



BR 14р - тип PSA

Высокопроизводительная запорно-регулирующая заслонка

Исполнение по DIN и ANSI



Применение

Плотно закрывающая двойная эксцентриковая регулирующая заслонка предназначена для высоких нагрузок на химических установках:

- Условный проход от Ду 80 до Ду 400 или от 3" до 16"
- Условное давление P_n 10 до P_n 40 или ANSI 150lbs / 300lbs
- Температура от -20°C до $+180^{\circ}\text{C}$ (-4°F до 356°F)

В процессе адсорбции при переменном давлении производится физическая изоляция отдельного газа из газовой смеси, а также сушка или очистка газов.

Отсутствие примесей и количество газа, получаемого в этом процессе, напрямую зависит от используемой регулирующей арматуры.

Необходимым условием для отсутствия примесей в газе и количестве производимого газа является высокая герметичность, короткое время открытия и закрытия, а также высокая эксплуатационная надежность используемой регулирующей арматуры.

В соответствии с этими высокими требованиями мы разработали двойную эксцентриковую запорно-регулирующую заслонку BR 14р - тип PSA.

Высокопроизводительная заслонка двунаправленного действия обладает следующими характеристиками:

- Корпус из стали (A216 WCB / 1.0619), (A352 LCC / 1.6220) или нержавеющей стали (A351 CF8M / 1.4408)
- Lug- тип oder Wafer-тип
- Монтажная длина в стандартном исполнении согласно DIN EN 558 R16 и API 609
- Мягкое уплотнение (PTFE или Viton)
- Газонепроницаемость с обеих сторон
- Уплотнение вала заслонки согласно TA-Luft
- Установка согласно DIN ISO 5211



Рис. 1: Регулирующая заслонка BR 14р - тип PSA с пневматическим приводом BR 31а

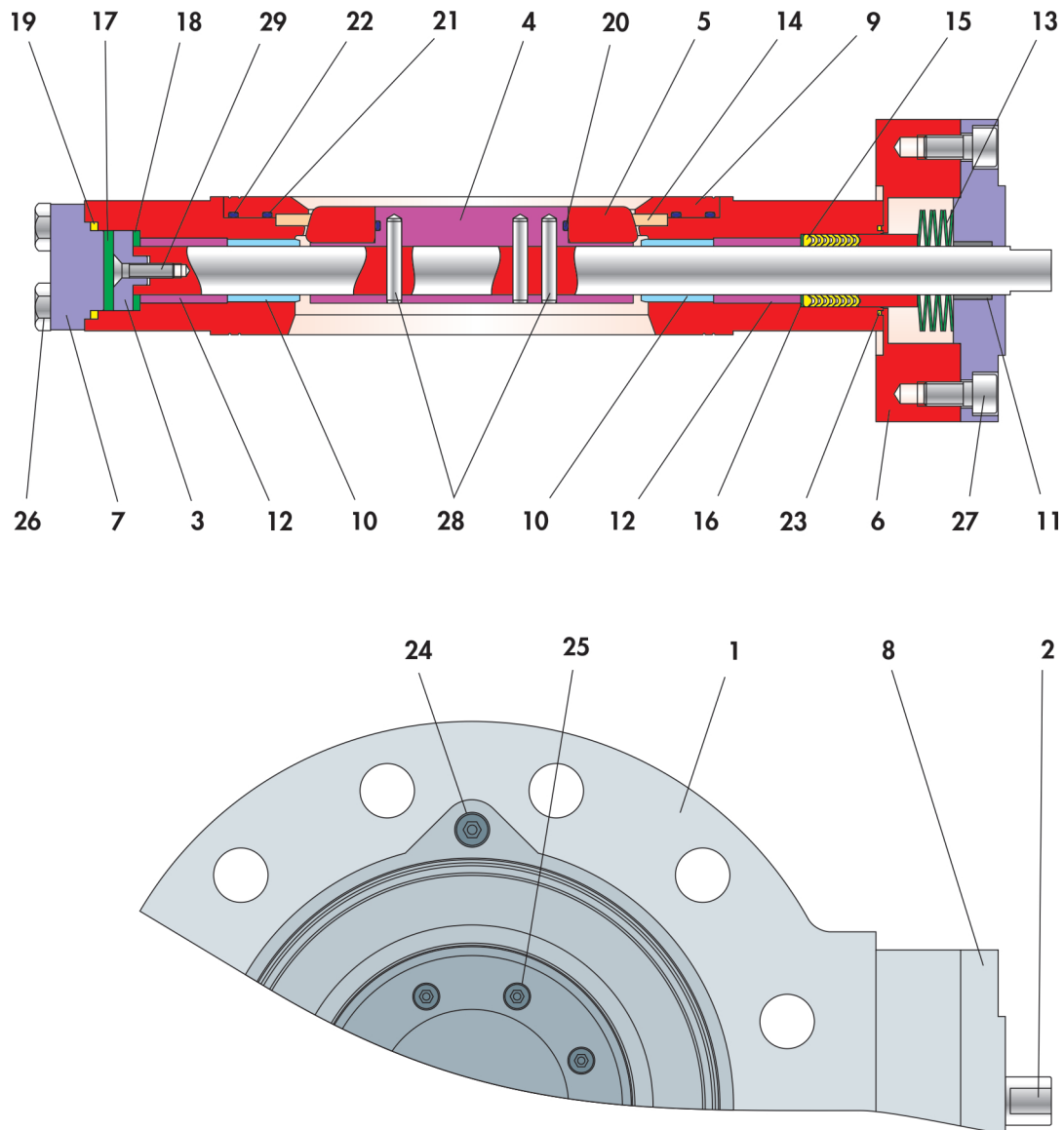
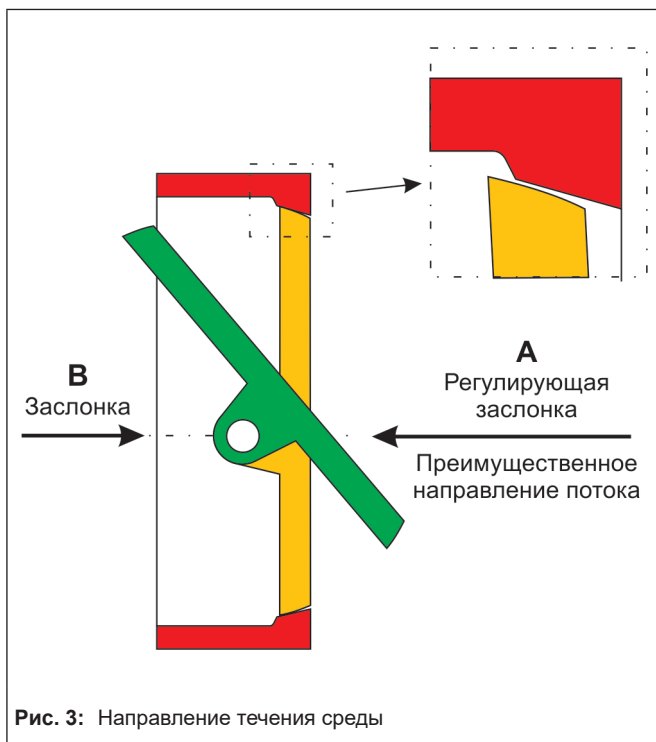


Рис. 2: Регулирующая заслонка BR 14p - ТИП PSA

Таблица 1: Спецификация

| Поз. | Наименование | Поз. | Наименование | Поз. | Наименование |
|------|-----------------------|------|--------------------------|------|----------------------|
| 1 | Корпус заслонки | 11 | Втулка подшипника | 21 | О-кольцо |
| 2 | Вал заслонки | 12 | Дистанционная втулка | 22 | О-кольцо |
| 3 | Головка вала | 13 | Набор тарельчатых пружин | 23 | Кольцо из PTFE |
| 4 | Диск заслонки | 14 | Уплотнительное кольцо | 24 | Винт |
| 5 | Кольцо диска заслонки | 15 | V-кольца сальника | 25 | Винт |
| 6 | Промежуточный фланец | 16 | Прижимная шайба | 26 | Винт |
| 7 | Крышка | 17 | Сопряженная шайба | 27 | Винт |
| 8 | Фланец сальника | 18 | Скользящая шайба | 28 | Цилиндрический штифт |
| 9 | Крепежное кольцо | 19 | Кольцо из PTFE | 29 | Винт |
| 10 | Втулка подшипника | 20 | О-кольцо | | |

Принцип действия



Заслонка может пропускать среду в любом направлении.

Расход среды определяет зазор между положением диска заслонки (4) и уплотнительным кольцом (14).

Уплотнение регулирующей заслонки производится посредством диска (4) и уплотнительного кольца (14).

Вал заслонки (2) уплотняется снаружи набивкой (15).

В стандартном исполнении V-кольца сальника из PTFE прижаты расположенными поверх них тарельчатыми пружинами, не требующими технического обслуживания (13).

По желанию заказчика может быть установлена графитовая Inconel-набивка с поджатыми пружинами.

Направление потока и перепад давления определяют момент отрыва при открытии заслонки.

Двойная эксцентриковая опора рабочего вала заслонки позволяет при открытии или закрытии выдерживать чрезвычайно малый угол контакта диска с седлом (Рис. 4). Благодаря этому снижается износ деталей и увеличивается срок службы заслонки. Одновременно снижается и момент отрыва.

При поступлении среды в заслонку в направлении А (Рис. 3) диск заслонки легко выталкивается из седла, что приводит к снижению усилия предварительной затяжки и сокращению момента отрыва.

Поток среды в направлении В аналогичным образом повышает усилие предварительной затяжки при увеличении момента отрыва.

Положение безопасности:

В зависимости от установки пневматического привода регулирующая заслонка может принимать два положения безопасности, предусмотренные при понижении или исчезновении давления воздуха:

- **Заслонка с приводом «пружины закрывают»:**

Заслонка закрывается при исчезновении воздуха КИП.

Заслонка открывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

- **Заслонка с приводом «пружины открывают»:**

Заслонка открывается при исчезновении воздуха КИП.

Заслонка закрывается при повышении управляющего давления, преодолевая сопротивление пружин.

i Info

Настоящая арматура не соответствует АTEX 2014/34/EU Угол поворота.

Принцип действия и углы поворота

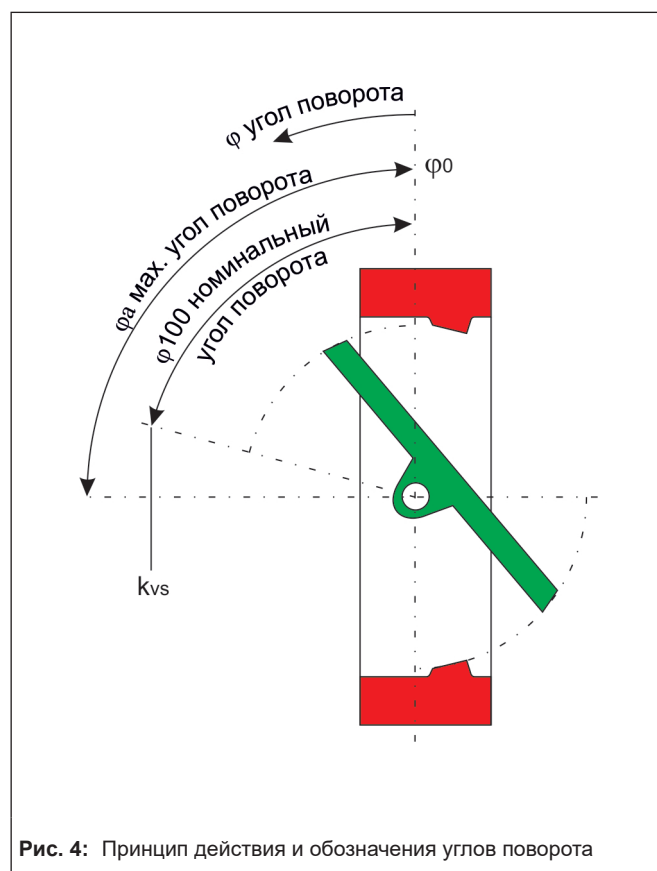


Таблица 2: Технические данные

| | DIN | ANSI |
|---------------------------|--|----------------------------------|
| Условный проход | Ду 80 до 400 | NPS 3 до 16 |
| Условное давление | Ру 10 до 40 | ANSI cl150 / cl300 |
| Температура | -20°C до +180°C (-4°F до 356°F) | |
| Форма корпуса | Резьбовой (Lug-тип) или клеммный (Wafer-тип) | |
| Уплотнение | Мягкое уплотнение (в PSA исполнении) | |
| Утечка | Утечка А согласно DIN EN 12266-1, Проверка P12 | Утечка согласно DIN EN 1349 (VI) |
| Соотношение регулирования | 50 : 1 | |
| Монтажная длина | DIN EN 558, ряд 16 | API cl150 / API cl300 |

Tabelle 3: Материалы

| | DIN | | ANSI | |
|-----------------------|---|--------------------------|-------------|--------------------------|
| | Сталь | коррозионностойкая сталь | Сталь | коррозионностойкая сталь |
| Корпус заслонки | 1.0619 | 1.4408 | A216 WCB | A351 CF8M |
| Диск заслонки | 1.0619 | 1.4408 | A216 WCB | A351 CF8M |
| кольцо диска заслонки | 1.0619 | 1.4408 | A216 WCB | A351 CF8M |
| Вал заслонки | 1.4542 | 1.4542-H1150 | AISI 630 | A564 тип 630 P930 |
| головка вала | 1.4542 | 1.4542-H1150 | AISI 630 | A564 тип 630 P930 |
| Уплотнительное кольцо | Мягко уплотняющее (в PSA исполнении) | | | |
| Крепежное кольцо | 1.4571 | | A479 F316Ti | |
| Фланец сальника | 1.4571 | | A479 F316Ti | |
| Набивка сальника | V-кольца сальника из PTFE с предварительно поджатыми тарельчатыми пружинами | | | |

Tabelle 4: Коэффициенты расчета уровня шума

| φ | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| z | 0.35 | 0.30 | 0.25 | 0.20 | 0.17 | 0.14 | 0.12 | 0.11 | 0.10 |

Акустически обусловленные коэффициенты „z“ согласно VDMA 24422 и расчет пропускной способности согласно DIN EN 60534.

Специфические корректирующие составляющие

- для газа и пара $\Delta LG = 0$,
- для жидких сред $\Delta LF = 0$,

Таблица 5: Характеристики для расчета расхода

| Ступени давления | φ | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° |
|--------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ру 10 / 16 ANSI cl150 | FL | 0.83 | 0.81 | 0.80 | 0.79 | 0.74 | 0.69 | 0.61 | 0.56 | 0.53 |
| | XT | 0.51 | 0.50 | 0.49 | 0.47 | 0.42 | 0.36 | 0.31 | 0.26 | 0.25 |
| Ру 25 / 40 ANSI cl300 | FL | 0.82 | 0.80 | 0.80 | 0.78 | 0.74 | 0.65 | 0.54 | 0.49 | 0.45 |
| | XT | 0.51 | 0.50 | 0.49 | 0.46 | 0.39 | 0.31 | 0.25 | 0.22 | 0.20 |

Таблица 6: Моменты вращения и моменты отрыва

| перепаде давления Δp в бар | | 0 | 5 | 10 | 16 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Номинальный диаметр | M _{dmax} . в Нм для вала 1.4542 | Момент отрыва M _{dI} в Нм | | | | | | | | | |
| | | DN | NPS | | | | | | | | |
| 80 | 3 | 439 | 30 | 32 | 35 | 46 | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 |
| 100 | 4 | 439 | 30 | 32 | 35 | 46 | 50 | 55 | 60 | 70 | 80 |
| 150 | 6 | 1040 | 40 | 45 | 50 | 72 | 80 | 90 | 100 | 120 | 140 |
| 200 | 8 | 2031 | 40 | 46 | 55 | 112 | 130 | 153 | 175 | 220 | 265 |
| 250 | 10 | 3510 | 80 | 115 | 140 | 268 | 315 | 374 | 433 | 550 | 667 |
| 300 | 12 | 5574 | 200 | 265 | 315 | 390 | 437 | 495 | 553 | 670 | 787 |
| 350 | 14 | 8320 | 300 | 418 | 535 | 680 | 776 | 895 | 1013 | 1250 | 1487 |
| 400 | 16 | 11846 | 350 | 490 | 600 | 750 | 850 | 975 | 1100 | 1350 | 1600 |

Приведенные значения моментов отрыва представляют усредненные данные, полученные в ходе измерений при определенных перепадах давления и фиксированной температуре воздуха 20°C. Реальная рабочая температура и свойства среды могут привести к существенному изменению момента отрыва. Приведенные максимально допустимые значения крутящих моментов действительны для указанных в таблице 3 стандартных материалов.

Диаграмма характеристической кривой

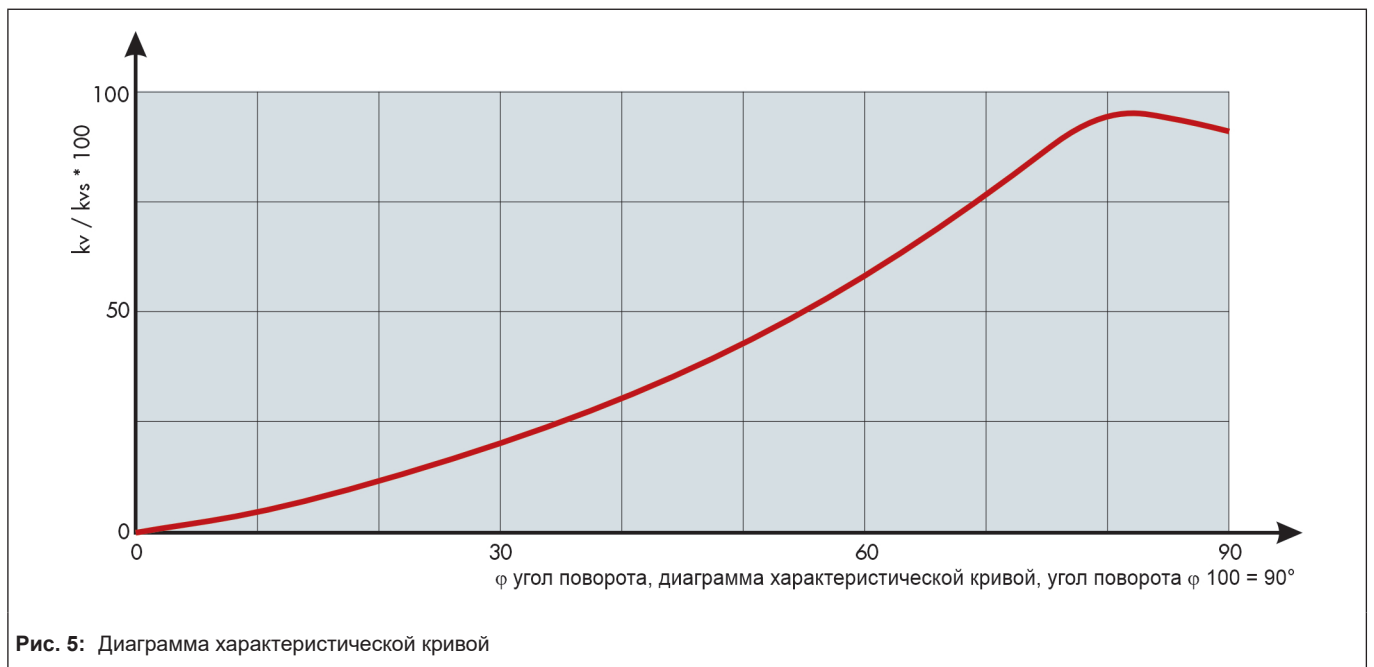


Рис. 5: Диаграмма характеристической кривой

Таблица 7: Значения kvs и Cv и соответствующий угол поворота

| Ступени давления Ру | Ду | NPS | φ Угол открытия | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 10° | | 20° | | 30° | | 40° | | 50° | | 60° | | 70° | | 80° | | 90° | |
| | | | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv | kv | Cv |
| Ру 10 - 40 ANSI c1150 / c1300 | 80 | 3 | 5 | 6 | 9 | 11 | 16 | 19 | 27 | 32 | 45 | 53 | 68 | 79 | 98 | 117 | 126 | 147 | 143 | 167 |
| | 100 | 4 | 9 | 11 | 23 | 27 | 44 | 51 | 67 | 78 | 98 | 114 | 145 | 168 | 189 | 219 | 248 | 289 | 282 | 329 |
| | 150 | 6 | 23 | 27 | 77 | 89 | 147 | 171 | 224 | 260 | 326 | 378 | 485 | 563 | 634 | 735 | 722 | 838 | 772 | 901 |
| | 200 | 8 | 48 | 56 | 149 | 173 | 285 | 331 | 435 | 505 | 633 | 734 | 941 | 1092 | 1231 | 1428 | 1404 | 1638 | 1596 | 1863 |
| | 250 | 10 | 85 | 99 | 258 | 299 | 398 | 462 | 682 | 791 | 995 | 1154 | 1495 | 1734 | 1974 | 2290 | 2449 | 2841 | 2589 | 3021 |
| | 300 | 12 | 124 | 144 | 377 | 437 | 582 | 675 | 998 | 1158 | 1456 | 1689 | 2188 | 2538 | 2890 | 3352 | 3585 | 4166 | 4056 | 4733 |
| | 350 | 14 | 163 | 189 | 495 | 574 | 764 | 886 | 1310 | 1520 | 1910 | 2216 | 2870 | 3329 | 3790 | 4396 | 4737 | 5528 | 5383 | 6282 |
| | 400 | 16 | 222 | 258 | 674 | 782 | 1040 | 1206 | 1783 | 2068 | 2601 | 3017 | 3908 | 4533 | 5160 | 5986 | 6401 | 7425 | 7111 | 8298 |

Размеры и вес

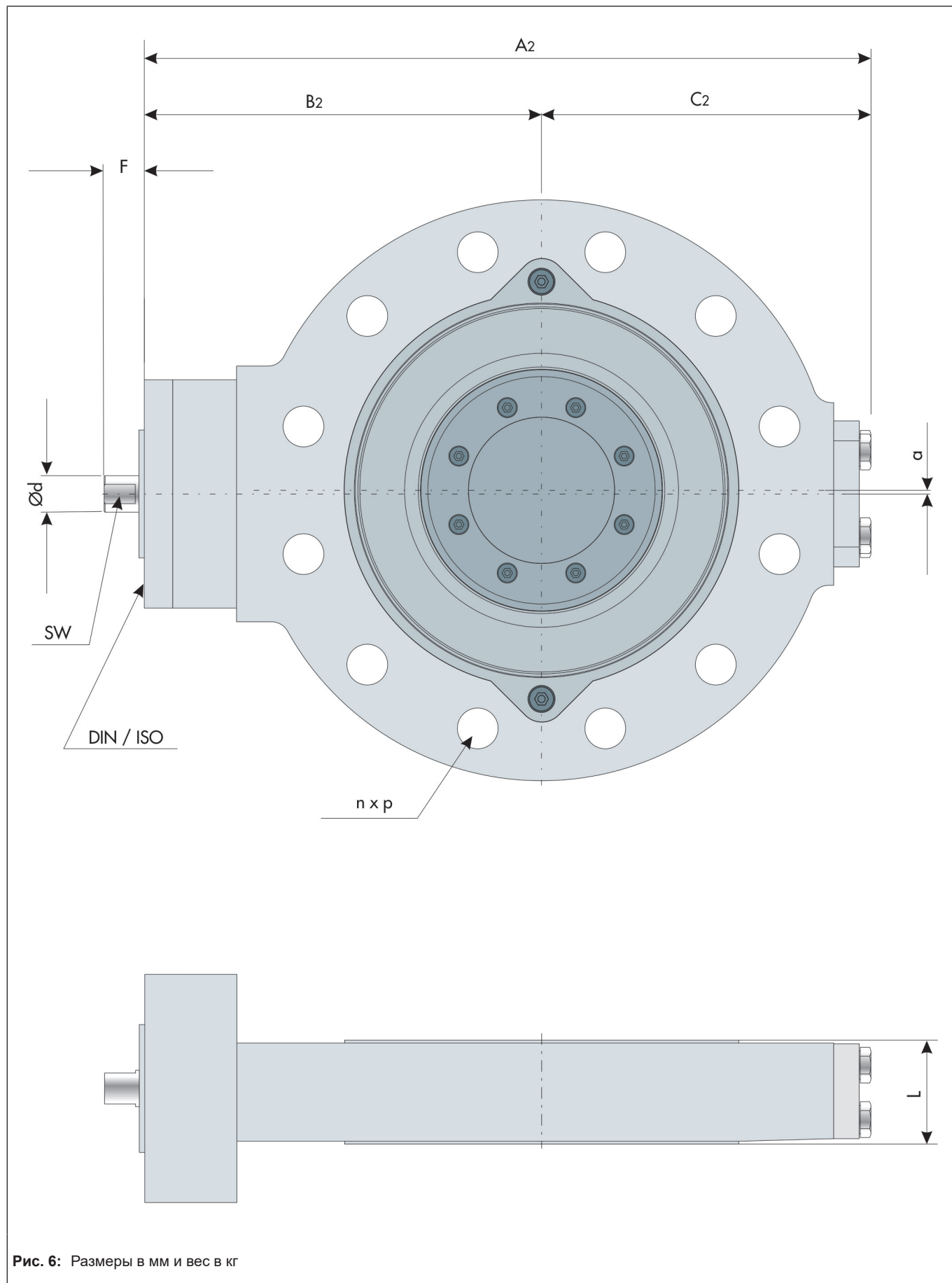


Таблица 8: Размеры

| Ду / NPS | | DN 80 | DN 100 | DN 150 | DN 200 | DN 250 | DN 300 | DN 350 | DN 400 |
|------------------|---------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| | | NPS3 | NPS4 | NPS6 | NPS8 | NPS10 | NPS12 | NPS14 | NPS16 |
| L | Ру 10 до 40 | 64 | 64 | 76 | 89 | 114 | 114 | 127 | 140 |
| | По запросу Ру 10 до 25 | 48 | 54 | 57 | 64 | 71 | 81 | 92 | 102 |
| | ANSI c1150 | 48 | 54 | 57 | 64 | 71 | 81 | 92 | 102 |
| | ANSI c1300 | 48 | 54 | 59 | 73 | 83 | 92 | 117 | 133 |
| A1 | | 232 | 274.3 | 346.3 | 408.4 | 491 | 564.5 | 658 | 713.5 |
| B1 | | 112 | 132 | 167 | 197 | 237 | 271 | 326 | 351 |
| C1 | | 120 | 142.3 | 179.3 | 211.4 | 254 | 293.5 | 332 | 362.5 |
| A2 | | 277 | 319.3 | 398 | 458 | 529.5 | 643.5 | 741.5 | 788 |
| B2 | | 157 | 177 | 217.5 | 246.5 | 275.5 | 350 | 409.5 | 425.5 |
| C2 | | 120 | 142.3 | 180.5 | 211.5 | 254 | 293.5 | 332 | 362.5 |
| a | | 1 | 1.5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| SW | | 11 | 11 | 14 | 19 | 24 | 24 | 30 | 30 |
| DIN / ISO | | F07 | F07 | F10 | F12 | F12 | F16 | F16 | F16 |
| ØD Lug-тип | PN 10 | 200 | 235 | 300 | 340 | 405 | 460 | 520 | 580 |
| | PN 16 | 200 | 235 | 300 | 340 | 405 | 460 | 520 | 580 |
| | PN 25 | 200 | 235 | 300 | 375 | 450 | 515 | 580 | 660 |
| | PN 40 | 200 | 235 | 300 | 375 | 450 | 515 | 580 | 660 |
| | ANSI c1150 | 210 | 230 | 280 | 343 | 406 | 483 | 534 | 597 |
| | ANSI c1300 | 210 | 254 | 318 | 381 | 445 | 521 | 584 | 648 |
| ØD Wafer-тип | PN 10 | 200 | 235 | 300 | 340 | 405 | 460 | 520 | 580 |
| | PN 16 | 200 | 235 | 300 | 340 | 405 | 460 | 520 | 580 |
| | PN 25 | 200 | 235 | 300 | 375 | 450 | 515 | 580 | 660 |
| | PN 40 | 200 | 235 | 300 | 375 | 450 | 515 | 580 | 660 |
| | ANSI c1150 | 210 | 230 | 280 | 343 | 406 | 483 | 534 | 597 |
| | ANSI c1300 | 210 | 254 | 318 | 381 | 445 | 521 | 584 | 648 |
| ØK | PN 10 | 160 | 180 | 240 | 295 | 350 | 400 | 460 | 515 |
| | PN 16 | 160 | 180 | 240 | 295 | 355 | 410 | 470 | 525 |
| | PN 25 | 160 | 190 | 250 | 310 | 370 | 430 | 490 | 550 |
| | PN 40 | 160 | 190 | 250 | 320 | 385 | 450 | 510 | 585 |
| | ANSI c1150 | 152.4 | 190.5 | 241.3 | 298.5 | 362 | 431.8 | 476.3 | 539.8 |
| | ANSI c1300 | 168.1 | 200.2 | 269.7 | 330.2 | 387.4 | 450.9 | 514.4 | 571.5 |
| n x P Lug-тип | PN 10 | 8 x M16 | 8 x M16 | 8 x M20 | 8 x M20 | 12 x M20 | 12 x M20 | 16 x M20 | 16 x M24 |
| | PN 16 | 8 x M16 | 8 x M16 | 8 x M20 | 12 x M20 | 12 x M24 | 12 x M24 | 16 x M24 | 16 x M27 |
| | PN 25 | 8 x M16 | 8 x M20 | 8 x M24 | 12 x M24 | 12 x M27 | 16 x M27 | 16 x M30 | 16 x M33 |
| | PN 40 | 8 x M16 | 8 x M20 | 8 x M24 | 12 x M27 | 12 x M30 | 16 x M30 | 16 x M33 | 16 x M36 |
| | ANSI c1150 | 4 x 5/8" | 8 x 5/8" | 8 x 3/4" | 8 x 3/4" | 12 x 7/8" | 12 x 7/8" | 12 x 1" | 16 x 1" |
| | ANSI c1300 | 8 x 3/4" | 8 x 3/4" | 12 x 3/4" | 12 x 7/8" | 16 x 1" | 16 x 11/8" | 20 x 11/8" | 20 x 11/4" |
| n x ØP Wafer-тип | PN 10 | 8 x 18 | 8 x 18 | 8 x 22 | 8 x 22 | 12 x 22 | 12 x 22 | 16 x 22 | 16 x 26 |
| | PN 16 | 8 x 18 | 8 x 18 | 8 x 22 | 12 x 22 | 12 x 26 | 12 x 26 | 16 x 26 | 16 x 30 |
| | PN 25 | 8 x 18 | 8 x 22 | 8 x 26 | 12 x 26 | 12 x 30 | 16 x 30 | 16 x 33 | 16 x 36 |
| | PN 40 | 8 x 18 | 8 x 22 | 8 x 26 | 12 x 30 | 12 x 33 | 16 x 33 | 16 x 36 | 16 x 39 |
| | ANSI c1150 | 4 x 19.1 | 8 x 19.1 | 8 x 22.4 | 8 x 22.4 | 12 x 25.4 | 12 x 25.4 | 12 x 28.4 | 16 x 28.4 |
| | ANSI c1300 | 8 x 22.4 | 8 x 22.4 | 12 x 22.4 | 12 x 25.4 | 16 x 28.4 | 16 x 31.8 | 20 x 31.8 | 20 x 35.1 |
| Ød | | 15 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Вес в кг | | 19 | 23 | 41 | 67 | 100.5 | 163 | 229 | 277 |

Выбор и расчет регулирующей заслонки

1. Расчет необходимого значения kv
2. Выбор величины Ду и kvS по таблице 6
3. Проверка применения с учетом диаграмм «давление-температура»
4. Выбор соответствующего привода

Текст заказа

Высокопроизводительная заслонка BR 14p - Тур PSA

Условный проход Ду
Условное давление Ру. . . .
Материал корпуса согласно таблице 2
Уплотнение заслонки мягкое уплотнение
Направление потока g „А“ стандартное направление потока в качестве регулирующей заслонки или „В“ обратное направление потока в качестве запорной заслонки

Ручные приводы или позиционный исполнительный привод,

Положение безопасности: тип:
Заслонка „ОТКР.“ или заслонка „ЗАКР.“

Рабочее давление: бар

Область применения:

Количество пружин:

Рабочее давление: бар

Температура среды: °C или °F

Среда: сухая или жирная

Концевой выключатель, тип:

Соленоидный клапан, тип:

Позиционер, тип

Прочее:

Соответствующие типовые листы

- Для пневматического многооборотного привода
▶ ТВ 30a
- Для пневматического четвертьоборотного привода
▶ ТВ 31a

Информация

Примечание:

Особенности заказа и исполнения, несоответствующие этому техническому описанию, указываются при необходимости в подтверждении заказа.