<$ نیروی عملی

داستان واقعی

وقتی که دکمه (Push Button) فشار بدیم
پیستون سیلندر به سمت بیرون حرکت کند و
وقتی هم که دکمه را بر میداریم پیستون
سیلندر به جای اولش برگرده

راه حل

انتخاب شیر راه دهنده

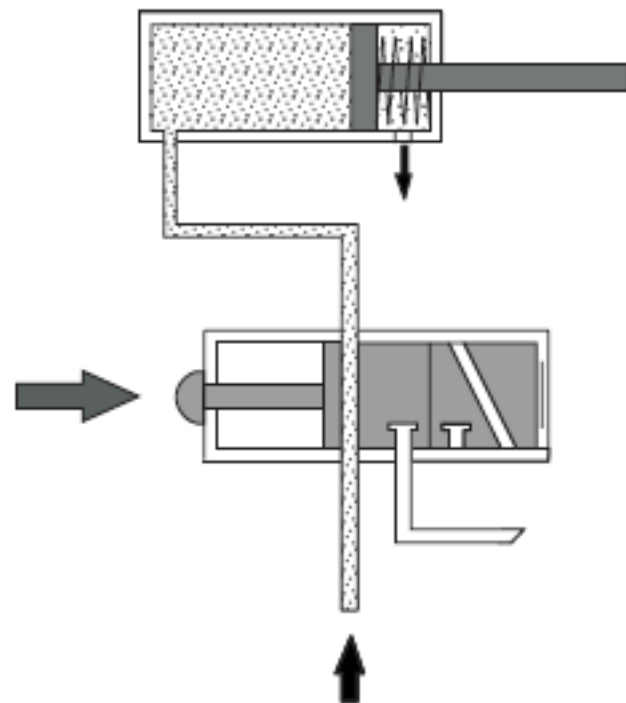
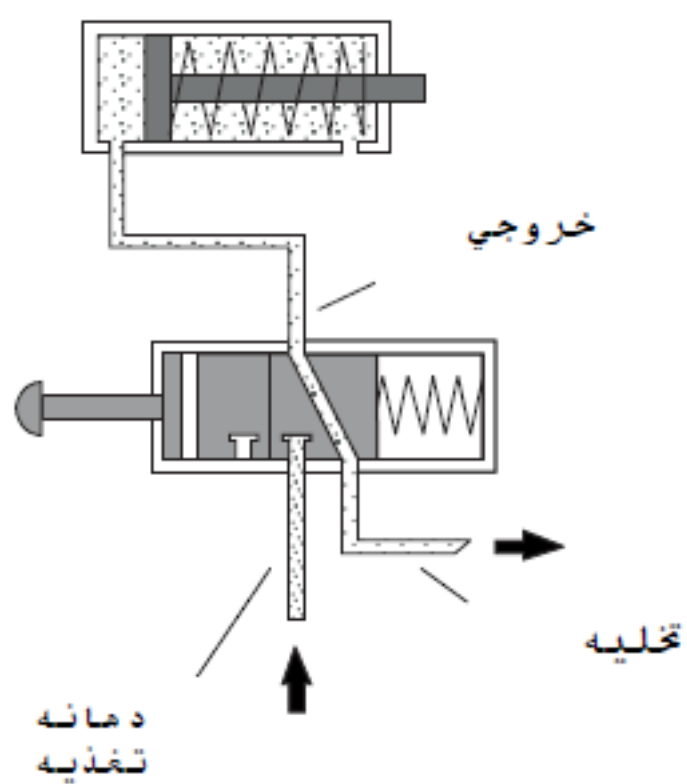
شیر راه دهنده برگشت فتری با تحریک دکمه ای

انتخاب سیلندر

شیر راه دهنده 3/2

تعداد وضعیت و دهانه

راه حل



داستان واقعی

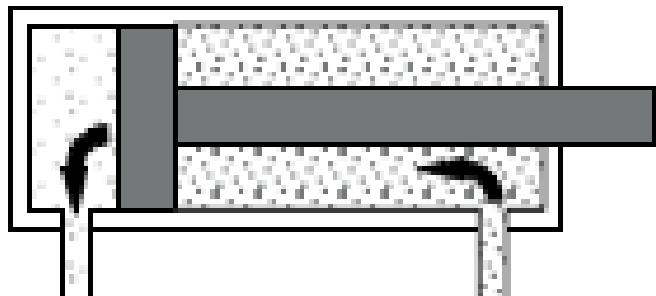
دو تا ایستگاه کاری داریم میخواییم وقتی دکمه
رو فشار دادیم پیستون سیلندر به جلو حرکت کند
و قطعه را هل بده جلو و وقتی دکمه رو از حالت
فشار خارج کردیم برگرده و در هنگام برگشت هم
یه قطعه دیگه را باخودش بیاره

راه حل پروژه

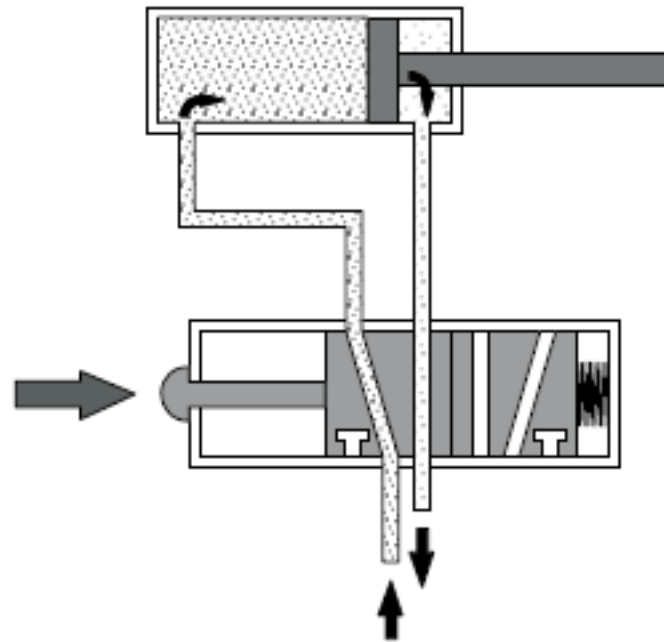
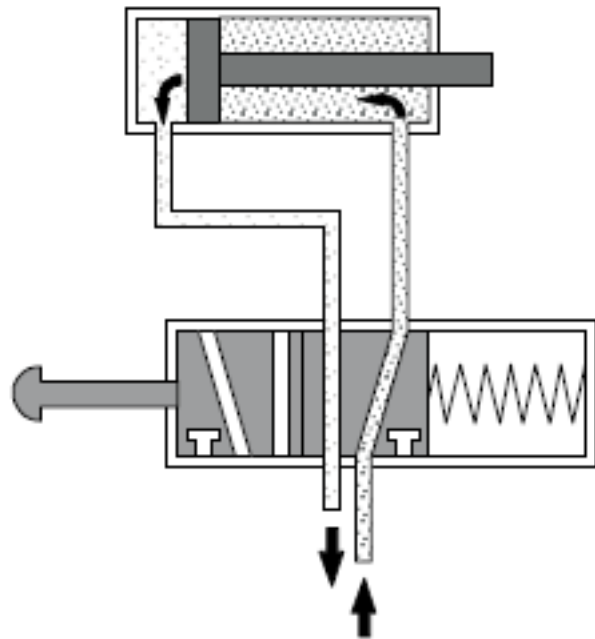
سیلندر در هنگام رفت و برگشت قطعه را جابجای میکند

شیر 5 / 2 برگشت فنری تحریک دکمه ای

سیلندر دوطرفه



راه حل پروژه



DIN ISO 1219

نمایش ساده شده
گذرگاه جریان

روشهای تحریک و
برگشت به حالت اولیه

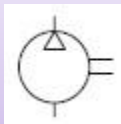
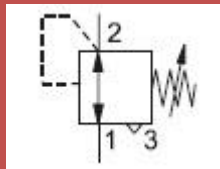
نمادهای پنوماتیک

روش کلی فعال
سازی

تعداد وضعیت های
سوئیچی

تعداد اتصالات

رگولاتور فشار با دهانه تخلیه

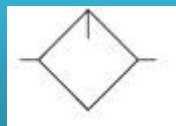


کمپرسور با دبی ثابت

مخزن هوای فشرده
با انشعاب T



روغن زن



نماد های تولید هوای فشرده

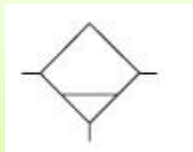
منبع فشار



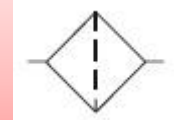
ایگیر اتوماتیک



ایگیر دستی



فیلتر



نماد ترکیبی واحد مراقبت

رگولاتور

regulator

filter & water
separator

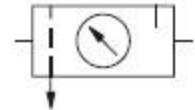
pressure
gauge

lubricator

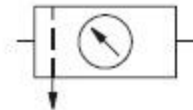
گیج فشار

روغن زن

نماد ساده
واحد مراقبت



نماد ساده واحد
مراقبت بدون روغن
زن



چگونه شیرهای راه دهنده را نمادگذاری کنیم؟



جریان بسته



جریان باز



شیر سه وضعیتی



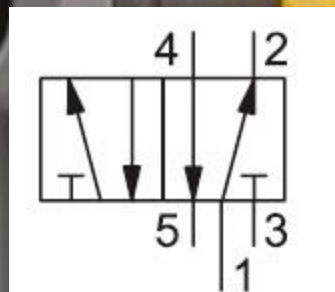
شیر دو وضعیتی



وضعیت سوییچ

تعداد دهانه

تعداد وضعیت



شیر راه دهنده 5/2

DIN ISO 5599-3



DIN ISO 1219

تحریرک
مرکب

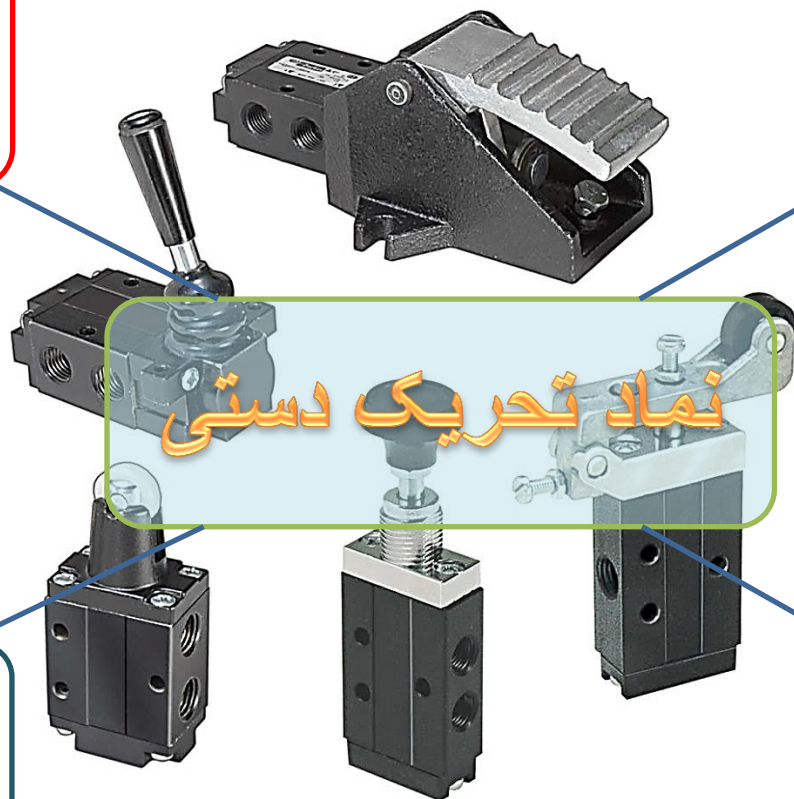
تحریرک دستى

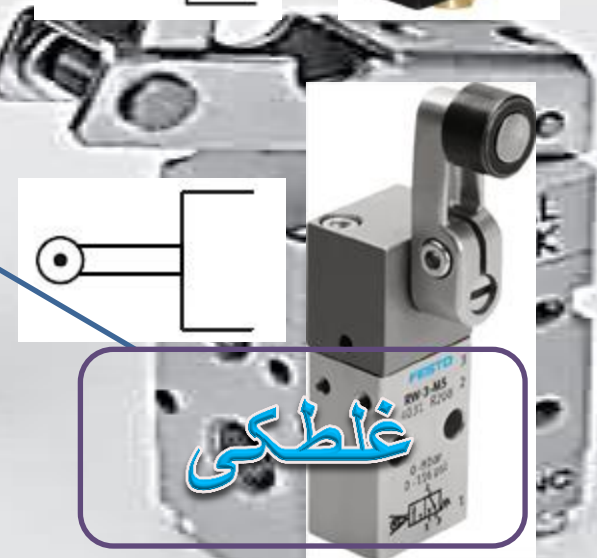
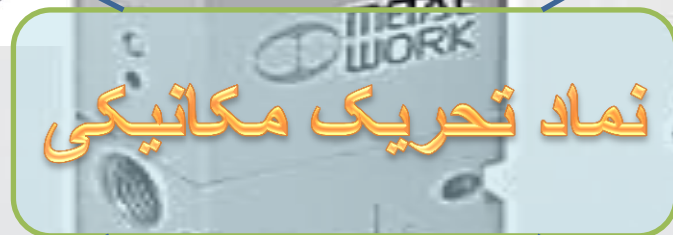
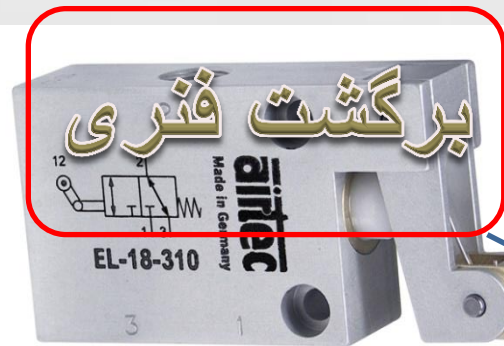
روشهای تحریرک

تحریرک
الکتریکى

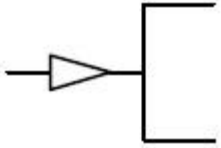
تحریرک پنوماتیک

تحریرک مکانیکى





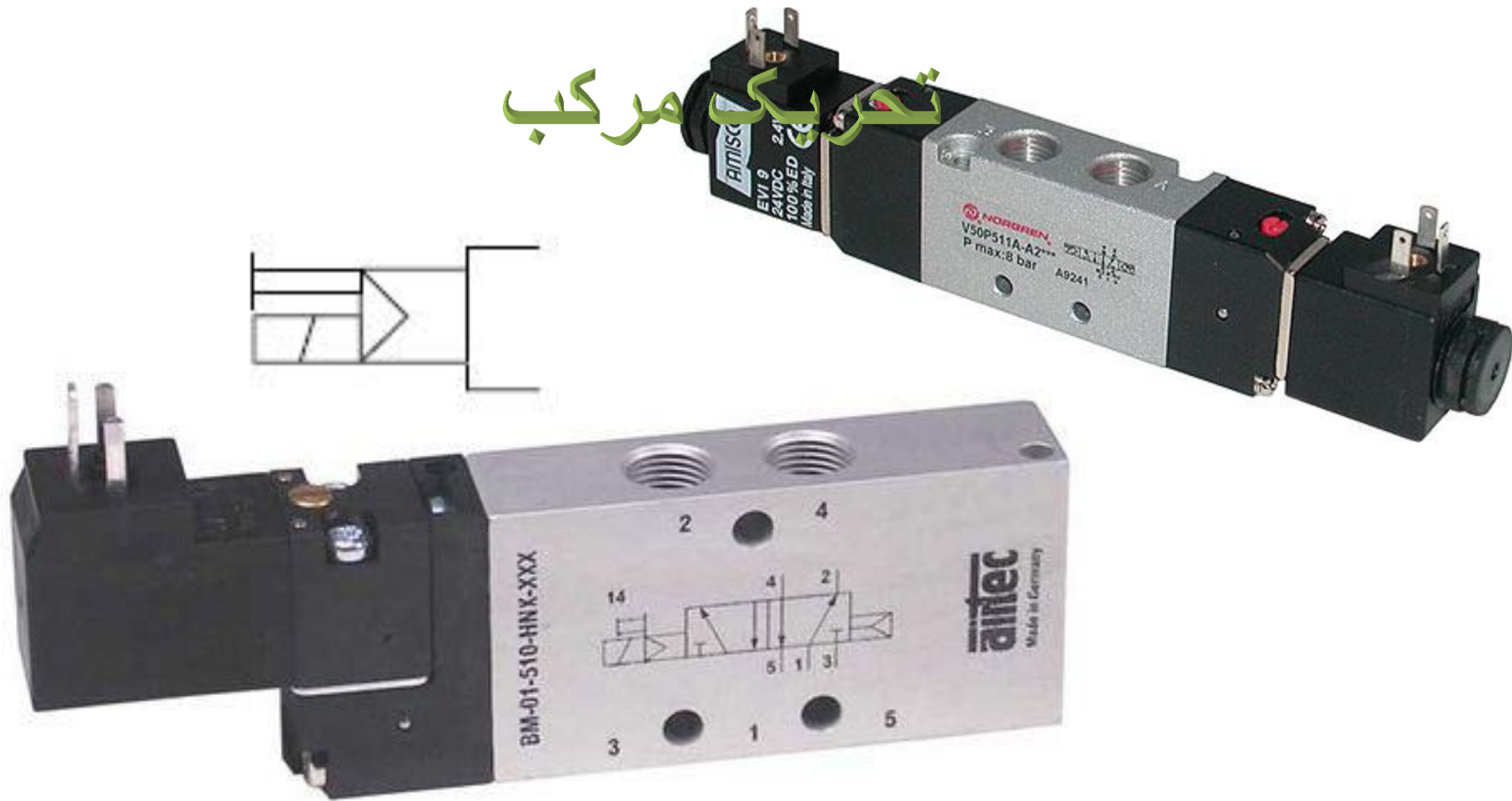
تحریرک پنوماتیکی (تحریرک توسط فشار باد)



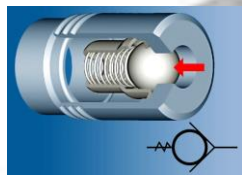
تحریر الکتریکی (سلنوییدی)



تحریر کی مرکب



شیرهای یکسو کننده
ساده و برگشت فنر



شیر تعویض
کننده

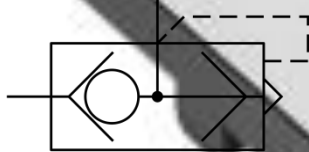


انواع شیرهای
یکسو کننده

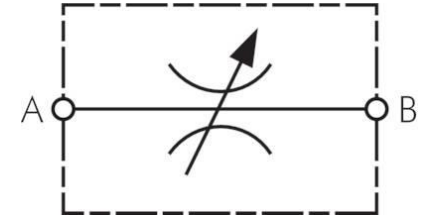
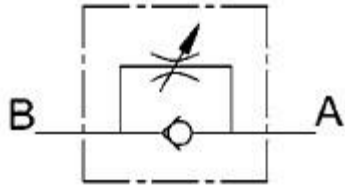
شیر تخلیه
سریع هوا

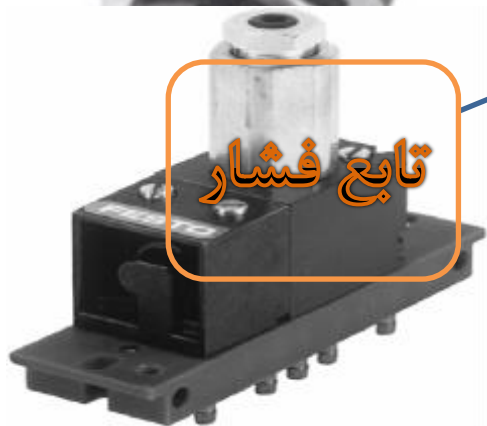
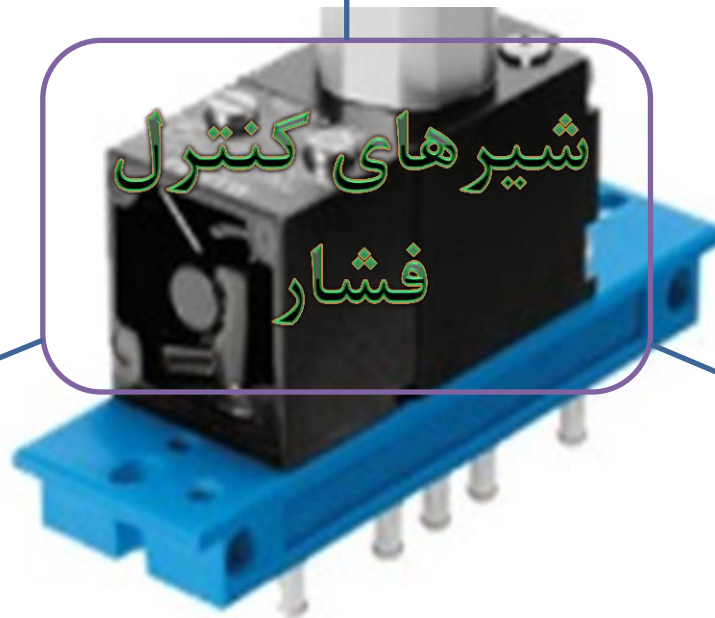
AND

شیر دو فشار
airtec AN-18

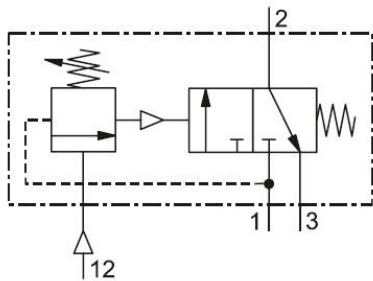


شیرهای کنترل جریان

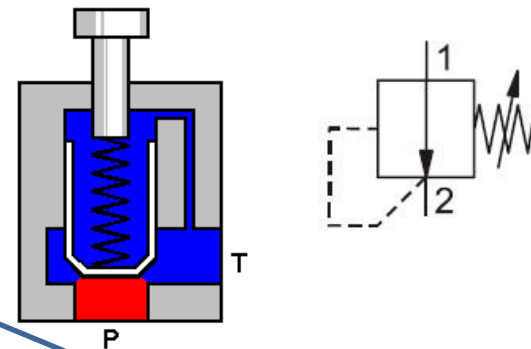




انواع شیرهای کنترل فشار



شیر تابع
فشار ترکیبی

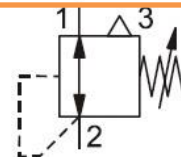
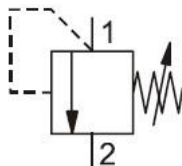
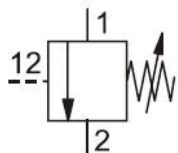


شیر تنظیم کننده فشار
بدون دهانه تخلیه

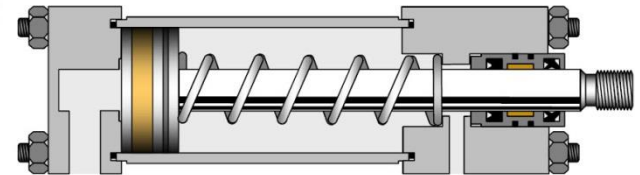
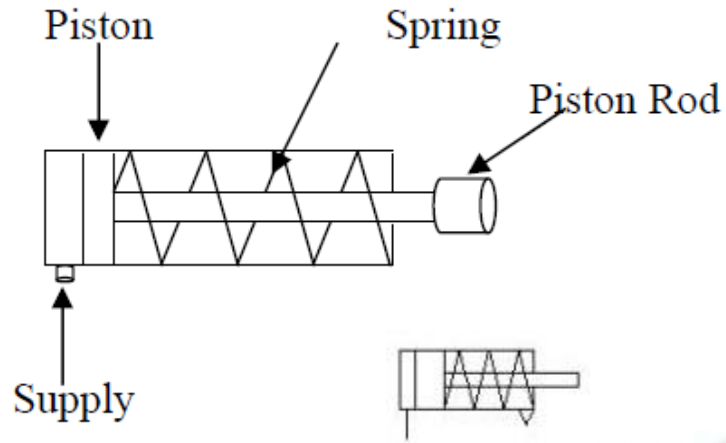
شیر تابع فشار
با منبع خارجی

شیر تابع فشار
درون خط

شیر تنظیم کننده
فشار با دهانه تخلیه



سیلندر یک طرفه



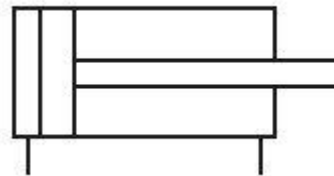
PUSH Before PULL

سیلندر یک طرفه

WEAR SAFETY GOGGLES



سیلندر دو طرفه



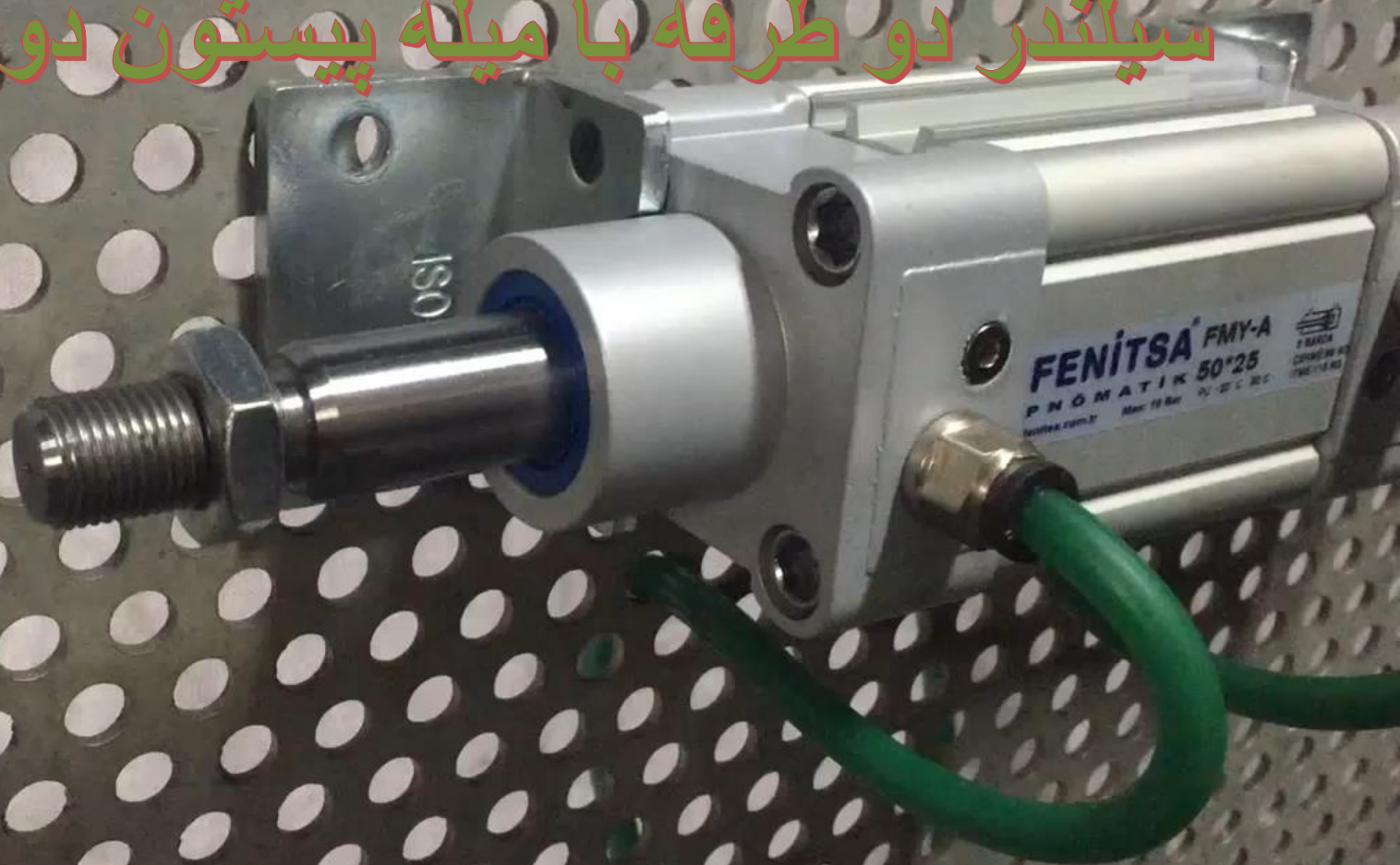
سیلندر دو طرفه



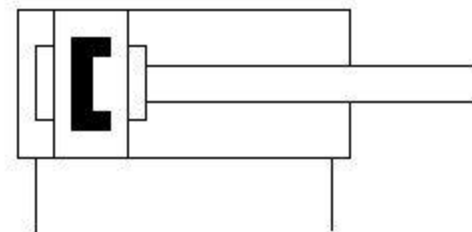
سیلندر دو طرفه با میله پیستون دو طرفه



سیلندر دو طرفه با میله پیستون دو طرفه



سیلندر دوطرفه با ضربه گیر غیر قابل تنظیم در یک سمت

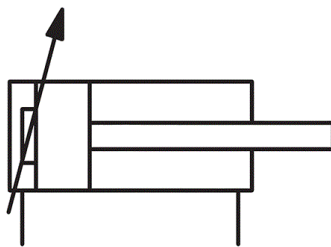




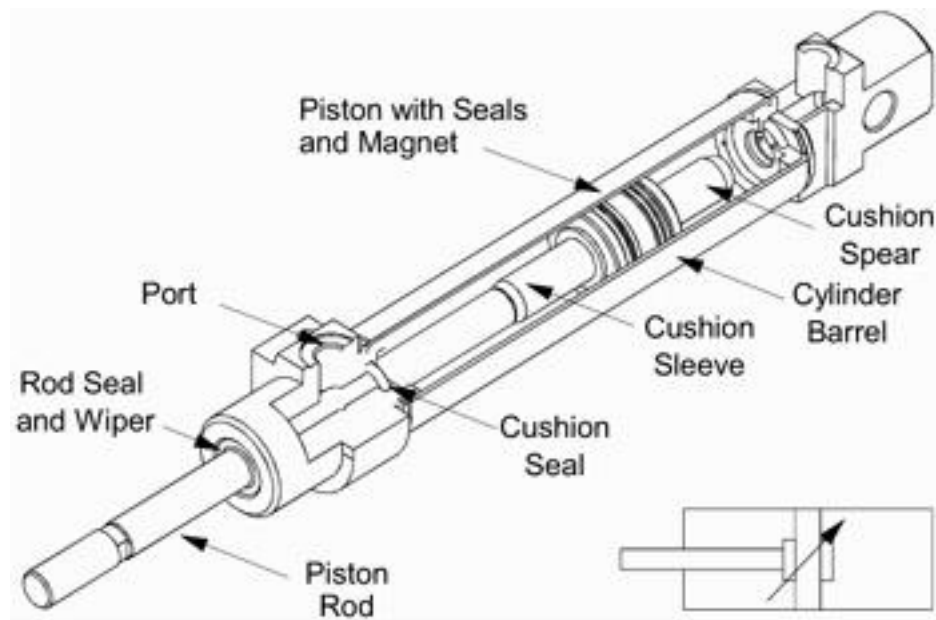
How PPS cushioning works

Steve Sands
Product & Marketing Manager

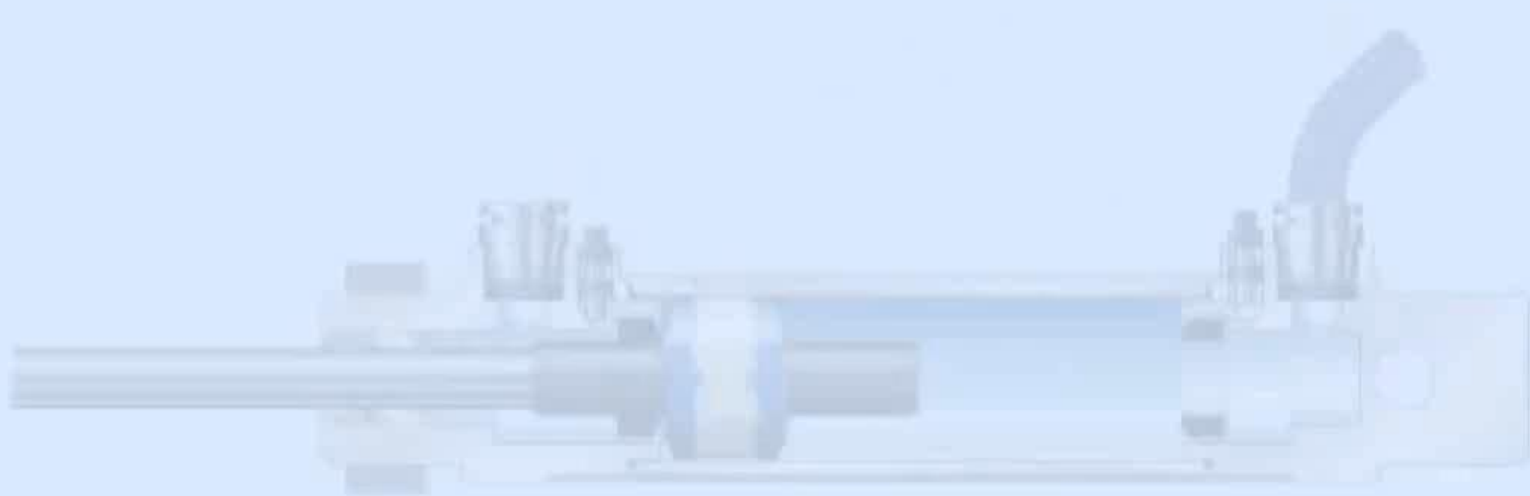
سیلندر دو طرفه با ضربه گیر قابل تنظیم در یک سمت



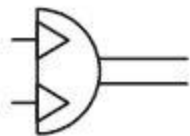
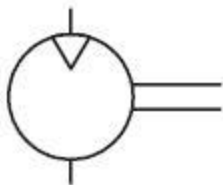
سیلندر دو طرفه با ضربه گیر قابل تنظیم در دو سمت



سیلندر دو طرفه با ضربه گیر قابل تنظیم در دو سمت



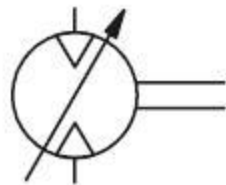
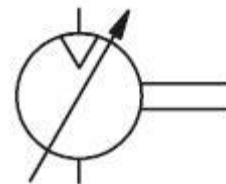
موتور پنیوماتیکی با یک جهت
جریان ثابت



عمل کننده دورانی
پا حوزه نوسانی محدود

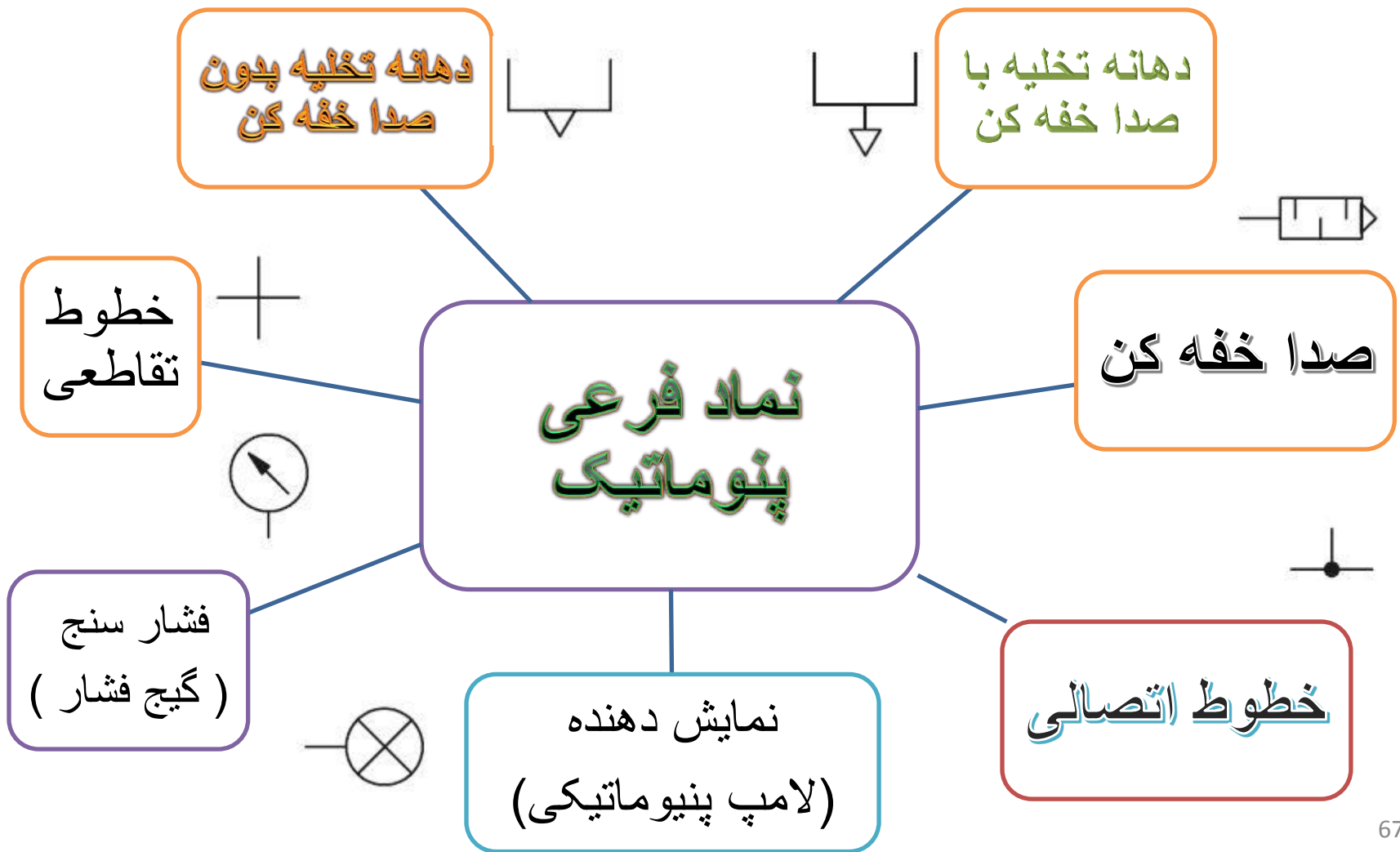
نماد موتور پنیوماتیکی

موتور پنیوماتیکی با حجم تراکمی
قابل تنظیم ، یک جهت جریان

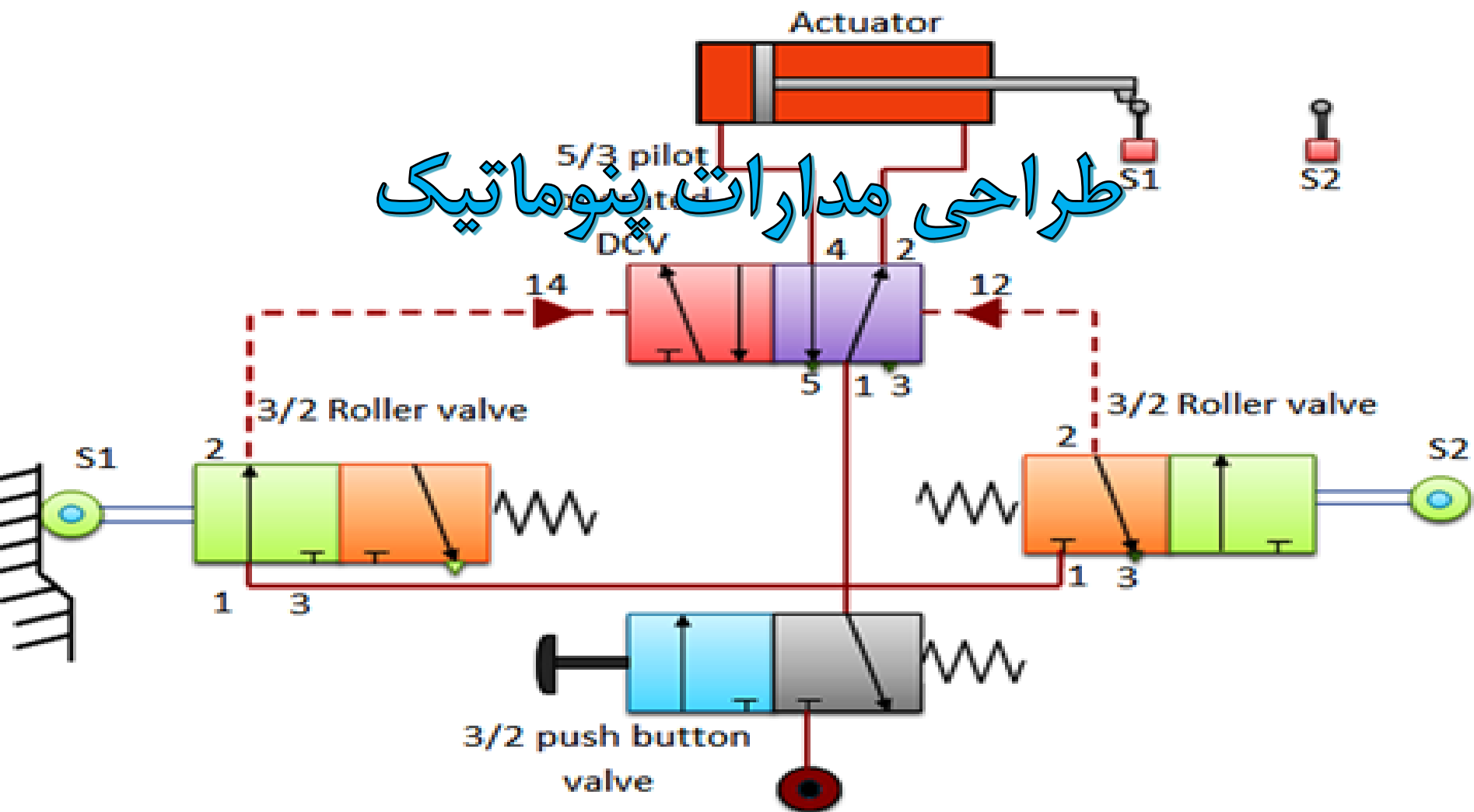


موتور پنیوماتیکی با حجم تراکمی
قابل تنظیم ، دو جهت جریان





طراحی مدارات پنوماتیک



ادامه دارد





Free Downloads

دانلود رایگان فیلم کارگاه به ادرس

www.rezaalamir.ir/pneumatic-free-basic

مراجعة فرمایید