

NCV 10-11

Pneumatic Control Valve

Size: DN15 To DN 150
Nominal Pressure: PN16 To PN 40
Maximum Temperature: 350° C



Пневматический регулирующий клапан

Размер : DN15...150
Номинальное давление : PN16...PN40
рабочих температур : 350 °C

1- Operating Range:

This valve is a useful device to control flow on the set point range in the lines. The device size is DN15 to DN150 or 1/2" to 6". Its nominal pressure is PN16 to PN40 and working Class is 150/300. Its maximum temperature is 350°C or 662° F. This device is made base on DIN and ANSI standards. NCV 10-11 is used for various industrial and special sites which have compressed air and also steam, liquid or non-flammable gases lines.

2- Function:

Control valve, type NCV 10-11, can control the output discharge by using of a compressed air force and a diaphragm actuator. This valve can be normally open or closed and this feature is occurred by changing of springs positions inside actuator. The attached shaft is gradually moved, by changing the compressed air volume, and it will cause to change also the distance between seat and plug. In this way, the flow rate of fluid can be controlled. Air pressure inside the actuator can be supplied from regulators and I/P positioners through 4...20

1-Диапазон применения:

Данный клапан используется для регулирования расхода в линиях и поддержания его постоянным в регулируемом диапазоне. Это устройство производится размером от DN15 до DN150 или от 1/2" до 6" с номинальным давлением от PN16 до PN40 или рабочим классом от 150 до 300 и максимальной рабочей температурой 350°C или 662°F и в соответствии со стандартами DIN или ANSI. А на различных промышленных и специализированных объектах, имеющих систему сжатого воздуха, его применяют для паропроводов, жидкостей и негорючих газов.

2-Функция:

Этот регулирующий клапан может контролировать скорость потока с помощью силы сжатого воздуха и мембранного привода. Этот клапан может быть нормально открытым или закрытым, что возможно за счет изменения состояния пружин внутри привода. Привод этого регулирующего клапана перемещает вал, соединенный с приводом, постепенно изменяя давление воздуха внутри него и изменяя расстояние между седлом и плунжером, в результате чего можно контролировать поток жидкости. Давление воздуха внутри привода может регулироваться регулятором и преобразователями I/P посредством тока 4...20 мА.

3- Installation:

This valve is only suitable for installation in horizontal pipelines. The flow direction in the valve must be corresponded with the arrow on its body and the actuator of device must be stood up vertically.

In the case that the fluid is steam, to protect the valve from its condensation, the pipeline must be installed with a moderate slope toward the flow direction or you can use a steam trap too. After installation you have to be sure that valve is not pressed in pipeline. According to the decreasing pressure in the output of valve, it is recommended to choose bigger diameter for output pipeline of the valve. To avoid vibration, a supportive stand can be used, and to prevent unwanted pieces entrance to the valve, use a proper strainer in its input part. For installation, compressed air pressure should be raised up to the required pressure of actuator by regulator. Compressed air required by actuator can be calculable from its table or name plate on the actuator. Do this activity while valve is completely closed or open and pay attention to the difference between input and output pressure.

Attention: if valve is used to gradually control flow rate, firstly regulator air should get inside I to P and then it will conduct the air to actuator. If the valve is **On/Off** type, I to P is not needed anymore and air goes inside the solenoid valve directly and then it enters to the actuator.

It is worthy to note that the sealing is specific for different fluids. For example, for corrosive acids and hot oils a mechanical seal (bellows) must be placed between the shaft and bonnet in order to increase sealing safety. If temperature of fluid is more than +200 °C or less than -10 °C, an isolation part must be used to protect diaphragm and electrical parts (I to P).

Attention: To regulate I to P and its installation and setup, use I to P manual. While using I to P, pay attention to its type.

3-Установка:

Этот клапан подходит только для установки в горизонтальных трубопроводах. Направление потока в клапане должно соответствовать стрелке на его корпусе, а привод устройства должен быть установлен вертикально.

В случае, если жидкостью является пар, для защиты клапана от его конденсации трубопровод должен быть установлен с умеренным уклоном в сторону направления потока или можно использовать конденсатоотводчик. После установки необходимо убедиться, что клапан не зажат в трубопроводе. В соответствии с сокращением давления на выходе клапана рекомендуется выбирать больший диаметр для выходного трубопровода клапана. Чтобы избежать вибрации, можно использовать опорную стойку, а для предотвращения попадания нежелательных частиц в клапан используйте соответствующий сетчатый фильтр на его входной части. Для установки давление сжатого воздуха должно быть повышено до требуемого давления привода с помощью регулятора. Сжатый воздух, требуемый приводом, можно рассчитать по его таблице или заводской табличке на приводе. Это необходимо выполнять когда клапан полностью закрыт или открыт, и при этом обратить внимание на разницу между входным и выходным давлением.

Внимание: если клапан используется для постепенного регулирования расхода, значит сначала воздух регулятора должен попасть внутрь I в P, а затем он будет проводить воздух к приводу. Если клапан типа Вкл/Выкл, I в P больше не нужен, и воздух напрямую поступает внутрь электромагнитного клапана, а затем поступает в привод.

Стоит отметить, что уплотнение специфично для разных жидкостей. Например, для едких кислот и горячих масел между валом и крышкой необходимо разместить механическое уплотнение (сильфон), чтобы повысить надежность уплотнения. Если температура жидкости больше +200 °C или меньше -10 °C, необходимо использовать изолирующую деталь для защиты диафрагмы и электрических деталей (I в P).

Внимание: для регулирования I в P и его установки и настройки используйте руководство I в P. При использовании I в P обратите внимание на его тип.

4- Parts Assembling plan:

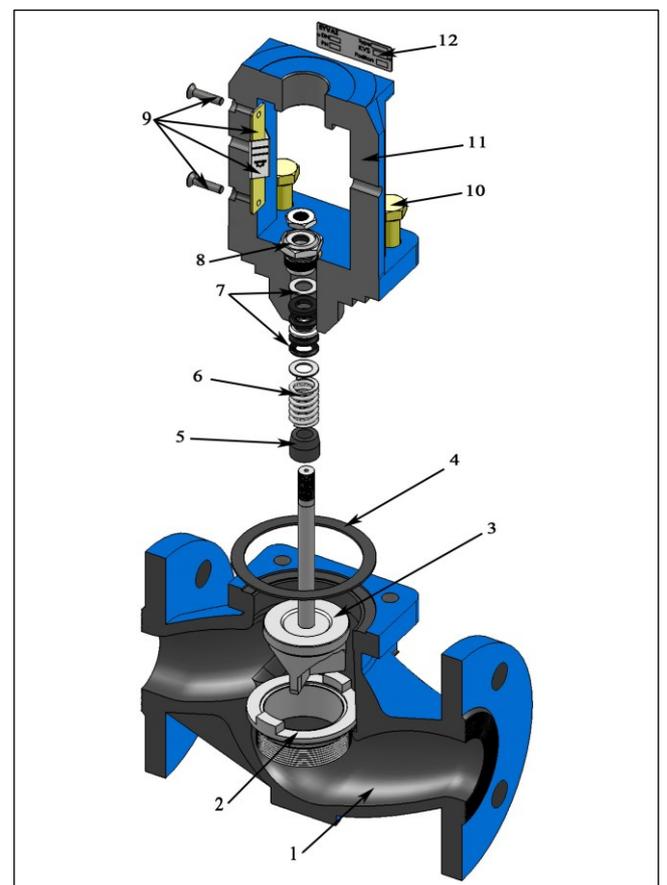
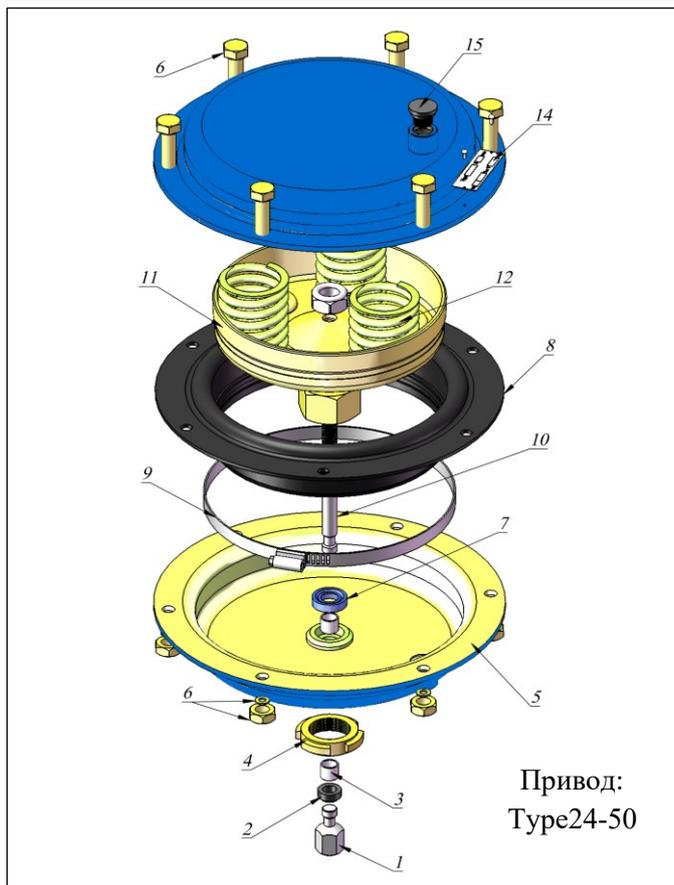
4- Схема сборки и детали:

4-2. Actuator parts and Plan 4-2: Детали и схема привода

4-1.Parts and Basic Plan 4-1: Детали и базовая схема

No	Part Name	Деталь
1	Coupling Nut	Соединительная гайка привода
2	Packing	Набивка
3	Bushing	Втулка
4	Nut	Гайка
5	Bellow part of actuator	Нижняя часть привода
6	Bolt, Gasket, Nut	Винты, шайбы, гайки
7	Packing	Упаковка
8	Diaphragm	Диафрагма
9	Spring Girth	пружинный зажим
10	Actuator Shaft	Шток привода
11	Actuator Tray	Привод
12	Actuator Spring	Пружина привода
13	Upper part of actuator	Верхняя часть привода
14	Name Plate	Табличка с техническими характеристиками продукта
15	Silencer	Глушитель

No	Part Name	Деталь
1	Body	Корпус
2	Seat	Седло
3	Rod & Plug	Стержень и штекер
4	Wire Gasket	Прокладка для провода
5	bush	Втулка
6	Spring	Пружина
7	Packing Set	Комплект набивки
8	Packing Holder Bolt	Болт держателя набивки
9	Gauge Course Set	Комплект калибровки курса
10	Bolt	Винт
11	Bonnet	Боннет
12	Bonnet Name Plate	Табличка с техническими данными боннета



5- Technical Data:

5-Тех.данные

15 ... 150		DN	Size	Размер
1/2" ... 6"		IN		
PN16/25/40 Class150/300		Nominal Pressure		Номинальное давление
Flanged DIN/ANSI		Connection Type		Тип соединения
-10 ... 200 °C Or + 14 ... 392 °F	Working Temperature Range of Valve without Isolation Part		Диапазон рабочих температур клапана без изолирующей части	
-196 ... 350 °C Or + -320 ... 662 °F	Working Temperature Range with Isolation Part		Диапазон рабочих температур с изолирующей частью	
-10 ... +80 °C Or +14 ... 176 °F	Ambient Allowed Temperature		Допустимая температура окружающей среды	
220 °C or 392 °F	Working Temperature Range of Plug with soft Sealing		Диапазон рабочих температур заглушки с мягким уплотнением	
≤0.01% of Kvs Valve	Plug Leakage for Soft sealing		Пробка утечки для мягкого уплотнения	
350 °C & 660 °F	Working Temperature Range for Metal sealing		Диапазон рабочих температур для герметизации металла	
≤0.05% of Kvs Valve	Plug Leakage for Metal sealing		Пробка утечки для металлического уплотнения	
Equal Percentage or Linear	Равнопроцентная или линейная	Valve Function	Функция клапана	
Flow to Open(FTO)	Поток для открытия (FTO)	Flow Direction	Направление потока	

6- parts Material:

6-Материал деталей

Stainless steel 316		Standard	Стандарт	Seat and Plug metal sealing	Металлическое уплотнительное седло и заглушка
Special		Special	По заказу		
PTFE with 15% glass fiber			Plug soft sealing	Мягкая уплотнительная заглушка	
PTFE:IV	Packing	Упаковка	Sealing Type	Тип уплотнения	
WN1.4401	Bellows Seal	Сильфон			
PN16	PN25	PN40	(DIN)	Nominal Press.	Номинальное давление
Cast iron GG25 EN-JL1040	Cast iron GGG-40.3 EN-JS1025	Stainless steel S.S 316 1.4408		Body Material	Материал корпуса
Class 150/300			(ANSI)	Nominal Press.	Номинальное давление
Cast steel A 216WCB	Stainless steel A 351CF8M			Body Material	Материал корпуса
Graphite With Metal Core		Графит с металлическим сердечником	Body Gasket		Прокладка корпуса
ST 37-2			Actuator		Привод
EPDM анимированный волокном			Diaphragm		Диафрагма
GGG40.3 or WN1.4404 / 1.4301			Bonnet		Боннет
WN1.4104 NITIRITE			Conductor Bush		направляющая втулка

7- Weights and Dimensions Table:

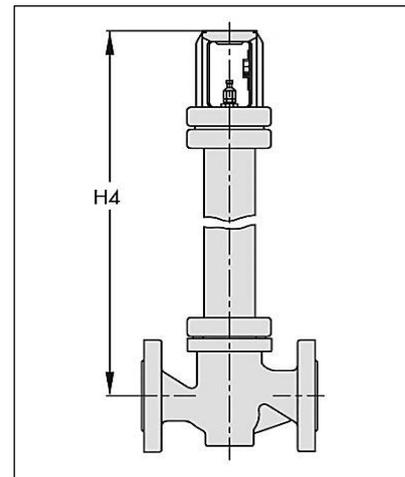
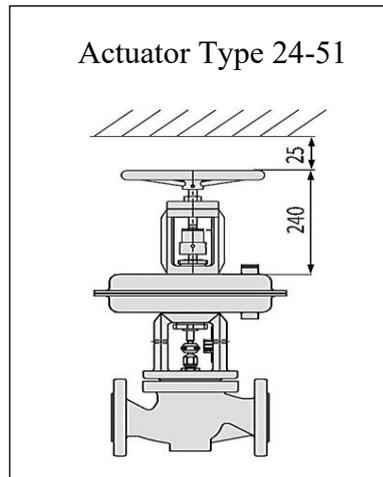
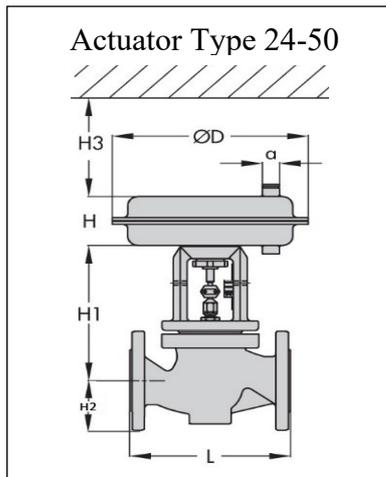
7-Таблица размеров и веса

150	125	100	80	65	50	40	32	25	20	15	DN	Size
6"	-	4"	3"	2 1/2"	2"	1 1/2"	-	1"	3/4"	1/2"	IN	Размер
130	110	99.8	80	63	48.1	38	31	24	24	12	Seat Orifice ø	Диаметр отверстия на седле
30		25	20		15					Travel		Длина курса
480	400	350	310	290	230	200	180	160	150	130	L(PN16-40)	Length длина
451	-	352	298	276	254	222	-	184	184	184	L #150	
473	-	368	318	292	267	235	-	197	194	191	L #300	
385	357	350	258		220			217			H1 DIN&ANSI	Height высота
142.5	125	110	100	92.5	82.5	75	70	57.5	52.5	47.5	H2 PN16	(PN25) Height высота
150	135	117.5	100	92.5	82.5	75	70	57.5	52.5	47.5	H2 PN40	
139.7	-	114.3	95.2	88.9	76.2	63.5	-	53.7	49.2	44.4	H2 #150	
158.7	-	128.5	104.7	95.2	82.5	77.8	-	61.9	58.7	47.6	H2 #300	
685	640	610	420		392			400			Height with Isolator	Высота H4 с изолятором
700 cm ²				350 cm ²			240 cm ²				Actuator Size	Размер привода
140				80			60				Height H	H высота
395				282			242				D Diameter	диаметр D
190				110							Height H3	H3 высота
G 3/8"				G 1/8"							Air Feed Input Size (a)	Размер входа питания привода (a)
21				8.5			5.5				Actuator Weight	Вес привода
78	55	37	28	20	13.2	10.5	8.5	4.5	3.9	2.9	PN16	Approx. Weight Приблизительный базовый вес
86	61	41	31	22	14.2	11.1	9.8	5.5	4.6	3.7	PN40	
89.7	-	42.5	32.2	23	15	12	-	5	4.4	3.3	#150	
93.6	-	44.4	33.6	24	15.8	12.6	-	5.4	4.6	3.4	#300	
21	17	12.5	8.2		3.4			2.5			PN16	Approx. Weight Приблизительный вес капота
23.7	19.2	14.2	9.2		4.5			2.8			PN40 #150 #300	
3.3											Hand wheel Approx. Weight	Приблизительный вес маховика
1.5											I to P Approx. Weight	Приблизительный вес I to P

Point: Dimensions in mm; Weights in Kg

Примечание: В приведенной выше таблице размеры указаны в мм, а вес — в кг.

8- Dimensional Plan:



8-Схема размеров

9- DIN Valve and Actuator Sizing:

9- Таблица выбора размера и привода согласно DIN:

Положение привода				Нормально закрытый привод (НЗ)				Нормально открытый привод (НО)		
Actuator Position				Normally closed (Actuator)				Normally open (Actuator)		
Actuator designed pressure(bar) range		Диапазон давления (бар), конструкция привода		0.2-1	0.4-2	0.6-3	1.4-2.3	0.2-1	0.4-2	0.6-3
Require air supply		Давление подачи воздуха в привод		1.2	2.2	3.2	2.5	1.2	2.4	4
DN	KVS (m ³ /h)	Actuator Cm ²	Привод Cm ²	ΔP at P ₂ = 0 (bar)				ΔP at P ₂ = 0 (bar)		
15	4	240		28	40	40	-	28	40	-
20	6.3	240		5.2	14.8	24	-	40	40	-
		350		10	24	38	40	40	40	-
25	10	240		5.2	14.8	24	-	5.2	40	40
		350		10	24	38	40	10	40	40
32	16	240		2.5	8	14	-	2.5	37	40
		350		5.2	13.5	22	40	5.2	40	40
40	25	240		1.3	5	9	-	1.3	24	40
		350		3.1	8.5	14	37	3.1	37	40
50	40	240		-	3	5	-	0.5	15	34
		350		1.6	5	8.5	23	1.6	23	40
65	60	350		0.8	2.7	4.5	13	0.6	13	29
		700		2	8	12	30	2.7	27	40
80	80	350		-	1.4	2.7	8	0.2	7.8	18
		700		1.2	5	8	18	1.4	16	37
100	160	700		0.7	2.3	4	10.5	0.7	10	23
125	200	700		0.5	1.9	3	8.5	0.5	8.5	19
150	260	700		0.3	1.2	2.2	6	0.3	6	13.5

Note: If you need special ΔP in 3"(DN80) size and more than it, please contact sales dep.

Примечание: Если вам требуется специальное значение ΔP для размеров (DN80) 3 дюйма и выше, обратитесь в отдел продаж.

10- ANSI Body Sizing and Actuator Table:

10- Таблица выбора размеров корпуса и привода в соответствии с ANSI:

Положение привода			Нормально закрытый привод (НЗ)				Нормально открытый привод (НО)		
Actuator Position			Normally closed (Actuator)				Normally open (Actuator)		
Actuator designed pressure range	Диапазон расчетного давления привода	psi							
		2.9 - 14.5	5.8 - 29	8.7 - 43.5	20.3 - 33.3	2.9 - 14.5	5.8 - 29	8.7-43.5	
Давление подачи воздуха в привод			17.4	31.9	46.4	36.2	17.4	34.8	58
Require air supply									
IN	CV*	Привод Cm ²	ΔP at P ₂ = 0 (psi)				ΔP at P ₂ = 0 (psi)		
		Actuator Cm ²							
1/2"	4.68	240	406	580	580	-	406	580	-
3/4"	7.37	240	75.4	214.6	348	-	580	580	-
		350	145	348	551	580	580	580	-
1"	11.7	240	75.4	214.6	348	-	75.4	580	580
		350	145	348	551	580	145	580	580
1 1/2"	29.25	240	18.8	72.5	130.5	-	18.8	348	580
		350	44.9	123.2	203	536.5	44.9	536.5	580
2"	46.8	240	-	43.5	72.5	-	7.2	217.5	493
		350	23.2	72.5	123.2	333.5	23.2	333.5	580
2 1/2"	70.2	350	11.6	39.2	65.2	188.5	8.7	188.5	420.5
		700	29	116	174	435	40.2	391.5	580
3"	93.6	350	-	20.3	39.2	116	2.9	113	261
		700	17.4	72.5	116	261	20.3	232	536.5
4"	187.2	700	10.2	33.3	58	152.2	10.2	145	333.5
6"	304.2	700	4.3	17.4	31.9	87	4.3	87	195.7

*CV= (US gpm)

11- Sizing for Special CV and KVS:

11-Определение размера для специального CV и KVS:

Размер	DN	15...25	15...50	20...50	32...50	40...80	50...80	65...80	100	125	150
Удельный дебит	Kvs	0.1-0.25	0.4 -1 1 - 4	6.3 10	16	25	40	60	63 100	160	160 200

Размер	IN	15...25	15...50	20...50	32...50	40...80	50...80	65...80	100	125	150
Удельный дебит	CV	0.12-3	0.5-5	7.5-12	20	30	50	70	75- 120	190	190- 305

12-Pressure-Temperature Diagram:

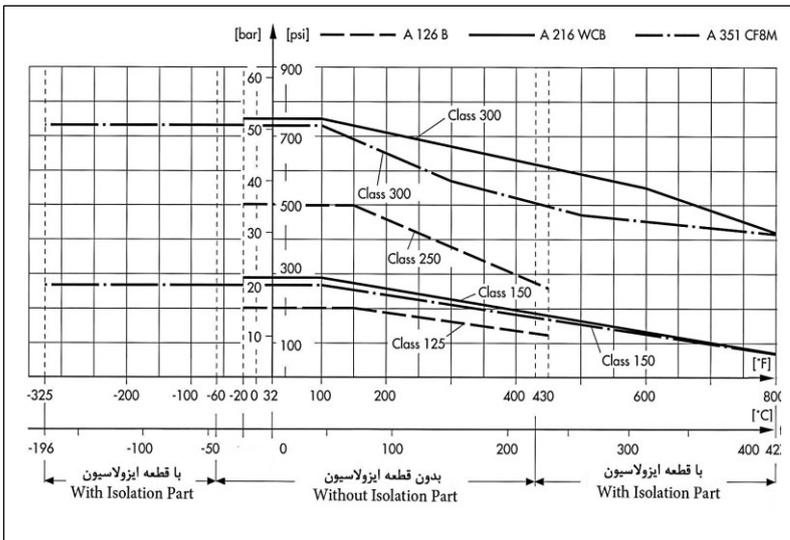
These diagrams are drawn based on DIN and ANSI standards and show different functions and pressure in effect of temperature in different material.

12-График: давление - температура

Эти графики составлены на основе стандартов DIN и ANSI и показывают различные функции и давление в зависимости от температуры в различных материалах.

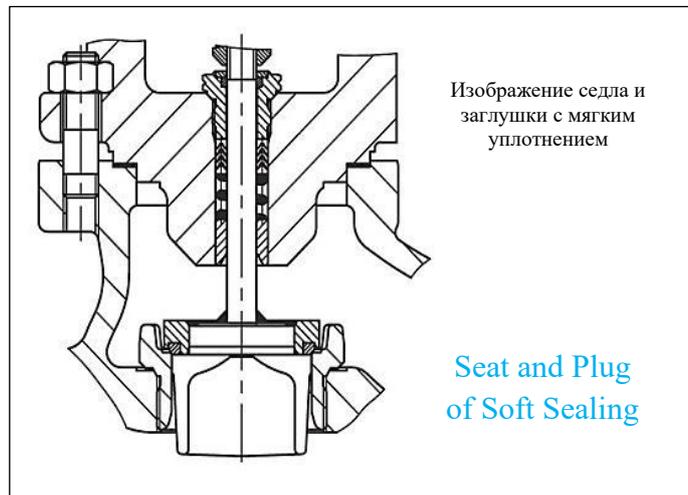
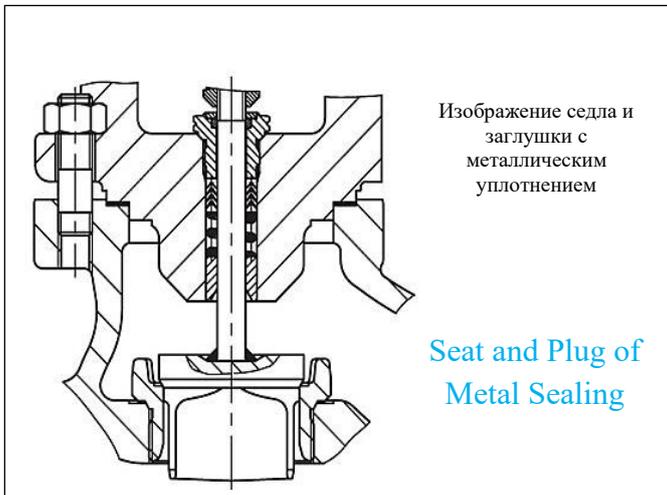
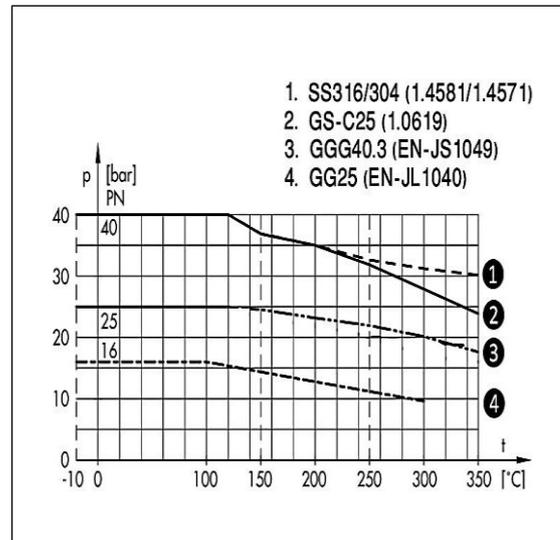
12-2. ANSI Diagram

12-2: График по ANSI



12-1. DIN Diagram

12-1: График по DIN



13- How to Order:

13-Способ заказа

Size	DN <input type="checkbox"/> IN <input type="checkbox"/>	Размер
Working Pressure	PN <input type="checkbox"/> Class <input type="checkbox"/>	Рабочее давление
Body Material		Материал корпуса
Actuator		Поперечное сечение привода
Fluid , Density, Temperature		Тип жидкости, ее плотность и температура
Fixed Flow Rate	Kvs or Cv	Постоянный расход
Accessories		Периферийное оборудование