

Тип А00 / А01

DN 65 – 800
Рр до 25 МПа

Задвижка для атомной энергетики

Исполнение: под приварку

Каталожный лист

Издание: RU 9 / 2015

© MPOWER Engineering, a.s.
Pod vinicí 2028/20, Modřany, 143 00 Praha 4, CZ
T: +420 225 371 300, F: +420 225 371 325
E: info@mpowergroup.eu, W: www.mpowergroup.eu

together we are strong
www.mpowergroup.eu

Содержание

Использование.....	3
Техническое описание	3
Исполнение.....	3
Монтаж.....	3
Байпас.....	3
Защита средней части задвижки	3
Испытания	3
Управление.....	4
Условия эксплуатации.....	4
Таблица расчетных и максимальных рабочих параметров	5
Материалы основных деталей.....	6
Таблица строительных размеров.....	7
Преимущества конструкции	10

Copyright

Все права защищены. Любое воспроизведение, перепечатка или распространение настоящего документа без предварительного письменного согласия компании MPOWER Engineering, a.s. запрещена.

© MPOWER Engineering, a.s., Прага 2015

Контакты

MPOWER Engineering, a.s.
Pod vinicí 2028 / 20
143 00 Praha 4 – Modřany, CZ

T: +420 225 371 300
F: + 420 225 371 325
E: info@mpowergroup.eu
W: www.mpowergroup.eu



Использование

- Запорный клапан, который служит для полного открытия или закрытия потока; возможно использование с полным перепадом давления на клапане с двусторонним направлением потока рабочей жидкости
- **Рабочие среды**
Согласно NP-068-05, VTP- 87/91
- **Отрасли**
Атомные электростанции (в частности, с реакторами типа VVER и RBMK); химическая промышленность
- **Среда**
Нормальная, сейсмическая

Техническое описание

- Задвижки производятся из углеродистой и аустенитной стали
- Кованый корпус
- Седла вкладываются в корпус внахлест, завариваются уплотнительным швом
- Клин разъемный, его функция обеспечивается направлением, размещенным в пазу корпуса
- Уплотнение корпуса крышечным соединением
- Уплотнение шпинделя одноступенчатым или двухступенчатым сальником с организованным отводом возможных протечек
- Крышечное соединение задвижек до 9,2 МПа и сальник уплотнены уплотнительными кольцами из экспандированного графита
- Шпиндель выдвигной, невращающийся
- Гайка шпинделя на двух подшипниках
- Направление потока рабочей жидкости возможно с обеих сторон

Исполнение

- Исполнение под приварку
- Другой вариант по требованию заказчика

Монтаж

- Задвижку можно устанавливать на трубопровод во всех положениях
- Для монтажа с электроприводом - см. Инструкция производителя
- Для монтажа и обслуживания руководствуйтесь AL 9909.23 – Техническое описание и руководство по обслуживанию и ремонту задвижек тип A.00, A01

Байпас

- Стандартная поставка без байпаса
- Байпасы по требованию заказчика



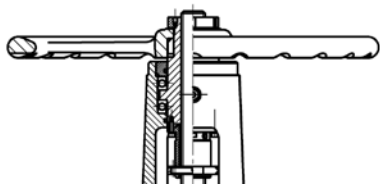
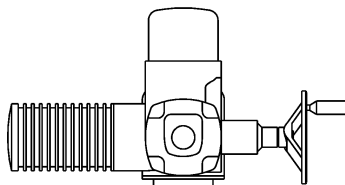
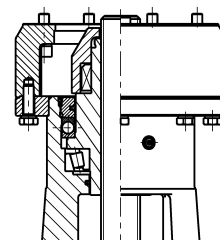
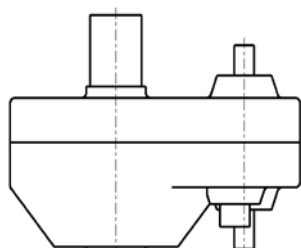
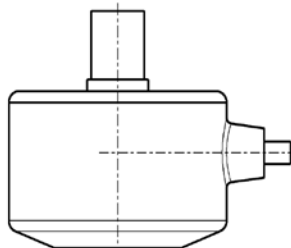
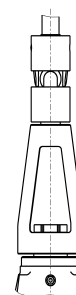
Защита средней части задвижки

- Осуществляется в необходимых случаях или по требованию заказчика

Испытания

- Эксплуатационное испытание и испытание давлением P_p
- Вакуумные испытания на герметичность по отношению к внешней среде - только для задвижек, работающих при отрицательном давлении
- Испытание на прочность:

P_p (МПа)	Давление испытательной жидкости (Мпа)
2,5	4,5
4	7
6	10
8,6	14
9,2	15
11	18
12	20
14	22
18	29
20	32
25	40

Управление

Маховик

Электропривод

Подсоединение для электропривода и редуктора

Передняя передача

Коническая передача

Дистанционное управление прямое

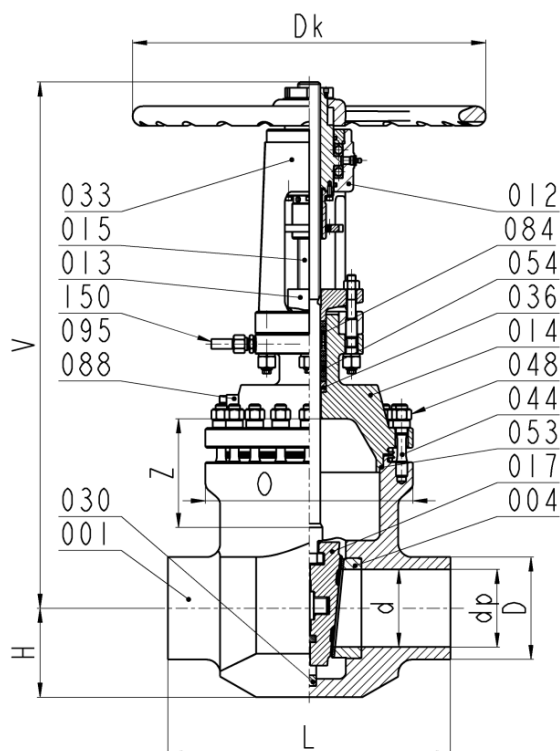
- Ручное управление (маховиком с упором), с возможностью замкового устройства
- Электропривод – с размещением вне или в герметической зоне
- Передняя передача
- Коническая передача
- Дистанционное управление прямое
- Подсоединение электропривода или передачи к клапану по ISO 5210

Условия эксплуатации

- **NP-068-05 и VTP-87** – Общие технические требования для специальных клапанов для АЭС
- **PNAE G-7-008-89** – Правила для строительства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭС
- **PNAE G-1-011-97 (ОРВ-88/97)** – Общие требования к обеспечению безопасности АЭС
- **PNAE G-7-002/86** – Стандарты расчетов на прочность оборудования и трубопроводов АЭС
- **PNAE G-7-009-89** – Оборудование и трубопроводы АЭС. Сварные швы и наплавка
- **PNAE G-7-010-89** – Оборудование и трубопроводы АЭС. Правила проверок
- **PNAE G-5-006-87, ОР PNAE G-7-009-89** – Стандарты проектирования сейсмически устойчивых АЭС
- **NP-031-01** – Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций

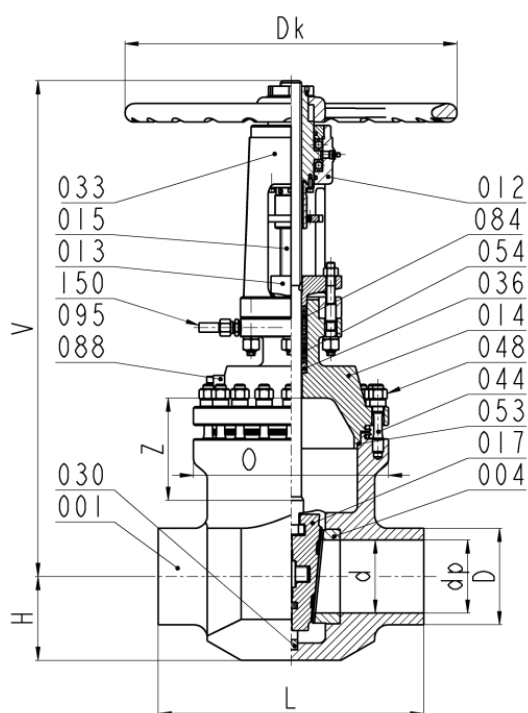
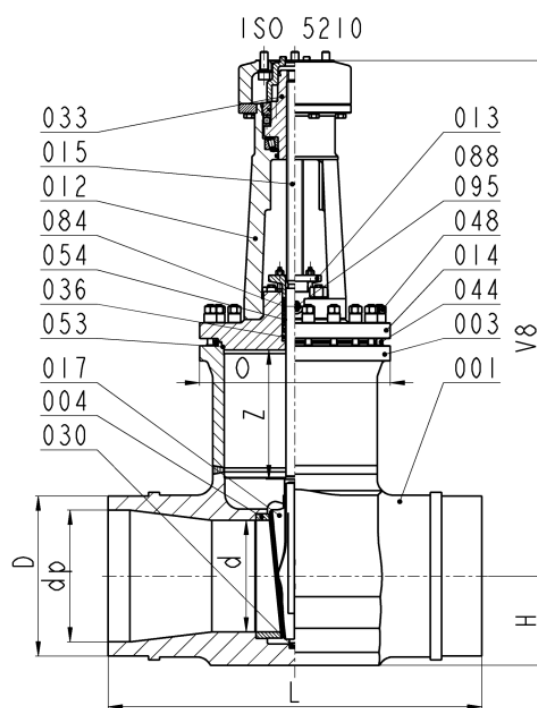
Таблица расчетных и максимальных рабочих параметров

Задвижка		Присоединительные концы	
Макс. давление МПа	Макс. температура °C	Макс. давление МПа	Макс. температура °C
Задвижки DN 200-400, Pp до 4 МПа, углеродистая и нержавеющая сталь			
4	250	2,5	250
		4	250
Задвижки DN 200-300, Pp более 4 до 9,2 МПа, углеродистая и нержавеющая сталь			
9,2	300	6	275
		8,6	300
		9,2	300
Задвижки DN 65-150, Pp до 9,2 МПа, углеродистая и нержавеющая сталь			
9,2	300	2,5	250
		4	250
		6	275
		8,6	300
		9,2	300
Задвижки DN 200-350, Pp более 9,2 до 12 МПа, углеродистая сталь			
12	300	11	300
		12	250
Задвижки DN 200-350, Pp более 9,2 до 14 МПа, нержавеющая сталь			
14	335	11	300
		14	335
Задвижки DN 65-150, Pp до 12 МПа, углеродистая сталь			
12	300	2,5	250
		4	250
		6	275
		8,6	300
		9,2	300
		12	250
Задвижки DN 65-150, Pp до 14 МПа, нержавеющая сталь			
14	335	2,5; 4	250
		9,2; 11	300
		12	250
		12	300
		14	335
Задвижки DN 80/75, Pp более 14 до 25 МПа, нержавеющая сталь			
18	350	18	350
20	300	20	300
25	250	25	250
Задвижки DN 250-300/350, Pp более 14 до 20 МПа, нержавеющая сталь			
18	350	18	350
20	300	20	300
Задвижки DN 400 – 600, Pp до 12 МПа, углеродистая сталь (классификационная маркировка 3С)			
4,4	256	4,4	256
6,8	220	6,8	220
7,2	220	7,2	220
8,6	300	8,6	300
12	300	12	300

Материалы основных деталей


	Наименование детали	Материал		
001	Корпус	11416	22K	08X18H10T
004	Седло			
003	Фланец			
014	Крышка			
017	Клин			
088	Пробка	12020		08X18H10T
015	Шпindelь	14X17H2, 17134 – с твердым слоем Cr		
030	Направление клина	11523		17027.4
012	Бугель	422743, 11416		
013	Крышка сальника	422743, 11416		
033	Гайка шпindelя	423046/11416		
044	Стяжной болт	15320		
048	Гайка	15236		
036	Втулка	08X18H10T		
084	Кольцо	08X18H10T		
053 054 095	Уплотнительное кольцо	Экспандированный графит		

Примечание: Уплотнительные поверхности седла и золотника наварены наплавкой твердого бескобальтового сплава
 Рекомендованные запасные части по заказу: уплотнительные кольца (053, 054, 095), шпindelь (015), гайка шпindelя (033), клин (017)

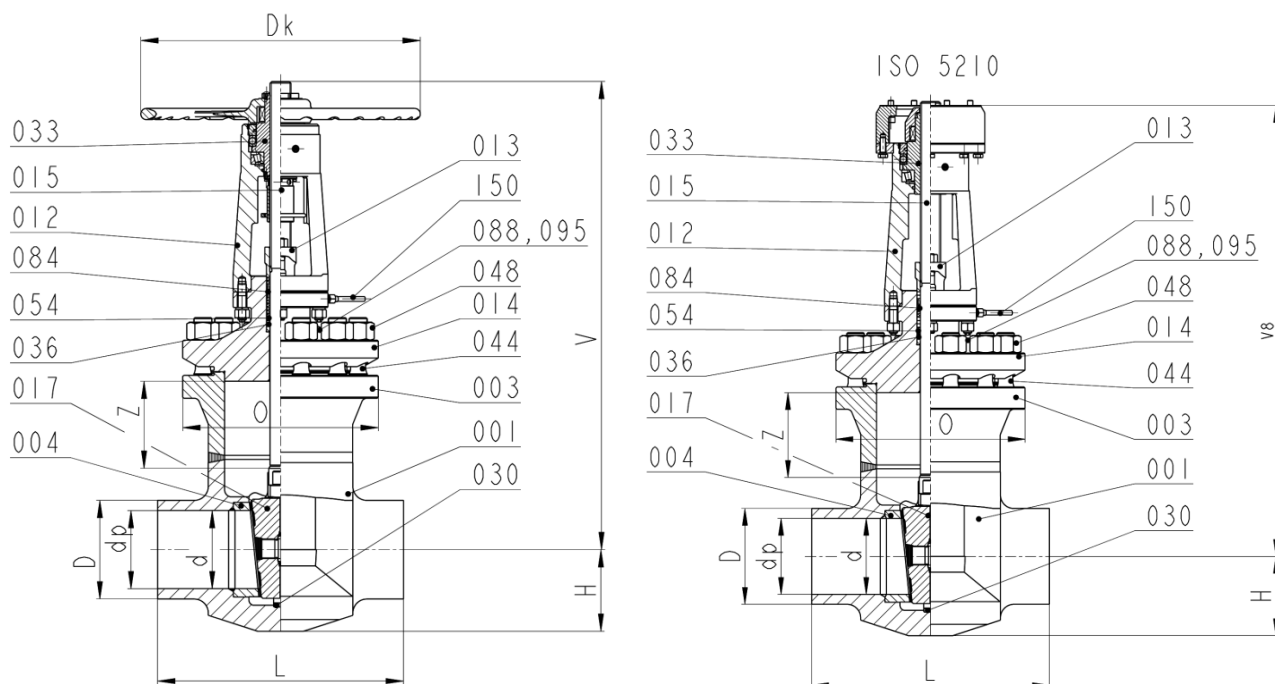
Таблица строительных размеров

DN 65 – 300, Pp до 9,2 МПа

DN 350 – 400, Pp до 4 МПа
Задвижки с маховиком и в исполнении для электропривода и редуктора

DN	Pp МПа	D	dp	d	Dk	H	L	O	V	Z	m кг	V8	m8 кг
65/60	до 9,2	Присоединительные размеры по ТР		60	300	70	330	189	504	80	48	534	55
80/75				75	300	100	360	200	581	113	82	612	96
100/90				90	300	100	400	200	581	113	79	612	93
125/110				110	500	126	400	294	746	154	174	766	179
150/130				130	500	126	400	294	742	157	176	766	181
200/170	до 4			170	500	155	550	306	850	182	237	855	240
250/250				250	710	210	650	420	1095	259	433	1098	442
300/250				250	710	210	750	410	1095	259	554	1098	562
350/300				300	800	240	1000	510	1348	330	960	1386	1118
400/300				300	800	240	1000	510	1348	330	995	1386	1128
200/140	более 4 до 9,2			140	630	157	550	308	860	159	318	870	320
250/225				225	800	245	650	435	1169	242	776	1195	787
300 / 225				225	800	245	750	435	1169	242	870	1195	881

Задвижки быстродействующие с электроприводом

DN	Pp МПа	D	dp	d	Соединение с ЭП	H	L	O	V8	Z	m8 кг
200/170	2,5	Присоединительные размеры по ТР		170	ISO 5210 *)	155	550	300	854	180	219
200/170	4			170		155	550	300	854	180	219
250/225	4			225		235	650	435	1160	242	576

Примечание: *) По требованию заказчика возможны другие типы присоединения


DN 65 – 350, Pp от 9,2 до 25 МПа
**Задвижки с маховиком и в исполнении для электропривода и передачи
(соединение с электроприводом ISO 5210 ¹⁾)**

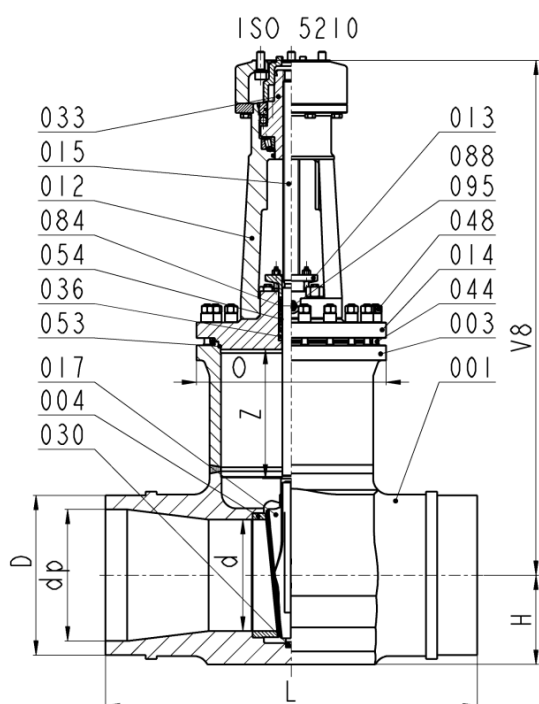
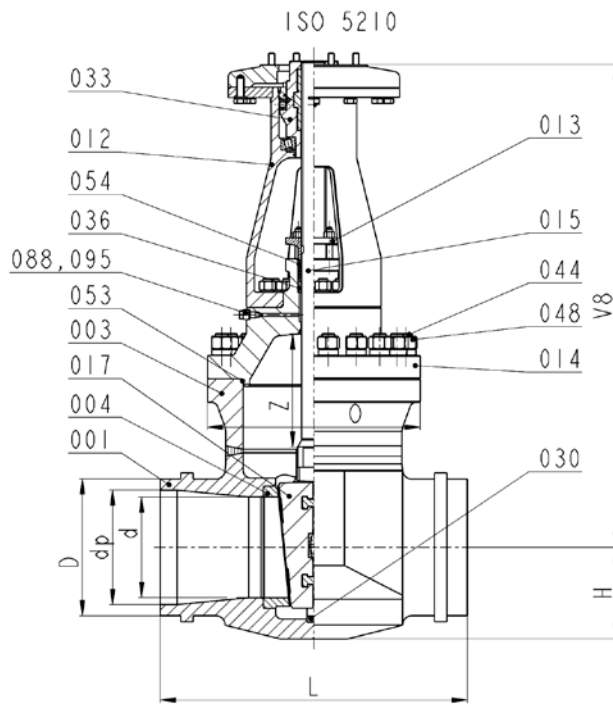
DN	Pp МПа	D	dp	d	Dk	H	L	O	V	Z	м кг	V8	m8 кг
65/55	до 14	Присоединительные размеры по ТР		55	320	70	360	210	585	60	69	607	82
80/75				75	400	90	450	270	635	90	108	650	120
100/75				75	400	90	450	270	635	90	124	650	135
125/110				110	500	130	500	350	830	130	271	835	275
150/110				110	500	130	550	350	830	130	284	835	285
200/140	более 9,2 до 14			140	630	155	650	390	930	171	393	945	398
225/200				200	800	235	750	560	1345	250	1072	1335	1080
250/225				225	800	235	800	560	1348	251	1090	1336	1103
300/225				225	800	235	900	560	1348	251	1214	1336	1220
125-150/110	более 14 до 20			110	500	128	450	335	883	130	366	885	283
250/225		225	ISO 5210	235	800	560	-	255	-	1340	1177		
300/225		225		235	900	560		255		1340	1352		
300-350 /225		225		235	900	560		255		1340	1352		
300-350 /225		225		235	900	560		255		1340	1445		
80/75	более 14 до 25	75		500	130	450		350		870	90	230	875

Задвижка быстродействующая с электроприводом

DN	Pp МПа	D	dp	d	Соедине- ние с ЭП	H	L	O	V8	Z	m8 кг
150/110	до 14	Присоединительные размеры по ТР		110	ISO 5210 ¹⁾	130	500	350	890	130	220
200/140				140		155	650	390	945	170	398
250/200	200			235		800	560	1335	250	1090	
300/225	11/7 ²⁾			225		235	900	560	1360	250	1230
300/225	18/6			225		235	900	560	1360	251	1352
125-150 /110	18/18 ²⁾			110		130	560	335	885	130	294
125/110	14/14 ³⁾			110		130	560	335	780	130	294
300-350 /265	18/6,5 ³⁾			265		263	990	632	1764	296	1726

Примечание:

- 1) По требованию заказчика возможны другие типы присоединения
- 2) САОР
- 3) САОЗ


DN 400– 800, Pp до 12 МПа

DN 400/330, Pp до 12 МПа

- По требованию заказчика можно поставить в исполнении с байпасами
- Максимальная разница давления задвижек DN 500/450 и 600/500 – 3,0÷3,5 МПа – при использовании электропривода

Задвижки с электроприводом

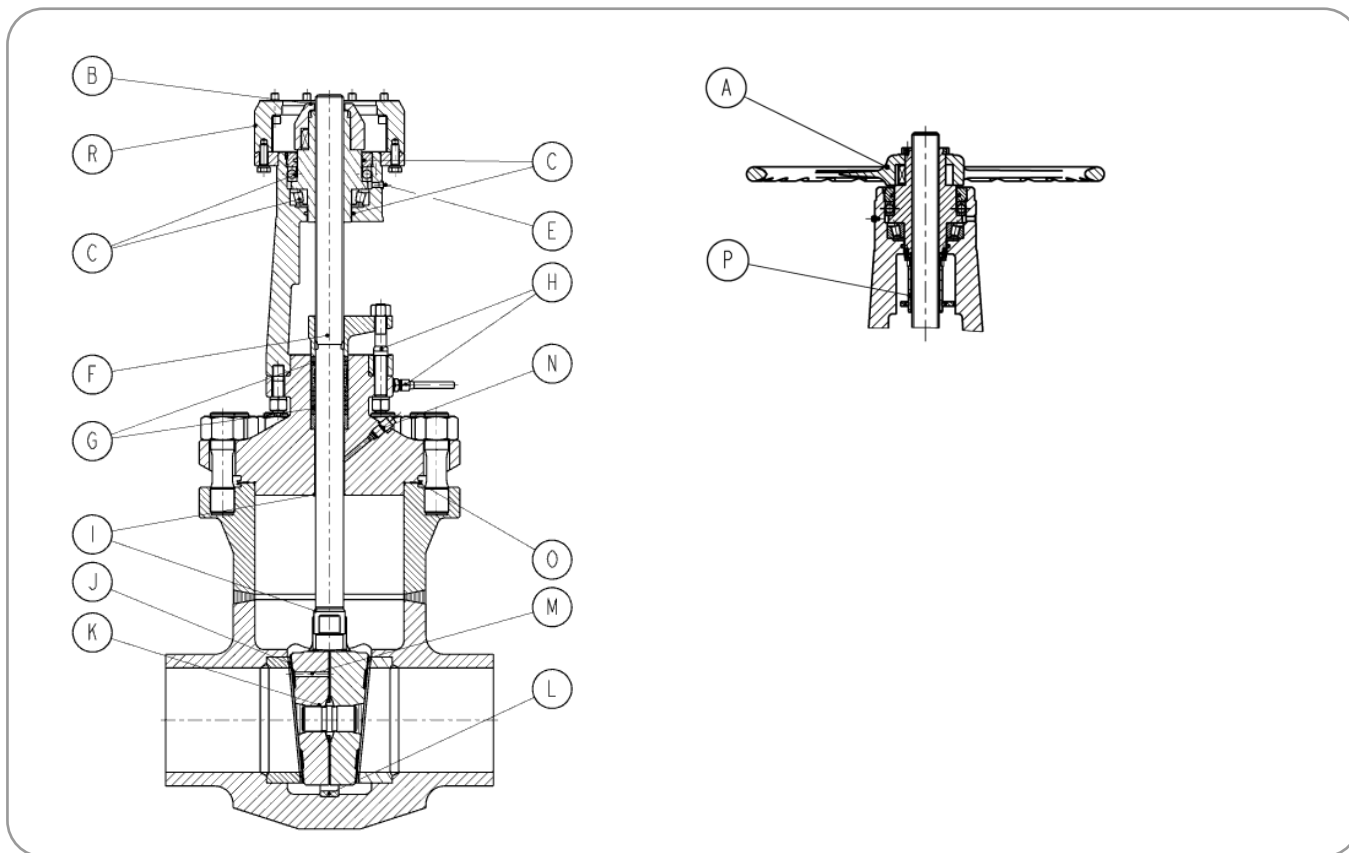
DN	Pp МПа	D	dp	d	Соединение с ЭП	H	L	O	V8	Z	m8 кг
400/400	4,4	Присоединительные размеры по ТР		400	ISO 5210 *)	325	1000	660	1678	445	1940
400/400	6,8			1884							
450/400	4,4			1990							
450/400	6,8			1995							
500/450	4,4			450		360	1200	720	1869	495	2665
500/450	6,8			450		360	1200	950	2510	550	2702
400/330	12			330		300	1000	695	1581	362	2258
500/450	8,6/3,5			450		360	1200	950	2510	550	4025
500/450	12/3,5			450		360	1200	950	2510	550	4025
500/500	8,6/3,5			500		425	1400	1100	2860	650	4425
600/500	12/3,5			500		425	1400	1100	2860	650	4425
800/700	11/2,5			625		515	2060	1110	2275	680	7950

Задвижка быстродействующая с электроприводом

DN	Pp МПа	D	dp	d	Соединение с ЭП	H	L	O	V8	Z	m8 кг
450/400	7,2/7,2	Присоединительные размеры по ТР		400	ISO 5210 *)	325	1000	660	1680	445	1995
400/330	12/12			330		300	1000	695	1585	365	2260

Примечание: *) По требованию заказчика возможны другие типы присоединения

Преимущества конструкции



A	Ижной маховик с упором: Подходит при нехватке места и для достижения требуемого управляющего воздействия
B	Общее присоединение для приводов и передач, согласно ISO 5210: Возможность использования элементов управления от различных производителей
C	Гайка шпинделя размещена в двух подшипниках качения: Упрощает управление
D	Пылевые кольца: Защищают подшипники от грязи
E	Смазка под давлением: Упрощает управление, продлевает срок службы подшипников
F	Шпиндель выдвижной, невращающийся Более надежное уплотнение шпинделя в сальнике
G	Сальник шпинделя – экспандированный графит с крайними маслосъемными кольцами: Надежное уплотнение, экологически чистый материал
H	Сальник шпинделя с отсосом: Аварийная защита от выброса радиоактивных веществ в воздух
I	Обратный клапан шпинделя: Дополнительное уплотнение шпинделем
J	Уплотнительные поверхности наварены наплавкой твердого бескобальтового сплава: Долгий срок службы, устойчивость к износу

K	Клин с наклонными пластинами: Надежная подгонка и уплотнение
L	Демонтируемое направление клина: Простая замена и демонтаж при замене седел
M	Предохранение внутренней части корпуса: Предохраняет корпус от недопустимого повышения давления
N	Отверстие с пробкой: Позволяет осуществить замену сальника, монтаж манометра при испытаниях и выпуске воздуха
O	Конструкция крышки с язычками: Позволяет тройное дополнительное уплотнение завариванием язычков
P	Местный показатель положения клапана: Для ориентации обслуживания задвижек без управления электрическим серводвигателем. Возможность установки дистанционного контроля положения