
GÄBLER

Поршневые

задвИжки

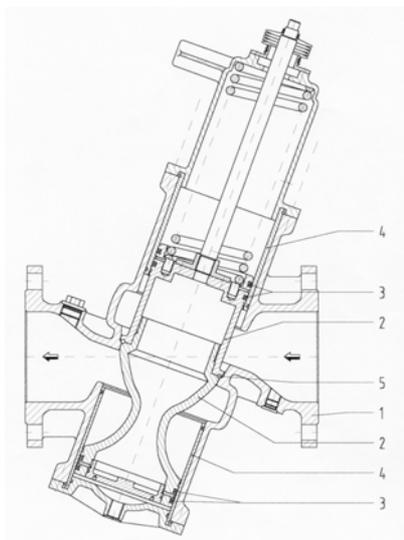
Общая информация



H. Gäbler Armaturen GmbH & Co. KG
Gaußstraße 2 D-31224 Peine
Postfach 1269 D-31224 Peine
Тел.: 00 49 5171/3322
Факс: 00 49 5171/12866
e-mail: mail@gaebler-armaturen.de

1. Общий обзор

Gäbler-поршневая задвижка служит как запорная арматура для жидкой и газообразной среды. В течении почти сорока лет эта арматура применяется для подачи среды в трубопроводы или в процессионную арматуру в сталелитейных, металлургических, цементных заводах, а также в химической промышленности и многих других промышленных предприятиях. Из-за высокой надежности, малого объема обслуживания и безопасности, в особенности при работах с газообразным кислородом, эта арматура не заменима во многих областях.



Gäbler-поршневые задвижка DN 150 PN 40 типа: GKV 515

пружинно-закрывающаяся и
открывающаяся самой средой

- 1: корпус задвижки
- 2: поршень
- 3: поршневые уплотнительные кольца
- 4: втулка
- 5: среднее уплотнительное кольцо

2. Устройство и функции

2.1 Поршневой вентиль

Настоящее обозначение Gäbler-поршневой задвижки, названия вошедшего в привычку, – поршневой вентиль, который герметизирует с помощью двухсторонне-водимого поршня в направлении потока.

В результате того, что поршень полностью окружен потоком среды, Gäbler-поршневая задвижка находится в состоянии покоя, она может с небольшим усилием открываться и закрываться и позволяет с помощью маленького хода, предусмотренного конструкцией, укороченное время регулировки при одновременном снижении гидравлического удара на стены трубопровода, чему способствует параболическая форма нижней части поршня. Эта форма строения способствует тому, что даже при большом перепаде давления поршень в состоянии без проблем открываться.

В среде, свободной от частиц, возможна работоспособность не только при значительном перепаде давления, но и даже сверх миллиона раз переключений без обслуживания.

Эти вентили соответствуют требованиям нормы 97/23 для гидравлических приборов категорий IV, поэтому на каждой арматуре, начиная с внутреннего диаметра 32 мм, стоят **CE** буквы рядом с наименованием, которое дается соответствующей инстанцией.

2.2 Материал

Внешний корпус сделан из олово-бронзового состава CuSn10-C по европейской норме EN 1982. Начиная с внутреннего диаметра 65 мм, изготавливается поршень из такого же материала, для защиты втулки от износа служит красная бронза. Выбор сплава с преобладающим медным составом рекомендуется, в особенности, по применению Gäbler-поршневой задвижки в работах с газообразным кислородом. олово-бронзовый состав не зависит от ограничений скорости потока в трубопроводах с газообразным кислородом до максимального давления 21 МПа, когда же согласно EIGA-норме 13/02/E для газообразного кислорода с арматурной и трубопроводной системой обычно нержавеющие трубопроводы значительно ограничены в разрешаемой скорости потока. В то же время UVV BGV B7-норма по безопасности в Германии превосходит по рангу EIGA – рекомендации.

2.3 Герметичность и уплотнительные элементы

Герметичность по отношению к атмосфере выполняется для всех уровней давлений без буксовой набивки с помощью четырех уплотнительных колец, располагающихся в специальных пазах поршня, со специальным Четырех-губочным-профилем (3), обладающим прочностью при кручении. Эти Quad-кольца уплотняют эластично через их предварительное напряжение то пространство, которой образуется между поршнем и втулкой или ее внешней оболочкой. Благодаря равномерному обтеканию поршня средой воздействует давление среды на уплотнитель не односторонне, в последствии чего уменьшаются приводящие в движение силы. На уплотнительные элементы наносится тончайшим слоем специально со средой согласованная смазка, с целью уменьшить силы сопротивления между уплотнительными элементами и увеличить их срок износа. В разработке находится сухое исполнение.

Герметичность по отношению к газу создается в завершение облегающим O-кольцом (5) между верхней частью поршня и его нижней частью, которое впрессовывается на среднюю часть, имеющую форму конуса и вработанную в корпус, в положении задвижки на закрытие. Среднее кольцо при этом так закреплено, что даже в случае экстремальных высоких скоростей потока исключена его потеря.

Материал уплотнительных элементов заисит от применяемой среды, допустим для кислорода употребляется FKM, для других смесей обычно употребляется NBR. Для арматурного комплекта производились испытания всех применяемых металлических и не металлических материалов на кислородное давление в Государственной Лаборатории по Исследованию Материалов (BAM), в результате которых была определена безопасность применяемых материалов до давления в 100 bar при максимальной температуре до 100 °C.

2.4 Втулка

Во всех размерах движется верхняя часть поршня в корпусе втулки из CuSn7Zn4Pb7-CZ, сплава красной бронзы по европейской норме EN 1982. Начиная со внутреннего диаметра 65 мм поршень (2) движется в двух втулках (4). В случае, если жесткие частички среды преждевременно повредят уплотнительные элементы, то возможна легкая замена обеих втулок. Повреждение и объемная замена всего корпуса при этом исключается.

2.5 Обозначения

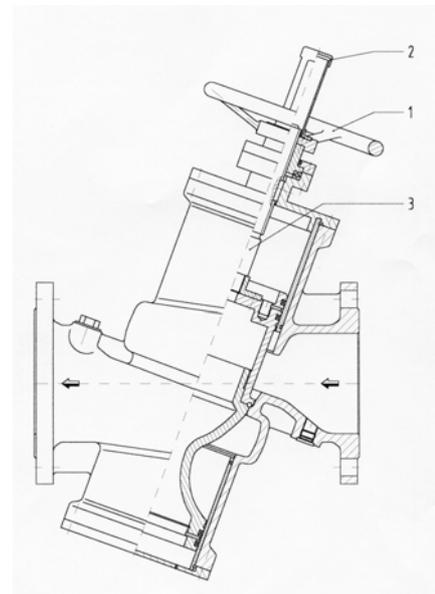
Gäbler-поршневая задвижка выпускается с внутренним диаметром от 65 мм до 400 мм, уровень давления от PN 6 до PN 64. Форма фланца может изготавливаться по немецким стандартам DIN, ANSI или же по другим нормам. Арматурное отверстие, за исключением внутреннего диаметра 125 мм, 350 мм и 500 мм, остается исходным, т.е. не уменьшается, поэтому Kvs-показатель остается сравнительно высоким. Возможная температура при применении зависит от вида среды и от давления.

3. Виды исполнения

В общем разделяют два вида арматуры: ручная арматура и с дистанционным управлением.

3.1 Ручная арматура

Поршневая задвижка приводится в действие с помощью ручного колеса (1), приводимого в движение шпинделем с резьбой (3). Вентили со внутренним диаметром 80 мм и меньше, имеют ручное колесо под наклоном, а начиная с диаметра 100 мм поршень располагается рядом с наклонным шпинделем, поэтому ручное колесо - не под наклоном. Нахождение поршня наблюдается в окошке винтовой крышки (2) по положению шпинделя с резьбой. В винте шпинделя предусмотрена защита от раскручивания, таким образом возможно уплотнение в любое направление потока. Для внутреннего диаметра до 65 мм предлагается на выбор ручной рычаг для приведения в действие арматуры, который вкочачивает время переключения

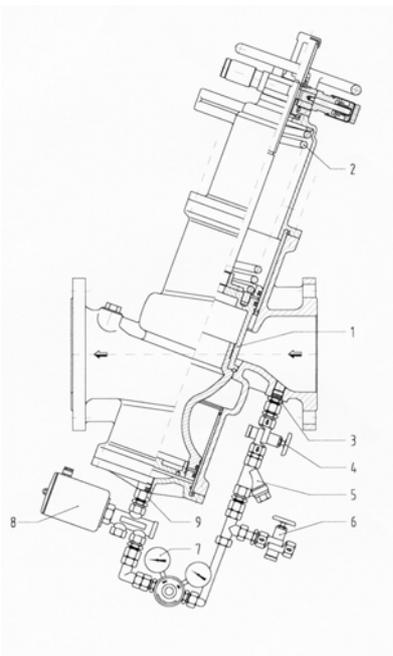


3.2 Арматура с дистанционным управлением

Арматура с дистанционным управлением Gäbler-поршневой задвижки может приводиться в действие с помощью подаваемой среды через трубопровод (среда-регулирующая система), или вспомогательной средой, например сжатым воздухом (вспомогательная среда-регулирующая система). Управление может действовать одно- или двухсторонне, так что безопасное положение может выбираться между закрытым или открытым положением.

Дистанционное управление происходит через электромагнитный клапан, после электрического воздействия на который, среда (подаваемая или вспомогательная) поступает под поршень и таким образом приводит его в движение. Соотношение площадей поршня вычислены из расчета, что даже при очень низком давлении арматура может запускаться подаваемой средой.

Рядом расположен образец регулировки с помощью подаваемой среды на примере пружинно-закрывающейся арматуры.



При регулировке подаваемой средой отводится часть среды через соединение в начале корпуса (3) и подводится к электромагнитному клапану (8). Маленькая поршневая задвижка (4) служит для запора отведенной части среды с целью замены запасными частями, в случае если предусмотрены грязесобиратель (5) и по желанию приспособление для пробы вспомогательной среды (6). Регулятор давления служит для настройки скорости закрытия. Если электромагнит получает сигнал, то переключается электромагнитный клапан на проток и среда поступает через соединение (9) в пневматической крышке под поршень (1), создает там давление, которое преодолевает пружинное (2), и открывает таким образом арматуру задвижки. Отключается же напряжение, действующее на электромагнит, электромагнитный клапан закрывает поступление среды через соединение, воздух удаляется под поршнем, в последствии чего пружина приводит поршень в среднее положение. Такое устройство предназначается, например, для скоростного перекрытия в трубопроводе среды или же регулировки арматурой процесса впрыскивания газа.

Gäbler-поршневая задвижка - это сборная система. При применении большинства частей и дополнении их новыми деталями можно перестроить, например, из ручной арматуры в другую, допустим, пружинно-закрывающуюся автоматическую арматуру. Кроме этого, предусматривается оснащение основного типа каждого из этих двух видов арматуры с помощью дополнительных компонентов, как например, показатель положения или аварийный ручной рычаг.

Следующие виды исполнения Gäbler-поршневой задвижки перечислены ниже:

- Поршневая задвижка с дополнительным пневматическим цилиндром для управления со вспомогательной средой
- Поршневая задвижка с регулятором давления или с распределительным шкафом в качестве предохранителя прорыва труб
- Комбинация двух поршневых задвижек с промежуточным сбросным клапаном
- Поршневая задвижка по специальному заказу покупателя
- Поршневая задвижка в исполнении с редуктором для управления вручную или с электроприводом

Стандартные размеры Gäbler-поршневой задвижки

Размеры FTF [мм] по норме EN558-1/2

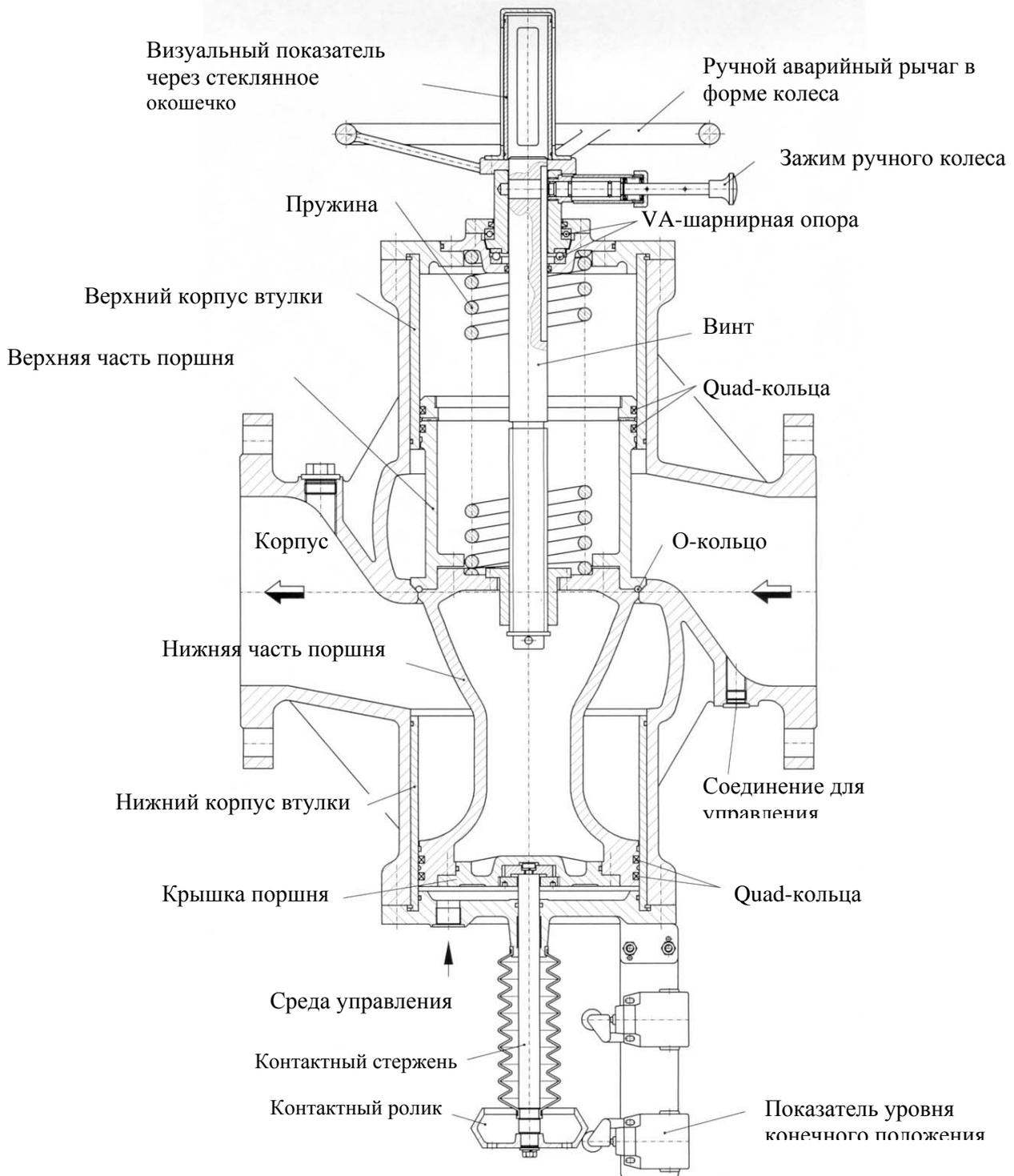
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
PN 6 - PN 40	130	150	160	180	200	230	290	310	350
PN 63 - PN 100	210	230	230	260	260	300	340	380	430
ANSI 150 + 300	130	150	160	180	200	230	290	310	350
ANSI 400 + 600	210	230	230	260	260	300	340	380	430

Размеры FTF [мм] по норме EN558-1/2

	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400
PN 6 - PN 40	400	480	600	730	850	980	1100
PN 63 - PN 100	500	550	650	775	900		
ANSI 150 + 300	400	480	600	730	850	980	1100
ANSI 400 + 600	500	550	650	775	900		

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВОЗМОЖНЫ ПО ЗАКАЗУ

**ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ Gäbler-поршневой задвижки с дистанционным управлением и работающей с подаваемой средой на примере:
DN 250 PN 40 типа GKV 660**



Описание исполнения: дистанционное управление, открытие арматуры с помощью подаваемой среды, закрытие арматуры пружиной, дополнительный ручной аварийный рычаг, механический показатель конечного положения

ТАБЛИЦА С ПАРАМЕТРАМИ СВОЙСТВ ТЕЧЕНИЯ
ДЛЯ
GÄBLER-ПОРШНЕВОЙ ЗАДВИЖКИ

Внутренний диаметр	Kvs-число [м³/час] одного вентиля	ζ- число одного вентиля
15	4,2	4,59
20	7,5	4,55
25	13,8	3,23
32	19,1	4,6
40	35,6	3,23
50	53,7	3,47
65	90,5	3,50
80	134	3,65
100	212	3,56
125	213	8,61
150	501	3,23
200	725	4,87
250	1280	3,82
300	1630	4,87
350	1630	
400	2800	5,22

по состоянию: 15.06.2009

Партнеры за границей

Бельгия

MRC Transmark n.v., Bredastraat 129-133, B-2060 Antwerpen
Tel : 0032 3 2051320 Fax: 0032 3 2328434 Website: www.mrctransmark.be

MRC Transmark n.v., Avenue de la Basilique 106, B-1082 Bruxelles
Tel : 0032 2 4820153 Fax: 0032 2 4656126 Website: www.mrctransmark.be

Малайзия

Euro Partner Meng SDN. BHD., Level 20, Menara Standard Chartered,
30, Jalan Sultan Ismail 50250 Kuala Lumpur, Malaysia
Tel : 00603 – 2117 5081 Fax: 00603 – 3323 1890 E-Mail : europartnersmsia@yahoo.com

Голландия

MRC Transmark b.v., Coenecoop 19, NL-2741 PG Waddinxveen
Tel: 0031 182 642222 Fax : 0031 182 64 2233 Website: www.mrctransmark.nl

Индия

Simpex Corporation (Europe) LTD, Unit 7, The Lion Centre, Hanworth Trading Estate
Hampton Road West, Hanworth, Middx, TW13 6DS United Kingdom
Tel : 0044 20 8898 3300 Fax : 0044 20 8898 3355 E-Mail : info@simpexeurope.co.uk
Simpex Engineering, 1st floor, Shreekupa Bungalow, Opp. Alkapuri 1 society,
Alkapuri, Vadodara – 390007, Gujarat, India Tel. +91 265 2341147 Fax. +91 265 2340513

Италия

Contessi sas, Via G. Arrivabene 36, I-16153 Genova Sestri, Italy
Tel : 0039 010 6519820 Fax : 0039 10 6519868 E-Mail : info@contessi.it

Швеция

Axel Larsson Maskinaffair A.B., Truckvägen 12, S- 194 52 Upplands Väsby, SWEDEN
Tel : 0046 8 55524700 Fax : 0046 8 55524790 E-Mail : info@axel-larsson.se

Южная Африка

M.A. Projects, P.O. Box 328, Little Brak River 6503, Republic of South Africa
Tel : 0027 44 6966039 Fax : 0027 44 6966538 E-Mail: maprojec@mweb.co.za

Тайвань

Shye Ku Industry Co. Ltd., 9-2/F, No. 8 Po-Ai 3rd Road, Kaohsiung
TEL : 00886 7 3479286 Fax : 00886 7 3479295 E-Mail: shyeku@ms6.hinet.net