



**PANAM**<sup>®</sup>  
ENGINEERING  
BEYOND  
LIMITS

## Обратные клапаны

Максимальное рабочее давление  
до 414 бар (6 000 psi)



+7 (495) 1423763

sales@panamengineers.ru

www.panamengineers.ru

## Введение

**PANAM**<sup>®</sup> за последние несколько лет стал известным именем на мировом рынке инструментальных фитингов и клапанов. С момента своего создания в 1998 году и до сегодняшнего дня **PANAM**<sup>®</sup> увеличивает ассортимент выпускаемой продукции и расширяет клиентскую базу по всему миру.

Ключевые ценности компании, такие как своевременная доставка, непрерывное повышение качества и надёжности своей продукции, послепродажное обслуживание, играют важную роль в её развитии.

Постоянное совершенствование - это залог успеха. Любые отзывы заказчиков рассматриваются компанией позитивно, тем самым совершенствуются подходы к производству и увеличивается способность выдерживать жесткую конкуренцию. Наша продукция известна тем, что предлагает высококачественные, высоконадежные и недорогие решения для нефтегазовой промышленности.

За многие годы **PANAM**<sup>®</sup> превратилась из компании - производителя продукции в поставщика комплексных решений. В ближайшие годы предприятие планирует достигнуть значительной производственной эффективности для поддержания своей конкурентоспособности, расширяя применение своей продукции в нефтяной, газовой и энергетической отраслях промышленности.

Компания **PANAM**<sup>®</sup> имеет современное оборудование, размещённое на площади более 6000 кв. метров. Это станки с ЧПУ, вертикальные многоцелевые станки, полуавтоматические токарные станки, оборудование для проведения испытаний в условиях высокого давления, оснащенное управлением SCADA, конфигурационный центр для производства датчиков и плюс ко всему этому - высокопрофессиональная команда инженеров-исследователей.

Компания **PANAM**<sup>®</sup> предлагает широкий выбор обратных клапанов из таких материалов, как нержавеющая сталь и латунь.

**PANAM**<sup>®</sup> предлагает продукцию с различными концевыми соединениями, такими как коническая резьба NPT, коническая резьба ISO (BSPT), параллельная резьба ISO (BSPP), метрическая резьба, трубные соединения под обжим, развальцовку, приварку и т. д.

Продукция **PANAM**<sup>®</sup> соответствует требованиям стандартов ASME и стандартов серии MSS. Все материалы поставляются в соответствии со спецификациями ASTM и проверяются независимыми лабораториями.

Обратные клапаны **PANAM**<sup>®</sup> проходят заводские испытания в 100% объеме, соответствуют требованиям NACE MR0175 и NACE MR0103, процесс их производства можно проследить вплоть до номера плавки. Максимальное рабочее давление клапанов до 414 бар (6 000 psi).

## Оглавление

• Описание .....	1
• Характеристики .....	1
• Особенности и преимущества .....	1
• Конструкция и материалы .....	2
• Установочное давление и давление закрытия .....	2
• Типы присоединений и размеры обратных клапанов .....	3
• Очистка и упаковка .....	3
• Информация для заказа .....	4
• Испытания .....	4
• Безопасность при выборе и эксплуатации .....	4
• Информация для заказа запасных частей.....	5
• Продукция Panam Engineers Ltd .....	8

## Описание

Обратные клапаны **PANAM**® предназначены для эксплуатации в коррозионных и опасных средах под давлением до 414 бар (6 000 psi). Клапаны используются в технологическом оборудовании, контрольно-измерительных приборах для управления потоком жидкости или газа. Процесс производства включает в себя высокоточную механическую обработку. Клапаны имеют высокую износостойчивость, максимально эффективны в работе, обладают высоким качеством и ценовой доступностью для применения в системах регулирования в жидких и газообразных средах. Качество обратных клапанов отвечает высоким требованиям, предъявляемых к инструментальной трубопроводной арматуре. Обратные клапаны изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали или латуни.

Возможна поставка обратных клапанов по стандартам NACE MR0175 и NACE MR0103 (для применения в условиях высокосернистых газов). Каждый клапан проходит заводские испытания в полном объеме в соответствии с MSS-SP-99.

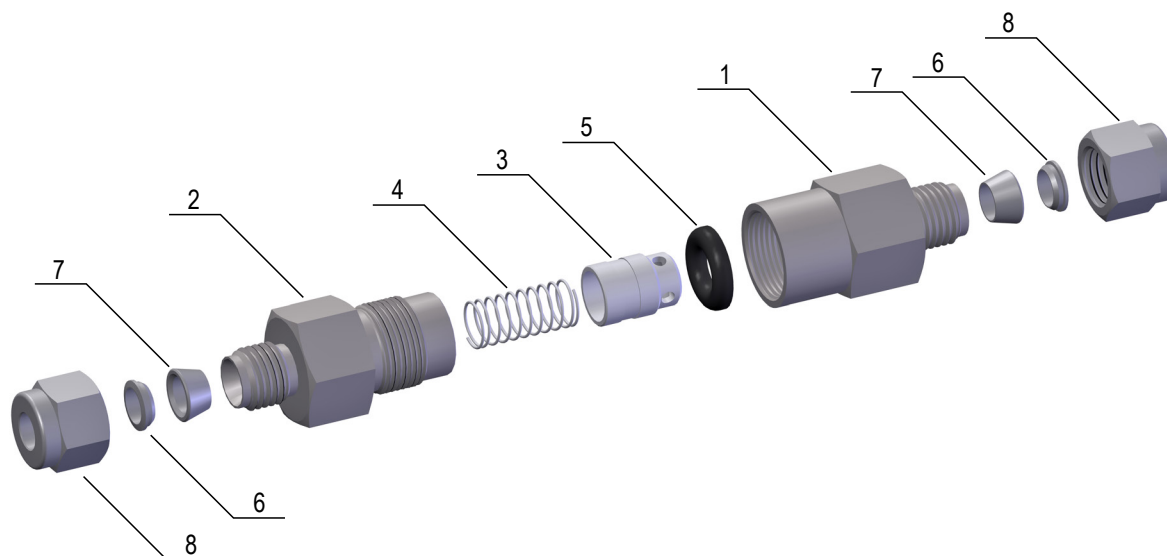
## Характеристики

- В качестве стандартного материала корпуса используется нержавеющая сталь марки F 316.
- Максимальное рабочее давление 414 бар (6 000 psi), опционально до 689 бар (10 000 psi) для клапанов из нержавеющей стали.
- Максимальное рабочее давление 207 бар (3 000 psi), для клапанов из латуни.
- Уплотнение клапана из FKM / NBR / Neoprene / EPDM / Kalrez.
- Диапазон рабочих температур от -23°C до 148°C (от -10°F до 298°F) с уплотнением из NBR.
- Диапазон рабочих температур от -23°C до +204°C (от -10°F до +400°F) с уплотнением из FKM.
- Диапазон рабочих температур от -23°C до +148°C (от -10°F до 298°F) с уплотнением из Neoprene.
- Диапазон рабочих температур от -58°C до +150°C (от -10°F до 302°F) с уплотнением из EPDM.
- Диапазон рабочих температур от -23°C до +315°C (от -10°F до 600°F) с уплотнением из Kalrez.
- Коэффициент пропускной способности (Cv) от 0,09 до 1,8.
- Проходное сечение от 2,5 мм до 19 мм.
- Присоединительные размеры: от 1/8 " до 1" (от 3 мм до 25 мм).
- Варианты присоединения: **PANAM**® обжимное концевое присоединение с двух сторон под трубку дюймового или метрического размера, внутренняя резьба, наружная резьба, наружная резьба / внутренняя резьба, метрическая резьба.

## Особенности и преимущества

- Компактная конструкция клапана позволяет использовать его в условиях ограниченного пространства.
- Конструкция из нержавеющей стали F316 по ASTM A182 для высокой коррозионной устойчивости.
- Разные варианты установочного давления - 1/3 psi (0,02 бар); 1 psi (0,06 бар); 5 psi (0,34 бар); 10 psi (0,68 бар); 25 psi (1,7 бар).
- Возможность установки на заводе любого необходимого установочного давления, помимо стандартных.
- Возможно исполнение обратных клапанов с компрессионными концевыми присоединениями **PANAM**®, исключая конические резьбы и уплотняющие материалы (тефлоновую ленту и герметики для резьбы).
- Возможность отслеживания изделия до номера плавки.

## Конструкция и материалы



№	Деталь	Кол-во	Материал
1.	Корпус клапана	1	A479-SS316
2.	Адаптер	1	A479-SS316
3.	Тарельчатый клапан	1	A479-SS316
4.	Пружина	1	A479-SS316
5.	Уплотнительное кольцо	1	FKM/NBR/Neoprene/EPDM/Kalrez
6.	Заднее обжимное кольцо	2	A479-SS316
7.	Переднее обжимное кольцо	2	A479-SS316
8.	Обжимная гайка	2	A479-SS316

## Установочное давление и давление закрытия

Установочное давление - это давление, при котором происходит открытие клапана. Если давление в системе ниже установочного давления клапана, клапан остается закрытым. Если давление в системе становится выше, чем установочное давление клапана, происходит его открытие.

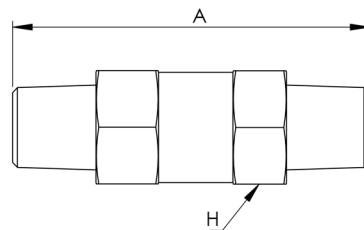
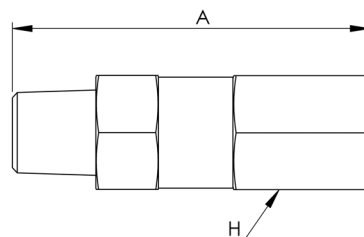
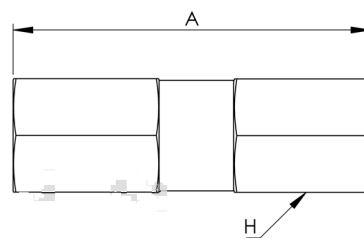
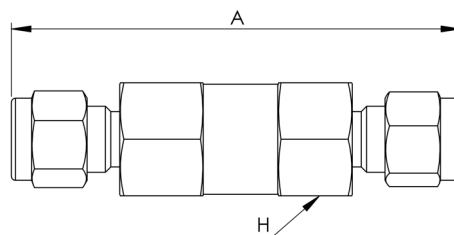
Установочное давление обратных клапанов **PANAM**® устанавливается на заводе.  
В обратных клапанах применяются разные пружины под разное установочное давление.

Каждый обратный клапан **PANAM**® проходит проверку на заводе на безотказность срабатывания, на установочное давление клапана и давление его закрытия.

Установочное давление	
Фунт на кв.дюйм	Бар
1/3	0,02
1	0,06
5	0,34
10	0,68
25	1,7

## Типы присоединений и размеры обратных клапанов

Концевое соединение		Код изделия	Cv	Проходное сечение		A		H	
Тип	Размер			мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм
Трубный фитинг <b>PANAM</b> <sup>®</sup> (дюймовые размеры)	1/8"	PCV-02-SS-OD	0.09	2.5	0.01	73.6	2.9	19.0	0.75
	1/4"	PCV-04-SS-OD	0.37	4.5	0.18	75.3	2.96	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06-SS-OD	0.73	4.5	0.18	74.7	2.94	19.0	0.75
	1/2"	PCV-08-SS-OD	0.73	4.5	0.18	81.2	3.20	22.0	0.87
	3/4"	PCV-12-SS-OD	1.80	8.0	0.31	102.0	4.02	30.0	1.18
	1"	PCV-16-SS-OD	1.80	8.0	0.31	109.0	4.29	36.0	1.42
Трубный фитинг <b>PANAM</b> <sup>®</sup> (метрические размеры)	3мм	PCV-M03-SS-OD	0.09	2.5	0.01	73.0	2.87	19.0	0.75
	6мм	PCV-M06-SS-OD	0.37	4.5	0.18	74.5	2.93	19.0	0.75
	8мм	PCV-M08-SS-OD	0.37	4.5	0.18	76.6	3.02	19.0	0.75
	10мм	PCV-M10-SS-OD	0.73	4.5	0.18	76.2	3.00	19.0	0.75
	12мм	PCV-M12-SS-OD	0.73	4.5	0.18	80.6	3.17	22.0	0.87
	16мм	PCV-M16-SS-OD	1.80	8.0	0.31	103.2	4.06	30.0	1.18
	18мм	PCV-M18-SS-OD	1.80	8.0	0.31	100.8	3.97	30.0	1.18
	25мм	PCV-M25-SS-OD	1.80	8.0	0.31	108.0	4.25	36.0	1.42
Внутренняя резьба NPT	1/8"	PCV-02-SS-FF	0.37	4.5	0.18	50.0	1.97	19.0	0.75
	1/4"	PCV-04-SS-FF	0.73	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06-SS-FF	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	22.0	0.87
	1/2"	PCV-08-SS-FF	1.80	8.0	0.31	82.0	3.23	30.0	1.18
	3/4"	PCV-12-SS-FF	1.80	8.0	0.31	83.0	3.27	36.0	1.42
	1"	PCV-16-SS-FF	1.80	19.0	0.75	100.5	3.96	46.0	1.81
Внутренняя резьба BSPT	1/8"	PCV-02R-SS-FF	0.37	4.5	0.18	50.0	1.97	19.0	0.75
	1/4"	PCV-04R-SS-FF	0.73	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06R-SS-FF	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	22.0	0.87
	1/2"	PCV-08R-SS-FF	1.80	8.0	0.31	82.0	3.23	30.0	1.18
	3/4"	PCV-12R-SS-FF	1.80	8.0	0.31	83.0	3.27	36.0	1.42
	1"	PCV-16R-SS-FF	1.80	19.0	0.75	100.5	3.96	46.0	1.81
Внутренняя резьба BSPP	1/8"	PCV-02G-SS-FF	0.37	4.5	0.18	50.0	1.97	19.0	0.75
	1/4"	PCV-04G-SS-FF	0.73	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06G-SS-FF	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	22.0	0.87
	1/2"	PCV-08G-SS-FF	1.80	8.0	0.31	82.0	3.23	30.0	1.18
	3/4"	PCV-12G-SS-FF	1.80	8.0	0.31	83.0	3.27	36.0	1.42
	1"	PCV-16G-SS-FF	1.80	19.0	0.75	100.5	3.96	46.0	1.81
Наружная/ Внутренняя резьба NPT	1/4"	PCV-04-SS-MF	0.37	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06-SS-MF	0.73	4.5	0.18	60.0	2.36	22.0	0.87
Наружная/ Внутренняя резьба BSPT	1/4"	PCV-04R-SS-MF	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06R-SS-MF	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	22.0	0.87
Наружная/ Внутренняя резьба BSPP	1/4"	PCV-04G-SS-MF	1.80	8.0	0.31	86.0	3.39	30.0	1.18
	1/2"	PCV-08G-SS-MF	1.80	8.0	0.31	86.0	3.39	30.0	1.18
Наружная резьба NPT	1/4"	PCV-04-SS-MM	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	3/8"	PCV-06-SS-MM	1.80	4.5	0.18	60.0	2.36	19.0	0.75
	1/2"	PCV-08-SS-MM	1.80	8.0	0.31	95.0	3.74	30.0	1.18
Метрическая резьба	M20X1,5	PCV-20M-SS-FF	1.80	8.0	0.31	82.0	3.23	30.0	1.18
	M20X1,5	PCV-20M-SS-MF	1.80	8.0	0.31	86.0	3.39	30.0	1.18
	M20X1,5	PCV-20M-SS-MM	1.80	8.0	0.31	95.0	3.74	30.0	1.18



## Очистка и упаковка

Все обратные клапаны **PANAM**<sup>®</sup> проходят очистку в соответствии со Стандартной инструкцией компании Panam Engineers Ltd по очистке и упаковке.

Дополнительно предлагается специальная очистка клапанов от смазки для работы с кислородом с последующей упаковкой, производимая по Специальной инструкции Panam Engineers Ltd по очистке и упаковке.

## Информация для заказа

# PCV-04-SS-MF-1/3-SG

<b>P</b> <b>PANAM</b>	<b>CV</b> Обратный клапан	<b>04</b> Размер соединения*	<b>SS</b> Материал корпуса	<b>MF</b> Тип концевого присоединения	<b>-</b> Материал уплотнительного кольца	<b>1/3</b> Установочное давление клапана	<b>SG</b> Опции
	02 - 1/8" 04 - 1/4" 06 - 3/8" 08 - 1/2" 12 - 3/4" 16 - 1"	M20 - M20 x 1.5 M03 - OD 3 мм M06 - OD 6 мм M08 - OD 8 мм M10 - OD 10 мм M12 - OD 12 мм M16 - OD 16 мм M18 - OD 18 мм M25 - OD 25 мм	SS - нерж. сталь 316 SS V - латунь	OD - трубный фитинг <b>PANAM</b> <sup>®</sup> FF - внутренняя резьба на входе и выходе MF - наружная резьба / внутренняя резьба FM - внутренняя резьба / наружная резьба MM - наружная резьба / наружная резьба MOD - наружная резьба / трубный фитинг <b>PANAM</b> <sup>®</sup>	- - FKM* NB - NBR NE - Neoprene EPDM - EPDM KZ - Kalrez * по умолчанию	1/3 - 1/3 psi (0,02 бар) 1 - 1 psi (0,06 бар) 5 - 5 psi (0,34 бар) 10 - 10 psi (0,68 бар) 25 - 25 psi (1,7 бар)	SG -NACE MR-01-75 OXU-очистка под кислород
<b>* Тип резьбы</b> Без индекса - резьба NPT R - коническая резьба ISO G - параллельная резьба ISO M - метрическая резьба							

## Испытания

Каждый обратный клапан **PANAM**<sup>®</sup> проходит гидростатическое испытание в соответствии с MSS-SP-99. Эта процедура включает в себя гидростатические испытания корпуса клапана и проверку на протечку через уплотнение.

Гидростатическое испытание выполняется с помощью чистой воды или других жидкостей с аналогичной или более низкой вязкостью под давлением в 1,5 раза выше максимального рабочего давления, а испытание на герметичность седла - под давлением в 1,1 раза выше максимального рабочего давления. Каждый клапан также проходит испытание на герметичность уплотнения с помощью азота под давлением 6,9 МПа (1000 psi).

По запросу проводятся дополнительные испытания, в частности виброиспытание, температурное испытание, испытание на герметичность с помощью гелия.

## Безопасность при выборе и эксплуатации

Для безопасной эксплуатации обратных клапанов **PANAM**<sup>®</sup> в любой области применения необходимо внимательно относиться к их выбору. При выборе материалов проектировщику в каждом конкретном случае следует учитывать условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики изделий. Монтаж и техническое обслуживание изделий должны выполняться квалифицированным персоналом. Некорректный подбор, некачественный монтаж или неправильные эксплуатация и техническое обслуживание могут привести к аварии, стать причиной травм и повлечь за собой материальный ущерб.

Компания **PANAM ENGINEERS LLC** предоставляет гарантию на всю производимую и поставляемую продукцию, однако не несёт ответственности за неправильный выбор, монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание поставленной продукции.



## Информация для заказа запасных частей

Пружина для обратных клапанов **PANAM**®.

### PCV-SP-04-MF-1/3

<b>P</b> <b>PANAM</b>	<b>CV</b> Обратный клапан	<b>SP</b> Spring Пружина	<b>04</b> Размер соединения*	<b>MF</b> Тип концевого присоединения	<b>1/3</b> Установочное давление клапана
			02 - 1/8" M20 - M20 x 1.5 04 - 1/4" M03 - OD 3 мм 06 - 3/8" M06 - OD 6 мм 08 - 1/2" M08 - OD 8 мм 12 - 3/4" M10 - OD 10 мм 16 - 1" M12 - OD 12 мм M16 - OD 16 мм M18 - OD 18 мм M25 - OD 25 мм		1/3 - 1/3 psi (0,02 бар) 1 - 1 psi (0,06 бар) 5 - 5 psi (0,34 бар) 10 - 10 psi (0,68 бар) 25 - 25 psi (1,7 бар)

#### \* Тип резьбы

Без индекса - резьба NPT  
R - коническая резьба ISO  
G - параллельная резьба ISO  
M - метрическая резьба

OD - трубный фитинг **PANAM**®

FF - внутренняя резьба на входе и выходе

MF - наружная резьба / внутренняя резьба

MM - наружная резьба/ наружная резьба

MOD - наружная резьба/ трубный фитинг **PANAM**®

Уплотнительное кольцо для обратных клапанов **PANAM**®. При заказе уплотнительного кольца для обратных клапанов, прошедших очистку для работы с кислородом, следует использовать уплотнительные кольца из FKM.

### PCV-SK-04-MF-NB

<b>P</b> <b>PANAM</b>	<b>CV</b> Обратный клапан	<b>SK</b> Sealing kit Комплект уплотнений	<b>04</b> Размер соединения*	<b>MF</b> Тип концевого присоединения	<b>NB</b> Материал уплотнительного кольца
			02 - 1/8" M20 - M20 x 1.5 04 - 1/4" M03 - OD 3 мм 06 - 3/8" M06 - OD 6 мм 08 - 1/2" M08 - OD 8 мм 12 - 3/4" M10 - OD 10 мм 16 - 1" M12 - OD 12 мм M16 - OD 16 мм M18 - OD 18 мм M25 - OD 25 мм		- - FKM* NB - NBR NE - Neoprene EPDM - EPDM KZ - Kalrez * по умолчанию

#### \* Тип резьбы

Без индекса - резьба NPT  
R - коническая резьба ISO  
G - параллельная резьба ISO  
M - метрическая резьба

OD - трубный фитинг **PANAM**®

FF - внутренняя резьба на входе и выходе

MF - наружная резьба / внутренняя резьба

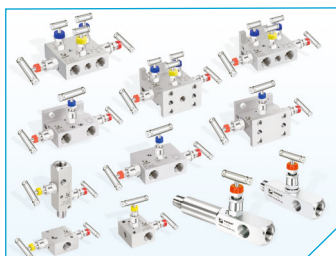
MM - наружная резьба/ наружная резьба

MOD - наружная резьба/ трубный фитинг **PANAM**®

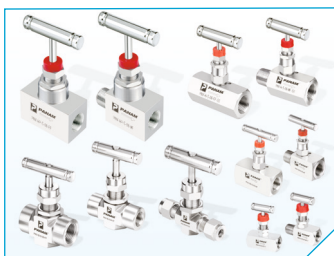




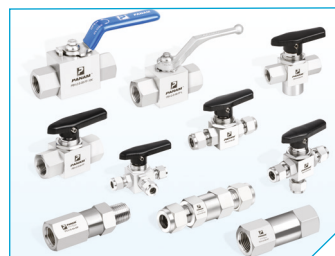




Манифольды и манометрические вентили



Игольчатые клапаны



Шаровые краны и обратные клапаны



Предохранительные клапаны



Фильтры



Трубные фитинги и фитинги HP



Трубные резьбовые фитинги



Резьбовые фитинги под высокое давление



Фитинги под развальцовку 37°



Фитинги под приварку



Фланцевые адаптеры



Регуляторы давления



Технологические манифольды



Коллекторы и конденсатоотводчики



Бесшовная инструментальная трубка



## ***PANAM ENGINEERS LLC***

140120, Московская обл., Раменский р-н, рп. Ильинский, ул. Пролетарская,  
д. 49, оф. 39 • Тел.: +7 (495) 142-37-63

[sales@panamengineers.ru](mailto:sales@panamengineers.ru) • [www.panamengineers.ru](http://www.panamengineers.ru)

Компания ВСП

107023, Россия, Москва, Семеновская площадь, 1а, 18 этаж  
+7 499 4040080

[vsp@vsp-co.org](mailto:vsp@vsp-co.org) • [www.vsp-co.org](http://www.vsp-co.org)