

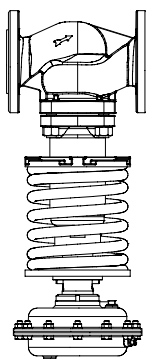
Регулятор давления после себя в проходной конструкции
DN 15 - 150

ARI-PREDU®

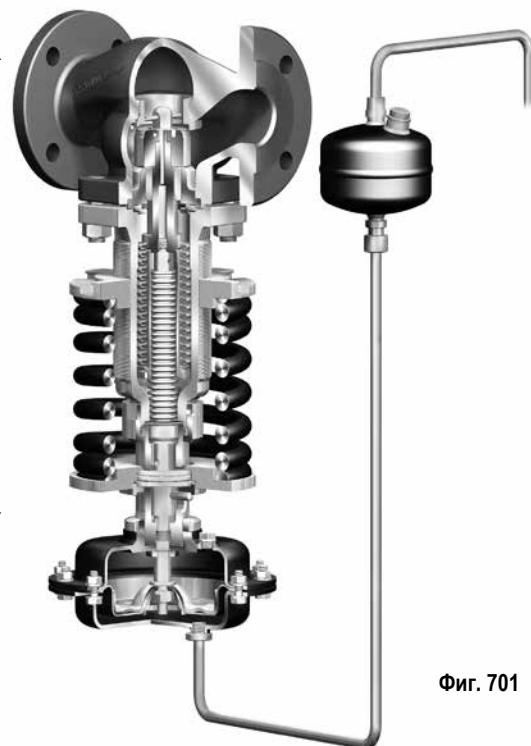
Регулятор давления после себя
в проходной конструкции с
мембранным приводом DMA

- привод с мембраной

Серый литейный
чугун
Чугун с шаровид-
ным графитом
Литая сталь
Фиг. 701



Стр. 2

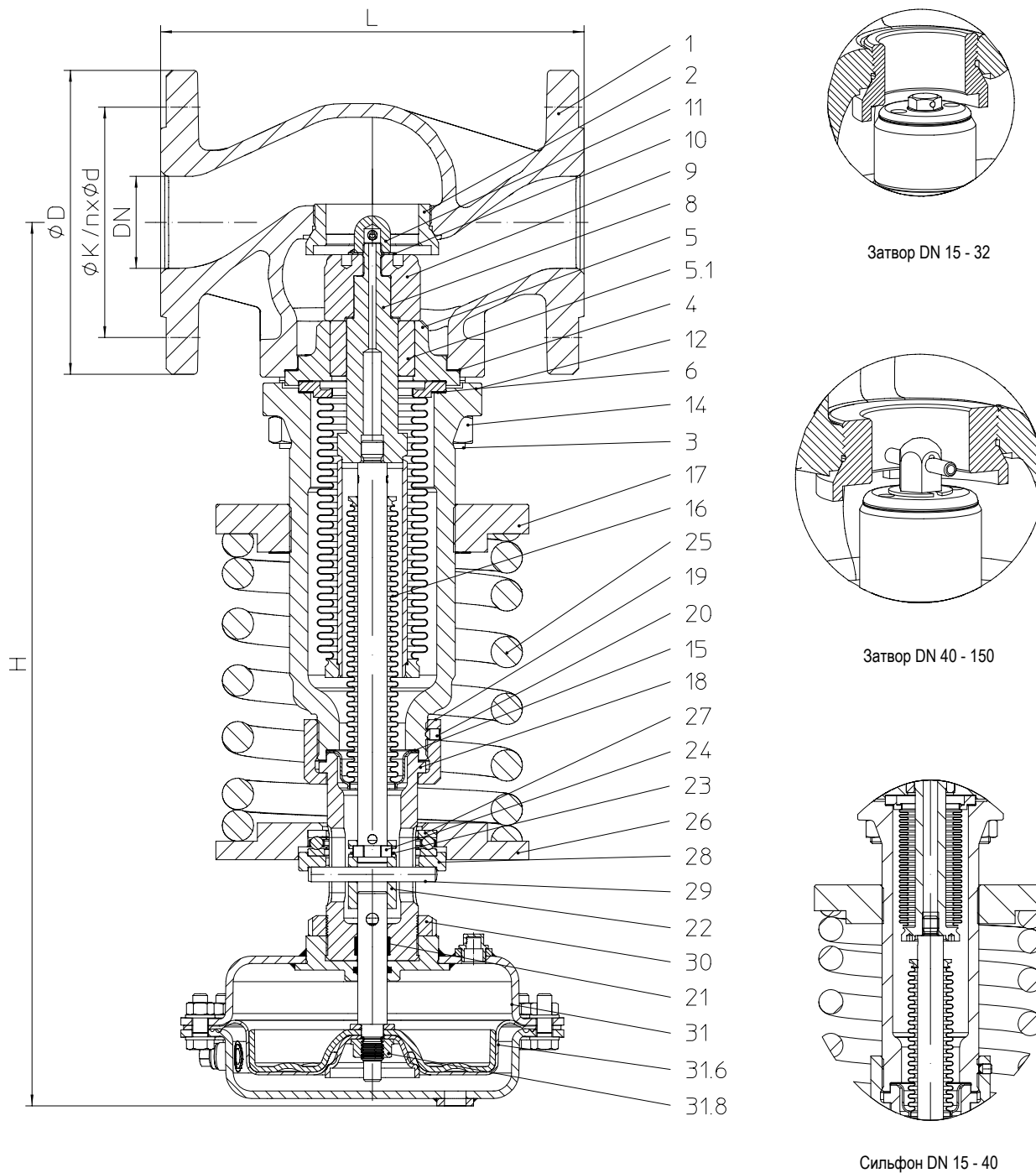


Фиг. 701

Особенности:

- компактный конструктивный ряд
- конструкция без опорных стоек
- простая и точная настройка заданных параметров
- независимые от номинального диаметра диапазоны заданных значений
- простая замена пружины и привода
- 5 заменяемых размеров приводов
- 3 заменяемых размера пружин
- балансировка давления посредством сильфона из нержавеющей стали
- уплотнение штока посредством сильфона из нержавеющей стали
- Вторичное уплотнение штока с минимальным трением (опционально)
- коническое уплотнение седла
- резьбовое кольцо седла
- Возможность редуцирования значения Квс
- Разделитель потока для шумопонижения (опционально)
- Затвор с мягким уплотнением из PTFE (опционально)

Регулятор давления после себя в проходной конструкции с мембранным приводом DMA



| Фигура | Номинальное давление | Материал | Номинальный диаметр | Диапазон регулируемого давления | Привод |
|--------|----------------------|-----------|---------------------|---------------------------------|---------|
| 12.701 | PN16 | EN-JL1040 | DN15-150 | 0,2 - 16 бар(изб.) | DMA 400 |
| 22.701 | PN16 | EN-JS1049 | DN15-150 | | DMA 250 |
| 23.701 | PN25 | EN-JS1049 | DN15-150 | | DMA 160 |
| 34.701 | PN25 | 1.0619+N | DN15-150 | | DMA 80 |
| 35.701 | PN40 | 1.0619+N | DN15-150 | | DMA 40 |

Технические данные привода см. стр. 6.

| DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | | |
|--------------------------------------|--|--------|---------------------|-------------------------|-------------------------------|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Значение Kвс | | | | | | | | | | | | | |
| Значение Kвс | стандарт | (м³/ч) | 3,2 | 5 | 8 | 12,5 | 20 | 32 | 50 | 80 | 125 | 190 | 280 |
| | редуцированное | (м³/ч) | 0,1 / 0,4 / 1 / 2,5 | 0,1 / 0,4 / 1 / 2,5 / 4 | 0,1 / 0,4 / 1 / 2,5 / 4 / 6,3 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Ø седла | (мм) | 18 | 22 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | |
| Ход | (мм) | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 10 | 11 | 13 | 16 | 19 | 22 | |
| Макс. доп. дифференциальное давление | (бар) | 40 | 40 | 25 | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 16 | 16 | |
| Класс герметичности | Класс утечки I согл. DIN EN 1349 или IEC 60534-4 (≤ 0,05% от значения Kвс) | | | | | | | | | | | | |

| Монтажная длина клапанов FTF базовой серии 1 согласно DIN EN 558 | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| L | (мм) | 130 | 150 | 160 | 180 | 200 | 230 | 290 | 310 | 350 | 400 | 480 |

| Фланец стандарта DIN EN 1092-1/-2 | | | Отверстия фланцев/допуски толщины согласно DIN 2533/2544/2545 | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ØD | PN16 | (мм) | 95 | 105 | 115 | 140 | 150 | 165 | 185 | 200 | 220 | 250 | 285 |
| | PN25 / 40 | (мм) | 95 | 105 | 115 | 140 | 150 | 165 | 185 | 200 | 235 | 270 | 300 |
| ØK | PN16 | (мм) | 65 | 75 | 85 | 100 | 110 | 125 | 145 | 160 | 180 | 210 | 240 |
| | PN25 / 40 | (мм) | 65 | 75 | 85 | 100 | 110 | 125 | 145 | 160 | 190 | 220 | 250 |
| n x Ød | PN16 | (мм) | 4 x 14 | 4 x 14 | 4 x 14 | 4 x 18 | 4 x 18 | 4 x 18 | 4 x 18 | 8 x 18 | 8 x 18 | 8 x 18 | 8 x 22 |
| | PN25 / 40 | (мм) | 4 x 14 | 4 x 14 | 4 x 14 | 4 x 18 | 4 x 18 | 4 x 18 | 8 x 18 | 8 x 18 | 8 x 22 | 8 x 26 | 8 x 26 |

| Габаритные размеры | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| H | DMA 400 | (мм) | 495 | 495 | 500 | 500 | 540 | 540 | 545 | 585 | 610 | 650 | 690 |
| | DMA 250 | (мм) | 455 | 455 | 460 | 460 | 500 | 500 | 505 | 545 | 585 | 610 | 650 |
| | DMA 160 | (мм) | 440 | 440 | 440 | 440 | 480 | 480 | 490 | 530 | 550 | 590 | 630 |
| | DMA 80 | (мм) | 435 | 435 | 440 | 440 | 480 | 480 | 485 | 530 | 550 | 590 | 630 |
| | DMA 40 | (мм) | 435 | 435 | 440 | 440 | 480 | 480 | 485 | 530 | 550 | 590 | 630 |

| Масса | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 12.701 / 22./23.701 / 34./35.701 | с DMA 400 | (кг) | 26 | 27 | 28 | 30 | 35 | 41 | 48 | 70 | 85 | 125 | 158 |
| | с DMA 250 | (кг) | 21 | 22 | 23 | 25 | 30 | 36 | 43 | 65 | 83 | 123 | 156 |
| | с DMA 160 | (кг) | 19 | 20 | 21 | 23 | 28 | 34 | 41 | 63 | 81 | 121 | 154 |
| | с DMA 80 | (кг) | 18 | 19 | 20 | 22 | 27 | 33 | 40 | 62 | 80 | 120 | 153 |
| | с DMA 40 | (кг) | 17 | 18 | 19 | 21 | 26 | 32 | 39 | 61 | 79 | 119 | 152 |

| Диапазон регулируемого давления | | | | | | | |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|--------|
| | (бар(изб.)) | 0,2 - 0,6 | 0,5 - 1,2 | 0,8 - 2,5 | 2 - 5 | 4,5 - 10 | 8 - 16 |
| Привод DMA | (см²) | 400 | 250 | 160 | 80 | 40 | |
| Макс. PN привода | (бар(изб.)) | 1,6 | 2,5 | 6 | 10 | 20 | |
| Последняя цифра пружины | | 04 | 04 | 07 | 07 | 07 | 10 |

| DN | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|

| Пропорциональный диапазон (комбинация привод-клапан ± бар) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Пневмопривод (см²) | Минимальное давление-Диапазон уставок (бар(изб.)) | 0,2 - 0,6 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,15 |
| | | 0,5 - 1,2 | 0,09 | 0,09 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,10 | 0,15 | 0,10 | 0,15 | 0,23 |
| | | 0,8 - 2,5 | 0,15 | 0,20 | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,25 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,50 |
| | | 2,0 - 5,0 | 0,40 | 0,45 | 0,40 | 0,45 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,60 | 0,75 | 0,90 |
| | | 4,5 - 10,0 | 0,55 | 0,55 | 0,60 | 0,65 | 0,70 | 0,75 | 0,80 | 0,85 | 0,90 | 1,20 | 1,35 |
| | | 8,0 - 16,0 | 0,80 | 0,85 | 1,00 | 1,05 | 1,10 | 1,25 | 1,30 | 1,50 | 1,75 | 1,80 | 2,00 |

Регуляторы давления после себя являются пропорциональными регуляторами прямого действия с допустимой конструктивной стабильной погрешностью значений. Действительная погрешность в регулировании зависит от нагрузки на клапан:
(рабочее значение Kв / максимальное значение Kв) x пропорциональный диапазон = действительная погрешность регулировки.
 Отображённые показатели являются ориентировочными и могут иметь индивидуальные системные отклонения.

| Номинальное давление/температура | | Промежуточные значения макс. допустимого рабочего давления можно определить путем линейной интерполяции между последовательно нижшим и высшим значением температуры данной таблицы температур/давлений. | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| согласно DIN EN 1092-2 | | | -60°C до <-10°C* | -10°C до 120°C | 150°C | 200°C | 250°C | 300°C | 350°C |
|-------------------------------|------|-------|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| EN-JL1040 | PN16 | (бар) | -- | 16 | 14,4 | 12,8 | 11,2 | 9,6 | -- |
| EN-JS1049 | PN16 | (бар) | По запросу | 16 | 15,5 | 14,7 | 13,9 | 12,8 | 11,2 |
| EN-JS1049 | PN25 | (бар) | По запросу | 25 | 24,3 | 23 | 21,8 | 20 | 17,5 |

| согласно заводской норме API | | | -60°C до <-10°C* | -10°C до 120°C | 150°C | 200°C | 250°C | 300°C | 350°C |
|-------------------------------------|------|-------|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.0619+N | PN25 | (бар) | 18,7 | 25 | 23,9 | 22 | 20 | 17,2 | 16 |
| 1.0619+N | PN40 | (бар) | 30 | 40 | 38,1 | 35 | 32 | 28 | 25,7 |

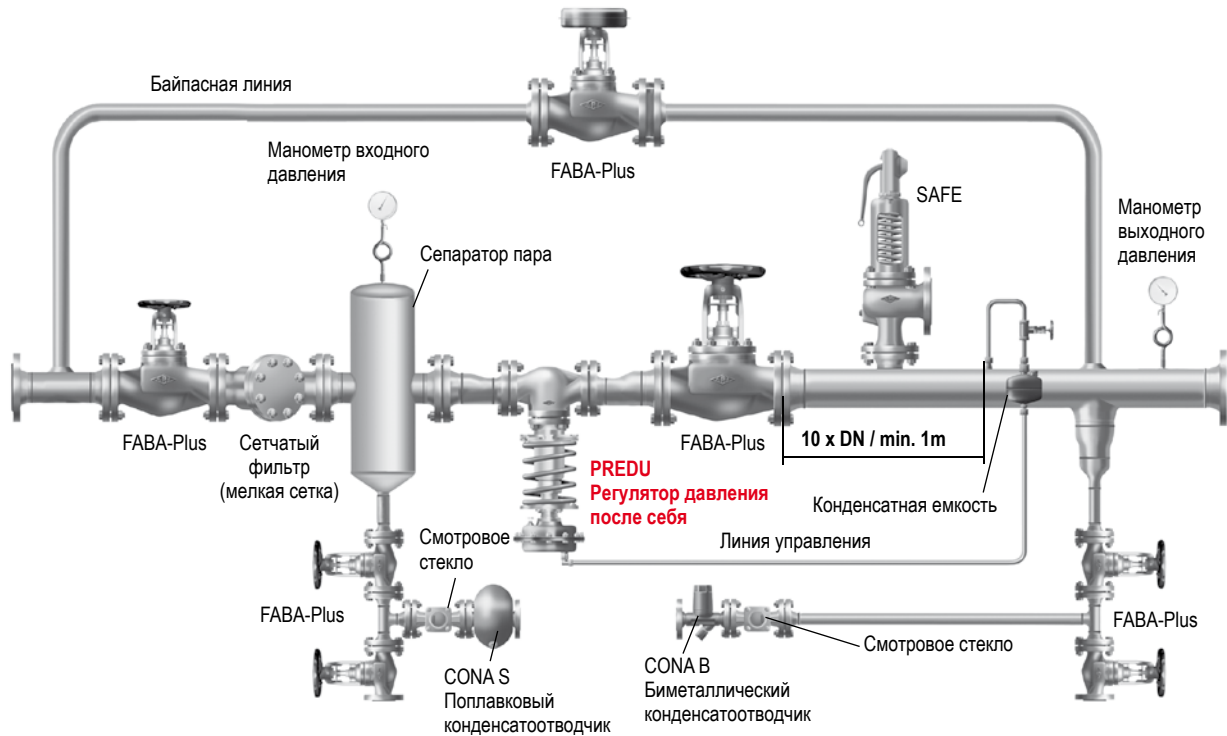
* Шпильки и гайки из A4-70 (для температур ниже -10°C)

Области применения

Регулятор давления после себя предназначен для работы в качестве пропорционального регулятора прямого действия, без вспомогательного источника питания, для понижения и регулировки высокого давления на входе до более низкого давления на выходе. Редуцируемое давление регулируется после клапана, т.е. клапан закрывается, когда давление нарастает.

Область применения - регулировка давления водяного пара, нейтральных газов и паров, а также жидкостей. При работе с водяным паром и жидкостями с температурой, выше допустимой температуры привода необходимо установить в управляющую линию конденсатную емкость (см. стр. 6).

Расположение регулятора давления до себя в системе рассмотрено на примере полноценной станции понижения давления:


Расчет

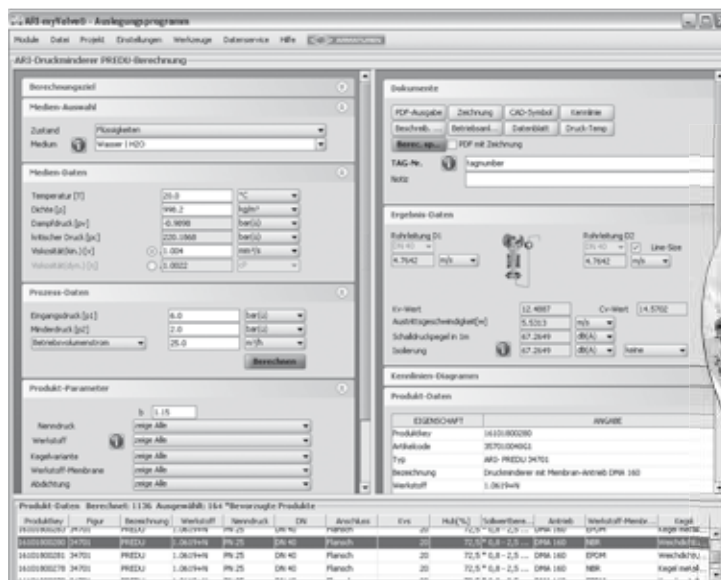
Для проведения расчетов существует программа myValve (модуль регуляторы: прямого действия --> PREDU). После ввода параметров процесса в интегрированной базе данных по клапанам ARI программа находит подходящий и предлагает его, указывая номер фигуры и размер. Номинальный диаметр трубопровода перед и после редуцирующего клапана можно также рассчитать с привязкой к максимально допустимой скорости потока с помощью программы myValve.

Требуемое значение пониженного давления определяет итоговый диапазон уставок. Так как погрешность в нижней части диапазона меньше чем в верхней, при наложении диапазонов по возможности следует выбирать самый нижний. Например, если необходимое значение пониженного давления на выходе равно 2,4 бар (изб.), выберите диапазон 0,8 - 2,5 бар (изб.), даже если диапазон 2 - 5 бар (изб.) тоже допустим.

Давление срабатывания предохранительного клапана, защищающего часть системы после редуктора, необходимо подобрать таким образом, чтобы оно с запасом отличалось от редуцированного давления. Размер рассчитайте так, чтобы при подаче давления срабатывания на предохранительный клапан отводился максимально возможный массовый расход редуцирующего клапана. Максимально возможный расход рассчитывается в myValve на основании p_1 (= макс. возможное давление на входе), p_2 (= давление срабатывания предохранительного клапана) и значения K_{vs} редуцирующего клапана. На базе рассчитанного расхода снова с помощью myValve (модуль: предохранительные клапаны) можно определить, выбрать и согласовать предохранительный клапан с привязкой к редуцирующему клапану и другому оборудованию в рамках проекта.

Важно:

если не исключена возможность того, что байпасный клапан имеет большую пропускную способность по сравнению с редуцирующим клапаном или открывается одновременно с ним, то при расчете предохранительного клапана следует учитывать дополнительный объем расхода.



| Перечень деталей | | | | | |
|------------------|------------------|-------------------------------|---|------------------------------|----------------------------|
| Поз. | Запчасть | Обозначение | Фиг. 12.701 | Фиг. 22.701 Фиг. 23.701 | Фиг. 34.701 Фиг. 35.701 |
| 1 | | Корпус | EN-JL1040, EN-GJL-250 | EN-JS1049, EN-GJS-400-18U-LT | GP240GH+N, 1.0619+N |
| 2 | x | Резьбовое кольцо седла | X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 3 | | Шпильки | 25CrMo4, 1.7218 -A2B | | |
| 4 | x | Уплотнительная прокладка | чистый графит (с прослойкой из хромоникелевой стали) | | |
| 5 | | Крышка втулки | EN-JS1049, EN-GJS-400-18U-LT | | |
| 5.1 | | Направляющая втулка | X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 6 | x | Уплотнительная прокладка | чистый графит (с прослойкой из хромоникелевой стали) | | |
| 8 | x | Блок сильфона разгрузки | X6CrNiMoTi17-12-2, 1.4571 / X5CrNi18-10, 1.4301 / X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 9 | x | Затвор | X20Cr13+QT, 1.4021+QT (закаленный) | | |
| 10 | | Шайба | A2 | | |
| 11 | | шестигранный болт | < DN40: A4-70 | | |
| 11 | | Головка | ≥ DN40: X6CrNiTi18-10, 1.4541 / X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 12 | | Шестигранная гайка | EN-JS1049, EN-GJS-400-18U-LT | | |
| 14 | | Шестигранная гайка | C35E, 1.1181 -A2B | | |
| 15 | x | Уплотнительная прокладка | чистый графит (с прослойкой из хромоникелевой стали) | | |
| 16 | x | Блок уплотнительного сильфона | X6CrNiMoTi17-12-2, 1.4571 / X5CrNi18-10, 1.4301 / X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 17 | | Регулировочная пластина | EN-JS1049, EN-GJS-400-18U-LT | | |
| 18 | | Головная часть | EN-JS1030, EN-GJS-400-15 | | |
| 19 | | Резьбовое соединение | 11SMn30+C, 1.0715+C | | |
| 20 | | Резьбовой штифт | 45H - A2B | | |
| 21 | | Направляющая лента | PTFE-25%C | | |
| 22 | | Направляющий стержень | X20Cr13+QT, 1.4021+QT | | |
| 23 | | Цилиндрические ролики | 102Cr6, 1.2067 | | |
| 24 | | Предохранительное кольцо | X12CrNi17-7, 1.4310 | | |
| 25 | x | Уплотнительное кольцо | 51CrV4, 1.8159 | | |
| 26 | | Тарелка пружины | S235JR, 1.0037 | | |
| 27 | | Упорный подшипник | 102Cr6, 1.2067 | | |
| 28 | | Опорная пластина | 11SMn30+C, 1.0715+C | | |
| 29 | | Цилиндрический штифт | Сталь | | |
| 30 | | Шлицевая гайка | 5.8 - A2B | | |
| 31 | x | Пневмопривод | | | |
| 31.6 | x | Гофрированная мембрана | NBR / EPDM | | |
| 31.8 | x | Гайка с буртиком | 8-A4G | | |
| | └ Запасные части | | | | |

Соблюдайте требования, содержащиеся в нормативной и технической документации!

Инструкции по эксплуатации можно загрузить с официального сайта www.ari-armaturen.com.

В системах, отвечающих требованиям TRD 110, не допускается применение арматуры ARI из EN-JL1040.

На точность изготовления действует допуск по TRB 801 № 45 (по TRB 801 № 45 применение EN-JL1040 не допускается)

Инженер-конструктор установки отвечает за правильность выбора запорно-регулирующей арматуры.

Средостойкость и пригодность необходимо проверять и запрашивать у производителя (см. Обзор продукции и Таблица средостойкости с выборочными средами).

Мембранный привод DMA 400 - DMA 40

- гофрированная мембрана
- центральное резьбовое соединение
- присоединение к шпинделю с помощью быстродействующей муфты
- поставляется с регулирующим дросселем и угловым резьбовым соединением

Материал (Мембрана):

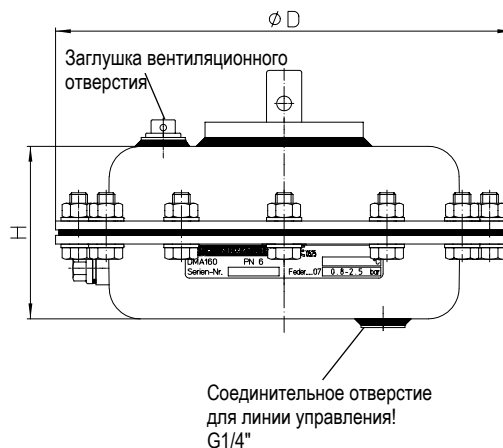
EPDM -40°C до +130°C

NBR -40°C до +100°C

Области применения:

- Нейтральные газы, пары и жидкости (только для рабочих сред (флюидов) группы II согл. директиве 97/23/EG)

| Пневмопривод | | DMA 400 | DMA 250 | DMA 160 | DMA 80 | DMA 40 |
|--------------|------|---------|---------|---------|--------|--------|
| ØD | (мм) | 300 | 250 | 210 | 170 | 140 |
| H | (мм) | 135 | 90 | 80 | 75 | 75 |
| Вес | (кг) | 13,4 | 8,1 | 5,1 | 3,7 | 2,9 |


Конденсатная емкость

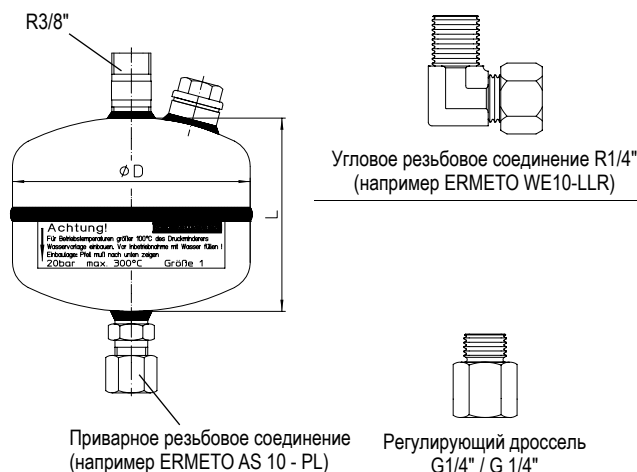
(необходима, если температура среды выше допустимой температуры мембраны)

- в комплект поставки входит заливная воронка

Области применения:

- Пар
- Горячая вода
- нейтральные среды

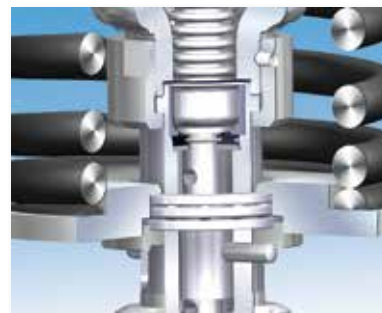
| Пневмопривод | | DMA 400 | DMA 250 | DMA 160 | DMA 80 | DMA 40 |
|--------------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|
| Размер | | 2 | | 1 | | |
| ØD | (мм) | 140 | | 102 | | |
| L | (мм) | 110 | | 83 | | |
| V | (дм³) | 1,2 | | 0,6 | | |



Разделитель потока для шумопонижения



Затвор с мягким уплотнением из PTFE (макс. 200°C только для стандартные значения Kvs)



Вторичное уплотнение штока с минимальным трением

При заказе укажите:

- Номер фигуры
- Номинальный диаметр
- Номинальное давление
- Материал корпуса
- Исполнение затвора
- Значение Kvs
- Диапазон уставок
- Исполнение привода
- Специальное исполнение / вспомогательные устройства

Пример:

Фиг. 35.701, номинальный диаметр DN100, номинальное давление PN40, материал корпуса 1.0619+N, металлическое уплотнение, Kvs 125, 0,8 - 2,5 бар, ARI-DMA 160 с мембраной из NBR, Конденсатная ёмкость, размер 1.