



PANAM

ENGINEERING
BEYOND
LIMITS

Манометрические клапаны

Максимальное рабочее давление
до 414 бар (6 000 psi)



+7 (495) 1423763

sales@panamengineers.ru

www.panamengineers.ru

Введение

PANAM[®] 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**[®] 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**[®] 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**[®] 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**[®] предлагает широкий выбор манометрических клапанов игольчатого типа из различных материалов, таких как нержавеющая сталь, углеродистая сталь, сплавы Монель, Хастеллой.

PANAM[®] 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**[®] соответствует требованиям стандартов ASME и стандартов серии MSS. Все материалы поставляются в соответствии со спецификациями ASTM и проверяются независимыми лабораториями.

Манометрические клапаны **PANAM**[®] 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), возможно изготовление и поставка изделий под более высокое рабочее давление (по предварительному запросу).

Оглавление

• Описание	1
• Характеристики	1
• Особенности и преимущества	1
• Конструкция и материалы	2
• Манометрический клапан с жестким седлом (с наруж./ внутр. резьбой)	3
• Манометрический клапан с мягким седлом (с наруж./ внутр. резьбой).....	3
• Типы присоединений и размеры манометрических клапанов	3
• Варианты исполнения наконечников штока манометрических клапанов	4
• Графики давления/температуры	4
• Характеристики материалов уплотнения	5
• Регулировка уплотнения	5
• Испытания	5
• Очистка и упаковка	5
• Информация для заказа	6
• Безопасность при выборе и эксплуатации	6
• Продукция Panam Engineers Ltd	8

Описание

Манометрические клапаны **PANAM**® игольчатого типа предназначены для эксплуатации в коррозионных и опасных средах под давлением до 414 бар (6 000 psi). Клапаны используются для подключения к импульсным линиям манометров и преобразователей давления. Манометрические клапаны обеспечивают простую изоляцию, калибровку, запорно-спускные операции для манометров, реле давления и преобразователей давления. Процесс производства включает в себя высокоточную механическую обработку. Клапаны имеют высокую износоустойчивость, максимально эффективны в работе, обладают высоким качеством и ценовой доступностью для применения в системах с жидкой и газообразной средами. Качество манометрических клапанов отвечает высоким требованиям, предъявляемых к инструментальной трубопроводной арматуре. Манометрические клапаны изготавливаются из высококачественной нержавеющей стали, углеродистой стали, сплавов Монель и Хастеллой. Возможна поставка игольчатых 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

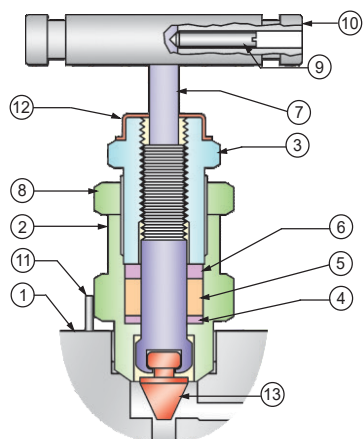
- В качестве стандартного материала корпуса используется нержавеющая сталь марки 316.
- Максимальное рабочее давление 414 бар (6 000 psi), опционально до 689 бар (10 000 psi).
- Уплотнение штока из PTFE/PEEK/Grafoil (PTFE в качестве стандартного материала уплотнения).
- Диапазон рабочих температур от -54°C до 232°C (от -65°F до 450°F) с уплотнением штока из PTFE.
- Диапазон рабочих температур от -40°C до +315°C (от -40°F до +600°F) с уплотнением штока из PEEK.
- Диапазон рабочих температур от -40°C до +648°C (от -40°F до +1200°F) с уплотнением штока из Grafoil.
- Диапазон присоединительных размеров: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", M20x1,5.
- Варианты присоединения: наружная резьба / внутренняя резьба.
- Типы резьбы: коническая резьба NPT, коническая резьба ISO (BSPT), параллельная резьба ISO (BSPP), метрическая резьба.

Материал Grafoil - производство компании TM GrafTech International Holdings, Inc.

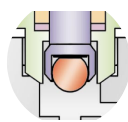
Особенности и преимущества

- Цельная конструкция корпуса клапана для обеспечения высокой прочности и безопасности.
- Конструкция из нержавеющей стали 316 по ASTM A182 для высокой коррозионной устойчивости.
- Рукоятка клапана из нержавеющей стали SS304.
- Противовыбросовый шток.
- Шток с накатанной резьбой и твердым покрытием для придания дополнительной прочности и максимального срока службы.
- Зеркальная полировка штока (16 RMS класс обработки поверхности) для его плавного вращения и увеличения срока службы уплотнения штока.
- Невращающиеся V-образный и шаровой наконечники штока для увеличения срока эксплуатации клапана и предотвращения трения штока о седло.
- Варианты жесткого и мягкого седла клапана на выбор. V-образный наконечник штока для жесткого или мягкого седла, шаровой наконечник штока для жесткого седла клапана.
- Два варианта манометрических клапанов игольчатого типа - с коротким корпусом 110 мм и длинным корпусом 184 мм.
- Труба класса 160 или выше на входе клапана для обеспечения прочности.
- Металлическое уплотнение между корпусом клапана и корпусом уплотнения штока.
- Предохранительный штифт не допускает случайного отворачивания корпуса уплотнения штока при сильных вибрациях.
- Пылезащитный колпачок предотвращает загрязнение резьбы штока.
- Возможность отслеживания изделия до номера плавки.

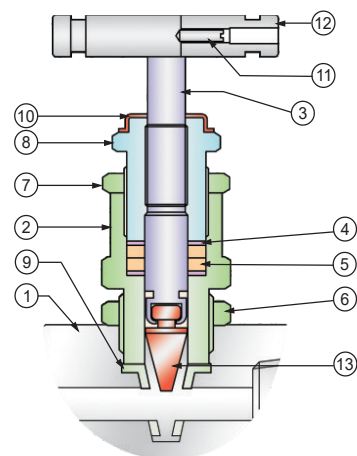
Конструкция и материалы



Невращающийся V-образный наконечник.
Клапан с твердым седлом.



Невращающийся шаровой наконечник.
Клапан с твердым седлом.



Невращающийся V-образный наконечник.
Клапан с мягким седлом.

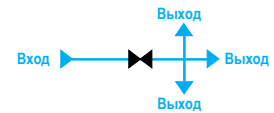
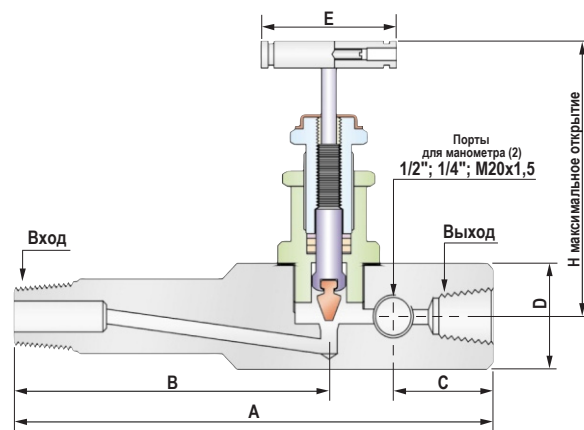
Клапан с твердым седлом

№	Деталь	Кол-во	Материал
1.	Корпус клапана	1	A479-316
2.	Корпус уплотнения штока	1	A479-316
3.	Прижимной болт уплотнения штока	1	A479-316
4.	Нижняя шайба уплотнения штока	1	A479-316
5.	Уплотнение штока	2	PTFE / PEEK / Grafoil
6.	Верхняя шайба уплотнения штока	1	A479-316
7.	Шток	1	A479-316
8.	Стопорная гайка	1	A479-316
9.	Стопорный винт	1	Сталь
10.	Рукоятка	1	A276-304
11.	Предохранительный штифт	1	A479-316
12.	Пылезащитный колпачок	1	Пластик
13.	Невращающийся наконечник штока	1	A564 - 630

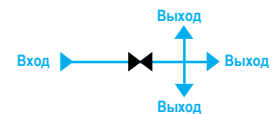
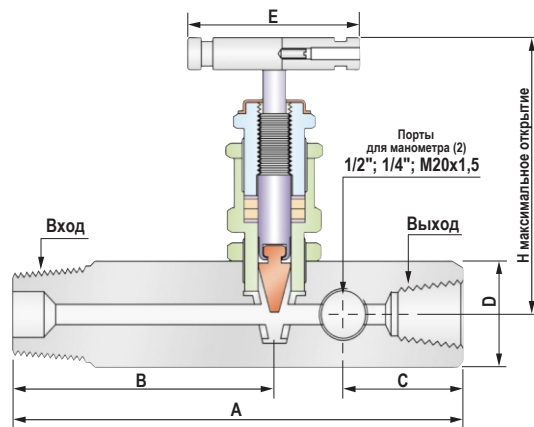
Клапан с мягким седлом

№	Деталь	Кол-во	Материал
1.	Корпус клапана	1	A479-316
2.	Корпус уплотнения штока	1	A479-316
3.	Шток	1	A479-316
4.	Шайба уплотнения штока	2	A479-316
5.	Уплотнение штока	2	PTFE / PEEK
6.	Стопорная гайка корпуса уплотнения штока	1	A479-316
7.	Стопорная гайка уплотнения штока	1	A479-316
8.	Прижимной болт уплотнения штока	1	A479-316
9.	Мягкое седло	1	PTFE / PEEK
10.	Пылезащитный колпачок	1	Пластик
11.	Стопорный винт	1	Сталь
12.	Рукоятка	1	A276-304
13.	Невращающийся наконечник штока	1	A564 - 630

Манометрический клапан с жестким седлом (с наруж./внутр. резьбой)



Манометрический клапан с мягким седлом (с наруж. / внутр. резьбой)



Типы присоединений и размеры манометрических клапанов

Корпус клапана	ДУ, мм	Размер соединения		Размеры, мм					
		Вход (наруж.)	Выход (внутр.)	A	B	C	D	E	H
Короткий	5	1/4"	1/4"	110	76	38	32	64	90
		3/8"	3/8"						
		1/2"	1/2"						
		3/4"	1/2"						
		M20x1,5	M20x1,5						
Длинный	5	1/2"	1/2"	184	123	38	32	64	90
		3/4"	1/2"						
		M20x1,5	M20x1,5						

Варианты исполнения наконечников штока манометрических клапанов

Манометрические клапаны **PANAM**® могут поставляться с различными вариантами исполнения невращающегося наконечника штока:

- V-образный невращающийся наконечник - стандартное исполнение наконечника штока для работы в режиме открытия/закрытия.
- Шаровой невращающийся наконечник штока используется для увеличения рабочего ресурса. Этот вид наконечника более устойчив к деформации.

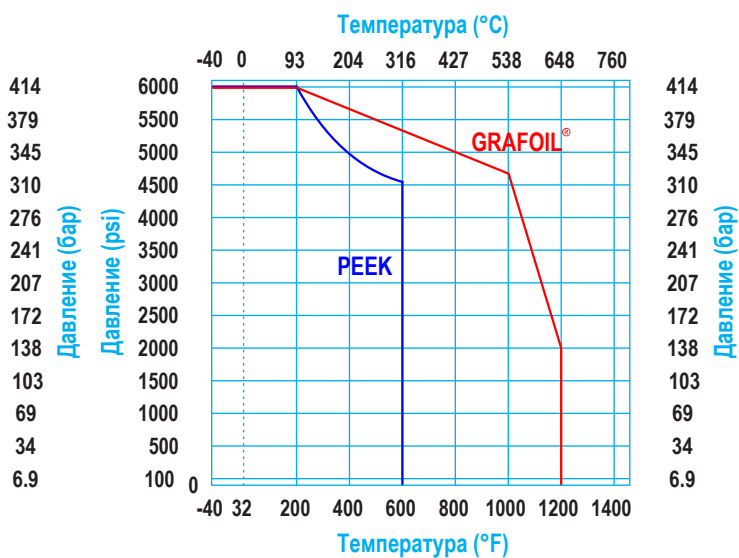
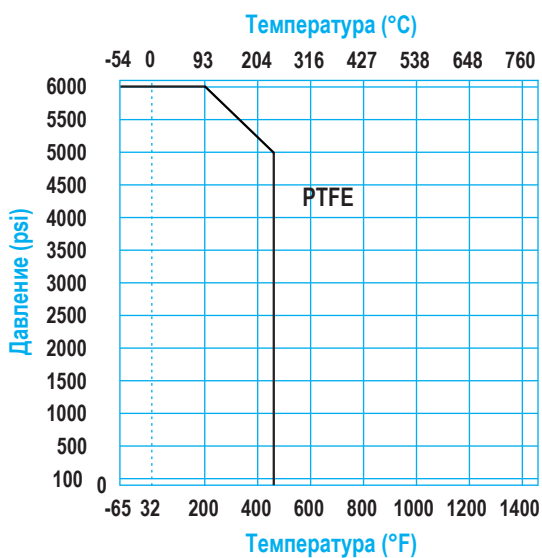
*V-образный
невращающийся
наконечник штока*



*Шаровой
невращающийся
наконечник штока*



Графики давления/температуры



Характеристики материалов уплотнения

PTFE (политетрафторэтилен)

PTFE является отличным материалом для применения в чистых производствах.

- Обладает высокой устойчивостью к химическому воздействию большого числа органических и неорганических реагентов и растворителей.
- Имеет малый коэффициент деформации, увеличенную прочность и стойкость к истиранию, а также малый коэффициент трения.

PEEK (полиэфирэфиркетон)

PEEK является полукристаллическим полимером с высокотемпературной устойчивостью, высокой механической прочностью и химической стойкостью.

- Отличный материал для высокого давления и температуры. Устойчив к химически агрессивным средам и радиоактивному излучению.
- Выдерживает температуру до +260°C (до +500°F) в течении продолжительного времени, а также кипящую воду или пар без потери физических свойств.
- Отличный материал для использования с такими средами, как кислород и азот.
- PEEK не рекомендуется использовать для работы с концентрированными серными и азотными кислотами.

GRAFOIL

Grafoil (терморасширенный графит) это материал с высокой стойкостью к температурным и химическим воздействиям.

- Благодаря своим уникальным особенностям, данный материал используется в условиях высоких температур и агрессивных коррозионных сред.
- Терморасширенный графит в течении долгого времени считается одним из наиболее безопасных материалов для практически любых задач герметизации систем, работающих с жидкостями. Уплотнение из терморасширенного графита используется в условиях применения высоколетучих жидкостей и исключительно высоких температур.

Регулировка уплотнения

В связи с тем, что манометрические клапаны **PANAM**® игольчатого типа предназначены для использования в различных технологических процессах, в некоторых случаях может потребоваться регулировка уплотнения. Заводская установка регулировки уплотнения составляет 69 бар (1000 psi). Информация о необходимости и возможности регулировки уплотнения клапана, а также описание процедуры проведения регулировки отражена в соответствующей инструкции по монтажу и эксплуатации игольчатых клапанов **PANAM**® серии HB.

Испытания

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

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 седла и уплотнения штока 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.

Очистка и упаковка

Все манометрические клапаны **PANAM**® игольчатого типа 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.

PGRV-H-S-88-MF-L-SG

P PANAM	GRV Манометрический клапан	H Тип седла S - мягкое седло H - жесткое седло	S Материал корпуса S - нерж. сталь 316 SS C - углеродистая сталь A 105 M - Monel H - Hastelloy	88 Размер соединения* 44 - 1/4" x 1/4" 66 - 3/8" x 3/8" 88 - 1/2" x 1/2" 128 - 3/4" x 1/2" M20 - M20x1,5 x M20x1,5	MF Тип концевого присоединения MF - наружная резьба / внутренняя резьба	- Наконечник штока - - V-обр. BT - Шаровой	-	-	-	SG Опции L - удлиненная версия B - дренажный клапан P - заглушка SG - NACE MR-01-75 OXY - очистка под кислород
								Макс. рабочее давление - - 414 бар/ 6 000 psi 10K - 689 бар/ 10 000 psi		
								Материал уплотнения штока - - PTFE PK - PEEK HT - Grafoil		

*** Тип резьбы**

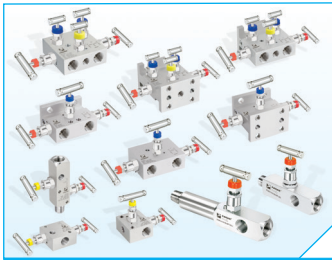
- Без индекса - резьба NPT
- R - коническая резьба ISO
- G - параллельная резьба ISO
- M - метрическая резьба

Другие типы, размеры и материалы также доступны по запросу

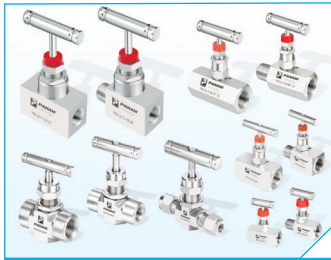
Безопасность при выборе и эксплуатации

Для безопасной эксплуатации манометрических клапанов **PANAM**® 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.



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 LTD.

An ISO 9001:2015 Company

**203, Jaisingh Business Center, Parsiwada, Sahar Road, Andheri (East), Mumbai - 400 099. INDIA
Tel.: +91 22 2831 5555 / 57 / 58 • Fax: +91 22 2831 5574 • email: sales@panamengineers.com /
sales@panam.in website: www.panamengineers.com / www.panam.in**

Компания ВСП

**107023, Россия, Москва, Семеновская площадь, 1а, 18 этаж
+7 499 4040080, vsp@vsp-co.org, www.vsp-co.org**