

GESTRA Steam Systems

Группа продуктов A4

Регулирующий клапан с радиально перфорированной ступенчатой втулкой ZK 29

ZK 29

PN 160; DN 25, 50, 80, 100, 150 мм (1", 2", 3", 4", 6")

Описание

Регулирующий клапан для работы при больших перепадах давлений. Применяется, например, на промышленных предприятиях и электростанциях как:

- Клапан впрыска охлаждающей воды
- прогревочный клапан
- дренажный клапан
- клапан непрерывной продувки
- регулирующий клапан питательной воды
- Рециркуляционный клапан
- паровой регулирующий клапан

Перепад давления снижается в радиально перфорированной ступенчатой втулке постепенно, что приводит к падению скорости потока, уменьшая тем самым износ клапана и уровень шума (80 дБ (А)).

Прокладной клапан со штоком, шпинделем, плунжером и втулкой. По запросу возможно угловое исполнение.

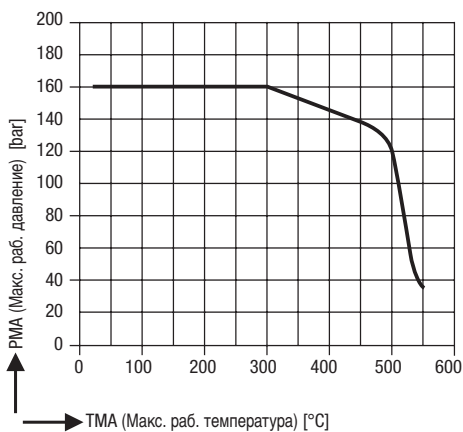
Внутренние части (вкл. седло) полностью взаимозаменяемы. Класс протечек DIN 3230 B0 1.

Опции:

- Вход для ввода уплотняющей жидкости
- Самозатягивающийся сальник
- Ограничитель хода штока в направлении закрытия
- Пробоотборный клапан

Характеристики по давлению/температуре				
РМА (Макс. раб. давление)	[бар]	160	100	62
ТМА (Макс. раб. температура)	[°C]	300	510	530
ΔРМХ (Макс. Перепад давления)	[бар]	100		

Перепад давления = давление перед клапаном минус давление после клапана



Материалы	
Корпус DN 25, 50	Кованая легированная сталь 13 CrMo 4 4 (1.7335)
Корпус DN 80, 100, 150	Литая сталь GS-17 CrMo 5 5 (1.7357)
Шпиндель	Нержав. Сталь X 35 CrMo17 (1.4122)
Плунжер и седло	Нержав. Сталь X 90 CrMoV 18, закаленная (1.4112)

По запросу за доп. плату концы под приварку из других материалов и других размеров.

Регулирующий клапан оснащается следующими приводами:

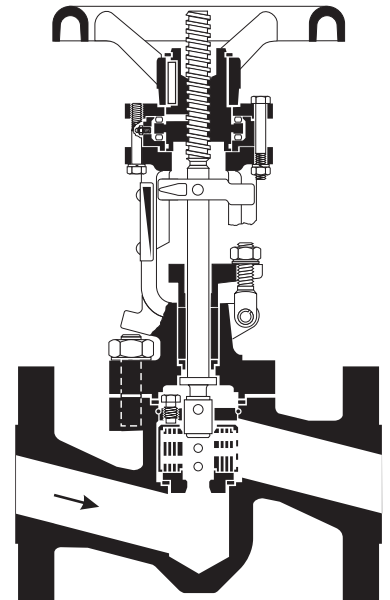
1. ZK 29/01
Ручной привод, не трансформируемый (только для DN 25-80)
2. ZK 29/13
Линейный электропривод
3. ZK 29/14 (Стандартное исполнение)
Исполнение со специальным вкладышем для установки электромеханического привода или штурвала
4. ZK 29/20
Пневматический привод
5. ZK 29/30
Рукоятка без установленного четверть-оборотного привода
6. ZK 29/31
Рукоятка для установки четверть-оборотного привода

Типы присоединений

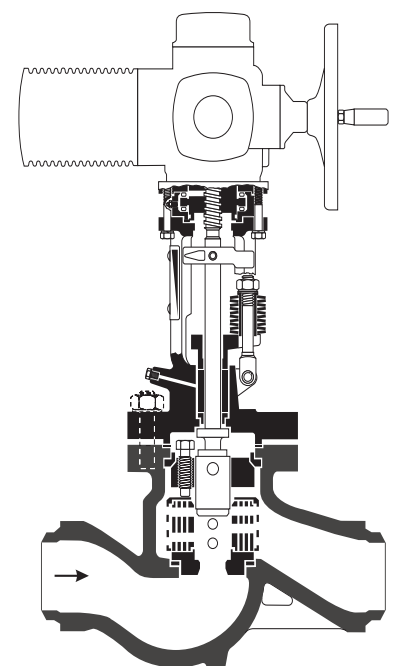
Концы под приварку (Стандарт)

Фланцы по DIN, PN 160 (BS 4504, таб. 160); по запросу фланцы на PN 40, 63 или 100, но строительная длина соответствует PN 160.

Специальные типы присоединений по запросу.

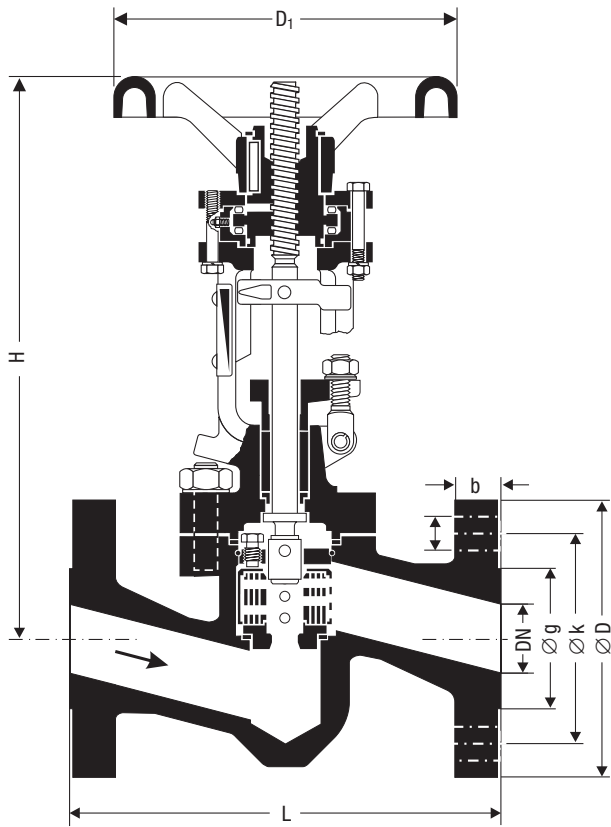


ZK 29/14, DN 25 мм (1")
с фланцами

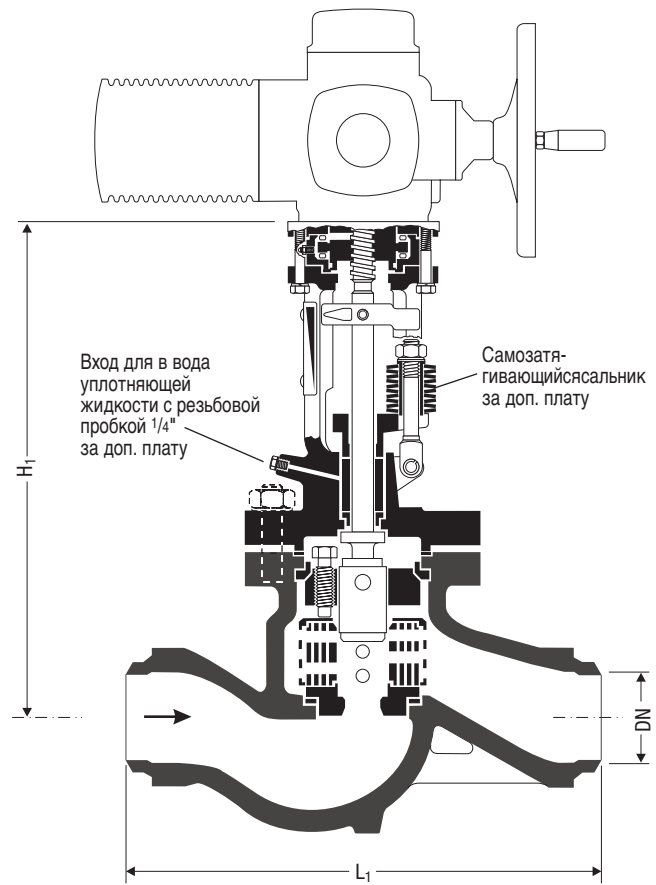


ZK 29/14, DN 80 мм (3")
с концами под приварку и ограничителем хода штока

Присоединительные размеры

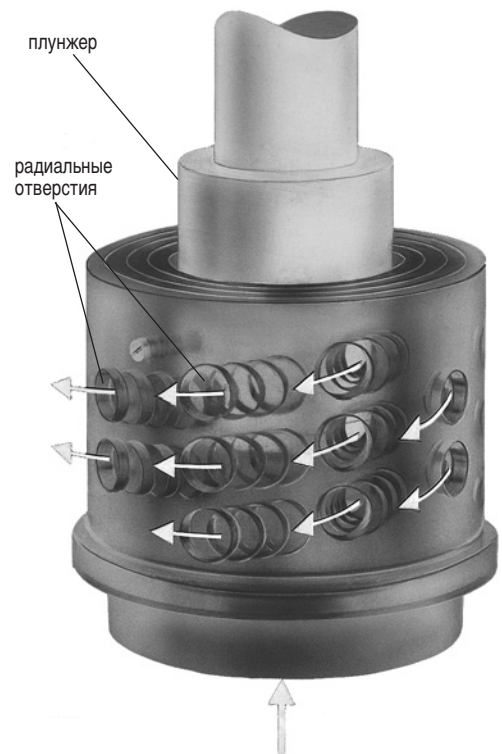


ZK 29/14, со штурвалом
DN 50 мм (2")



ZK 29/14, с электромеханическим приводом
DN 80 мм (3")

DN	[мм]	25	50	80	100	150
Размеры, мм	L	230	300	380	430	550
	H	325	390	480	630	740
	H ₁	270	320	405	540	660
	D ₁	125	200	200	320	500
Размеры фланцев, мм (PN 160)	D	140	195	230	265	335
	b	24	30	36	40	50
	k	100	145	180	210	290
	g	68	102	138	162	218
	l	18	26	26	30	33
Кол-во болтов		4	4	8	8	12
Концы под приварку (DIN 3239-R4)		33.7 x 3.2	60.3 x 4	88.9 x 6.3	114.3 x 8	168.3 x 12.5
Вес ZK 29 / 14	Фланц. [кг]	16.5	33.5	63	120	215
	Сварной [кг]	12.5	25.5	50	100	180
	Штурвал [кг]	0.5	1.6	1.6	6	15

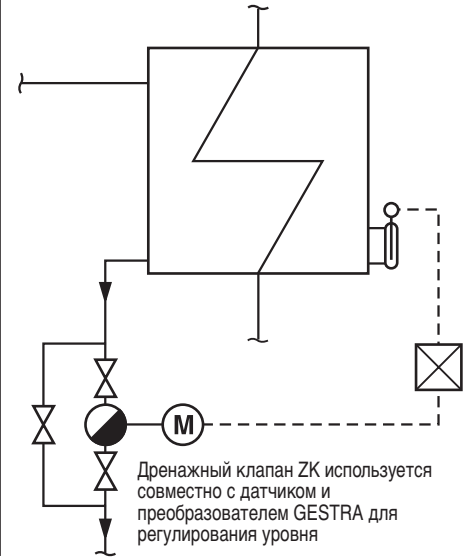


Радиально перфорированная ступенчатая втулка в качестве дросельного узла

Значения K_{vs} / Выбор привода

DN	Хар-ка	Значение K_{vs} [м³/ч]			Ход штока [мм]	Полн.ход штока [обороты]	Макс. крут. момент для откр./закр. [Нм]	Типо-размер привода DIN ISO 5210
		0.7	1.4	2.1				
25	Линейн.	0.7	1.4	2.1	16	4	20	B1 – F10
25	Равно-процент	0.7	1.4	2.1	16	4	20	B1 – F10
50	Линейн.	3	6	9	33	8.3	60	B1 – F10
50	Равно-процент	3	5.5	8	33	8.3	60	B1 – F10
80	Линейн.	14	21	28	45	11.3	60	B1 – F10
80	Равно-процент	9	15	21	45	11.3	60	B1 – F10
100	Линейн.	20	33	46	60	12	95	B1 – F10
100	Равно-процент	15	25	35	60	12	95	B1 – F10
150	Линейн.	70	100	160	90	15	215	B1 – F14
150	Равно-процент	60	85	110	90	15	215	B1 – F14

Пример установки



Расчет требуемого значения K_V^*

- Для воды в диапазонах температур, где не наблюдается вскипание по причине падения давления (например, герметичные клапаны и клапаны инъекционного охлаждения), рассчитанное значение K_V необходимо умножить на поправочный коэффициент, который можно определить из приведенного ниже графика. В графике учтен коэффициент запаса 1.2.
- Если по причине падения давления наблюдается вскипание, то для расчета значения K_V нельзя использовать нижеприведенные формулы. В этом случае смотрите на следующей странице график пропускной способности по горячей воде. Если $p_2/p_1 > 0.5$, то полученную из графика величину пропускной способности по горячему конденсату необходимо умножить на поправочный коэффициент, который можно определить из нижеприведенного графика противодавления. При расчетах необходимо всегда учитывать коэффициент запаса 1.2.
- Для пара рассчитанное значение K_V необходимо умножить на коэффициент запаса 1.2.

Падение давления	K_V	для жидкостей	для газа, скорректиро в анного по темпер.	для пара в	для насыщ. и в лажного пара
$\Delta p < \frac{p_1}{2}$ ($p_2 > \frac{p_1}{2}$)	K_V	$= \frac{\dot{V}}{31,6} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}} = \frac{\dot{m}}{31,6 \sqrt{\rho_1 \cdot \Delta p}}$	$= \frac{\dot{V}_N}{514} \sqrt{\frac{\rho_N \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$= \frac{\dot{m}}{31,6} \sqrt{\frac{v}{\Delta p}}$	$= \frac{\dot{m}}{31,6} \sqrt{\frac{v \cdot x}{\Delta p}}$
$\Delta p > \frac{p_1}{2}$ ($p_2 < \frac{p_1}{2}$)	K_V		$= \frac{2 \dot{V}_N}{514 \cdot p_1} \sqrt{\rho_N \cdot T_1}$	$= \frac{\dot{m}}{31,6} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$	$= \frac{\dot{m}}{31,6} \sqrt{\frac{v \cdot x \cdot 2}{p_1}}$

) Коэффициент перевода: C_V (США) = 1.17 K_V ; C_V (Англ) = 0.98* K_V

Поправочный коэффициент для потоков воды (без вскипания)

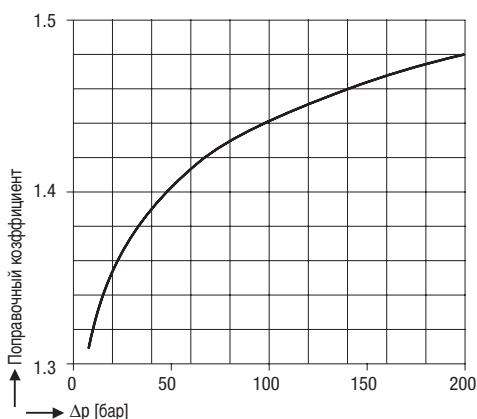
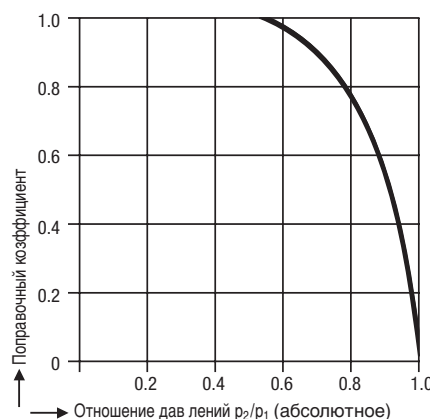


График противодавления



Обозначения:

K_V	Коэффициент макс. пропускной способности	[м³/ч]
\dot{V}	Расход	[м³/ч]
\dot{m}	Расход	[кг/ч]
\dot{V}_N	Объем. расход для газов в стандарт. состоянии (0 °С, 1013 мбар)	[м³/ч]
p_1	Давление на входе	[бара]
p_2	Давление на выходе	[бара]
Δp	Перепад давления $p_1 - p_2$	[бар]
ρ_1	Плотность среды при T_1 и p_2	[кг/м³]
ρ_N	Плотность газов в стандарт. состоянии	[кг/м³]
v	Удельный объем пара при T_1 и p_2 или если $\Delta p > \frac{p_1}{2}$, то при $\frac{p_1}{2}$	[м³/кг]
T_1	Абсолютная температура среды на входе	[К]
x	Содержание сух. насыщ. пара во влажном паре	($0 < x \leq 1$)

Регулирующий клапан с радиально перфорированной ступенчатой втулкой
ZK 29
PN 160; DN 25, 50, 80, 100, 150 мм
(1, 2, 3, 4, 6")

Графики пропускной способности

Данные графики показывают максимальную пропускную способность по горячей и холодной воде (конденсат) полностью открытого клапана при линейной характеристике регулирования.

В пределах диапазона регулирования эти клапаны (всех диаметров) имеют линейную характеристику. Для специальных рабочих условий можно изменять настройку дроссельного узла для получения других значений Kvs и, соответственно, расходов, отличных от тех, которые указаны в графиках справа. Однако при этом сохраняется линейная характеристика регулирования. Также возможно изменить линейную характеристику регулирования на равнопроцентную посредством взаимного перемещения колец (ступеней) втулки.

Форма заказа

Регулирующий клапан GESTRA ZK 29

Расчетные данные: $p = \dots$ бар, $t = \dots$ °C

Рабочие данные: нагрузка

	1	2	3
p_1 [бар]			
t_1 [°C]			
p_2 [бар]			
Δp [бар]			
\dot{m} [т/ч]			

(пожалуйста, впишите данные)

Среда:

Привод: электрический (тип)

«открыто-закрыто» или
 «плавное регулирование»

Напряжение питания/Гц

Управл. напряжение/Гц

пневматический (тип)

открытие пружиной

закрытие пружиной

штурвал да/нет

позиционер да/нет

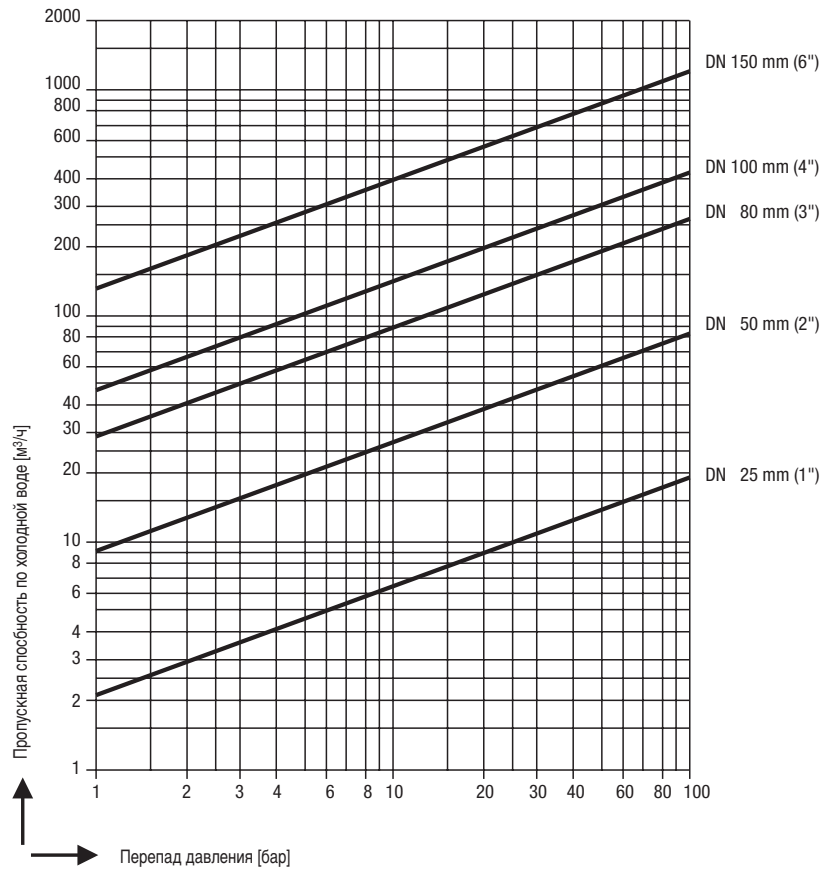
Следующие сертификаты испытаний могут быть предоставлены по запросу за дополнительную плату:

В соответствии с EN 10204-2.1, -2.2, -3.1A, -3.1B и -3.1C. Сертификаты испытаний должны запрашиваться при размещении заказа. После поставки оборудования данные сертификаты не могут быть предоставлены. Цены и полный список предоставляемых сертификатов можно найти в нашей брошюре «Цены на сертификаты испытаний для стандартного оборудования».

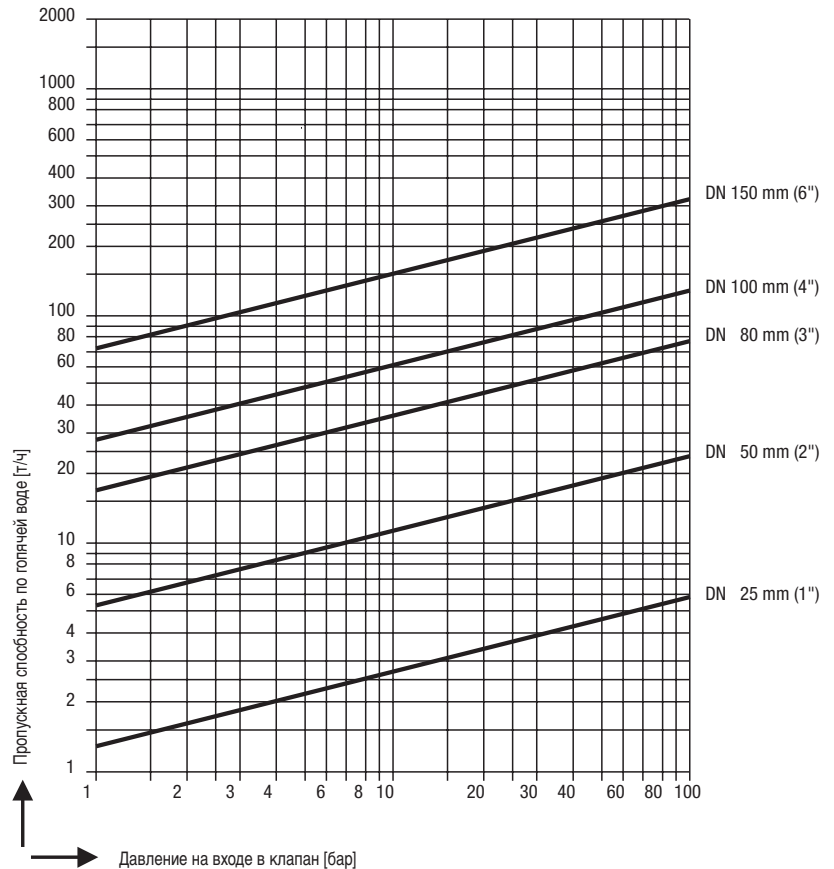
Для получения других сертификатов испытаний, не указанных в этой брошюре, обращайтесь к нам.

Поставка в соответствии с нашими стандартными условиями.

Холодная вода



Горячая вода
 $t_s - 5K$



GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03-393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de

