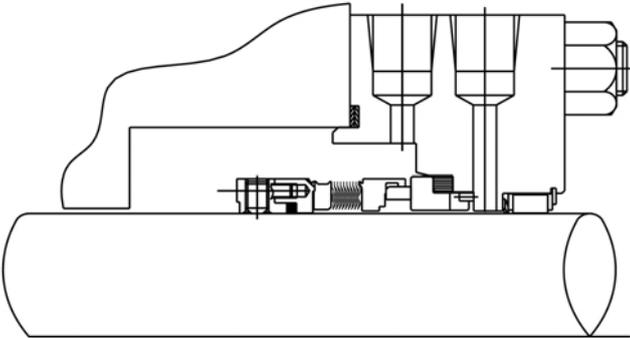




**Торцовое уплотнение с
металлическим сильфоном Sealol®
Тип 606 / Тип 609
Инструкция по
Монтажу и Эксплуатации**



Предисловие

Настоящие инструкции по монтажу и эксплуатации предназначены для ознакомления пользователя с механическим торцовым уплотнением (ТУ) и его применением. При любой операции с уплотнением необходимо прочесть данные инструкции и действовать в соответствии с ними. Инструкции должны быть доступны для дальнейшего пользования.

ВНИМАНИЕ

Данные инструкции служат для установки и эксплуатации торцового уплотнения (ТУ), используемого в центробежном оборудовании; они помогут избежать опасности и повысить надёжность работы ТУ. Требуемая информация может меняться в зависимости от различных типов оборудования или правил установки. Данные инструкции следует читать вместе с руководством по эксплуатации к насосному и другому вспомогательному оборудованию.

Если предполагается эксплуатировать уплотнение с иной целью, чем оно изначально предназначено, либо за пределами рекомендуемых рабочих параметров, необходимо связаться с ф. «Джон Крейн» до его установки и применения.

В результате неправильного обращения, установки и эксплуатации гарантия на данное уплотнение может оказаться недействительной. За информацией относительно эксклюзивной гарантии на продукт и ограничения ответственности обращайтесь в ф. «Джон Крейн».

В случае возникновения вопросов, обращайтесь к сервисному инженеру в ближайшем представительстве ф. «Джон Крейн» или к заводу-изготовителю.

ВНИМАНИЕ

Механические торцовые уплотнения «Джон Крейн» являются продуктами, изготовленными с высочайшей точностью, и должны эксплуатироваться соответственно. Не повредите притёртые пары трения и эластомерные уплотнительные кольца. Не сжимайте и не изгибайте чрезмерно уплотнения до и/или во время установки.

Инструкции по технике безопасности

1. Перечисленные ниже обозначения используются в настоящем руководстве для выделения особо важной информации:

ПРИМЕЧАНИЕ: Специальная информация о том, как наиболее эффективно монтировать и эксплуатировать ТУ.

ВНИМАНИЕ

Специальные инструкции или информация, направленные на предотвращение повреждения ТУ или оборудования, в которое оно устанавливается.



Обязательные инструкции, которые необходимо соблюдать для предотвращения телесных травм или серьёзных повреждений ТУ или оборудования, в которое оно устанавливается.

2. Установка, демонтаж и техническое обслуживание торцового уплотнения должно производиться только квалифицированным персоналом, который ознакомлен и разобрался в данных инструкциях.
3. Данное торцовое уплотнение предназначено исключительно для герметизации вращающихся валов. Производитель не несет никакой ответственности в случае использования уплотнения в иных целях, кроме указанных в данном руководстве.
4. Уплотнение должно использоваться в технически безупречном состоянии и эксплуатироваться в пределах рекомендуемых рабочих параметров и в соответствии со своим назначением, указанным в данном руководстве.

5. Если перекачиваемая среда является опасной или токсичной, необходимо принять соответствующие меры предосторожности для обеспечения герметизации утечек из ТУ. За дополнительной информацией о герметизации опасных или токсичных сред следует обращаться в ф. «Джон Крейн» до установки уплотнения.

6. Ни в коем случае нельзя сжигать детали, содержащие фторуглерод, так как выделяемые при этом газы и отложения чрезвычайно токсичны. При нагреве фторуглерод начинает разлагаться. Поэтому при работе с фторуглеродным материалом, необходимо носить защитные перчатки из-за возможного присутствия фтористоводородной кислоты.

7. Ни в коем случае нельзя сжигать детали, содержащие фторопласт (ПТФЭ), так как выделяемые при этом газы чрезвычайно токсичны.

Перед пуском оборудования

1. Проверьте центровку насоса и привода или мотора.
2. Убедитесь, что крепежные гайки/болты концевой крышки надежно затянуты в соответствии с инструкцией на насосное оборудование, и все установочные винты надежно завинчены.
3. Завершите сборку насоса и проверните вал (вручную, если возможно), для проверки свободного вращения.
4. Проконсультируйтесь со всеми имеющимися в наличии инструкциями по эксплуатации оборудования, чтобы проверить правильность трубообвязки и всех соединений, особенно в отношении системы промывки/рециркуляции ТУ, требований к подогреву и охлаждению, а также необходимость использования вспомогательных услуг.

ВНИМАНИЕ

Данное механическое торцовое уплотнение предназначено для работы в жидкой среде, за счет чего постоянно отводится вырабатываемая им тепловая энергия. Поэтому нижеуказанные проверки должны проводиться не только сразу после установки ТУ, но также каждый раз после любого периода простоя оборудования.

5. Проверьте, чтобы все линии подачи/отвода жидкости в уплотнительную камеру и полость ТУ были открыты и не были засорены. Убедитесь, чтобы уплотнительная камера была тщательно провентилирована и заполнена перекачиваемой жидкостью – смотрите соответствующую инструкцию к насосному оборудованию.

ВНИМАНИЕ

Работа «всухую» часто характеризуется резким звуком из области уплотнения, влечет за собой перегрев и образование царапин или другие повреждения поверхностей пары трения уплотнения, в результате чего появляются чрезмерные утечки и уменьшается рабочий ресурс ТУ.



Перед пуском оборудования убедитесь, что персонал и все вспомогательное сборочное оборудование находятся на безопасном расстоянии, чтобы не допустить контакт с вращающимися элементами насоса, уплотнения, муфты или мотора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Установка ТУ должна производиться только квалифицированным персоналом. В случае возникновения вопросов обращайтесь к инженеру по продажам/сервисному инженеру в ближайшем представительстве ф. «Джон Крейн». Неправильное использование и/или установка данного продукта может привести к телесным травмам и/или вредным выбросам в окружающую среду, а также повлиять на гарантию. За информацией относительно эксклюзивной гарантии на продукт и ограничения ответственности обращайтесь в компанию «Джон Крейн».

Sealol® («Силол»)® является зарегистрированной торговой маркой компании «Джон Крейн»

Основные инструкции

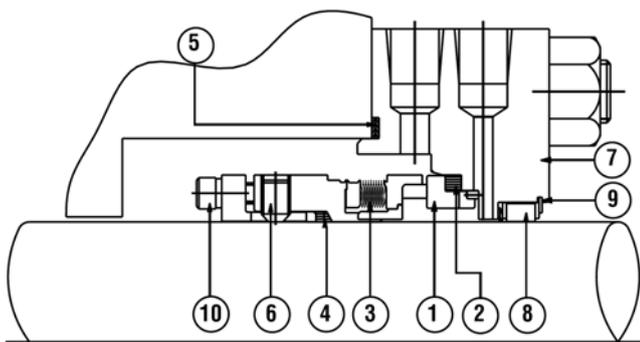
1. Изучите установочный чертеж ТУ и убедитесь, что конфигурация данного уплотнения соответствует используемому насосу. Торцовые уплотнения типа 606 и 609 имеют универсальную конструкцию и могут быть собраны различными способами. Ниже приводится описание стандартной конфигурации и компоновки для данных ТУ.
2. Для обеспечения продолжительной работы обращайтесь с уплотнением бережно. Особое внимание обращайте на притертые пары трения, чтобы не поцарапать и не повредить их.

Стандартная компоновка уплотнений типа 606 и 609

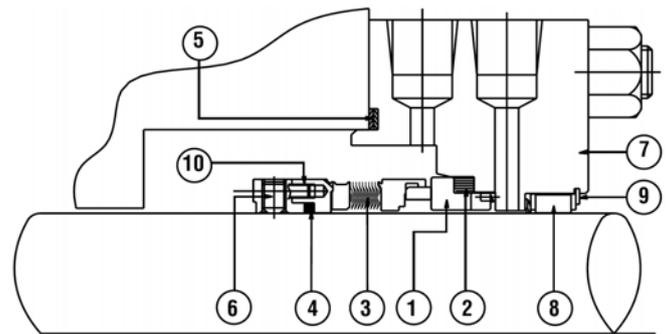
Наименование детали

1	Седло/ стационар.уплот.узел	6	Установочные винты
2	Прокладка седла	7	Концевая крышка в сборе
3	Торец / вращ.уплот.узел	8	Втулка/вкладыш
4	Прокладка торца	9	Стопорное/поджимающее кольцо
5	Манжета концевой крышки	10	Винт с головкой

Стандартная конфигурация ТУ типа 606

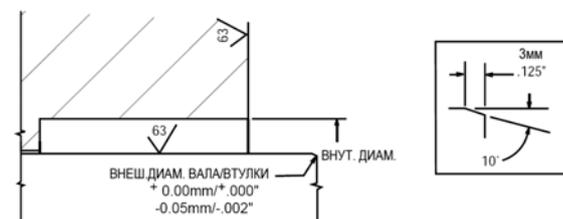


Стандартная конфигурация ТУ типа 609



Подготовка оборудования

1. Проверьте размеры и шероховатость уплотнительной камеры насоса.



2. Измерьте величину свободного хода (осевое биение) вала/втулки (0.13 мм макс. ППИ)



3. Определите перпендикулярность торца уплотнительной камеры по отношению к валу (0.001 мм на мм диам. вала, макс. ППИ) и concentricity вала по отношению к камере уплотнения.



4. Измерьте биение вала/втулки (допускается 0.001 мм на мм. диам. вала по макс. ППИ)

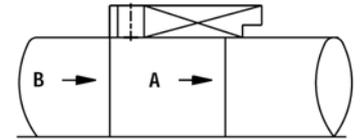
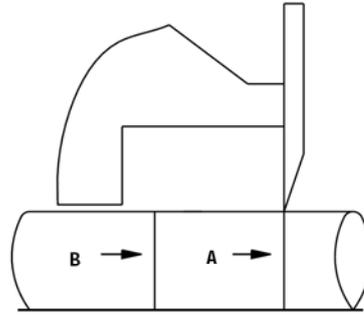


ПРИМЕЧАНИЕ: В случае если замеренные показатели превышают данные величины, то до установки уплотнения отрегулируйте оборудование должным образом, чтобы оно соответствовало заданным параметрам.

Составляющие ТУ

Посадка уплотнения

1. Уплотнительная камера насоса и вал/втулка должны находиться в правильном рабочем состоянии, с помощью проверочной линейки отметите расположение торца камеры ТУ на валу/втулке – линия 'А'. Для большей наглядности используйте синюю краску.
2. Повторно разберите корпус насоса. По установочному чертежу определите от торца уплотнительной камеры всю рабочую длину ТУ. И отметьте это расстояние на валу/втулке – линия 'В'.
3. Стараясь не стереть нанесенную линию 'В', протрите начисто вал/втулку.



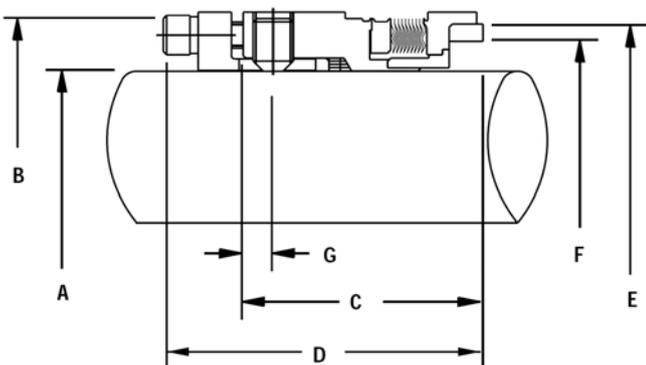
Установочные размеры ТУ типа 606 (дюймы)

Кодировка «Силола» по размеру ТУ	Размер вала						
	A	B	C	D	E	F	G
-16	.750	1.625	1.687	2.312	1.438	1.238	.188
-18	.875	1.750	1.719	2.343	1.565	1.365	.188
-20	1.000	1.875	1.719	2.343	1.719	1.519	.188
-22	1.125	2.000	1.750	2.375	1.845	1.645	.188
-24	1.250	2.125	1.750	2.375	1.970	1.720	.188
-26	1.375	2.250	1.844	2.468	2.095	1.845	.250
-28	1.500	2.375	1.875	2.500	2.220	1.970	.250
-30	1.625	2.500	1.875	2.500	2.345	2.095	.250
-32	1.750	2.625	1.906	2.531	2.471	2.221	.250
-34	1.875	2.750	1.906	2.531	2.595	2.345	.250
-36	2.000	2.875	1.937	2.562	2.721	2.471	.250
-38	2.125	3.000	1.937	2.562	2.846	2.596	.250
-40	2.250	3.250	2.000	2.750	3.096	2.796	.250
-42	2.375	3.375	2.031	2.781	3.221	2.921	.250
-44	2.500	3.500	2.031	2.781	3.347	3.047	.250
-46	2.625	3.687	2.125	2.875	3.502	3.202	.250
-48	2.750	3.812	2.250	3.000	3.627	3.327	.281
-50	2.875	4.000	2.250	3.000	3.772	3.442	.281
-52	3.000	4.125	2.250	3.000	3.897	3.567	.281
-54	3.125	4.250	2.250	3.000	4.022	3.692	.281
-56	3.250	4.375	2.250	3.000	4.147	3.817	.281
-58	3.375	4.500	2.250	3.000	4.272	3.942	.281
-60	3.500	4.625	2.250	3.000	4.397	4.067	.281
-62	3.625	4.750	2.250	3.000	4.522	4.192	.281
-64	3.750	4.875	2.250	3.000	4.647	4.317	.281

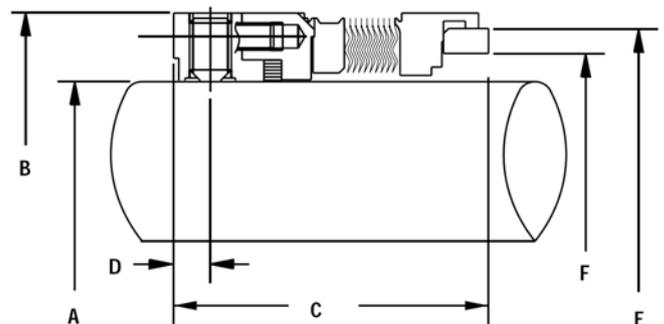
Установочные размеры ТУ типа 609 (дюймы)

Кодировка «Силола» по размеру ТУ	Размер вала					
	A	B	C	D	E	F
-16	1.000	1.625	1.531	.219	1.438	1.238
-18	1.125	1.750	1.562	.219	1.565	1.365
-20	1.250	1.875	1.593	.219	1.719	1.519
-22	1.375	2.000	1.593	.219	1.845	1.645
-24	1.500	2.125	1.593	.219	1.970	1.720
-26	1.625	2.250	1.593	.219	2.095	1.845
-28	1.750	2.375	1.625	.219	2.220	1.970
-30	1.875	2.500	1.625	.219	2.345	2.095
-32	2.000	2.625	1.656	.219	2.471	2.221
-34	2.125	2.750	1.656	.219	2.595	2.345
-36	2.250	2.875	1.719	.219	2.721	2.471
-38	2.375	3.000	1.719	.219	2.846	2.596
-40	2.500	3.250	1.750	.219	3.096	2.796
-42	2.625	3.375	1.781	.219	3.221	2.921
-44	2.750	3.500	1.781	.219	3.347	3.047
-46	2.875	3.687	1.875	.219	3.502	3.202
-48	3.000	3.812	1.875	.219	3.627	3.327
-50	3.125	4.000	1.875	.219	3.772	3.442
-52	3.250	4.125	1.875	.219	3.897	3.567
-54	3.375	4.250	1.875	.219	4.022	3.692
-56	3.500	4.375	1.875	.219	4.147	3.817
-58	3.625	4.500	1.875	.219	4.272	3.942
-60	3.750	4.625	1.875	.219	4.397	4.067
-62	3.875	4.750	1.875	.219	4.522	4.192
-64	4.000	4.875	1.875	.219	4.647	4.317

Стандартная уплотнительная головка ТУ типа 606

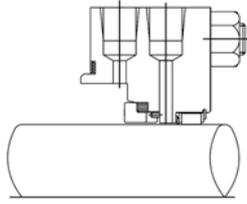


Стандартная уплотнительная головка ТУ типа 609

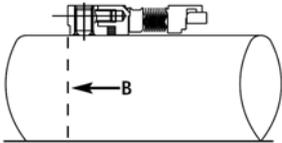


Установка уплотнения

1. Снимите со всех деталей уплотнения упаковку, стараясь не поцарапать и не повредить притертые пары трения. Установите стационарную прокладку в концевую крышку ТУ. Очень осторожно установите седло в положение над прокладкой, следите за тем, чтобы приводные штифты были выровнены и соответствовали своим пазам на седле, равномерно нажимая, вставьте седло на свое место. Осторожно продвиньте собранную концевую крышку вместе с манжетой вдоль по валу от уплотнительной камеры насколько это возможно.

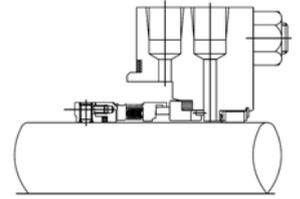


2. Осторожно насадите на вал/втулку вращающийся уплотнительный узел (торец в сборе), стараясь не повредить прокладку. Сдвиньте поджимающее кольцо вдоль по валу в положение за приводной манжетой, чтобы поджать гибкую графитовую прокладку; следите за тем, чтобы не перекосить и не пережать ее. По установочному чертежу выровняйте поджимающее кольцо четко по отмеченной линии 'В' и равномерно затяните установочные винты. (Затянув винты один раз, повторно их уже нельзя использовать. Если по какой-либо причине винты необходимо ослабить, замените их прежде чем повторить вышеуказанные действия, описанные в этом пункте.)



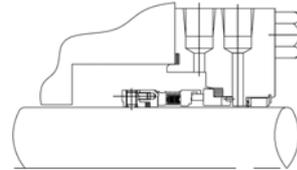
3. Осторожно стараясь не повредить узел ТУ, соберите полностью корпус уплотнительной камеры насоса и установите обратно рабочее колесо.

Убедитесь, что манжета концевой крышки находится на своем месте. Установите собранную концевую крышку вплотную к краю уплотнительной камеры. Затяните вручную болты концевой крышки, продолжайте затягивать болты пока плотно ее не закрепите. Следите за тем, чтобы не перекосить концевую крышку. Проверьте обязательно, чтобы концевая крышка имела концентрическое положение по отношению к втулке вала, чтобы избежать ее возможного повреждения из-за трения.



4. Завершите сборку насоса, периодически проворачивая вал вручную, чтобы убедиться в его свободном вращении.

В случае если вал не поворачивается, это означает, что уплотнение установлено неправильно.



ВНИМАНИЕ

В качестве руководства следует обратиться к установочному чертежу и/или инструкции по эксплуатации насоса в вопросе подключения трубообвязки и регулировки муфты. Действуйте в соответствии с ними.

Картриджные уплотнения

Установка ТУ в консольный насос

1. Разберите корпус уплотнительной камеры. Протрите чисто вал/втулку. Снимите с картриджного уплотнения упаковку. Не разбирайте и ничего не меняйте в картридже ТУ.
2. Продвиньте с помощью оснастки эластичную графитовую прокладку вдоль по валу как можно дальше в сторону подшипников. Продвиньте картридж ТУ в сборе вдоль по валу/втулке как можно ближе к подшипникам. Соберите снова корпус уплотнительной камеры и установите обратно рабочее колесо насоса.
3. Убедившись, что манжета концевой крышки находится на своем месте, установите собранную концевую крышку вплотную к краю уплотнительной камеры. Затяните вручную болты концевой крышки, продолжайте затягивать болты пока плотно ее не закрепите. Следите за тем, чтобы не перекосить концевую крышку.
4. Эксцентричные шайбы и транспортировочные зажимы не снимайте на этом этапе, чтобы обеспечить правильную посадку картриджа ТУ.
5. В случае если установочный чертеж уплотнения показывает, что должны быть рассверлены ответные отверстия под установочные болты втулки картриджа ТУ, тогда снимите эти болты и пометьте их расположение. Открутите концевую крышку картриджа, снимите рабочее колесо, выньте полностью весь картридж ТУ. В отмеченных местах просверлите необходимые отверстия на валу/втулке. Затем повторите с самого начала все действия указанные в пп.1-4.
6. Затягивайте установочные болты втулки картриджа ТУ равномерно. (Если на валу/втулке были просверлены ответные отверстия, следите за тем, чтобы установочные болты точно в них попали.)
7. Затягивайте дальше, поджимая эластичные графитовые прокладки.
8. Снимите транспортировочные зажимы или прокрутите эксцентрики на 180°, чтобы освободить паз на втулке картриджа.
9. Завершите сборку насоса, периодически проворачивая вал вручную, чтобы убедиться в его свободном вращении. В случае если вал не поворачивается, это означает, что уплотнение установлено неправильно.

ВНИМАНИЕ

В качестве руководства следует обратиться к установочному чертежу и/или инструкции по эксплуатации насоса в вопросе подключения трубообвязки и регулировки муфты. Действуйте в соответствии с ними.

Установка уплотнения между подшипниками

1. Разберите корпус подшипника. Снимите с обоих картриджами ТУ упаковку. Не разбирайте и ничего не меняйте в узлах ТУ.
2. Наденьте на вал/втулку картриджи ТУ в сборе, стараясь не повредить прокладки внутри втулок картриджа. Продвиньте с помощью оснастки эластичную графитовую прокладку как можно дальше вдоль по валу. Соберите снова корпуса подшипников, сделайте все необходимые осевые регулировки собранного насосного агрегата.
3. Убедившись, что манжета концевой крышки находится на своем месте, установите концевую крышку в сборе вплотную к краю камеры уплотнения. Затяните вручную болты концевой крышки, продолжайте затягивать болты пока плотно ее не закрепите. Следите за тем, чтобы не перекосить концевую крышку.
4. Эксцентричные шайбы и транспортировочные зажимы не снимайте на этом этапе, чтобы обеспечить правильную посадку картриджа ТУ.
5. В случае если установочный чертеж уплотнения показывает, что должны быть рассверлены ответные отверстия под установочные болты втулки картриджа ТУ, тогда снимите эти болты и пометьте их расположение. Затем открутите концевую крышку картриджа, снимите подшипники и сами картриджи ТУ в сборе. В отмеченных местах просверлите необходимые отверстия на валу/втулке. Затем повторите с самого начала все действия указанные в пп.1-4.
6. Затягивайте установочные болты втулки картриджа ТУ равномерно. (Если на валу/втулке были просверлены ответные отверстия, следите за тем, чтобы установочные болты точно в них попали.)
7. Продолжайте затягивать дальше, поджимая эластичные графитовые прокладки.
8. Снимите транспортировочные зажимы или прокрутите эксцентрики на 180°, чтобы освободить паз на втулке картриджа.
9. Завершите сборку насоса, периодически проворачивая вал вручную, чтобы убедиться в его свободном ходе. В случае если вал не поворачивается, это означает, что уплотнение установлено неправильно.

ВНИМАНИЕ

В качестве руководства следует обратиться к установочному чертежу и/или инструкции по эксплуатации насоса в вопросе подключения трубообвязки и регулировки муфты. Действуйте в соответствии с ними.

Вывод оборудования из эксплуатации

1. Убедитесь, что насос отключен от источника электричества.



Если оборудование работало с токсичными или опасными жидкостями, перед началом работы убедитесь, что оно должным образом дезинфицировано и обезопасено. Помните, что жидкость часто скапливается в полостях ТУ во время отвода и может присутствовать в камере уплотнения. Информацию об особых мерах предосторожности смотрите в руководстве по эксплуатации насоса.

2. Убедитесь, что насос изолирован соответствующими клапанами. Проверьте, чтобы жидкость была отведена и давление полностью сброшено.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание уплотнения нельзя проводить во время его установки. Рекомендуется хранить в запасе уплотнительный узел и седло для немедленной замены демонтированного уплотнения.

Использованные уплотнения рекомендуется возвращать в сервисный центр ф. «Джон Крейн», т.к. полное восстановление уплотнений должно проводиться квалифицированным персоналом фирмы.



Пользователь оборудования несёт ответственность за то, чтобы все детали ТУ, передаваемые третьей стороне, сопровождалась соответствующими инструкциями по безопасному обращению, прикрепленными к внешней стороне упаковки.

Гарантия качества

Данное уплотнение собрано в соответствии со стандартами качества, принятыми на ф. «Джон Крейн» и при правильном техническом обслуживании обеспечит безопасную и надежную работу в пределах максимальных рекомендуемых рабочих параметров, указанных в соответствующей технической документации «Джон Крейн».

Информация для заказа

1. Размер картриджа ТУ = вал или внешний диаметр втулки.
2. Выберите одинарную конструкцию ТУ типа 606 или типа 609
3. Определите, какая требуется конфигурация камеры уплотнения – стандартная или по стандарту API 610.
4. По поводу вариантов материального исполнения или размеров ТУ обращайтесь к инженеру по продажам/сервисному инженеру в ближайшее представительство ф. «Джон Крейн».

Материальное исполнение - стандарт

- Сильфон	Термообработанный материал АМ350 или сплав 718
- Металлические детали	Нержавеющая сталь серии 300
- Пары трения	Графит, карбид вольфрама или карбид кремния Sealide® (Sealide (Силайд) – зарегистрированная торговая марка ф. «Джон Крейн»)
- Статические уплотнители/прокладки	Эластичный графит

Рабочие параметры

- Давление:	- вакуум: 20 бар - вакуум: 69 бар (для двухслойных металлических сильфонов)
- Температура:	-75°C до +425°C (использование эластичных графитовых прокладок)
- Скорость:	- до 25 м/с



Европа
г.Слау, Англия

тел.: 44-1753-224000
факс: 44-1753-224224

Ближний Восток и Африка
Дубай, ОАЭ

тел.: 971-4-3438940
факс: 971-4-3438970

Северная Америка
Мортон Грув

тел.: 1-847-967-2400
факс: 1-847-967-3915

Московское представительство
ф. «Джон Крейн»

тел.: +7 495 970-1275/ 76/ 77
факс: +7 495 970-1278

Латинская Америка
Сан-Паулу, Бразилия
тел.: 55-11-3371-2500
факс: 55-11-3371-2599

Азия
Сингапур
тел.: 65-6512-5200
факс: 65-6512-5233

Хьюстон
тел.: 1-713-944-6690
факс: 1-713-946-8252

Украинское представительство
г. Сумы
тел: +380 542 781644 / +380 542 619403
факс: +380 542 781645

smiths
A part of Smiths Group plc

Информацию о ближайшем к Вам представительстве фирмы «Джон Крейн» Вы можете получить в любом из вышеуказанных центральных офисов.

Если предполагается использовать продукцию, описанную в этой брошюре, в опасных и/или вредных средах, необходимо проконсультироваться с представителями ф. «Джон Крейн» до их выбора и применения. В целях совершенствования своей продукции ф. «Джон Крейн» оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и спецификации уплотнений без предварительного уведомления. Курить при обращении с изделиями из фторопласта (ПТФЭ) опасно. Нельзя сжигать старые и новые изделия из фторопласта.

©2008 John Crane

Отпечатано 03/08

www.johncrane.ru

Сертифицировано по ISO 9001 и ISO QS 9000.