

**Petroleum industry - Safety valves, control valves and
peripherals - Code of practice**

صنعت نفت - شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی -

آیین کار

ویرایش اول

اسفند ۱۳۹۶

پیش‌گفتار صنعت نفت

استانداردهای نفت ایران (IPS) منعکس‌کننده دیدگاه‌های وزارت نفت ایران است و برای استفاده در تأسیسات تولید نفت و گاز، پالایشگاه‌های نفت، واحدهای شیمیایی و پتروشیمی، تأسیسات انتقال و فراورش گاز، فرآورده‌های نفتی و سایر تأسیسات مشابه تهیه شده است.

استانداردهای نفت، براساس استانداردهای قابل قبول بین‌المللی و داخلی تهیه شده و شامل گزیده‌هایی از استانداردهای مرجع می‌باشد. همچنین براساس تجربیات صنعت نفت کشور و قابلیت تأمین کالا از بازار داخلی و نیز برحسب نیاز، مواردی به طور تکمیلی و یا اصلاحی در این استاندارد لحاظ شده است. مواردی از گزینه‌های فنی که در متن استاندارد آورده نشده است در داده برگ‌ها به صورت شماره‌گذاری شده برای استفاده مناسب کاربران آورده شده است.

استانداردهای نفت، به شکلی کاملاً انعطاف پذیر تدوین شده است تا کاربران بتوانند نیازهای خود را با آن‌ها منطبق نمایند. با این حال ممکن است تمام نیازمندی‌های پروژه‌ها را پوشش ندهند. در این گونه موارد باید الحاقیه‌ای که نیازهای خاص آن‌ها را تأمین می‌نماید تهیه و پیوست شوند. این الحاقیه همراه با استاندارد مربوطه، مشخصات فنی آن پروژه و یا کار خاص را تشکیل خواهند داد.

استانداردهای نفت هر پنج سال یکبار مورد بررسی قرار گرفته و روزآمد می‌گردند. در این بررسی‌ها ممکن است استانداردی حذف و یا الحاقیه‌ای به آن اضافه شود و بنابراین همواره آخرین ویرایش آن‌ها ملاک عمل می‌باشد.

در اجرای قانون تقویت و توسعه نظام استاندارد ابلاغی ریاست محترم جمهوری، این استاندارد در تاریخ ۹۶/۱۲/۲۳ با شماره (INSO 22542) توسط سازمان ملی استاندارد ملی اعلام گردید.

از کاربران استاندارد، درخواست می‌شود نقطه نظرها و پیشنهادهای اصلاحی و یا هرگونه الحاقیه‌ای که برای موارد خاص تهیه نموده‌اند، به نشانی زیر ارسال نمایند. نظرات و پیشنهادهای دریافتی در کارگروه‌های فنی مربوطه بررسی و در صورت تصویب در تجدید نظرهای بعدی استاندارد منعکس خواهد شد.

ایران، تهران، خیابان کریمخان زند، خردمند شمالی، کوچه چهاردهم، شماره ۱۷

استانداردهای طرح‌ها و پروژه‌ها

کدپستی : ۱۵۸۵۸۸۶۸۵۱

تلفن : ۶۰ - ۸۸۸۱۰۴۵۹ و ۶۶۱۵۳۰۵۵

دورنگار : ۸۸۸۱۰۴۶۲

پست الکترونیک: Standards@nioc.ir

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«صنعت نفت - شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی - آیین کار»
رئیس:

صفائی، امیر (دکترای مهندسی برق)
 کارشناس ارشد گروه استانداردهای برق، ابزار دقیق و مخابرات -
 اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها- معاونت
 مهندسی، پژوهش و فناوری - وزارت نفت

دبیر:

وکیلی، مهدی (کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - سیستم ها و بهره‌وری)
 معاون مدیر بازرگانی در تدارکات و امور کالا - شرکت ملی
 پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

باسره، ساسان (کارشناسی ارشد مهندسی برق - مخابرات)
 مهندس ارشد برق - پالایشگاه آبادان - شرکت ملی پالایش و
 پخش فرآورده های نفتی ایران

بیات، علیرضا (کارشناسی مهندسی مکانیک - سیالات)
 رئیس گروه مکانیک و خطوط لوله - شرکت ملی صادرات گاز
 ایران

جعفرپور، فرامرز (کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)
 مسئول مهندسی ابزار دقیق - پالایشگاه نفت تبریز - شرکت ملی
 پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

حاجی عظیم، محمدمید (کارشناسی ارشد هیدرولیک)
 رئیس هیأت مدیره - شرکت توسعه و تولید شیرهای صنعتی
 رستاگروه

خراط، ابوالفضل (کارشناسی مهندسی برق - الکترونیک)
 رئیس اداره طبقه بندی استاندارد کالا - امور تخصصی و بازرگانی -
 شرکت ملی گاز ایران

ذوالفقاری، مجتبی (کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، تبدیل انرژی)
 کارشناس مسئول - سازمان ملی استاندارد ایران

روزبهانی، مسعود (کارشناسی مهندسی مکانیک - طراحی جامدات)
 کارشناس ارشد مکانیک - پالایشگاه نفت شازند - شرکت ملی
 پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

شیخ حسینی، شکوفه (کارشناسی ارشد مهندسی صنایع - بهره‌وری سیستم‌ها)
 معاون پژوهشگرده سیستم‌های مدیریت کیفیت - سازمان ملی
 استاندارد ایران

سرپرست بارگیری نفت اسکله شرقی - شرکت پایانه‌های نفتی ایران-شرکت ملی نفت ایران

عقیلی، فرزین
(کارشناسی مهندسی شیمی - طراحی فرآیندهای نفت)

سرپرست طراحی و مهندسی ابزار دقیق و مخابرات - شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران- شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

فضلی، فاطمه
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - کنترل)

سرپرست پروژه طراحی ابزار دقیق - شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران- شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

قائنی، مهدی
(کارشناسی مهندسی برق- الکترونیک)

رئیس مهندسی برق و ابزار دقیق - مدیریت هماهنگی و نظارت بر تولید- شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی ایران

کیانی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی برق - الکترونیک)

مدیر عامل - شرکت بهبود فرآیند رادمان

مژگان، محمدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک-تبدیل انرژی)

کارشناس بخش بازرسی - نهاد صدور گواهینامه کیفیت

میرزاکمی، مریم
(کارشناس ارشد شیمی کاربردی)

رئیس امور بازرسی فنی - شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران- شرکت ملی گاز ایران

میرزائی، بهنام
(کارشناسی مهندسی شیمی - صنایع گاز)

مسئول پروژه ساخت داخل شیرهای کنترل و ایمنی - شرکت پشتیبانی، ساخت و تهیه کالای نفتی تهران- شرکت ملی نفت ایران

نسیمی، رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی ابزار دقیق و اتوماسیون- ابزار دقیق)

مدیر واحد تحقیق و توسعه - شرکت توسعه و تولید شیرهای صنعتی رستاگروه

هورسان، حسام
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

ویراستار:

رئیس گروه دفتر تدوین استانداردهای ملی - سازمان ملی استاندارد ایران

مصطفوی، بی تا
(کارشناسی ارشد شیمی - تجزیه)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۷	۳ شیرهای ایمنی
۸	۴ شیرهای کنترل
۸	۱-۴ انتخاب و ابعاد
۹	۲-۴ تحلیل و طراحی
۹	۳-۴ ساخت و تولید
۱۰	۴-۴ آزمون و بازرسی فنی
۱۱	۵ تجهیزات جانبی
۱۱	۱-۵ موقعیت دهنده‌ها
۱۲	۲-۵ تجهیزات پلیمری و نشت‌بندها
۱۳	پیوست الف (الزامی) ریزاقلام نمونه شیر ایمنی
۲۰	پیوست ب (الزامی) ریزاقلام نمونه شیر کنترل
۲۱	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «صنعت نفت- شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی - آیین کار» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده است، در یکصد و نوزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد تجهیزات و فرآورده‌های نفتی مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۳ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون‌های مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

- نتایج بررسی انجام شده بر روی استانداردهای بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی کشورهای توسعه یافته در صنعت نفت، ۱۳۹۶، اداره کل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح‌ها، وزارت نفت.

مقدمه

استاندارد «صنعت نفت- شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی- آیین کار» توسط وزارت نفت ایران متشکل از کارشناسان شرکتهای تابعه وزارت نفت ایران، سازندگان، تأمین کنندگان خدمات و نمایندگان سازمان ملی استاندارد تعیین گردید. در این استاندارد، استانداردهای اصلی و استانداردهای مرتبط در موارد الزامات طراحی و ساخت اقلام، کنترل کیفی و آزمون عملکردی، آزمون های تأیید طراحی، انتخاب مواد، خرید و تحویل کالا تعیین شده اند. برای کاربردهای ویژه الزامات توافق شده فی مابین کارفرما و سازندگان ملاک عمل خواهد بود.

صنعت نفت - شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی - آیین کار

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین آیین کار شیرهای ایمنی، شیرهای کنترل و تجهیزات جانبی برای به کارگیری در شرایط صنعت نفت ایران اعم از شرایط اقلیمی و حساسیت‌های فنی در صنعت نفت می‌باشد.

این استاندارد، آیین کار طراحی، ساخت و کنترل کیفی شیرهای مذکور را نیز پوشش می‌دهد. دامنه کاربرد آن محیط‌های مستعد خطر صنایع نفت، گاز و پتروشیمی در ایران و تحت شرایط عملیاتی مشخص شده در این استاندارد می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

یادآوری - در صورت اختلاف بین متن فارسی و انگلیسی، متن انگلیسی ملاک می‌باشد.

2-1 API 520, Sizing, selection, and installation of pressure relieving devices - Part 1: Sizing and selection

2-2 API 520, Sizing, selection, and installation of pressure relieving devices - Part 2: Installation

2-3 API 521, Pressure relieving and depressuring systems

2-4 API 526, Flanged steel pressure relief valves

2-5 API 527, Seat tightness of pressure relief valves

2-6 API RP 553, Refinery valves and accessories for control and safety instrumented systems

2-7 API 598, Valve inspection and testing

2-8 API 607, Fire test for quarter turn valves and valves equipped with nonmetallic seats

2-9 API 608, Metal ball valves flanged, threaded, and welding ends

2-10 API 609, Butterfly valves: double flanged, lug and wafer type

2-11 API 622, Type testing of process valve packing for fugitive emissions

2-12 ANSI FCI 70-2, Control valve seat leakage

- 2-13 ANSI/ISA 75.13.01: 2013, Method of evaluating the performance of positioners with analog input signals and pneumatic output
- 2-14 ANSI/ISA 96.02.01: 2016, Guidelines for the specification of electric valve actuators
- 2-15 ANSI/AWWA C541, Hydraulic and pneumatic cylinder and vane-Type actuators for valves and slide gates
- 2-16 ANSI/AWWA C542, Electric motor actuators for valves and slide gates
- 2-17 ASME PTC 25, Pressure relief devices - Performance test codes
- 2-18 ASME Section I, Rules for construction of power boilers
- 2-19 ASME Section II, Materials- Part A: Ferrous material specifications
- 2-20 ASME Section II, Materials- Part B: Nonferrous material specifications
- 2-21 ASME Section II, Materials- Part C: specifications for welding rods, electrodes and filler metals
- 2-22 ASME Section II, Materials- Part D: Properties (metric)
- 2-23 ASME Section V, Nondestructive examination
- 2-24 ASME Section VIII, division 1: Rules for construction of pressure vessels
- 2-25 ASME Section VIII, division 2: Alternative rules
- 2-26 ASME Section IX, Welding and brazing qualifications
- 2-27 ASME B16.5: 2013, Pipe flanges and flanged fittings NPS1/2 through NPS 24 metric/inch standard
- 2-28 ASME B16.10, Face-to-face and end-to-end dimensions of valves
- 2-29 ASME B16.20: 2016, Metallic gaskets for pipe flanges
- 2-30 ASME B16.21: 2016, Nonmetallic flat gaskets for pipe flanges
- 2-31 ASME B16.34, Valves-flanged, threaded and welding end
- 2-32 ASTM D4745: 2014, Standard classification system and basis for specification for filled polytetrafluoroethylene (PTFE) molding and extrusion materials using ASTM methods
- 2-33 ASTM D4894: 2015, Standard specification for polytetrafluoroethylene (PTFE) granular molding and ram extrusion materials
- 2-34 ASTM F2191/F2191M: 2013, Standard specification for packing material, graphitic or carbon braided yarn
- 2-35 Borden, Guy, *Control valves-Practical guides for measurement and control*, 1st ed., American: International Society of Automation (ISA), 1998.
- 2-36 BS 4151, Method of evaluating pneumatic valve positioners with input signal of 3 to 15 lbf/in² (gauge)
- 2-37 BS EN 736-1, Valves terminology – Part 1: Definition of types of valves
- یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۷۶۵۶: سال ۱۳۹۲، شیر آلات -واژه نامه - قسمت ۱- تعریف انواع شیر آلات ، با استفاده از استاندارد BS EN 736-1:1995 تدوین شده است.
- 2-38 BS EN 736-2, Valves terminology – Part 2: Definition of components of valves
- یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۷۶۵۶: سال ۱۳۹۲، شیر آلات -واژه نامه - قسمت ۲- تعریف اجزای شیر آلات ، با استفاده از استاندارد BS EN 736-2:1997 تدوین شده است.

2-39 BS EN 736-3, Valves terminology – Part 3: Definition of terms

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۷۶۵۶: سال ۱۳۹۲، شیر آلات - واژه نامه - قسمت ۳- تعریف اصطلاحات، با استفاده از استاندارد BS EN 736-3:2008 تدوین شده است.

2-40 BS EN 15714-2: 2009, Industrial valves - Actuators - Part 2: Electric actuators for industrial valves - Basic requirements**2-41** IEC 60079 (all parts), Explosive atmospheres

یادآوری – مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۵۵۰۵، محیط‌های قابل انفجار، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد IEC 60079 تدوین شده است.

2-42 IEC 60381-1: 1982, Analogue signals for process control systems - Part 1: Direct current signals

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱-۵۰۰۱: سال ۱۳۷۸، سیگنالهای آنالوگ برای سیستم‌های کنترل فرآیند قسمت اول: مشخصاتی برای سیگنالهای جریان مستقیم، با استفاده از استاندارد IEC 60381-1:1982 تدوین شده است.

2-43 IEC 60529, Degrees of protection provided by enclosures (IP code)

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۶۸: سال ۱۳۹۵، درجات حفاظت تامین شده توسط محفظه‌ها (کد IP)، با استفاده از استاندارد IEC 60529: 1989+A1:1999+A2:2013 تدوین شده است.

2-44 IEC 60534-1, Industrial process control valves - Part 1: Control valve terminology and general considerations

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۴۴۱: سال ۱۳۸۸، شیرهای کنترل فرایند صنعتی - قسمت ۱- اصطلاحات و تعاریف شیر کنترل و ملاحظات کلی، با استفاده از استاندارد IEC 60534-1:2005 تدوین شده است.

2-45 IEC 60534-2-1, Industrial-process control valves - Part 2-1: Flow capacity - Sizing equations for fluid flow under installed conditions**2-46** IEC 60534-2-3, Industrial-process control valves – Part 2-3: Flow capacity-Test procedures

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۳-۲-۱۲۴۴۱: سال ۱۳۸۸، شیرهای کنترل فرایند صنعتی - قسمت ۳-۲- ظرفیت جریان - رویه های آزمون، با استفاده از استاندارد IEC 60534-2-3:1997 تدوین شده است.

2-47 IEC 60534-2-4, Industrial process control valves- Part 2-4: Flow capacity inherent flow characteristics and rangeability**2-48** IEC 60534-3-1, Industrial-process control valves - Part 3-1: Dimensions - Face-to-face dimensions for flanged, two-way, globe-type, straight pattern and centre-to-face dimensions for flanged, two-way, globe-type, angle pattern control valves**2-49** IEC 60534-3-3, Industrial-process control valves - Part 3-3: Dimensions - End-to-end dimensions for butt-weld, two-way, globe-type, straight pattern control valves**2-50** IEC 60534-4, Industrial-process control valves - Part 4: Inspection and routine testing

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره INSO-IEC 60534-4: سال ۱۳۹۱، دریچه‌های کنترلی فرآیند صنعتی - قسمت ۴- بازرسی و آزمون متداول، با استفاده از استاندارد IEC 60534-4:2006 تدوین شده است.

2-51 IEC 60534-6-1: 1997, Industrial-process control valves - Part 6: Mounting details for attachment of positioners to control valves - Section 1: Positioner mounting on linear actuators

- 2-52** IEC 60534-6-2: 2000, Industrial-process control valves - Part 6-2: Mounting details for attachment of positioners to control valves - Positioner mounting on rotary actuators
- 2-53** IEC 60534-7, Industrial process control valves - Part 7: Control valve data sheet
- 2-54** IEC 60534-8-3, Industrial process control valves - Part 8-3: Noise considerations - Control valve aerodynamic noise prediction method
- 2-55** IEC 60534-8-4, Industrial process control valves - Part 8-4: Noise considerations - Prediction of noise generated by hydrodynamic flow
- 2-56** IEC 61000-3 (all parts), Electromagnetic compatibility – Limits
- یادآوری** – مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره INSO-IEC 61000-3، سازگاری الکترومغناطیسی، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد IEC 61000-3 تدوین شده است.
- 2-57** IEC 61000-4 (all parts), Electromagnetic compatibility – Testing and measurement techniques
- یادآوری** – مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره INSO-IEC 61000-4، سازگاری الکترومغناطیسی، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد IEC 61000-4 تدوین شده است.
- 2-58** IEC 61158-1: 2014, Industrial communication networks fieldbus specifications - Part 1: Overview and guidance for the IEC 61158 and IEC 61784 series
- 2-59** IEC 61508 (all parts), Functional Safety of electrical/programmable electronic safety-related systems
- یادآوری** – مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره INSO-IEC 61508، ایمنی وظیفه‌ای سیستم‌های مرتبط با ایمنی الکتریکی-الکترونیکی-الکترونیکی قابل برنامه ریزی، با استفاده از برخی قسمت‌های مجموعه استاندارد IEC 61508 تدوین شده است.
- 2-60** IEC 61511-1: 2016, Functional Safety – Safety instrumented systems for the process industry sector - Part 1: Framework, definitions, system, hardware and application programming requirements
- یادآوری** – استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۸۰-۱: سال ۱۳۸۶، ایمنی کارکردی سیستم‌های ابزار ایمنی برای بخش صنعتی فرآیند-قسمت اول – چارچوب کاری، تعاریف، سیستم و الزامات سخت افزاری و نرم افزاری، با استفاده از استاندارد IEC 61511-1:2003 تدوین شده است.
- 2-61** IEC 61514-2: 2013, Industrial process control systems - Part 2: Methods of evaluating the performance of intelligent valve positioners with pneumatic outputs mounted on an actuator valve assembly
- 2-62** ISA 75.02.01, Control valve capacity test procedures
- 2-63** ISA 75.05.01, Control valve terminology
- 2-64** ISA 75.08.01, Face-to-face dimensions for integral flanged globe-style control valve bodies (Classes 125, 150, 250, 300 and 600)
- 2-65** ISA 75.08.06, Face-to-face dimensions for flanged globe-style control valve bodies (Classes 900, 1500, and 2500)
- 2-66** ISA 75.19.01, Hydrostatic Testing of Control Valves
- 2-67** ISA RP 75.23, Considerations for evaluating control valve cavitation
- 2-68** ISA 96.03.01, Guidelines for the specification of heavy duty pneumatically powered quarter turn valve actuators

2-69 ISA 96.03.02, Guidelines for the specification of pneumatic rack and pinion valve actuators

2-70 ISA 96.03.03, Guidelines for the specification of pneumatic vane type valve

2-71 ISO with ICS 23.100.20 (all standards), Cylinders

2-72 ISO with ICS 25.200 (all standards), Heat treatment

2-73 ISO with ICS 87.020 (all standards), Paint coating processes

2-74 ISO 1179-1: 2013, Connections for general use and fluid power - Ports and stud ends with ISO 228-1 threads with elastomeric or metal to metal sealing - Part 1: Threaded ports

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۹۹۴۸: سال ۱۳۹۴، اتصالات برای استفاده عمومی و توان سیال - مجاری و پیچ‌های دو سررزوه با رزوه‌های مطابق با ISO 228-1 با نشت بند الاستومری یا فلز به فلز - قسمت ۱ - مجاری رزوه شده، با استفاده از استاندارد ISO 1179-1:2013 تدوین شده است.

2-75 ISO 3601-1: 2012, Fluid power systems O-rings - Part 1: Inside diameters, cross-sections, tolerances and designation codes

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۰۶۶: سال ۱۳۹۳، نشت بندها - اورینگ - قسمت ۱ - ویژگی‌های ابعادی، با استفاده از استاندارد ISO 3601-1:2012 تدوین شده است.

2-76 ISO 3601-2: 2016, Fluid power systems O-rings - Part 2: Housing dimensions for general applications

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۱۰۶۳: سال ۱۳۸۷، سیستم‌های سیال تحت فشار - اورینگ‌ها - قسمت ۲ - ابعاد محفظه برای کاربرد های عمومی، با استفاده از استاندارد ISO 3601-2:2008 تدوین شده است.

2-77 ISO 3601-3: 2005, Fluid power systems O-rings - Part 3: Quality acceptance criteria

2-78 ISO 3601-4: 2008, Fluid power systems O-rings - Part 4: Anti-extrusion rings (back-up rings)

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴-۱۱۰۶۳: سال ۱۳۸۷، سیستم‌های سیال تحت فشار - اورینگ‌ها - قسمت ۴ - رینگ‌های آنتی‌اکستروژن (رینگ‌های پشت بند)، با استفاده از استاندارد ISO 3601-4:2008 تدوین شده است.

2-79 ISO 3601-5: 2015, Fluid power systems O-rings - Part 5: Specification of elastomeric materials for industrial applications

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۵-۷۰۶۶: سال ۱۳۹۴، سامانه های توان سیال - اورینگ‌ها - قسمت ۵ - ویژگی های مواد الاستومری برای کاربردهای صنعتی، با استفاده از استاندارد ISO 3601-5:2015 تدوین شده است.

2-80 ISO 4401: 2005, Hydraulic fluid power - Four-port directional control valves

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۵۸: سال ۱۳۸۸، توان سیال هیدرولیک - شیرهای کنترل جهت چهار راهه - سطوح نصب، با استفاده از استاندارد ISO 4401:2005 تدوین شده است.

2-81 ISO 5599-1: 2001, Pneumatic fluid power - Five-port directional control valves - Part 1: Mounting interface surfaces without electrical connector

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۰۰۸: سال ۱۳۸۶، پنوماتیک - شیرهای کنترل جهت پنج راهه قسمت اول - پایه های نصبی یکسان بدون اتصال دهنده های الکتریکی - الزامات، با استفاده از استاندارد ISO 5599-1:2001 تدوین شده است.

2-82 ISO 6953-3: 2012, Pneumatic fluid power - Compressed air pressure regulators and filter-regulators - Part 3: Alternative test methods for measuring the flow-rate characteristics of pressure regulators

2-83 ISO 12238, Pneumatic fluid power - Directional control valves - Measurement of shifting time

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۰۲۹: سال ۱۳۸۹، توان سیال نیوماتیک - شیرهای کنترل جهت - اندازه‌گیری زمان انتقال، با استفاده از استاندارد ISO 12238:2001 تدوین شده است.

2-84 ISO 15848-1, Industrial valves measurement, test and qualification procedures for fugitive emissions

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ISO-IEC 15848-1: سال ۱۳۹۱، شیرآلات صنعتی - اندازه‌گیری، آزمون و رویه‌های تایید کیفی برای گازهای گلخانه‌ای - قسمت ۱ - سامانه طبقه بندی و رویه‌های تایید کیفی برای آزمون نوعی شیرآلات، با استفاده از استاندارد ISO 15848-1:2006 تدوین شده است.

2-85 ISO 15848-2: 2015, Industrial valves - measurement, test and qualification procedures for fugitive emissions

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۶۵۰۸: سال ۱۳۹۰، شیر آلات صنعتی - روش های تایید کیفی - اندازه گیری و آزمون انتشار مواد فرار قسمت ۲ - آزمون پذیرش شیر آلات تولیدی، با استفاده از استاندارد ISO 15848-2:2006 تدوین شده است.

2-86 ISO 19973-2: 2015, Pneumatic fluid power - Assessment of component reliability by testing - Part 2: Directional control valves

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۴۰۲۷: سال ۱۳۹۵، توان سیال نیوماتیک - ارزیابی قابلیت اطمینان اجزاء متشکله به وسیله آزمون - قسمت ۲: شیرهای کنترل جهت، با استفاده از استاندارد ISO 19973-2:2007 تدوین شده است.

2-87 ISO 21011: 2008, Cryogenic vessels-Valves for cryogenic service

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۰۶۶: سال ۱۳۸۷، مخازن زیر سرد (کرایوژنیک) شیرهای سرویس زیر سرد، با استفاده از استاندارد ISO 21011:2008 تدوین شده است.

2-88 NACE MR 0103, Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Metallic materials resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining environments**2-89 NACE MR 0175/ ISO 15156-1, Petroleum and natural gas industries - Materials for use in H₂S-containing environments in oil and gas production - Part 1: General principles for selection of cracking resistant materials****2-90 NACE MR 0175/ ISO 15156-2, Petroleum and natural gas industries - Materials for use in H₂S-containing environments in oil and gas production - Part 2: Cracking-resistant carbon and low alloy steels, and the use of cast irons****2-91 NACE MR 0175/ ISO 15156-3, Petroleum and natural gas industries - Materials for use in H₂S-containing environments in oil and gas production - Part 3: Cracking-resistant CRAs (corrosion-resistant alloys) and other alloys****2-92 SSPC SP1, Solvent cleaning****2-93 SSPC SP16, Brush-off blast cleaning of coated and uncoated galvanized steel, stainless steels, and non-ferrous metals**

۳ شیرهای ایمنی فشار (PSV)^۱

جدول ۱- استانداردهای مورد استفاده برای شیرهای ایمنی فشار

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	انتخاب، اندازه‌ها و نصب	API 520 (Parts: 1, 2)
۲	سامانه‌های آزادسازی فشار	API 521
۳	ابعاد و اندازه‌ها، مواد و محدودیت‌های فشار و دمای مربوطه به شیرهای ایمنی از نوع فلنجی	API 526
۴	روش‌های آزمون	API 527
۵	مواد مورد استفاده در محیط‌های با خوردگی سولفید هیدروژن	NACE MR 0175
۶	انتخاب اندازه و طراحی	ASME Section I
		ASME Section VIII
۷	آزمون‌های حین ساخت	ASME PTC 25
۸	انتخاب مواد	ASME Section II (Parts: A, B, C, D)

یادآوری ۱- با توجه به آن که در استاندارد API 520 (Part 2) از استاندارد API 576 به عنوان مرجع آگاهی دهنده یاد شده است، لذا استاندارد مزبور به عنوان استاندارد راهنما ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

یادآوری ۲- در مورد آزمون Kd شیرهای ایمنی به استانداردهای API 520، ASME Section I، و ASME Section VIII مراجعه شود.

یادآوری ۳- استانداردهای تعیین شده جهت ساخت شیرهای ایمنی بوده و ملاک عمل برای خرید قطعات یدکی نمی‌باشند.

۴ شیرهای کنترل

۱-۴ انتخاب و ابعاد

جدول ۲- استانداردهای مورد استفاده برای انتخاب و ابعاد شیرهای کنترل

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	واژگان	IEC 60534-1, BS EN 736-1 BS EN 736-2, BS EN 736-3 ISA 75.05.01
۲	معادلات ابعاد و اندازه	IEC 60534-2-1
۳	مشخصات ذاتی	IEC 60534-2-4
۴	ارزیابی کاپیتاسیون	ISA RP 75.23
۵	نویز هیدرودینامیک	IEC 60534-8-4
۶	نویز ایروودینامیک	IEC 60534-8-3
۷	داده برگ	IEC 60534-7

۲-۴ تحلیل و طراحی
جدول ۳- استانداردهای مورد استفاده برای تحلیل و طراحی شیرهای کنترل

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	اصول طراحی	ASME Section VIII, division 2 (Parts 4, Part 5)
۲	مشخصات طراحی	Borden, Guy, Control valves-Practical guides for measurement and control
۳	طراحی مواد و ابعاد	ASME B16.34
		ASME B16.5
		ASME B16.10
		IEC 60534-3-1
		IEC 60534-3-3
		ISA 75.08.01
		ISA 75.08.06
		IEC 60534-5
		ANSI/ISA 5.1
۴	انتخاب، مشخصات فنی و کاربردها	API RP 553
۵	الزامات شیرهای کنترلی از نوع تویی	API 608
۶	الزامات طراحی، مواد، ابعاد و اندازه ها و آزمون شیرهای کنترلی پروانه ای	API 609
<p>یادآوری ۱- در ردیف ۳، استاندارد ASME B16.10 به عنوان استاندارد مرجع تعیین گردید و سایر استانداردهای IEC 60534-3-1، IEC 60534-3-3 و IEC 60534-5، بر مبنای مشخصات فنی پروژه و توافق طرفین پروژه قابل استفاده می باشند.</p> <p>یادآوری ۲- در ردیف ۳، استانداردهای IEC 60534-5 و ANSI/ISA 5.1 هر دو به عنوان راهنمای تکمیلی ملاک عمل قرار خواهند گرفت.</p>		

۳-۴ ساخت و تولید
جدول ۴- استانداردهای مورد استفاده برای ساخت و تولید شیرهای کنترل

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	ساخت و تولید	ASME Section II
		ASME B16.34
		NACE MR 0175/ISO 15156, NACE MR 0103
		SSPC SP1, SSPC SP16
		ISO with ICS 87.020 (all standards)
		ASME Section VIII, division 2 (Part 6)
		ISO with ICS 25.200 (all standards)
		ASME Section IX
		ISO 286-1
		ISO 286-2
		ISO 128
		IEC 60534-5
<p>یادآوری - کلیه استانداردهای ASTM مرتبط با مواد شیرهای کنترلی مشتمل بر مشخصات فنی و آزمون که در استاندارد ASME B 16.34 به آنها اشاره نشده است، با توافق کارفرما معتبر خواهند بود.</p>		

جدول ۵- استانداردهای راهنمای تکمیلی شیرهای کنترل

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	راهنمای تکمیلی	ISO 6983-1
		ISO 10303-238
		ISO with ICS 25.100.01(all standards)
		ISO with ICS 25.160 (all standards)
		ISO 16090-1
		ISO with ICS 25.140.30 (all standards)
یادآوری - استاندارد اصلی برای عملیات جوشکاری استاندارد ASME Section IX بوده و سایر استانداردهای ISO می توانند به عنوان راهنما مورد استفاده قرار گیرند.		

۴-۴ آزمون و بازرسی فنی
جدول ۶- استانداردهای مورد استفاده برای آزمون و بازرسی فنی شیرهای کنترل

ردیف	موضوع	شماره استانداردها
۱	آزمون مواد	ASME Section II
		ASME Section VIII, division 2 (Part 2, ANNEX 6-A, Positive material identification practice)
		NACE MR 0175/MR 0103
۲	آزمون غیرمخرب	ASME Section V
۳	آزمون فشار هیدرواستاتیک	IEC 60534-4
		ISA 75.19.01
		API 598
۴	آزمون نشت نشیمنگاه شیر	IEC 60534-4
		ANSI/FCI 70-2
		IEC 60534-2-3
۵	آزمون CV	ISA 75.02.01
		IEC 60534-4
۶	آزمون کارایی	IEC 60534-4
۷	آزمون آتش	API 607
۸	آزمون های ویژه	ISO 21011
		ISO 15848-1
		API 622
		ISO15848-2

۵ تجهیزات جانبی
۱-۵ موقعیت دهنده‌ها

جدول ۷- استانداردهای مورد استفاده برای موقعیت دهنده‌های تجهیزات جانبی شیرهای کنترل

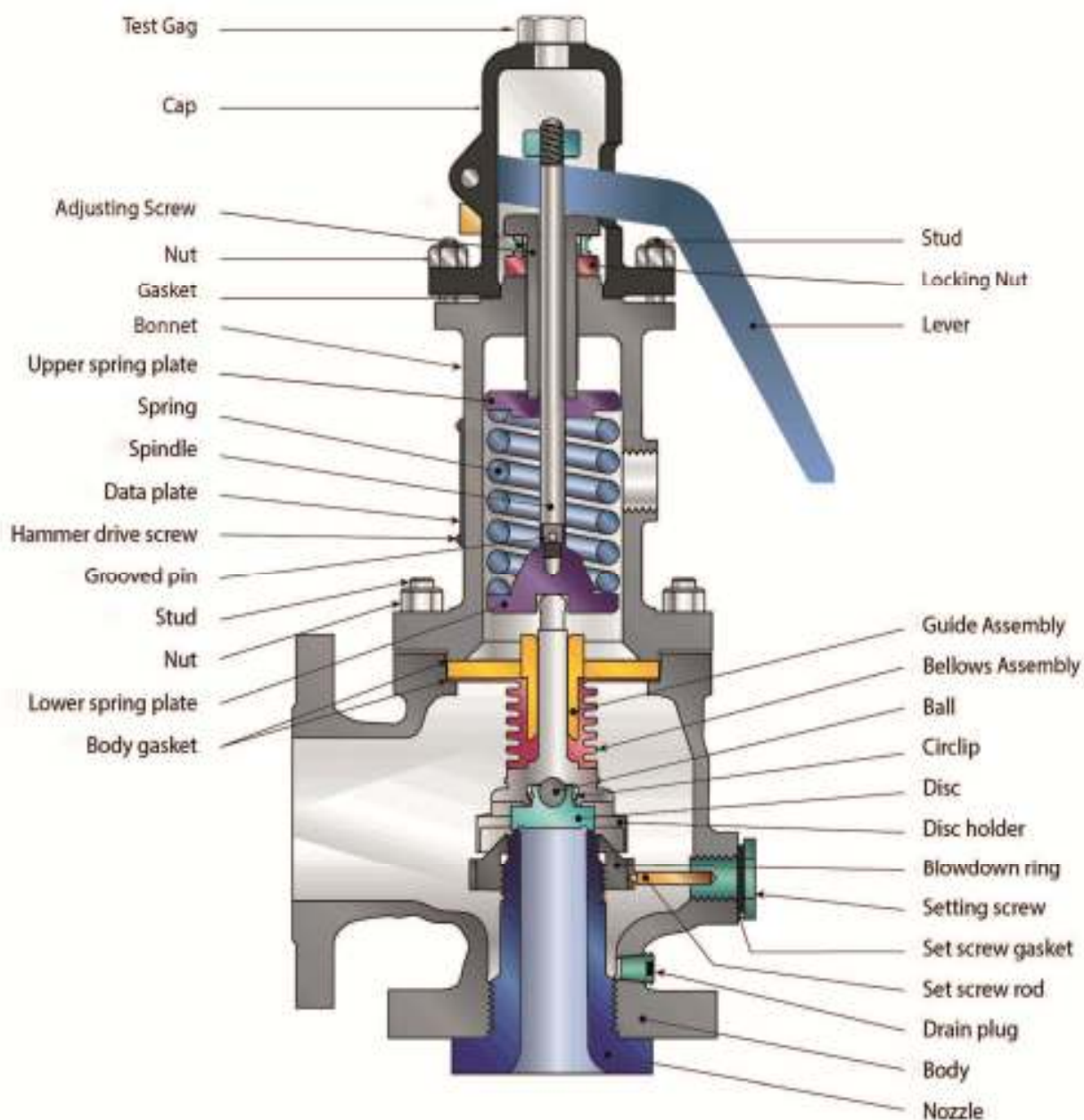
شماره استانداردها	موضوع	ردیف
ISA 96.03.01	موقعیت دهنده‌های شیرهای پنوماتیک	۱
ISA 96.03.02		
ISA 96.03.03		
ISO with ICS 23.100.20 (all standards)		
ANSI/AWWA C 541		
ANSI/AWWA C 542		
ISO with ICS 23.100.20 (all standards)	موقعیت دهنده‌های شیرهای الکتروهیدرولیک	۲
BS EN 15714-2	موقعیت دهنده‌های شیرهای الکتریکی	۳
ANSI/ISA 96.02.01		
IEC 61514-2	موقعیت دهنده ^۱	۴
IEC 60381-1		
IEC 60534-6-1		
IEC 60534-6-2		
BS 4151		
ANSI/ISA 75.13.01		
ISO 4401	شیرهای جهت دار	۵
ISO 5599-1		
ISO 19973-2		
ISO 12238		
ISO 6953-3	رگولاتور، فیلتر و بوستر	۶
ISO 1179-1		
IEC 61514-2	نصب و بهره برداری	موقعیت دهنده‌های دیجیتال
IEC 61158-1	باس‌های ارتباطی دیجیتال	
IEC 61508	سطوح ایمنی	
IEC 61511-1	حفاظت محیطی و الزامات ضدانفجار	
IEC 60529		
IEC 60079		
IEC 61000-3 , IEC 61000-4		
1- Positioner		

۲-۵ تجهیزات پلیمری و نشت‌بندها

جدول ۸- استانداردهای مورد استفاده برای تجهیزات پلیمری و نشت‌بندهای تجهیزات جانبی شیرهای کنترل

ردیف	عناوین	شماره استانداردها
۱	پکینگ	ASTM F2191/F2191M
		ASTM D4894
		ASTM D4745
۲	گسکت	ASME B16.20
		ASME B16.21
۳	او-رینگ و درزگیر	ISO 3601-1
		ISO 3601-2
		ISO 3601-3
		ISO 3601-4
		ISO 3601-5

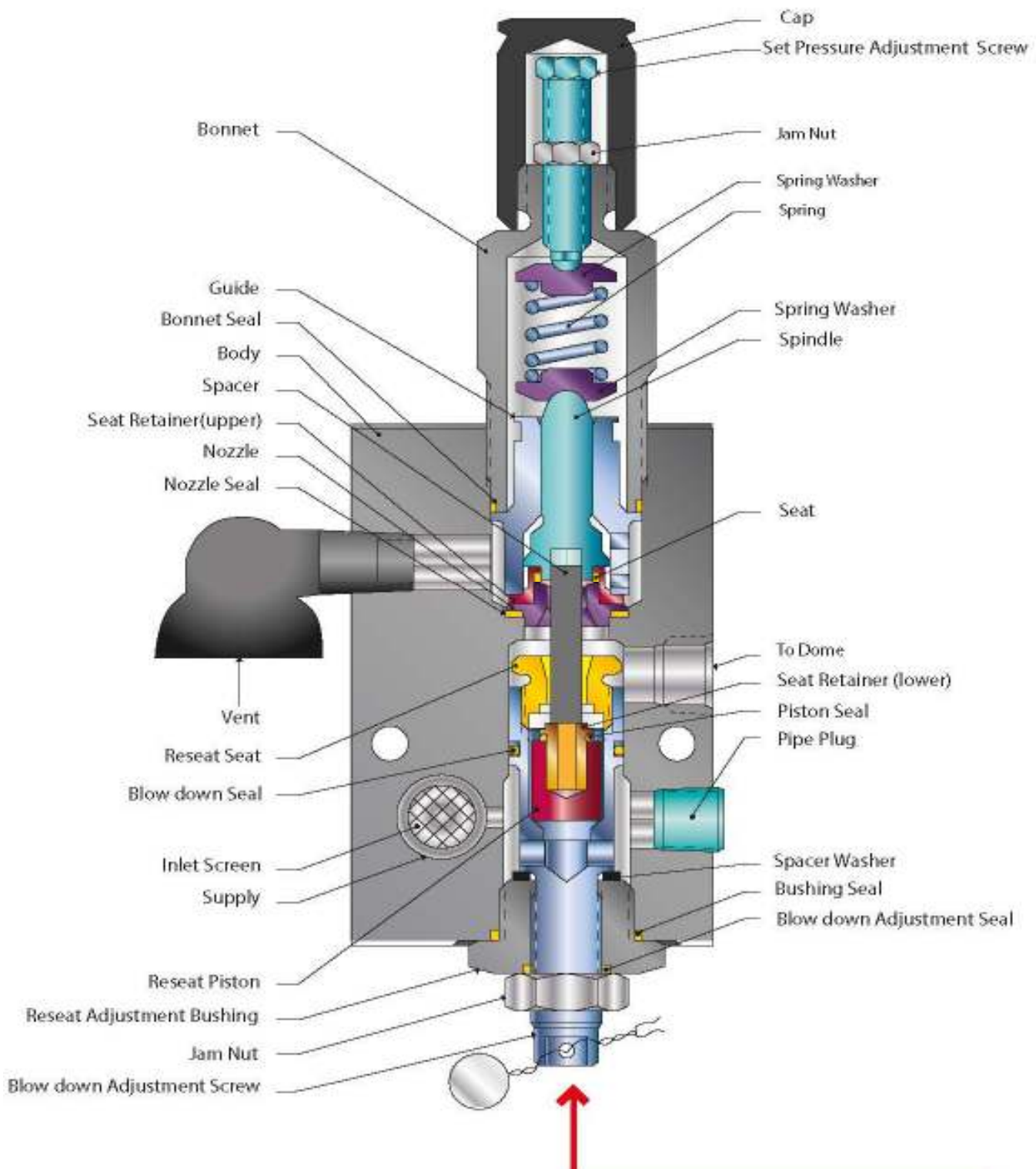
پیوست الف
(آگاهی دهنده)
ریزاقلام نمونه شیر ایمنی



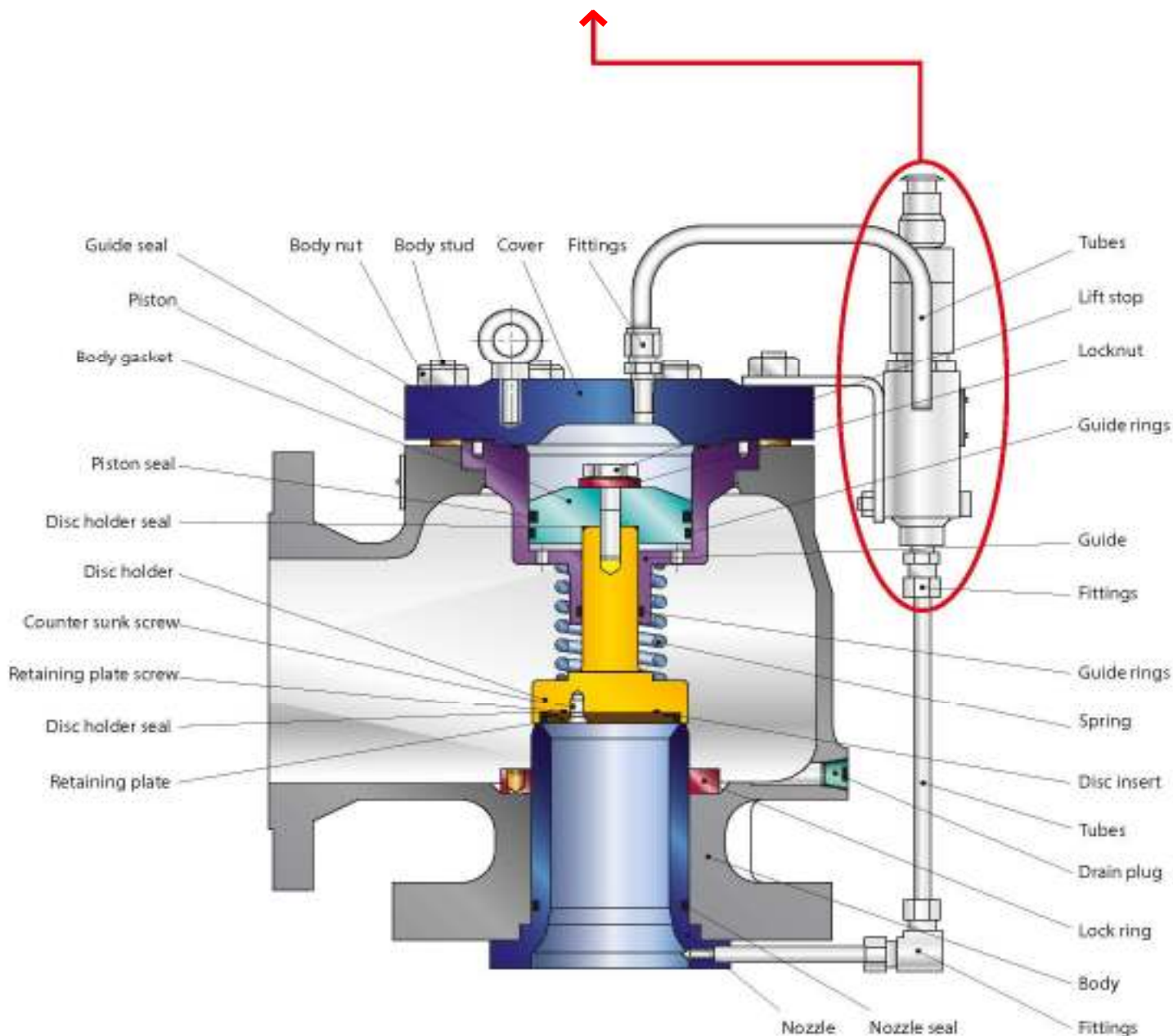
شکل الف-۱- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی

جدول الف-۱- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی مربوط به شکل الف-۱

ریزاقلام		ردیف
انگلیسی	فارسی	
Body	بدنه	۱
Bonnet	بونت	۲
Cap	کلاهک	۳
Disc	دیسک	۴
Nozzle	نازل	۵
Spring	فنر	۶
Spindle	محور اصلی (اسپیندل)	۷
Adjusting Screw	پیچ تنظیم فشار	۸
Lever	اهرم	۹
Gasket	گسکت	۱۰
Upper Spring Plate	نگهدارنده بالایی فنر	۱۱
Data Plate	پلاک مشخصات	۱۲
Hammer Drive Screw	پرچ	۱۳
Grooved Pin	---	۱۴
Stud	پیچ	۱۵
Nut	مه‌ره	۱۶
Lower Spring Plate	نگهدارنده پایینی فنر	۱۷
Body Gasket	گسکت بدنه	۱۸
Guide assembly	راهنما	۱۹
Bellows assembly	بیلوز	۲۰
Ball	توی‌بی	۲۱
Circlip	خار	۲۲
Disc Holder	نگهدارنده دیسک	۲۳
Blowdown Ring	بلودان رینگ (رینگ تنظیم تخلیه)	۲۴
Setting Screw	پیچ نگهدارنده بلودان رینگ	۲۵
Set Screw Gasket	گسکت پیچ نگهدارنده بلودان رینگ	۲۶
Set Screw Rod	محور پیچ نگهدارنده بلودان رینگ	۲۷
Drain Plug	درپوش تخلیه	۲۸
Locking nut	مه‌ره قفل کن	۲۹
Test Gag	تست گگ	۳۰



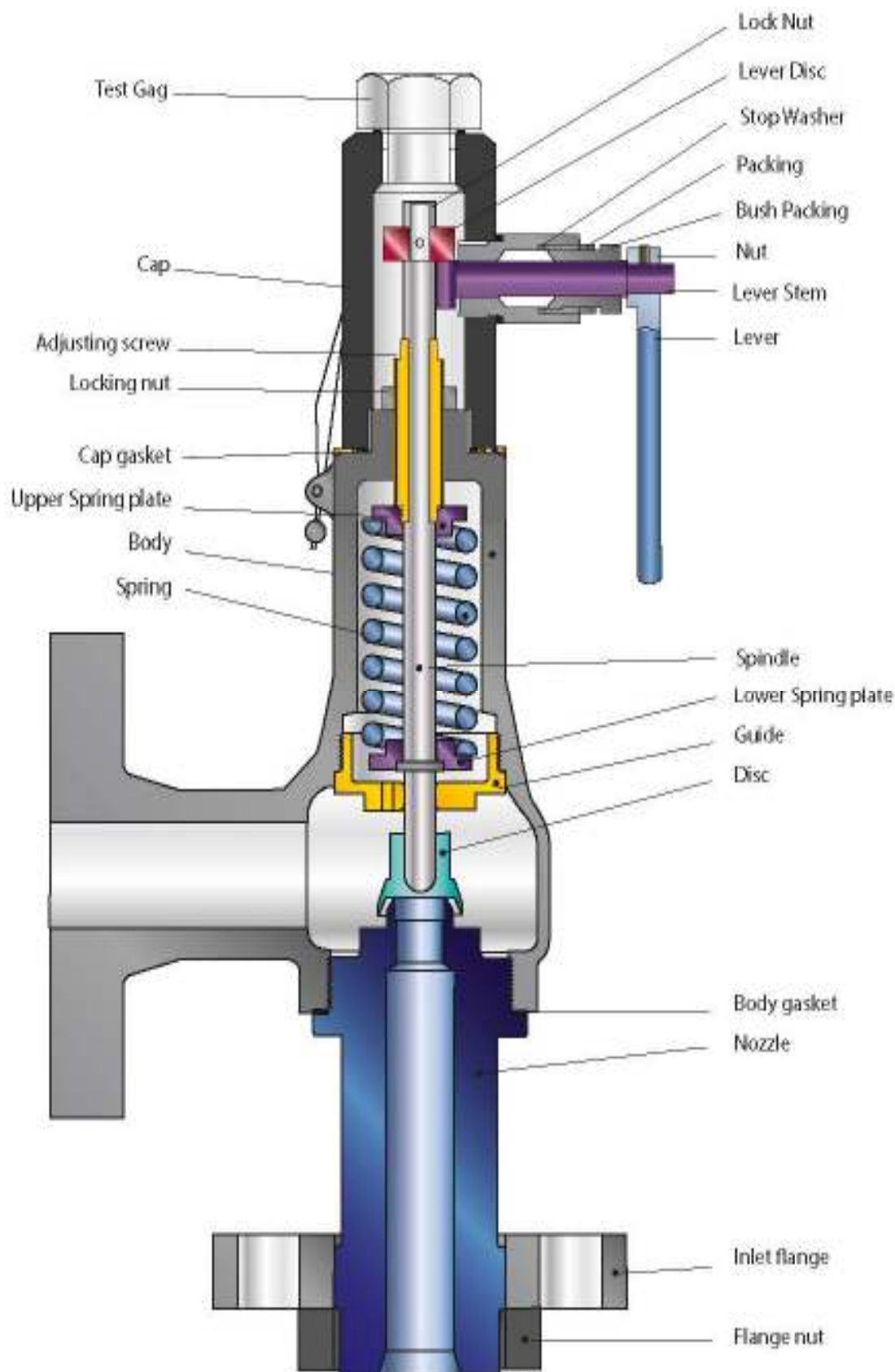
شکل الف-۲- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی (ادامه در صفحه بعد)



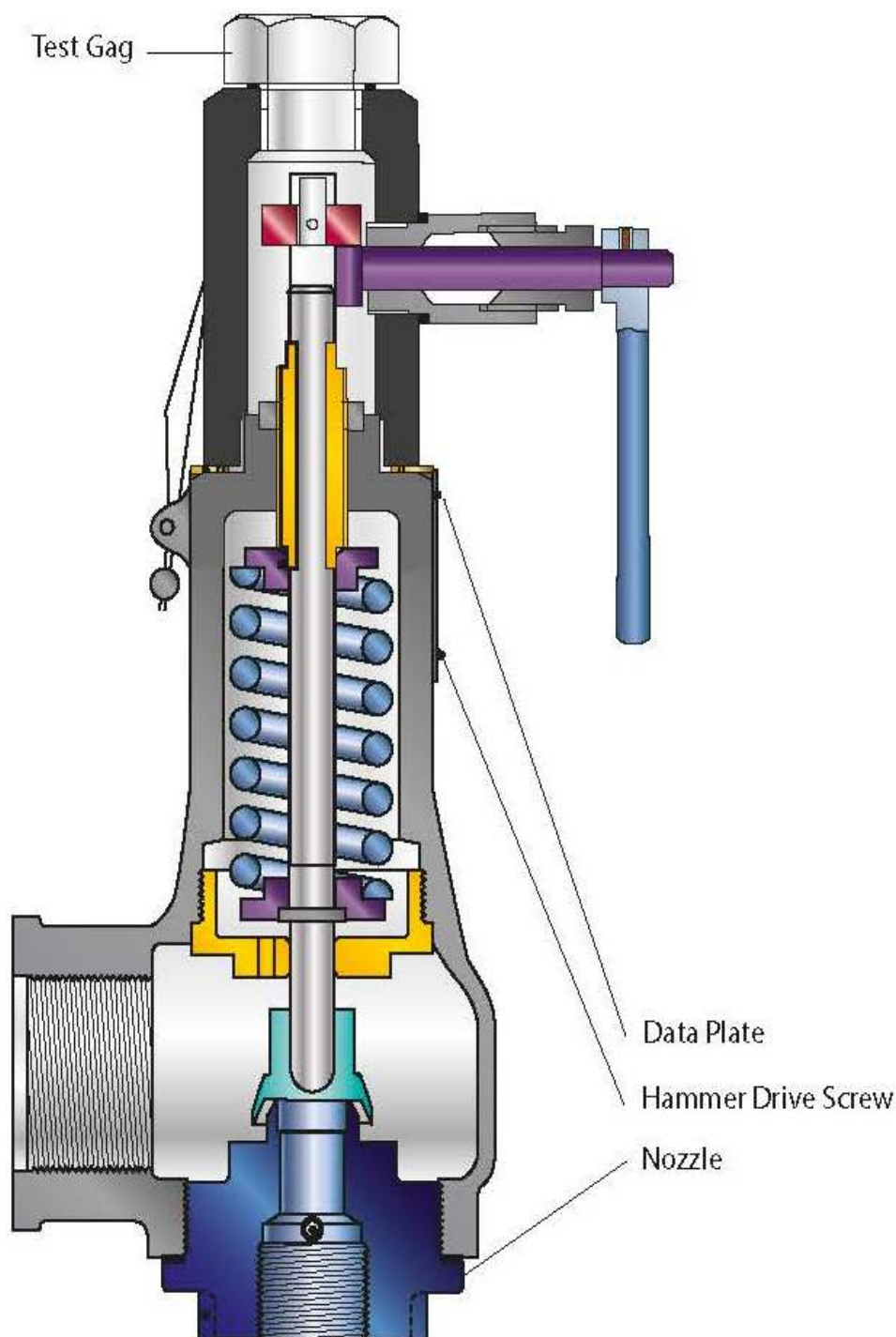
شکل الف-۲- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی (ادامه از صفحه قبل)

ریز اقلام BODY		ریز اقلام PILOT		ردیف
انگلیسی	فارسی	انگلیسی	فارسی	
Body	بدنه	Body	بدنه	۱
Cover	درپوش بدنه	Bonnet	بونت	۲
Nozzle	نازل	Cap	کلاهک	۳
Spring	فنر	Nozzle	نازل	۴
Guide Seal	نشت بند راهنما	Spring	فنر	۵
Piston	پیستون	Spindle	محور اصلی (اسپیندل)	۶
Body Gasket	گسکت بدنه	Nozzle seal	نشت بند نازل	۷
Guide	راهنمای پیستون	Seat	نشیمنگاه	۸
Guide Rings	رینگ راهنمای پیستون	Seat Retainer (upper)	نگهدارنده بالایی نشیمنگاه	۹
Disc Holder	نگهدارنده دیسک	Guide	راهنما	۱۰
Piston Seal	نشت بند پیستون	Bonnet Seal	نشت بند بونت	۱۱
Disc Holder Seal	نشت بند نگهدارنده دیسک	Spring Washer	نگهدارنده فنر	۱۲
Retaining Plate Screw	پیچ صفحه نگهدارنده دیسک نشت بند	Jam Nut	پیچ قفل کن تنظیم کننده فشار	۱۳
Retaining Plate	صفحه نگهدارنده دیسک نشت بند	Set pressure Adjustment Screw	پیچ تنظیم فشار	۱۴
Nozzle seal	نشت بند نازل	Blowdown Adjustment Screw	پیچ تنظیم بلودان	۱۵
Tubes	لوله	Blowdown Adjustment Seal	نشت بند تنظیم بلودان	۱۶
Lift Stop	پیچ محدود کننده لیفت	Set retainer (Lower)	نگهدارنده پایینی نشیمنگاه	۱۷
Locknut	مهره قفل کن	Piston Seal	نشت بند پیستون	۱۸
Body Stud	پیچ دو سر رزوه بدنه	Spacer	محور انتقال دهنده نیروی شیر بالایی به شیر پایینی	۱۹
Body Nut	مهره بدنه	Reseat Seat	نشیمنگاه شیر پایینی	۲۰
Fittings	اتصالات	Bushing Seal	نشت بند بوش تنظیم شیر پایینی	۲۱
Disc Insert	دیسک نشت بند	Reseat Adjustment Bushing	بوش تنظیم شیر پایینی	۲۲
Drain Plug	درپوش تخلیه	Spacer Washer	واشر فضا ساز	۲۳
Lock Ring	رینگ قفل کن نازل	Blowdown Seal	نشت بند بلودان	۲۴
Counter sunk Screw	---	Inlet Screen	فیلتر ورودی	۲۵
		Reseat Piston	پیستون شیر پایینی	۲۶
		Pipe Plug	درپوش محل اتصال لوله	۲۷

جدول الف-۲- ریز اقلام نمونه شیر ایمنی مربوط به شکل الف-۲



شکل الف-۳- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی (ادامه در صفحه بعد)



شکل الف-۳- ریزاقلام نمونه شیر ایمنی (ادامه از صفحه قبل)

نمونه شیر ایمنی مربوط به

جدول الف-۳- ریزاقلام

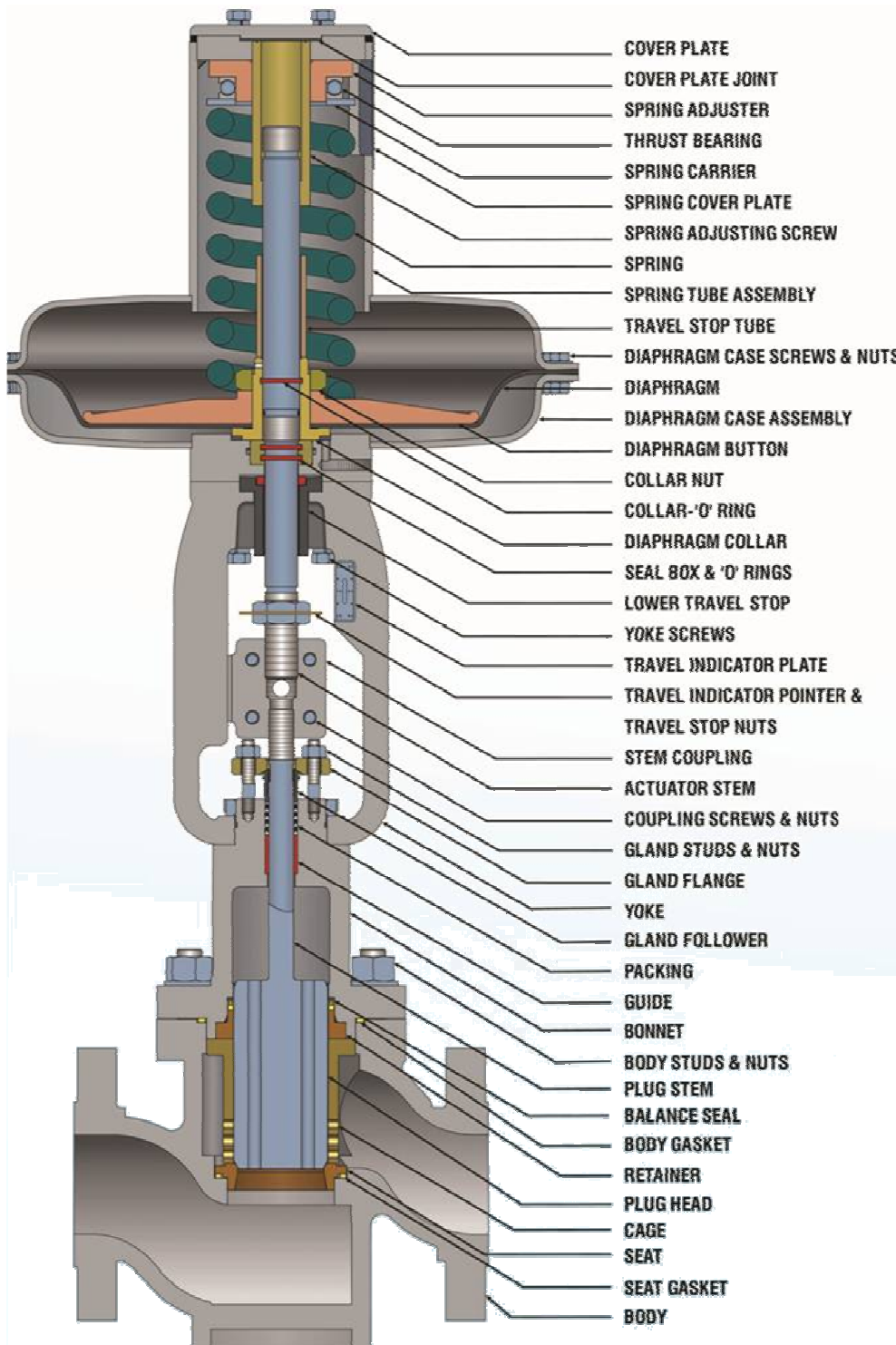
شکل الف-۳

ریزاقلام		ردیف
انگلیسی	فارسی	
Body	بدنه	۱
Cap	کلاهک	۲
Disc	دیسک	۳
Nozzle	نازل	۴
Spindle	محور اصلی (اسپیندل)	۵
Guide	راهنما	۶
Spring	فنر	۷
Lower Spring Plate	نگهدارنده پایینی فنر	۸
Upper Spring plate	نگهدارنده بالایی فنر	۹
Adjusting screw	پیچ تنظیم فشار	۱۰
Locking Nut	مه‌ره قفل کن	۱۱
Cap Gasket	گسکت کلاهک	۱۲
Body Gasket	گسکت بدنه	۱۳
Inlet Flange	فلنج ورودی	۱۴
Flange Nut	مه‌ره فلنج	۱۵
Data Plate	پلاک مشخصات	۱۶
Hammer Drive Screw	پرچ	۱۷
Test Gag	تست گگ	۱۸
Lever	اهرم	۱۹
Lever Stem	ساقه اهرم	۲۰
Lever Disc	دیسک اهرم	۲۱
Bush Packing	بوش پکینگ	۲۲
Nut	مه‌ره	۲۳
Packing	پکینگ	۲۴
Stop Washer	واشر توقف	۲۵
lock nut	مه‌ره قفل کن	۲۶

پیوست ب

(آگاهی دهنده)

ریزاقلام نمونه شیر کنترل



شکل ب-۱- ریزاقلام نمونه شیر کنترل
جدول ب-۱- ریزاقلام نمونه شیر کنترل مربوط به شکل ب-۱

انگلیسی	فارسی	ردیف
Cover Plate	درپوش	۱
Cover Plate Joint	محل اتصال درپوش	۲
Spring Adjuster	تنظیم کننده فنر	۳
Thrust Bearing	یاتاقان فشار	۴
Spring Carrier	حامل فنر	۵
Spring Cover Plate	درپوش فنر	۶
Spring Adjusting Screw	پیچ تنظیم فنر	۷
Spring	فنر	۸
Spring Tube Assembly	تجهیزات تیوب فنر	۹
Travel Stop Tube	----	۱۰
Diaphragm Case Screw & Nuts	پیچ و مهره‌های قاب دیافراگم	۱۱
Diaphragm	دیافراگم	۱۲
Diaphragm Case Assembly	تجهیزات قاب دیافراگم	۱۳
Diaphragm Button	دکمه دیافراگم	۱۴
Collar Nut	----	۱۵
Collar-“o” Ring	----	۱۶
Seal Box & “o” Ring	----	۱۷
Lower Travel Stop	----	۱۸
Yoke Screws	پیچ‌های یوک	۱۹
Travel Indicator Plate	صفحه نشانگر جابجایی	۲۰
Travel Indicator Pointer & Travel Stop Nuts	نشانگر جابجایی و مهره‌های توقف	۲۱
Stem Coupling	کوپلینگ استم	۲۲
Actuator Stem	استم اکچویاتور	۲۳
Coupling Screws & Nuts	پیچ و مهره‌های کوپلینگ	۲۴
Gland Studs & Nuts	----	۲۵
Gland Flange	گلند فلنج	۲۶
Yoke	یوک	۲۷
Gland Follower	گلند فالوئر	۲۸
Packing	نشت بند	۲۹
Guide	راهنما	۳۰
Bonnet	بونت	۳۱
Body Studs & Nuts	----	۳۲
Plug Stem	پلاگ استم	۳۳
Balance Seal	نشت بند کننده بالانس	۳۴
Body Gasket	گسکت بدنه	۳۵
Retainer	گیره	۳۶
Plug Head	سر پلاگ	۳۷
Cage	کیج	۳۸

Seat	نشیمن گاه	۳۹
Seat Gasket	گسکت نشیمن گاه	۴۰
Body	بدنه	۴۱

کتابنامه

راهنمای تکمیلی شیرهای ایمنی

[1] API 576, Inspection of pressure-relieving devices

راهنمای تکمیلی مواد

[2] ISO 6983-1, Automation systems and integration - Numerical control of machines - Program format and definitions of address words - Part 1: Data format for positioning, line motion and contouring control systems

[3] ISO 10303-238, Industrial automation systems and integration - Product data representation and exchange - Part 238: Application protocol: Application interpreted model for computerized numerical controllers

[4] ISO 16090-1, Machine tools safety - Machining centres, milling machines, transfer machines - Part 1: Safety requirements

[5] ISO with ICS 25.100.01(all standards), General cutting tools

[6] ISO with ICS 25.140.30 (all standards), Hand operated tools for assembly

[7] ISO with ICS 25.160 (all standards), Welding, brazing & soldering

راهنمای تکمیلی تحلیل و طراحی

[8] IEC 60534-5, Industrial-process control valves – Part 5: Marking

[9] ANSI/ISA 5.1, Instrumentation symbols and identification

[10] ISO 128-30, Technical drawings – general principles of presentation- Part 30: Basic conventions for views

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۳۰-۹۳۱۴: سال ۱۳۸۶، نقشه های فنی- اصول کلی نمایش -قسمت ۳۰- قراردادهای پایه برای نماها، با استفاده از استاندارد ISO 128-30:2001 تدوین شده است.

[11] ISO 286-1, Geometrical product specifications (GPS) - ISO code system for tolerances on linear sizes - Part 1: Basis of tolerances, deviations and fits

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۲۱۸۹: سال ۱۳۹۲، ویژگیها هندسی فرآورده های-(GPS) اصول کد ایزو برای رواداری ها در اندازه های خطی قسمت ۱- اساس رواداری ها، انحراف و انطباق، با استفاده از استاندارد ISO 286-1:2010 تدوین شده است.

[12] ISO 286-2, Geometrical product specifications (GPS) - ISO code system for tolerances on linear sizes - Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts

استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۵۴۲ (چاپ اول): سال ۱۳۹۶

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۱۸۹: سال ۱۳۸۹، ویژگیهای هندسی فرآورده (GPS) سیستم کد ایزو برای رواداری های اندازه های خطی - قسمت ۲- جداول استاندارد طبقات رواداری و انحراف های حد برای سوراخ ها و محورها، با استفاده از استاندارد ISO 286-2:2010 تدوین شده است.