

## Поворотно-дисковые обратные клапаны ERHARD ERK



**ERHARD** RANGE

# ОПТИМАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Обратные клапаны ERHARD ERK, короткая строительная длина EN 5581, серия 14 результат более чем 50-летнего опыта конструирования и применения поворотно-дисковых обратных клапанов.

Преимущества обратных клапанов ERHARD:

- Оптимальная конструкция, проверенная практическим применением
- Свободновращающийся диск с двойным эксцентриком
- Седло корпуса из нержавеющей стали
- Возможность расположения противовеса с обеих сторон
- Относительно небольшой вес благодаря короткой строительной длине
- Не требует профилактического обслуживания
- Экономичный

## Варианты исполнения

Диаметры	DN150 — DN 1400
Давление	PN10 — PN40
Температура рабочей среды	20°C до + 60°C для жидкостей <sup>1</sup>
Присоединения	- фланцевое согласно EN 1092-2 и ISO 7005-2
Материал корпуса и диска	высокопрочный чугун с шаровидным графитом EN-GJS500-7
Уплотнения	Пербутан, EPDM или Viton
Защита от коррозии	- эпоксидное покрытие ЕКВ - покрытие по требованию заказчика - гуммирование арматуры изнутри

1) высокие температуры — по запросу.

Полная герметичность седла клапана достигается при следующих значениях обратного давления: до DN500 — минимум 2 м вод.ст., свыше DN600 — минимум 5 м вод.ст.

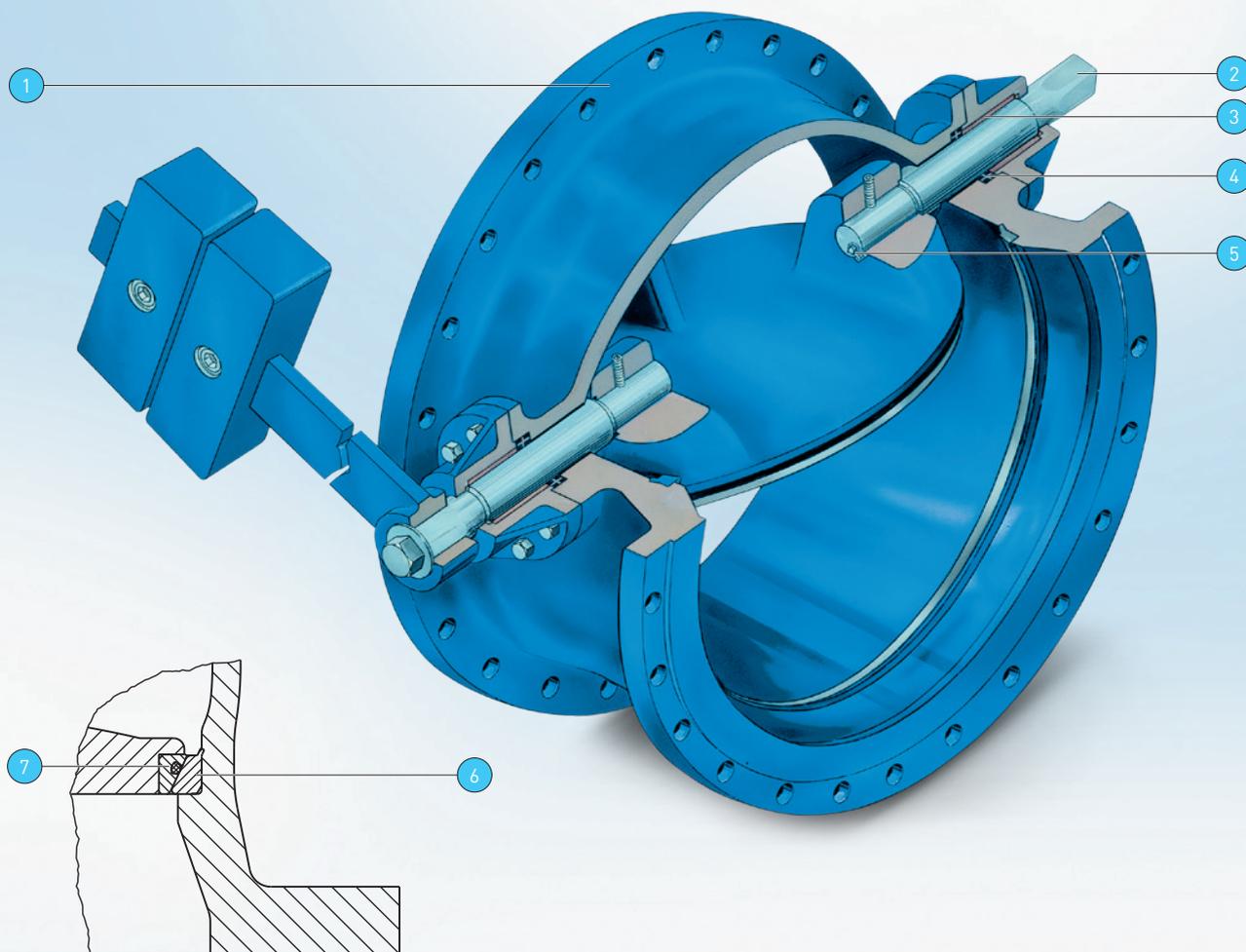
Обратные клапаны ERK применяются при скоростях потока воды, не превышающих следующие значения:

## Значения по EN 1074-1: 2000

Рабочее давление, бар	Скорость потока, м/сек
10	3
16	4
25	5

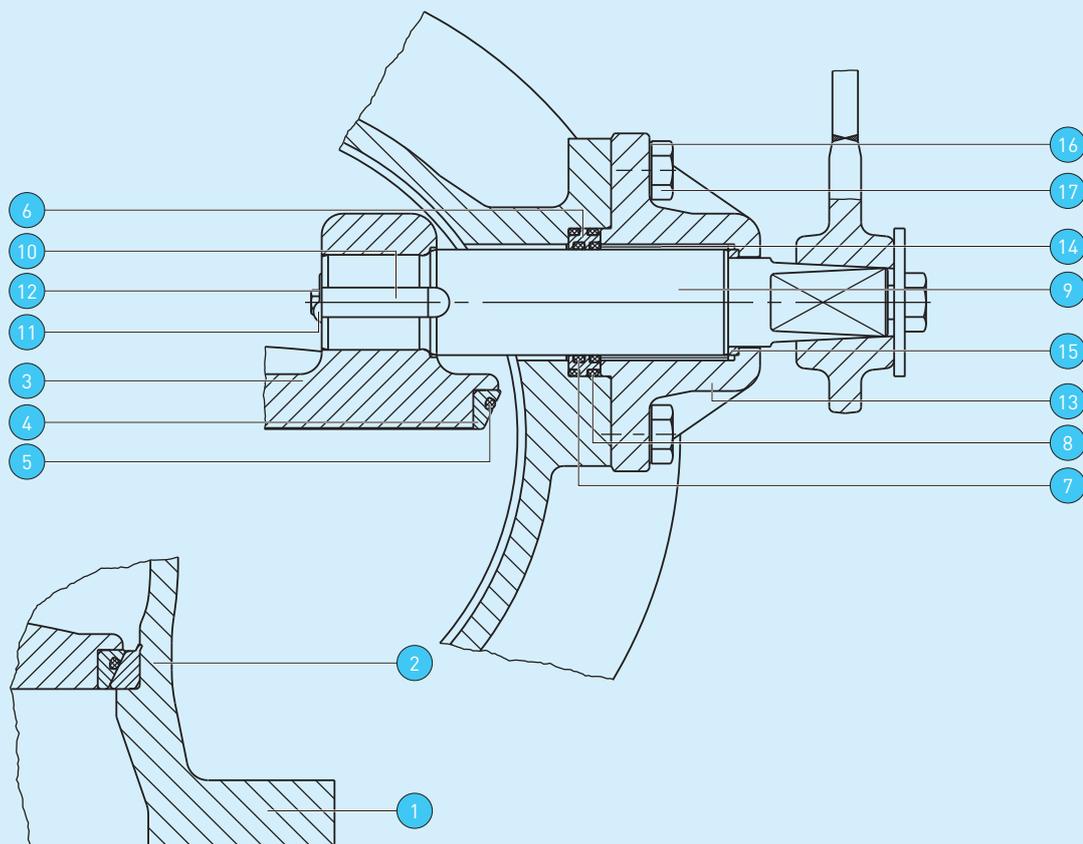
Для исключения рисков производственных травм, в соответствии с национальными требованиями техники безопасности, рекомендуется ограничить доступ в области перемещения противовеса. Соответствующие защитные устройства должны быть установлены на месте эксплуатации. По запросу защитный кожух может быть включен в комплект поставки клапана.

# НЕОСПОРИМЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



- 1 Прочный корпус и диск обтекаемой формы
- 2 Оси, имеющие выход наружу с обеих сторон корпуса, что позволяет встраивать рычаг и противовес с учетом индивидуальных потребностей заказчика
- 3 Не требующие смазки и технического обслуживания подшипники вала
- 4 Не требующие технического обслуживания уплотнения вала
- 5 Особо прочное клиновое соединение между валом и диском
- 6 Цельное седло корпуса из нержавеющей стали, вкатанное в корпус
- 7 Кромка диска из нержавеющей стали, снабженная уплотнением из тонкого, но надежного эластомера

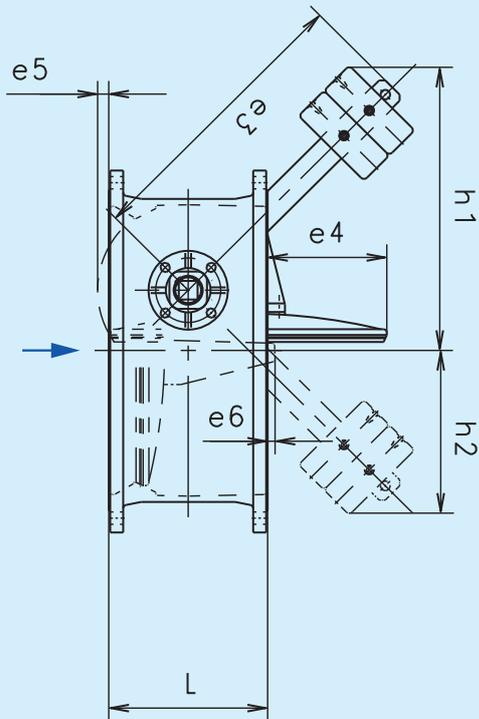
# КОНСТРУКЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ



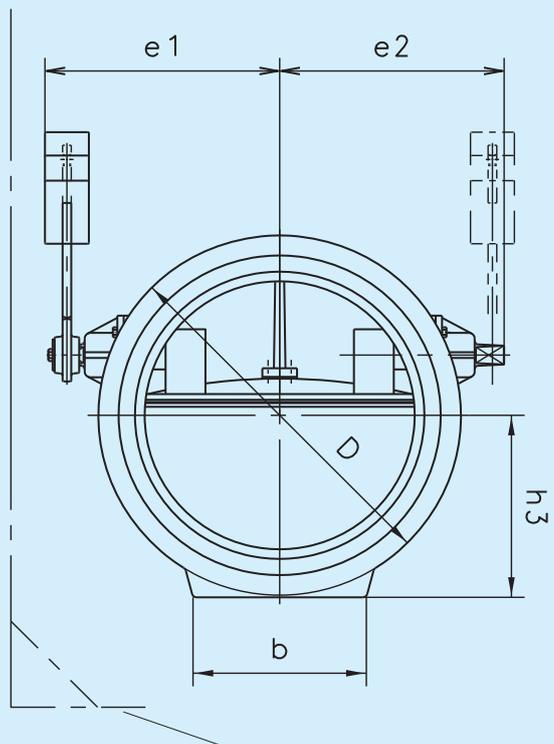
Стандартное исполнение с рычагом и противовесом

Поз.	Наименование	Материалы изготовления	Покрытие
1	Корпус	ВЧШГ	ЕКВ
2	Седло	коррозионностойкая сталь CF-8/GX5CrNi 19-10	
3	Диск1	ВЧШГ	ЕКВ
4	Седло	коррозионностойкая сталь 321/X6CrNiTi 18-10	
5	Уплотнение	эластомер (NBR)	
6	Распорная втулка	коррозионностойкая сталь 321/X6CrNiTi 18-10	
7	О-кольцо	эластомер (NBR)	
8	О-кольцо	эластомер (NBR)	
9	Вал	коррозионностойкая сталь 431/X17CrNi 16-2	
10	Клин	коррозионностойкая сталь 431/X17CrNi 16-2	
11	Защитная пластина	коррозионностойкая сталь 304/ X5CrNi 18-10	
12	Шестигранный винт	коррозионностойкая сталь A4	
13	Фланцевое гнездо	ВЧШГ	ЕКВ
14	Подшипники	сталь-PTFE	
15	Установочное кольцо	латунь	
16	Шайба	коррозионностойкая сталь A2	
17	шестигранный винт	коррозионностойкая сталь A2	
18	рычаг	сталь	ЕКВ

<sup>1)</sup> DN 150 — аустенитная сталь



Начиная с DN700 и выше диск клапана при движении выступает из корпуса и со стороны входа потока



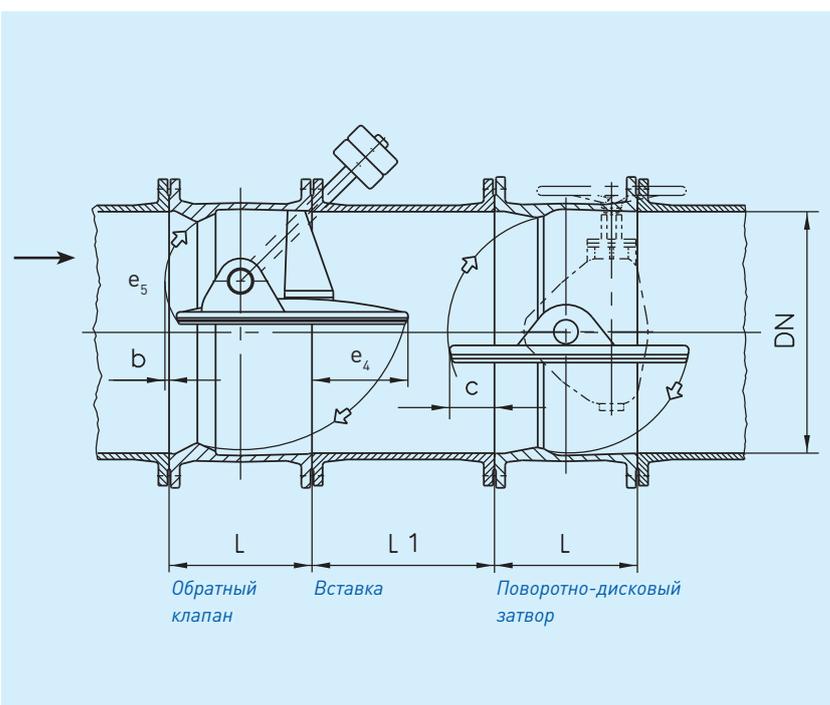
Защитный кожух, устанавливаемый при монтаже

Номинальный диаметр	Строительный размер	Фланец $\varnothing$		Требования по свободной площади						Размеры опоры			Вес		Объем		
		PN 10	PN 16	e1	e2	e3	e4	e5	e6	h1	h2	b	h3	h3		кг	кг
DN	L	D		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм <sup>3</sup>
		PN 10	PN 16	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм <sup>3</sup>
150	210	-	285	230	210	230	-	-	-	210	150	150	-	145	-	45	0,03
200	230	340	340	270	245	250	20	-	-	240	155	160	175	175	55	65	0,05
250	250	400	400	300	280	250	45	-	-	250	145	180	205	205	80	90	0,08
300	270	455	455	350	325	300	70	-	-	300	180	200	230	230	105	115	0,12
350	290	505	520	375	350	350	95	-	-	350	200	225	260	270	140	160	0,18
400	310	565	580	400	375	400	118	-	-	390	230	250	290	295	170	195	0,23
450	330	615	640	450	410	450	142	-	-	450	260	250	315	325	210	240	0,32
500	350	670	715	480	445	500	165	-	-	500	290	300	340	360	270	330	0,41
600	390	780	840	560	515	600	215	-	-	600	350	330	395	425	380	430	0,71
700	430	895	910	640	600	700	263	10	-	680	400	400	455	460	520	570	0,99
800	470	1015	1025	690	655	800	315	15	5	800	460	450	515	520	720	765	1,42
900	510	1115	1125	750	725	900	364	30	20	890	510	550	562	570	950	1020	1,95
1000	550	1230	1255	820	780	1000	410	40	30	990	570	600	630	635	1200	1290	2,58
1100	590	1340	1355	895	860	1000	455	55	45	1030	570	650	680	690	1380	1500	2,88
1200	630	1455	1485	975	935	1000	515	62	35	990	490	700	730	750	1880	2020	3,43
1400	710	1675	1685	1070	1070	1000	615	80	80	1070	480	800	845	850	2970	3120	4,55

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ ОБРАТНОГО КЛАПАНА И ПОВОРОТНО-ДИСКОВОГО ЗАТВОРА

**Внимание!** При монтаже необходимо обеспечить, чтобы рычаг с противовесом обратного клапана находились бы слева по отношению к направлению потока, а редуктор поворотного-дискового затвора — справа по отношению к направлению потока.

Это поможет избежать контакта рычага с противовесом и редуктором.

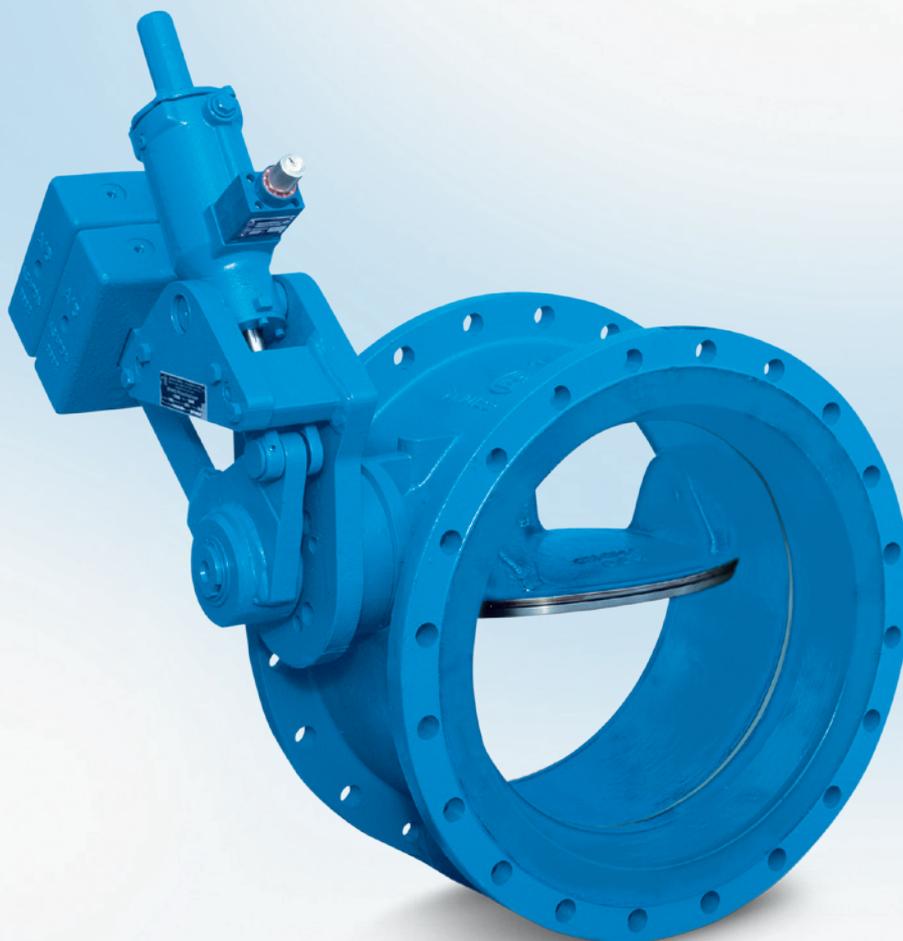


DN мм	L мм	L1 мм	e4 мм	e5 мм	c мм
150	210	–	–	–	–
200	230	150	20	–	–
250	250	150	45	–	–
300	270	150	70	–	2
350	290	200	95	–	25
400	310	225	118	–	40
450	330	250	142	–	55
500	350	300	165	–	65
600	390	400	215	–	95
700	430	500	263	10	120
800	470	600	315	15	150
900	510	650	364	30	180
1000	550	750	410	40	210
1100	590	800	455	55	225
1200	630	900	515	62	270
1400	710	1100	615	80	320

Рекомендуемое минимальное расстояние до места присоединения насоса —  $3 \times DN$ .

Рекомендуемая минимальная скорость потока — 1,5 м/сек.

# ПОВОРОТНО-ДИСКОВЫЙ ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ АМОРТИЗАТОРОМ



Обратные клапаны с гидравлическим амортизатором целесообразно применять в следующих случаях:

- Если ситуация допускает движение жидкости в обратном направлении и требуется закрытие клапана с запаздыванием. Благодаря клапану, регулирующему поток и не зависящему от давления и вязкости жидкости, можно точно устанавливать время закрытия. Результат: мягкое закрытие с амортизацией. Минимальный гидроудар.
- Если требуется амортизация при закрытии диска. Гидравлический амортизатор действует в обоих конечных положениях и стабилизирует движение диска на протяжении всего цикла закрытия. Результат: минимизация возможного удара при закрытии диска клапана и, как следствие, надежная работа клапана.

# ТИПИЧНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ АМОРТИЗАТОРОМ

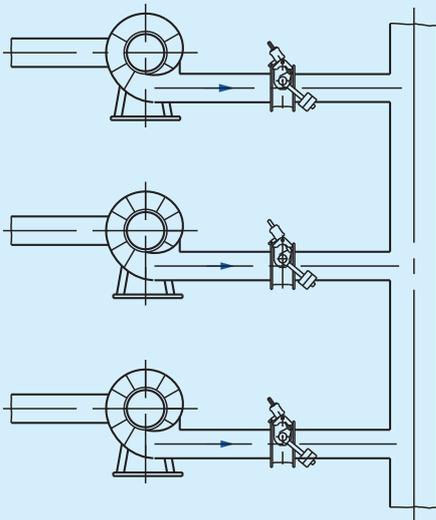
## Трубопровод с параллельно установленными насосами

- Короткий трубопровод
- В случае аварийной остановки насоса с небольшим рабочим колесом возникает резкий разворот потока в обратном направлении и ускорение скорости срабатывания обратного клапана. При отсутствии гидравлического амортизатора такие рабочие условия приводят к сильному гидроудару
- Обратное давление, оказывающее воздействие на закрывающийся диск клапана, является давлением насоса
- Протяженный, крутовосходящий трубопровод, значительное замедление потока.

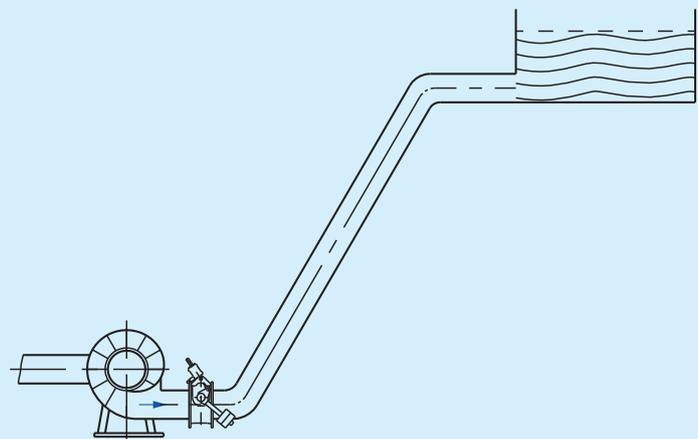
## Трубопровод с восходящим уклоном

- Высокий гидравлический напор обратного тока
- Высокая скорость разворота направления тока жидкости, приводящая к резкому срабатыванию обратного клапана и гидравлическому удару
- Обратное давление, оказывающее воздействие на закрывающийся диск, обусловлено высоким гидравлическим напором.

Трубопровод с параллельно установленными насосами



Трубопровод с восходящим уклоном



# ПРИНЦИП РАБОТЫ И УПРАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО АМОРТИЗАТОРА

Гидравлический амортизатор ERHARD имеет двойную функцию: т.е. торможение скорости движения диска происходит, как при закрытии, так и при открытии.

Соответствующая кинематика и форма амортизационного цилиндра обеспечивают зоны торможения, показанные на диаграмме на стр. 10.

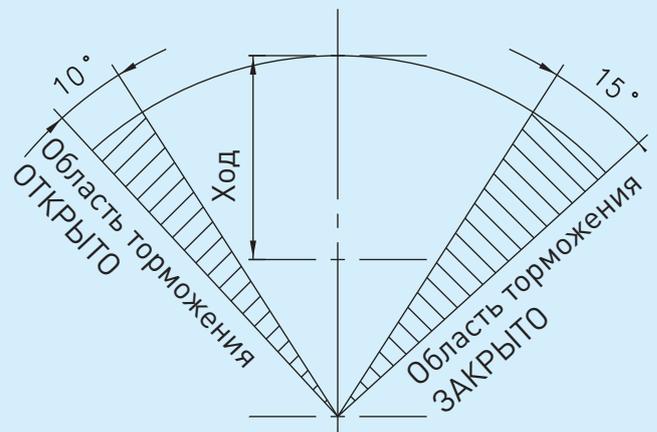
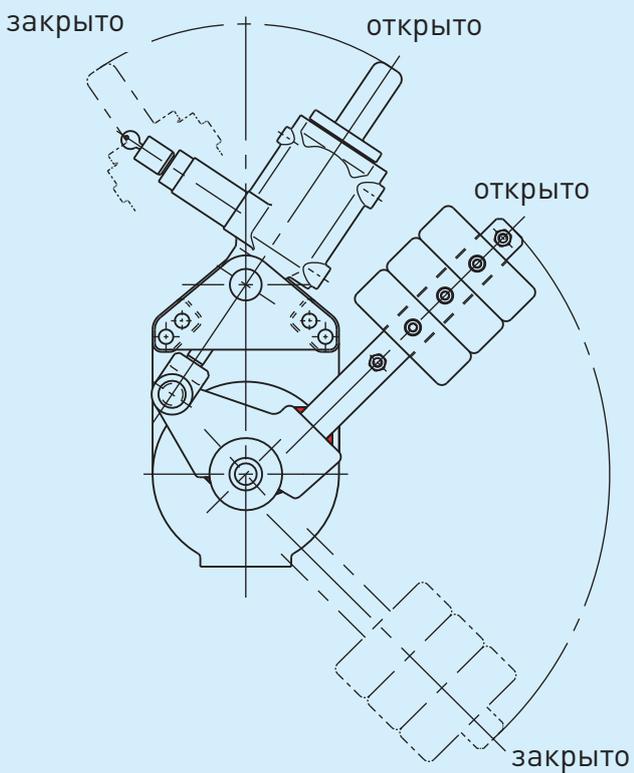
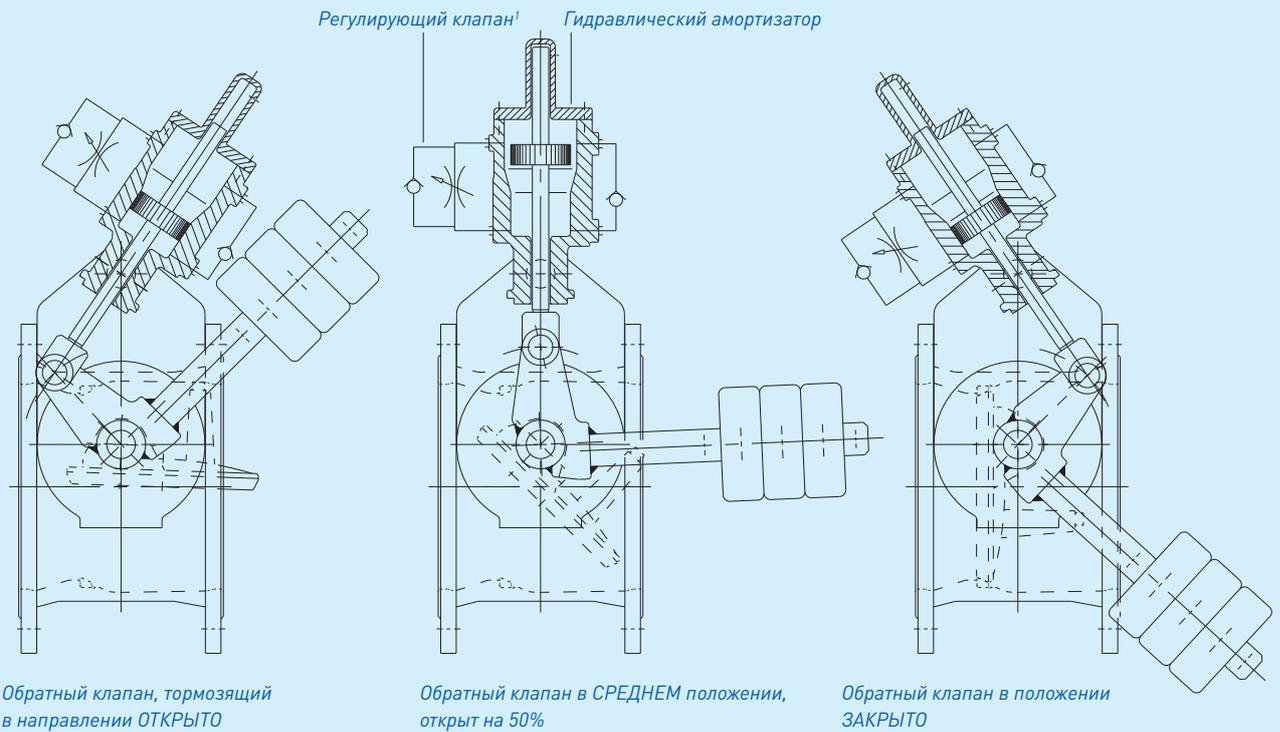
Благодаря внешнему расположению, гидравлический амортизатор имеет очень компактную конструкцию, широкие функциональные возможности и легок в обслуживании.

При оснащении гидравлическим устройством стандартного клапана применяются следующие ограничения по обратному давлению:

DN	Максимальное обратное давление, бар
150	12,5
200	14,5
250	7,1
300	8,5
350	5,4
400	3,6
450	4,5
500	3,3
600	3,2
700	3,1
800	2,9
900	2,9
1000	2,9

Исполнение для более высоких показателей обратного давления возможно по запросу



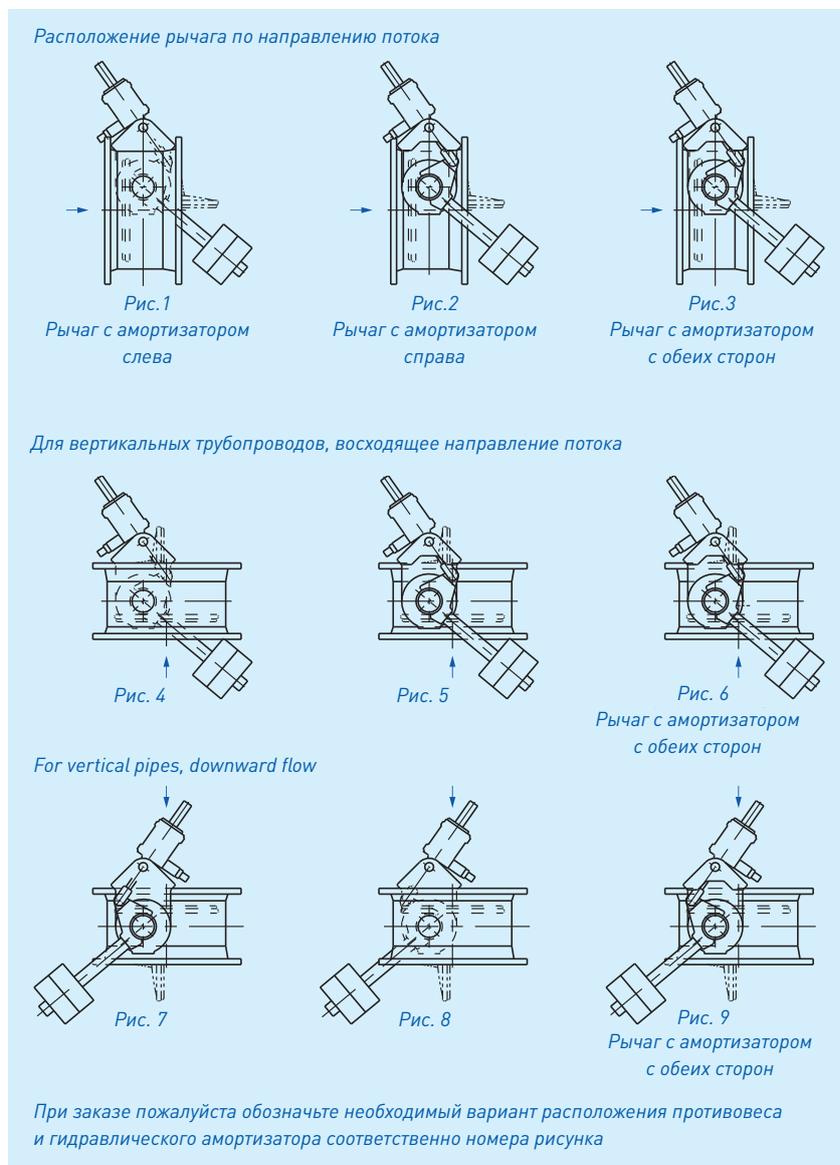


<sup>11</sup> Возможно установка времени торможения путем настройки регулирующего клапана до максимального значения 30 сек. (стандартная конструкция).  
 Более продолжительное время настройки возможно по запросу.

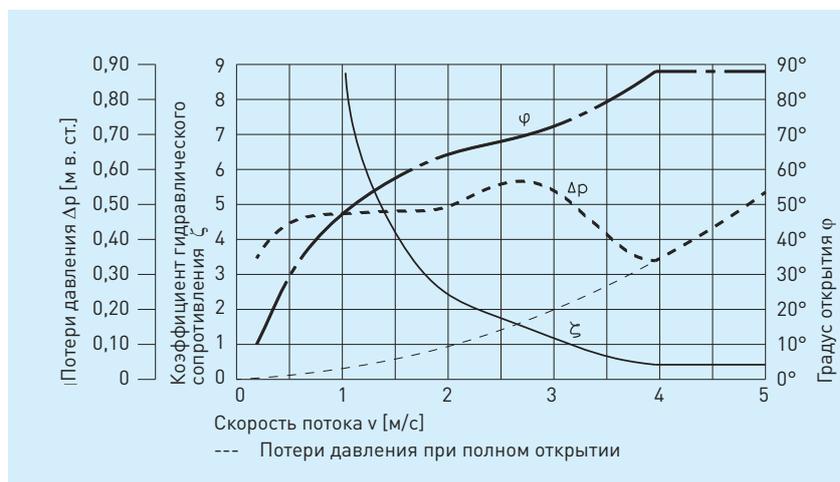
**Специальная конструкция**

Обратный клапан ERHARD с пневматическим устройством для полного открытия обеспечивает:

- Низкие потери давления, независимо от градуса открытия
- Экономичность



**Кривые рабочих характеристик**



Представленная диаграмма сделана на основании показаний работы обратного клапана ERHARD DN 500 PN 10 с рычагом и противовесом, установленном на горизонтальном трубопроводе. В виду схожих геометрических характеристик эти показатели могут быть взяты за основу при расчетах аналогичных показателей обратных клапанов ERHARD других диаметров. Точные показатели, данные и расчеты для других диаметров могут быть предоставлены по запросу.



## Ваш выбор в мире трубопроводной арматуры

TALIS — бесспорный выбор №1 в области транспортировки и регулирования воды. TALIS предлагает лучшие решения в области управления водными и энергетическими ресурсами, а также в промышленной и коммунальной сфере. У нас есть огромный ассортимент продукции для комплексных решений всего водного цикла — от гидрантов, затворов и шиберных задвижек до поршневых клапанов. Наш опыт, инновационные технологии, глобальные знания и индивидуальный подход составляют основу для разработки сбалансированных решений по эффективной обработке такого жизненно важного ресурса как «вода».



### **ERHARD GmbH & Co. KG**

D-89502 Heidenheim

Meeboldstrasse 22

D-89522 Heidenheim

**PHONE** +49 7321 320-0

**FAX** +49 7321 320-491

**E-MAIL** [info@erhard.de](mailto:info@erhard.de)

**INTERNET** [www.erhard.de](http://www.erhard.de)

### **В России и СНГ**

Представительство ООО Талис

Менеджмент Холдинг ГмбХ

127549, Москва,

ул. Пришвина, 8, корп. 2

**ТЕЛ/ФАКС** +7 495 646 34 95

**E-MAIL** [russia@talis-group.com](mailto:russia@talis-group.com)

**INTERNET** [www.talis-group.com](http://www.talis-group.com)