


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОВОРОТНЫЙ КЛАПАН-БАБОЧКА ПУНКТ 375 - 376 -377 , 385 - 386 - 387

УКАЗАТЕЛЬ:

	Стр.
1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	3
3. РЕЖИМ РАБОТЫ	4
4. ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	5
5. УСТАНОВКА	6
6. МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПРОЧНОСТЬ 	7
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 	7
8. ОСОБЫЕ ВЕРСИИ	9
9. ХРАНЕНИЕ 	9
10. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	10
11. УТИЛИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ 	11
12. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	11

 **экологически безопасно:** Лист, который представлен в разделах данного руководства, содержит инструкции по правильной эксплуатации продуктов и инструкции по обеспечению защиты окружающей среды.

OMAL S.p.A. сохраняет право изменять характеристики и данные своей продукции в любое время для улучшения ее качества и продолжительности использования.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по установке, эксплуатации и обслуживанию разработано в соответствии с:

- Директивой 2014/68/ЕС «Оборудование, работающее под давлением» PED
- Директивой 2006/42/ЕС «Директива по машинному оборудованию» MD
- Директивой 2014/34/ЕС «Оборудование и защитные системы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных зонах» АТЕХ

Были также применены следующие технические стандарты/технические спецификации:

UNI CEN/TS 764-6 Оборудование под давлением - Часть 6: Структура и содержание инструкции по эксплуатации

Ниже приведены инструкции по технике безопасности, минимальные указания по хранению, установке, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и утилизации клапанов-бабочка по истечении срока эксплуатации.

OMAL снимает с себя всякую ответственность за ущерб, вызванный некорректным использованием, даже частичным, информации, содержащейся в настоящем руководстве.

OMAL S.p.A.

Штаб-квартира: Via Ponte Nuovo, 11 - 25050 Rodengo Saiano (BS) Italy · Производственный объект: Via Brognolo, 12 - 25050 Passirano (BS) Italy
 Тел. +39 030 8900145 · Факс: +39 030 8900423 · info@omal.it · www.omal.com

1. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поворотные клапаны-бабочки OMAL доступны в версиях WAFER в размерах от диаметра 40 до номинального диаметра 600 и в версиях LUG от диаметра 40 до диаметра 300). Клапаны были спроектированы и изготовлены для большинства сфер применения во всех возможных отраслях промышленности и имеют следующие основные характеристики:

- Общие требования в соответствии со стандартом UNI EN593
 - Стандартизированные размеры EN 558 серии 20
 - Уплотнение в соответствии со стандартом EN 12266-1 A с перепадом давления 16 бар и 10 бар.
 - Защитное полужесткое уплотнение получено путем вулканизации эластомерного слоя на жесткой опоре кольца.
 - Геометрия уплотнения оптимизирована для идеального прилегания к корпусу клапана и уплотнения на фланцах без дополнительных элементов.
- Затяжка фланцевых соединений не влияет на рабочий цикл устройства или работу самого клапана.
- Клапан-бабочка выполнен со шлифованными краями, что позволяет оптимизировать уплотнение, уменьшить рабочий момент при маневрировании и значительно снизить износ прокладки.
 - Направляющие втулки клапанов.
 - Стержневая муфта с двойным валом, изготовленная без крепежных элементов (винты, болты, штифты и т. д.) для того, чтобы устранить элементы, подверженные риску коррозии и поломки, и облегчить разборку для технического обслуживания или же очистки.
 - Сцепление с любым приводом (пневматическим, электрическим, ручным и т. д.) осуществляется с помощью шейки клапана в соответствии со стандартом EN ISO 5211
 - Все металлические детали пригодны или обработаны для предотвращения коррозии.

2. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Жидкости для эксплуатации

Клапаны спроектированы и испытаны для работы со всеми типами жидкостей группы 1 в соответствии с Директивой 2014/68/ ЕС, будь то жидкие или газообразные вещества. Заказчик или Инженерная компания, которая курирует проект, несет ответственность за выбор материалов, из которых изготовлен клапан, пригодных для химической или физической совместимости с жидкостью для эксплуатации. Техническая поддержка OMAL, в рамках своих знаний, будет сопровождать клиента на этапе выбора лучшего продукта для целевого применения. Однако окончательную ответственность несет Заказчик или соответствующая Инженерная компания.

2.2 Рабочее давление

Клапаны предназначены для постоянного использования при: Номинальном давлении PN 16 бар от диаметра 40 до 300 и номинальном давлении 10 бар от диаметра 350 до 600, использование клапанов никогда не должно превышать значение номинального давления PN.

2.3 Температура использования

Клапаны серии 375 376 377 385 386 387 (сфероидальный чугунный корпус A536) были разработаны и испытаны для постоянной работы, с поддержанием значения допустимого давления PS (RT) для всего ожидаемого диапазона температур. Максимальный предел использования этих клапанов зависит от эластомера уплотнения.

Ниже представлены эксплуатационные пределы для различных материалов:

NBR : - 23°C + 82°C

EPDM : - 25°C + 135°C

FKM : - 10°C + 190°C

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, рабочие температуры эластомеров должны рассматриваться как ориентировочные температуры для инертных жидкостей; даже небольшая химическая чувствительность эластомеров по отношению к жидкостям для эксплуатации может резко снизить температурный диапазон использования.

2.4 Смазывание

Клапаны обработаны заводской смазкой для нормальных условий эксплуатации. Для работ по техническому обслуживанию или замене OMAL рекомендует проверить, подходит ли используемая смазка для контакта с материалом уплотнения, с используемой жидкостью и с предусмотренными условиями эксплуатации.

2.5 Внешняя защита

Клапаны адаптированы как для внутренней, так и для наружной установки. Корпус, изготовленный из чугуна, защищен от коррозии эпоксидной краской толщиной 160 ÷ 200 микрон, стержень изготовлен из нержавеющей стали, а линза может быть

изготовлена из чугуна с никелевым защитным покрытием, из нержавеющей стали или сплава алюминиевой бронзы. Это обычно позволяет удовлетворить приложения, где требуется класс защиты С3 в соответствии со стандартом ISO 12944-6.

2.6 Маркировка и классификация

На развороте документа OMAL предоставляет следующую информацию о поворотных клапанах-бабочках:

- Производитель бренда и название
- Номинальный размер
- Номинальное давление
- Номер литья
- Адрес производителя
- Модель/Код продукта
- Мин./Макс. Температура
- Дата изготовления
- Материалы (корпус, линза и уплотнение)
- Маркировка CE в соответствии с Директивой 2014/68 /ЕС

3. РЕЖИМ РАБОТЫ

Поворотные клапаны-бабочки могут поставляться со свободной осью, оснащенные рычагом или регулятором для ручного управления или же оснащаться автоматической или пневматической системой управления.

3.1 Привод рычагом

Клапаны, оснащенные рычагами, должны быть установлены таким образом, чтобы, смотря сверху на рычаг, клапан закрывался, поворачивая рычаг по часовой стрелке и открывая его против часовой стрелки.

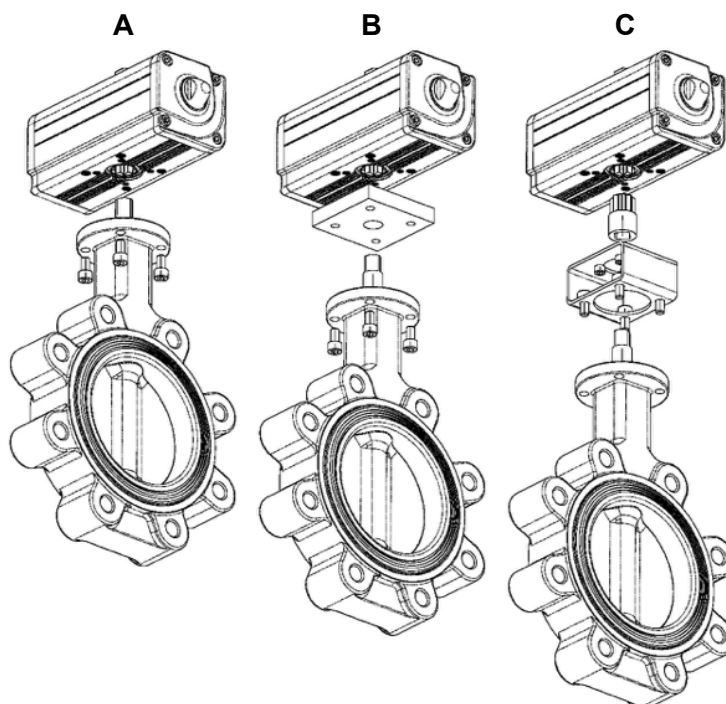
Когда клапан закрыт, рычаг должен находиться в нормальном положении относительно воздуховода, при открытом клапане рычаг должен быть параллелен воздуховоду. Рычаги могут быть остановлены (и при желании также заблокированы) в 10 положениях, распределенных под углом по дуге хода клапана.

3.2 Привод регулятором

Автоматические клапаны позволяют удовлетворить разные сферы применения, в которых необходимо не только дистанционно управлять устройствами, но и гарантировать полный контроль, эффективность и срок службы.

Соединение между клапаном и приводом может быть трех типов:

- Прямой монтаж
- Соединительная пластина
- Монтаж с помощью кронштейна и стыкового соединения.



A) ПРЯМОЙ МОНТАЖ

Непосредственный монтаж клапана и регулятора - лучшее решение, позволяющее избежать зазора между штоком клапана и валом регулятора. Для прямого монтажа одинаковое стандартное фланцевое соединение должно быть как на клапане, так и на регуляторе, а также в тех размерах штока клапана, которые идеально соответствуют размерам вала регулятора. Перед установкой убедитесь, что привод и клапан имеют фланцы ISO равноценного размера, а также убедитесь, что размеры штока клапана и его форма подходят для непосредственного монтажа: при необходимости используйте редукцию. Установите клапан со штоком в седло клапана на валу привода и прикрутите два фланца ISO вместе.

B) МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ

Если прямой монтаж является невозможным из-за небольших различий между фланцами и/или приводами и валами клапанов, необходимо выполнить соединение с помощью соединительной пластины легкого расположения и подходящих размеров.

C) МОНТАЖ С КРОНШТЕЙНОМ И СТЫКОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

В любом месте, по причинам, связанным с техническим монтажом и установкой, необходимо определенное расстояние между клапаном и регулятором, если фланцы и шток клапана не являются стандартными, или в любом случае, когда непосредственный монтаж является невозможным, правильное решение задается кронштейном и стыковым соединением. Кронштейн представляет собой стальной мост, который позволяет соединить клапан с одной стороны и подходящую стыковую атаку для регулятора с противоположной стороны, оставляя пространство для вставки стального соединения. Соединение позволяет передавать крутящий момент между регулятором и клапаном и имеет важное значение в случае срабатывания штоков с помощью ключа.

Выберите подходящее соединение для фланца и соответствующие соединения, чтобы закрепить привод на клапане без зазора.

Момент затяжки винта

РАЗМЕР	Ньютон-метр Nm
M5	5-6
M6	10-11
M8	20-23
M10	45-50
M12	80-85

3.2.1 Время маневра

Время работы зависит от типа привода, установленного на клапане, поэтому необходимо обратиться к руководству по эксплуатации используемого привода. Область сопряжения между клапаном и приводом соответствует стандарту ISO 5211

3.2.2 Ход клапана:

Особенности конструкции клапана (центральный привод) обеспечивают уплотнение за несколько градусов до полного закрытия, в зависимости от номинального диаметра. На этапе монтажа приводные клапаны не регулируются. Как отрегулировать привод так, чтобы ограничить закрытие углом 87° - 88°, уже обеспечивающим уплотнение клапана при номинальных давлениях, см. в специальной документации, доступной на веб-сайте: www.omal.it.

Последующее увеличение хода до 90° позволит компенсировать износ уплотнений, значительно повышая срок службы изделия.

4. ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

- Когда изделие получено, проверьте, что оно прибыло в целостности и сохранности, избегайте установки продуктов с поврежденной упаковкой, особенно если сам продукт имеет явные признаки внешнего воздействия.
- Обратите особое внимание на очистку труб и рабочего места при установке клапанов; присутствие грязи и твердых частиц крайне нежелательно для целостности и долговечности уплотнений. Если вы используете герметики, ленту или пасту, обратите особое внимание на то, чтобы эти материалы не проникали внутрь клапана и в области уплотнения.
- Если клапан должен перекрывать агрессивные или опасные жидкости, убедитесь в том, что составляющие материалы клапана совместимы с используемой жидкостью; в случае сомнений обратитесь к техническому персоналу компании OMAL для подробной оценки химической совместимости клапана.

- Клапан является безопасным продуктом в случае правильной установки между фланцами в системе. Если вы хотите проверить стендовый клапан, особенно если он предназначен для пневматической работы, обеспечьте подходящую защиту, чтобы предотвратить защемление предметов или частей тела между диском и корпусом клапана. **Обратите внимание, что клапан может закрыться даже менее чем за секунду и с огромной силой, способной нанести серьезный ущерб себе или неосторожному оператору.**
- Перед установкой внимательно проверьте, чтобы давление и температура в воздуховоде были совместимы с характеристиками клапана, которые были обозначены производителем. Если клапан-бабочка используется в качестве клапана конца линии, помните, что номинальное давление клапана соответствует 60% от номинального давления, заявленного для установки в воздуховоде.
- Никогда не пытайтесь разбирать клапан или его части, когда рабочая среда присутствует в трубопроводе, независимо от того, находится он под давлением или нет.
- Не снимайте валы клапанов, когда они установлены на трубопроводе под давлением, линзу может затянуть в воздуховод.

5. УСТАНОВКА

В процессе оценки риска в соответствии с Директивой **2014/68 / EU-PED** для данного продукта не было возможности провести исчерпывающий анализ рисков в зависимости от вызванных движением нагрузок, ветра, землетрясений и т. д., так как каждая оценка тесно связана с типом применения и типом системы, в которой используется клапан. Пользователь оборудования должен произвести анализ в случае необходимости, вместе с анализом для самой установки.

Установка клапанов-бабочек OMAL чрезвычайно проста в исполнении; соблюдение нескольких простых правил гарантирует оптимальное функционирование продукта в процессе эксплуатации.

- Никогда не пытайтесь вдавливать клапан во фланцы, которые расположены недостаточно далеко, чтобы обеспечить свободный проход; области уплотнения на фланцах могут быть непоправимо повреждены (рис. 1).
- При установке клапанов между фланцами, и при последующем затягивании, диск затвора следует держать в слегка открытом положении, но не работать, чтобы сам диск выходил из манометра клапана (рис. 2).
- Закрепить клапан-бабочку с помощью двух стяжных стержней, которые, проходя через отверстия на фланцах и через прорези на корпусе клапана, обеспечивают первоначальное центрирование между фланцами. Слегка затяните 4 соединительных тяги (напротив друг друга), пока клапан не будет немного закреплен, обеспечьте точное центрирование корпуса клапана относительно фланцев труб (погрешность ± 1 мм для номинального диаметра DN 50 и пропорционально ± 5 мм для номинального диаметра DN 300 более чем допустимы).

Затяните 4 тяги, пока клапан не зафиксируется, полностью откройте клапан-бабочку (рис. 3), затем установите и затяните все остальные болты, предусмотренные фланцами.

Клапан не особенно чувствителен к моментам затяжки фланцевых болтов, поэтому соблюдайте моменты затяжки фланцев,

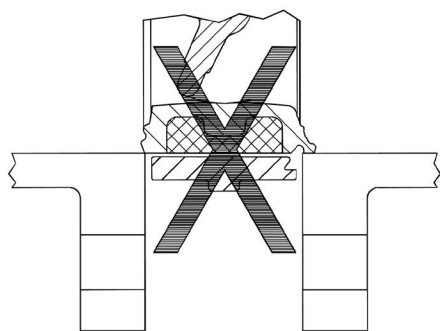


fig. 1
рис. 1

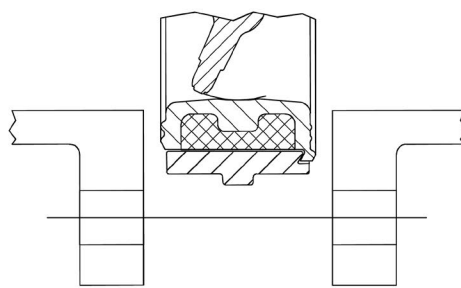


fig. 2
рис. 2

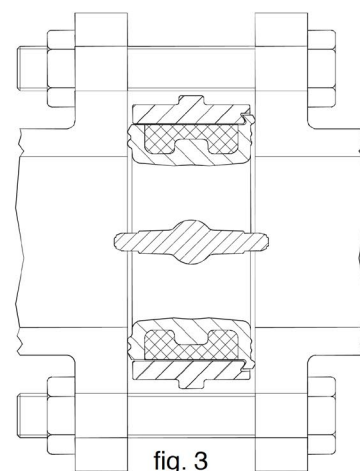


fig. 3
рис. 3

6. МАТЕРИАЛЫ И ИХ ПРОЧНОСТЬ

Эффективность продукта является результатом тщательного технического обслуживания. Для того, чтобы обеспечить полную надежность клапана, рекомендуется проводить его ежегодную периодическую проверку и оценивать работоспособность во время планового технического обслуживания, обеспечивая немедленную замену частей, которые подверглись износу, в случае утечки как в воздуходуве, так и по направлению к внешней стороне клапанов. Как правило, для среднетяжелых применений время замены деталей для различных типов клапанов OMAL, можно обобщить в таблице ниже (в течение максимум 20 лет):

DN	40-100	125-300	350-600
Число циклов	50.000	30.000	15.000

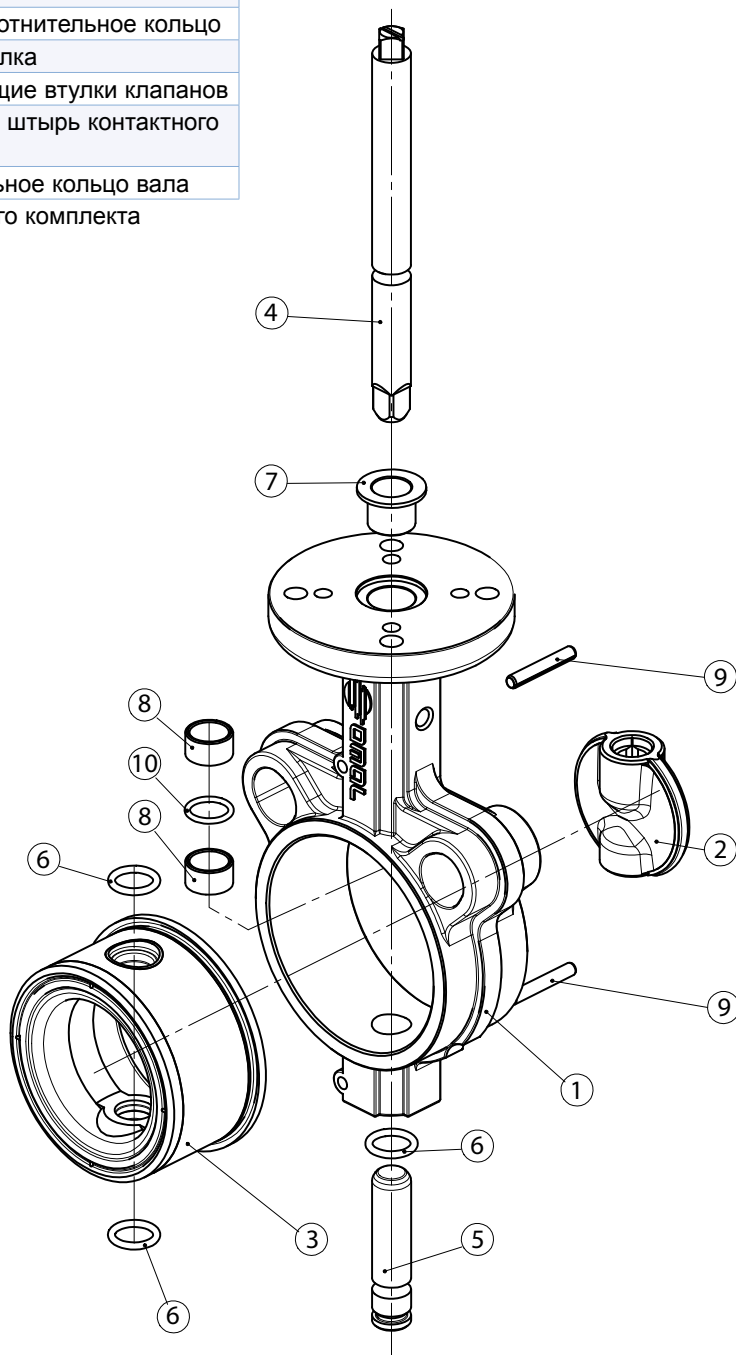
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ

Работы по техобслуживанию должны выполняться авторизованными и квалифицированными сотрудниками с использованием соответствующих инструментов: рекомендуется проверять правильность техобслуживания, оценивая герметичность и функциональные испытания клапанов.

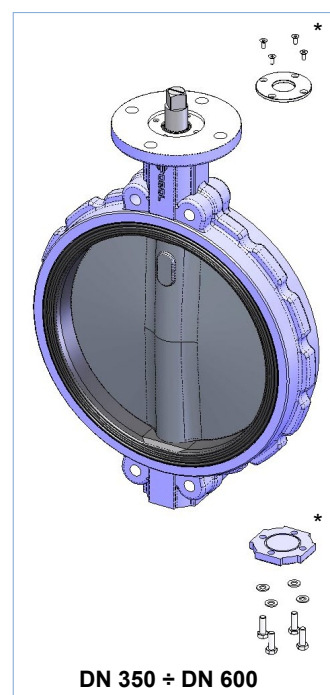
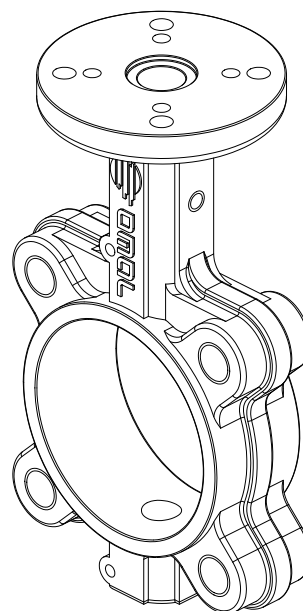
- С помощью перфоратора изымите эластичные штыри (9) или, если размеры больше номинального диаметра DN 300, боковые фланцы вала.
- Снимите верхний (4) и нижний (5) валы. Для размеров больше номинального DN 300 нижний вал не превалирует и может быть снят с помощью болта M16.
- Снять диск (2). Операция облегчается, если диск поворачивать на 15° из закрытого положения.
- Снимите главное уплотнение (3), принимая во внимание, что в области фланца оно имеет два разных диаметра; оно должно быть снято, применяя усилие на меньшем диаметре. Рекомендуется использовать гидравлический пресс с упорным диском диаметром более 15 мм по сравнению с номинальным диаметром клапана.
- Убедитесь, что уплотнительные кольца (6) также вышли вместе с основным уплотнением, в противном случае снимите их с корпуса клапана.
- Снимите верхнюю втулку (7).
- Втулки (8) обычно не подлежат замене во время технического обслуживания. В случае, если существует необходимо снять их, свяжитесь с нашим техническим отделом, который предоставит необходимые инструкции.
- Поместите уплотнительные кольца (6) и (10) на предназначенные места после тщательной их смазки.
- Вставьте главное уплотнение (3) в корпус клапана, совместив отверстия прохода вала с соответствующими отверстиями в корпусе, насколько это представляется возможным.
- Вставьте диск (2), максимально совместив отверстия прохода вала с соответствующими отверстиями в прокладке. Держите диск повернутым на 15°.
- Вставьте верхнюю втулку (7).
- Расположите валы в предназначенных для них местах, пока канавка под штифт не окажется на том же уровне, что и отверстие под штифт (только до номинального диаметра DN 300). Во время установки может возникнуть небольшое сопротивление из-за несовершенного выравнивания; умеренно вставляйте валы; при необходимости проверьте ровность элементов еще раз. Обратите внимание на паз на головке верхнего вала, который должен соответствовать положению клапана-бабочки. Вставьте заглушки или установите защитные фланцы вала.
- Всегда проверяйте герметичность клапана, прежде чем вводить оборудование в эксплуатацию.

1	Корпус
2	Линза
3*	Уплотнитель
4	Ведущий вал
5	Нижний вал
6*	Нижнее уплотнительное кольцо
7*	Верхняя втулка
8*	Направляющие втулки клапанов
9*	Эластичный штырь контактного разъёма
10*	Уплотнительное кольцо вала

* Детали сменного комплекта (KGF...)



КОРПУС LUG



ВНИМАНИЕ

Перед выполнением технического обслуживания клапанов всегда проверяйте, чтобы трубопровод не находился под давлением. Если по трубопроводу протекают опасные или агрессивные жидкости, всегда выполняйте операции промывки труб в соответствии с требованиями изготовителя установки; используйте подходящие средства индивидуальной защиты перед открытием соединения клапана с трубой.

Продукты постоянно совершенствуются и изменяются с течением времени, заказывайте и используйте только оригинальные запасные части (см. Специальный лист инструкции, прилагаемый к продукту); при заказе запчастей всегда указывайте код продукта и дату производства, которые указаны на клапане; Вы получите запасные части, которые могут быть установлены на вашем оборудовании в самой последней версии.

8. ОСОБЫЕ ВЕРСИИ

Версия АTEX, которая подходит для использования в потенциально взрывоопасных средах в соответствии с требованиями Директивы 2014/34/ЕС, доступна по запросу с применением антистатического устройства, которое обеспечивает целостность корпуса клапана, штока и диска, а также служит точкой заземления.

Поэтому клапаны-бабочки, соответствующие директиве ATEX, подходят для использования на оборудовании группы 2 категории 2, подходят для зон 1 и 2 GAS и 21 & 22 DUST

9. ХРАНЕНИЕ

Для хранения выбирайте чистые, не слишком влажные места с температурой от -10 до + 60 °С. Если продукты должны храниться в течение длительного времени (максимум 2 года), советуем не вынимать их из защитной упаковки. Храните клапаны в упаковке во время хранения.

Если клапаны поставляются без упаковки, защитите концы, чтобы предотвратить попадание жидкостей или других предметов во время хранения и повреждения линзы или уплотнений.

Если клапаны хранятся в течение длительного времени, периодически проверяйте состояние клапанов: в частности, проверяйте наличие ржавчины, окисления, отслаивания краски или даже частичного откручивания перекрытий. Также рекомендуется произвести полный цикл открытия и закрытия вакуумного клапана.

Уплотнения подвергаются естественному старению, теряя свои характеристики: по этой причине после периода хранения, превышающего два года, целесообразно провести проверку работоспособности и герметичности перед сборкой клапана. Рекомендуется защищать уплотнения от солнечного света, так как они подвержены старению под воздействием ультрафиолетовых лучей).

10. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЛОМКИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЛОМКИ	РЕШЕНИЯ
Потеря клапана во время рабочего процесса	Неполное закрытие линзы	Проверьте систему маневрирования/ Обратитесь в службу поддержки OMAL
	Износ прокладки для линзы	Заменить в соответствии с инструкцией/ инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию.
	Химическая несовместимость с материалами конструкции клапана (прокладка и/или линза)	Связаться с OMAL
	Износ линзы	Проверьте совместимость строительных материалов с перехваченной жидкостью/Обратитесь в OMAL
Потеря верхнего или нижнего стержня	Повреждение уплотнения и уплотнительного кольца	Заменить в соответствии с инструкцией/ инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию. Проверьте совместимость строительных материалов с перехваченной жидкостью/Обратитесь в OMAL
	Повреждения корпуса	Связаться с OMAL
Блокировка клапана	Сбой системы привода	Связаться с OMAL
	Заедание стержня	
	Вращение стержня	
	Неисправность соединения привода клапана	
Увеличенное время осуществления маневра/рывки	Заедание стержня	Связаться с OMAL
	Износ уплотнения	Проверьте совместимость строительных материалов с перехваченной жидкостью/Обратитесь в OMAL
	Частичное заедание регулятора	Связаться с OMAL
Недостаточный угол вращения	Регулятор не может выполнить маневр	Проверьте размеры регулятора и убедитесь, что давление приточного воздуха равно или превышает номинальное давление, указанное в таблице.
	Недостаточное давление подачи воздуха	
	Механический упор (если имеется) не отрегулирован должным образом	Отрегулируйте упоры, давая больше хода
	Возможное заедание стержня	Связаться с OMAL
	Возможно наличие застрявшего инородного тела	Разберите клапан и проверьте работу станины
	Неправильная фиксация между приводом и клапаном	Проверьте крепление и размер адаптера

11. УТИЛИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ

I Продукты OMAL разработаны таким образом, чтобы по окончании срока их службы их можно было полностью разобрать, разделив различные материалы для правильной утилизации и/или восстановления.

Все материалы были отобраны таким образом, чтобы гарантировать минимальное воздействие на окружающую среду, здоровье и безопасность персонала, назначенного для их установки и обслуживания, при условии, что во время их использования они не загрязнены опасными веществами.

II- Персонал, назначенный для разборки и утилизации/ восстановления, должен быть квалифицированным и оснащен соответствующими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с размером, типом и обслуживанием, для которого предназначено устройство.

Управление отходами, образующимися во время операций по установке, внеочередного обслуживания или после утилизации изделия, регулируется действующим законодательством страны, в которой установлено изделие, в любом случае сообщается о следующих общих указаниях:

- Металлические компоненты (чугун/сталь...) могут быть получены в качестве сырья;
- Прокладки / уплотнительные элементы (NBR, EPDM, FKM, ...), так как они загрязнены перекаченными жидкостями и смазочными материалами, должны быть отправлены на утилизацию.
- Упаковочные материалы, которые поставляются с продуктом, должны быть отправлены в отдельную систему сбора отходов в этом районе.

12. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Шаровые краны Omal разработаны, изготовлены и испытаны на соответствие требованиям следующих европейских стандартов и, если предусмотрено, имеют маркировку соответствия CE:

Директива 2014/68/ЕС «Оборудование под давлением» (PED).

Директива 2006/42/ЕС «Машины и механизмы».

Директива 2014/34/ЕС «Оборудование и защитные системы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах» (ATEX).

Положение CE N.1907/2006 с последующими изменениями о регистрации, оценке, разрешению и ограничению химических веществ (REACH).

Продукция изготавливается в соответствии с требованиями TP TC 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

ГОСТ 31441.5-2011 (EN 13463-5:2003) «Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 5. Защита конструкционной безопасностью "с"»

ГОСТ 31441.1-2011 (EN 13463-1:2001) «Оборудование неэлектрическое, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных средах. Часть 1. Общие требования.»

ГОСТ 31438.1-2011 (EN 1127-1:2007) «Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 1. Основополагающая концепция и методология.»

Маркировка взрывозащиты:

II Gb с TX1 X
III Db с TX1 X

1 - температурный класс изделий зависит от максимальной температуры перекачиваемой жидкости или управляющей, или окружающей среды (далее по тексту – Tmax), т.к. собственных источников нагрева у изделий нет, а именно: температурный класс T6 при Tmax до +80°C; температурный класс T5 при Tmax до + 95°C (при до + 90°C для пневматических приводов); температурный класс T4 при Tmax до + 130°C; температурный класс T3 при до + 150°C; для шаровых кранов, затворов и клапанов с соответствующими диапазонами рабочих температур: температурный класс T3 при Tmax до + 195°C; температурный класс T2 при Tmax до + 200°C

Знак X, следующий за Ex-маркировкой оборудования, означает, что при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия, указанные в руководстве по эксплуатации (паспорте):

- монтаж и эксплуатация оборудования должны осуществляться строго в соответствии с рекомендациями изготовителя, изложенными в эксплуатационной документации, требованиями ГОСТ 31438.1-2011 (EN 1127-1:2007) и отраслевыми правилами безопасности;
- не допускается эксплуатация оборудования без надежного заземления;
- в состав арматуры автоматизированной может входить электрооборудование (приводы электрические, позиционеры, соленоиды, блоки выходного сигнала), которое должно иметь действующий сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 согласно которому допускается его применение во взрывоопасных зонах. Уровень взрывозащиты электрооборудования, подгруппа и температурный класс должны соответствовать условиям применения оборудования, указанного в таблице 1. Электрооборудование должно устанавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2011 и отраслевых правил безопасности;
- температурный класс (ТХ) кранов, затворов, клапанов, пневматических приводов и арматуры автоматизированной, указанных в таблице 1, зависит от максимальной температуры перекачиваемой жидкости или окружающей среды. Если в состав арматуры автоматизированной входит электрооборудование (приводы электрические, позиционеры, соленоиды, блоки выходного сигнала), то ее температурный класс (ТХ) дополнительно зависит от самого низкого температурного класса установленного электрооборудования. Таким образом, узел маркируется со ссылкой на электрический или неэлектрический компонент с наиболее ограничивающими параметрами;
- диапазон рабочих температур, указанный на кранах, затворах, клапанах и пневматических приводах, распространяется как на температуру окружающей среды, так и на температуру управляющей среды и температуру рабочей жидкости;
- допустимая температура окружающей среды в месте эксплуатации арматуры автоматизированной зависит от диапазона температур окружающей среды при эксплуатации электрооборудования (приводы электрические, позиционеры, соленоиды, блоки выходного сигнала). Таким образом электрооборудование, входящее в состав арматуры, должно иметь диапазон рабочих температур, соответствующий условиям эксплуатации;
- максимальная допустимая температура для управляющей среды пневматического привода или рабочей среды крана, затвора, клапана указывается нестираемой маркировкой;
- выхлоп (прямой выпуск, фильтр глушителя, электромагнитный клапан и т. д.) из взрывоопасной зоны должен направляться в безопасную;
- монтажная/эксплуатирующая организация несет ответственность за обеспечение соответствия оборудования, указанного в таблице 1. максимальной температуре окружающей среды в месте эксплуатации и максимальной температуре рабочей среды, предусмотренной для специфического применения, с использованием информации, приведенной в таблице 1;
- наличие или последующее нанесение токонепроводящего покрытия суммарной толщиной $> 0,2$ мм на внешнюю поверхность не разрешено для взрывоопасных зон, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории IIC. Толщина покрытия должна быть < 2 мм для взрывоопасных смесей категории IIB. Тоже касается и взрывоопасных смесей категории IIA при наличии взрывозащищенных компонентов подгруппы IIA.
- для серий изготовленных из углеродистой стали толщина покрытия не контролируется, они статичны, необходимо применять меры для снятия статического заряда.