

# ДИСКОВЫЕ МЕЖФЛАНЦЕВЫЕ ЗАТВОРЫ

СЕРИИ 270, 474

## ПАСПОРТ



## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Дисковые затворы OMAL серии 270, 474 с уплотнением «металл по металлу» уступают по герметичности дисковым затворам с мягкими уплотнениями. Однако, во многих отраслях есть зоны применения, где важен высокий ресурс и надежность затвора с небольшой допустимой утечкой. В тепловой энергетике дисковый затвор используется для регулировки паров турбины при стравливании пара, в линии перегрева паром воды, как с низким, так и с высоким давлением. В нефтегазовой отрасли дисковый затвор с негерметичным уплотнением «металл по металлу» применяется при добыче и переработке газа и нефти.

Конечно, дископоворотные механизмы данной серии значительно проще в исполнении, чем затворы с двойным или тройным эксцентриком, которые не допускают утечек. Но и стоимость затворов серии 270, 474 значительно ниже.

На затворах всех размеров присутствует монтажная площадка, выполненная по стандарту ISO 5211, для соединения с пневматическим или электрическим приводом. Дископоворотный механизм возможно заказать в исполнении с ручкой.

Предприятие-изготовитель: 

«OMAL S.P.A.» - Италия  
Via Ponte Nuovo, 11  
25050 Rodengo Saiano (BS) - Italy

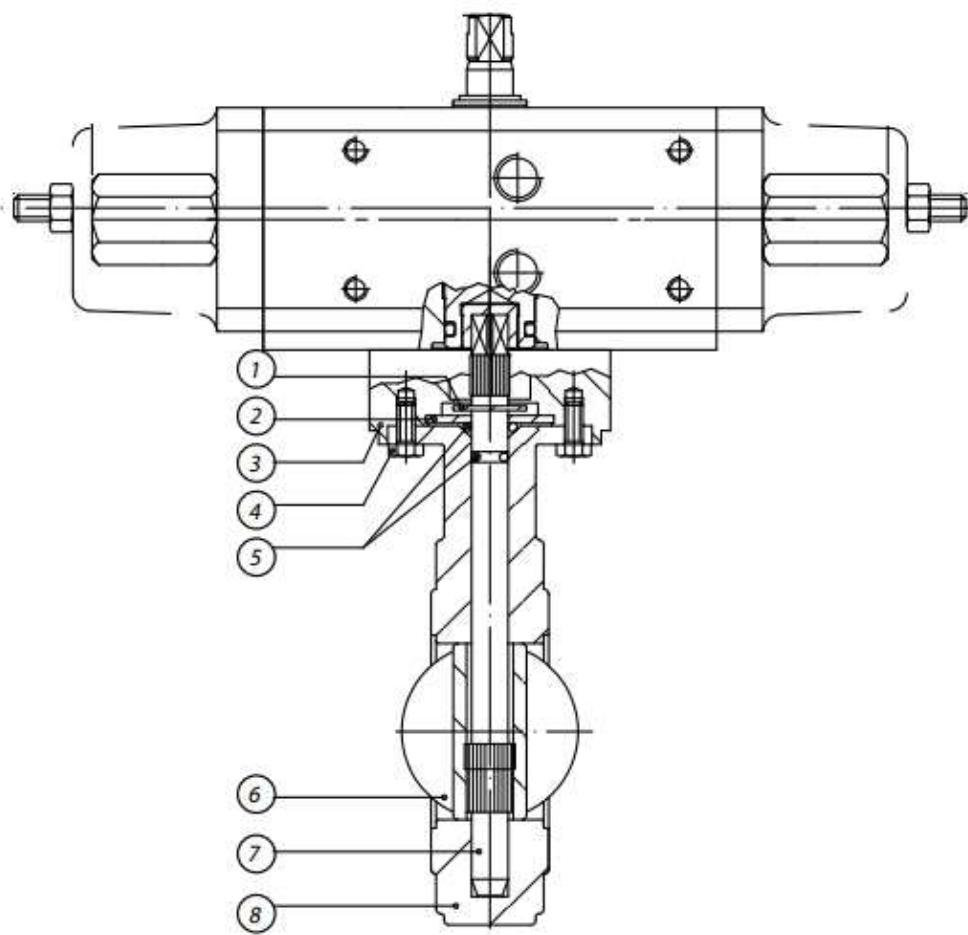
Поставщик: 

«AirCrafter» - Россия  
[www.aircrafter.ru](http://www.aircrafter.ru)  
Тел. (495) 638-08-11  
Факс. (499) 738-95-07

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАТВОРОВ

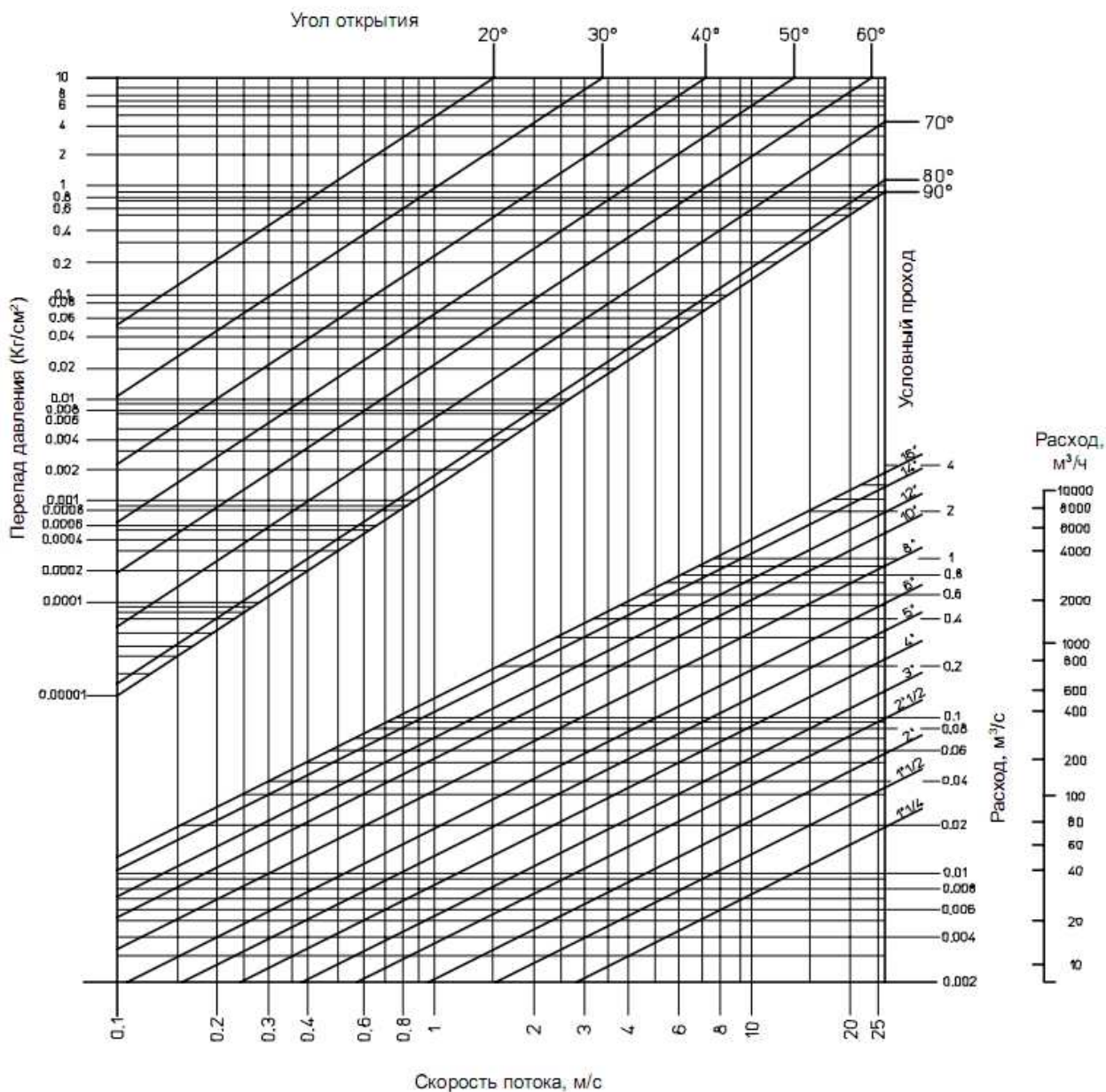
<b>Условный проход</b>	DN40 ÷ DN200
<b>Рабочая температура</b>	-50°C ÷ +100°C
<b>Материал</b>	Серия 270 - корпус, диск - чугун Серия 474 - корпус, диск - нержавеющая сталь
<b>Рабочее давление</b>	16 бар
<b>Среда применения</b>	абразивные среды, цемент, песок, глинозем, химические среды, пар
<b>Класс герметичности</b>	B
<b>Потеря герметичности (протечки)</b>	1,5 - 2%
<b>Присоединение к трубопроводу</b>	по стандарту ISO 5752
<b>Присоединение к приводу</b>	по стандарту ISO 5211
<b>*По заказу</b>	DN40 ÷ DN400 с рабочей температурой -50° ÷ +500°C

### 3 ОБЩАЯ СТРУКТУРА И МАТЕРИАЛЫ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ



Материалы		
1	Прокладка	Сталь, покрытая никелем
2	Шайба	Сталь, покрытая никелем
3	Проставка	Окрашенный алюминий
4	Винты	Сталь, покрытая никелем
5	Уплотнительное кольцо	FKM
6	Диск	Чугун GGG50 - нержавеющая сталь AISI 316
7	Вал	AISI 420 - AISI 304
8	Корпус	Чугун GGG50 - нержавеющая сталь AISI 316

### 4 РАСХОДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ



**Kv** - это коэффициент с размерностью м<sup>3</sup>/ч, отражающий расход воды при +15°C через клапан при перепаде давления на входе и выходе в 1 Бар.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Перед установкой запорной арматуры необходимо произвести осмотр уплотнительных поверхностей фланцев.

Не допускаются забоины, раковины, заусенцы, а также другие существенные дефекты на поверхности.

## 6 МОНТАЖ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

Перечень инструментов и оборудования для проведения монтажа:

- дисковый затвор;
- ответные фланцы по ГОСТ 12820L80;
- болты, шпильки, гайки для стяжки;
- монтажные, сварочные инструменты и приспособления.

Другие типы фланцев разрешается использовать только после согласования с компанией-производителем.

### Последовательность монтажа дискового затвора с фланцами

**1)** Установить фланцы плоскопараллельно по отношению друг к другу. Обеспечить между фланцами зазор необходимый для удобного монтажа дискового затвора (рис.1).

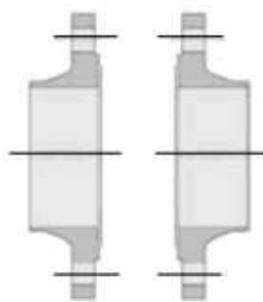


Рис.1

**2)** Перед установкой поворотного затвора повернуть диск на 5-10 градусов, так чтобы диск не выходил за пределы корпуса затвора (при помощи рукоятки, редуктора, ручного дублера, пневмопривода, электропривода).

Не допускается поворачивать пневмопривод при помощи гаечного ключа за выступающую часть вала (рис.5).

При установке дискового затвора дополнительные уплотнения не требуются. Для уменьшения износа уплотнения седла и в целом увеличения срока службы поворотный затвор рекомендуется устанавливать в горизонтальном положении штока (+/- 30°), особенно при применении затворов в средах, содержащих абразивные частицы.

Установить дисковый затвор между фланцами (рис.2). Перемещение и установку дисковых затворов больших размеров осуществлять за проушины на корпусе, либо стропами, обвязав вокруг корпуса.

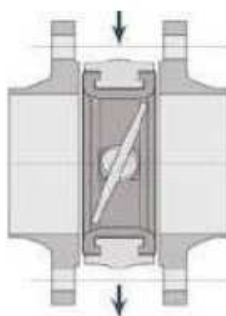


Рис.2

**3)** Отцентрировать поворотный затвор и слегка закрутить болты (шпильки), но не затягивать их. Повернуть диск затвора в положение "полностью открыт" (рис. 3).

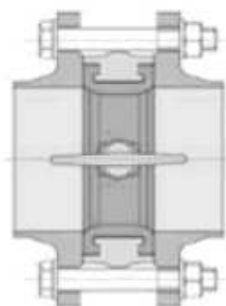


Рис.3

4) Стянуть болтами (шпильками) фланцы до контакта торцов корпуса дискового затвора и фланцев.

Затяжка болтов (шпилек) на межфланцевых соединениях должна быть равномерной по всему периметру (момент затяжки болтов см. пункт 9).

Медленно закрыть и открыть дисковый поворотный затвор. Если установка затвора была проведена правильно, затвор должен свободно открываться/закрываться (рис.4).

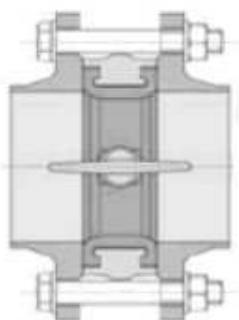


Рис.4

Выступающая часть вала  
пневмопривода

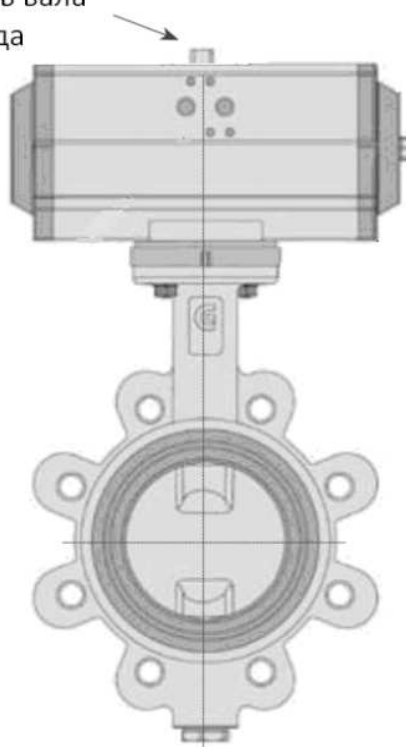


Рис. 5 Выступающая часть вала пневмопривода.



## 7 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖЕК БОЛТОВ НА СОЕДИНЕНИЯХ

Момент затяжки резьбового соединения с крупным шагом резьбы.

Номинальный диаметр резьбы	Номинальный шаг резьбы, P	Момент затяжки болтов $M_{кр}$ Нм				
		Класс прочности болтов				
		4.6	5.6	8.8	10.9	12.9
M4	0,7	1,02	1,37	3,3	4,8	5,6
M5	0,8	2,0	2,7	6,5	9,5	11,2
M6	1,0	3,5	4,6	11,3	16,5	19,3
M8	1,25	8,4	11	27,3	40,1	46,9
M10	1,5	17	22	54	79	93
M12	1,75	29	39	93	137	160
M14	2,0	46	62	148	218	255
M16	2,0	71	95	230	338	395
M18	2,5	97	130	329	469	549
M20	2,5	138	184	464	661	773
M22	2,5	186	250	634	904	1057
M24	3,0	235	315	798	1136	1329
M27	3,0	350	470	1176	1674	1959
M30	3,5	475	635	1597	2274	2662
M33	3,5	645	865	2161	3078	3601
M36	4,0	1080	1440	2778	3957	4631
M39	4,0	1330	1780	3597	5123	5994

## 8 МОНТАЖ ДИСКОВОГО ЗАТВОРА С ФЛАНЦАМИ НА ТРУБОПРОВОД

Монтаж дискового затвора с фланцами на трубопровод может осуществляться несколькими способами:

**1) Врезка части трубопровода с уже установленным затвором.**

Вне трубопровода осуществляется приварка двух частей трубы к фланцам (длина частей привариваемой трубы должна иметь длину не меньше, чем два диаметра затвора). Далее затвор стягивается между полученными заготовками в соответствии с инструкцией по монтажу, и вся конструкция устанавливается в трубопровод, после чего происходит окончательная приварка.

**2) Точечная фиксация фланцев с установленным затвором.**

Затвор устанавливается между фланцами (но не затягивается полностью) вне трубопровода, затем производится точечная приварка (прихватка) фланцев к трубопроводу, после чего затвор обязательно вынимается из фланцев и производится окончательная приварка фланцев. Далее производится монтаж затвора. Данный метод является наиболее сложным (самым опасным) и требует высокой квалификации монтажной бригады, в противном случае уплотнение седла затвора может быть повреждено при сварке.

## 9 ПУСКОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

Пусковые испытания необходимы для проверки и контроля герметичности соединения дискового затвора и фланцев.

Подать в магистраль давление равное половине номинального давления, убедиться в отсутствии утечек постепенно довести давление до номинального значения.

При наличии утечек – сбросить давление в системе, увеличить усилие стяжки фланцев болтами (см. пункт 9).

Не допускать перетяжки дискового затвора, это может привести к повышенному износу уплотнений диска и рабочих элементов привода.

## 10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

Открытие и закрытие дисковых затворов следует производить плавно, во избежание гидравлических ударов.

При использовании пневматических приводов плавность работы достигается установкой и настройкой дросселей.

Дисковые затворы можно использовать в качестве дроссельных заслонок в диапазоне установочных углов 15...75 градусов. Необходимо следить за тем, чтобы арматура не подверглась кавитации.

Допустимые скорости потока: жидкости – до 4...5 м/сек, газы – до 20 м/сек.

## 11 ДЕМОНТАЖ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

Демонтаж следует проводить только после полного отключения линии трубопровода, давление в трубопроводе должно отсутствовать.

В случае использования электрических и пневматических приводов необходимо вывести их из эксплуатации силами квалифицированного персонала.

Демонтировать из трубопровода дисковый затвор в закрытом положении. Осторожно выкрутить фланцевые резьбовые соединения.

## 12 ТАБЛИЦА КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ ДЛЯ ДИСКОВЫХ ЗАТВОРОВ

Таблица крутящих моментов, Н\*м

Условный проход	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 450	DN 500	DN 600
PN 10 Бар	15	15	17	19	27	36	54	109	145	218	340	510	680	1020	1300
PN 16 Бар	18	18	25	27	35	52	72	142	170	250	-	-	-	-	-

Крутящий момент зависит от температуры и типа жидкости.

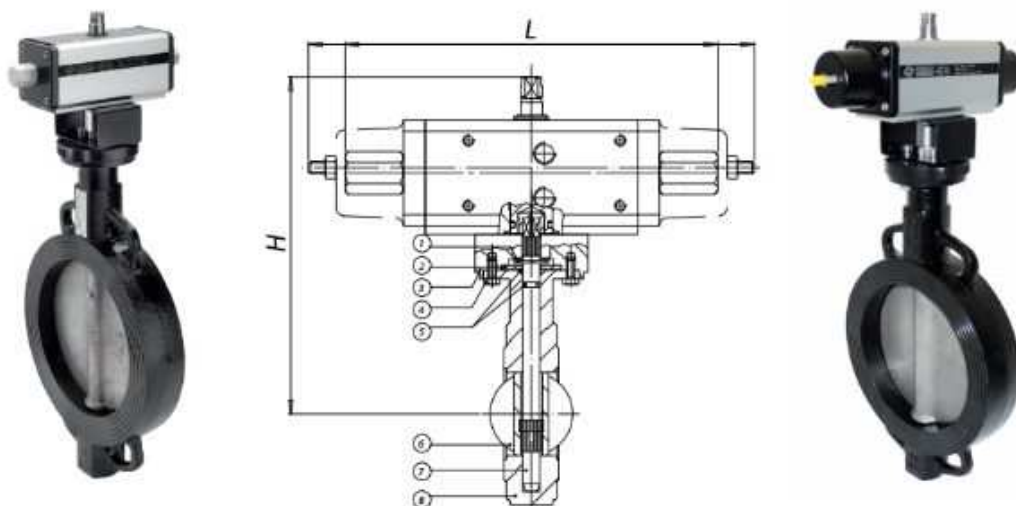
Коэффициент запаса должен составлять 1,4.

При высокой частоте работы крутящий момент может уменьшаться.

### 13 КОДИРОВКИ ДЛЯ ЗАКАЗА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ БЕЗ ПРИВОДА, С РУКОЯТКОЙ, С РЕДУКТОРОМ

Размер	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
<b>Без управления, 270</b>	V270XM68	V270XM69	V270XM70	V270XM71	V270XM72	V270XM73	V270XM74	V270XM75
<b>Без управления, 474</b>	V474XM68	V474XM69	V474XM70	V474XM71	V474XM72	V474XM73	V474XM74	V474XM75
<b>Вес, кг</b>	2,7	4,2	5,2	5,8	7,3	8,9	9,9	16
<b>С рукояткой, 270</b>	V270LM68	V270LM69	V270LM70	V270LM71	V270LM72	V270LM73	V270LM74	V270LM75
<b>С рукояткой, 474</b>	V474LM68	V474LM69	V474LM70	V474LM71	V474LM72	V474LM73	V474LM74	V474LM75
<b>Вес, кг</b>	3	4,5	5,5	6,3	7,8	9,4	10,4	19,9
<b>С редуктором, 270</b>	V270RM68	V270RM69	V270RM70	V270RM71	V270RM72	V270RM73	V270RM74	V270RM75
<b>С редуктором, 474</b>	V474RM68	V474RM69	V474RM70	V474RM71	V474RM72	V474RM73	V474RM74	V474RM75
<b>Вес, кг</b>	3,2	4,7	5,7	6,6	8,1	9,7	10,7	20,3

## 14 КОДИРОВКИ ДЛЯ ЗАКАЗА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ СЕРИИ 270 С ПНЕВМОПРИВОДОМ



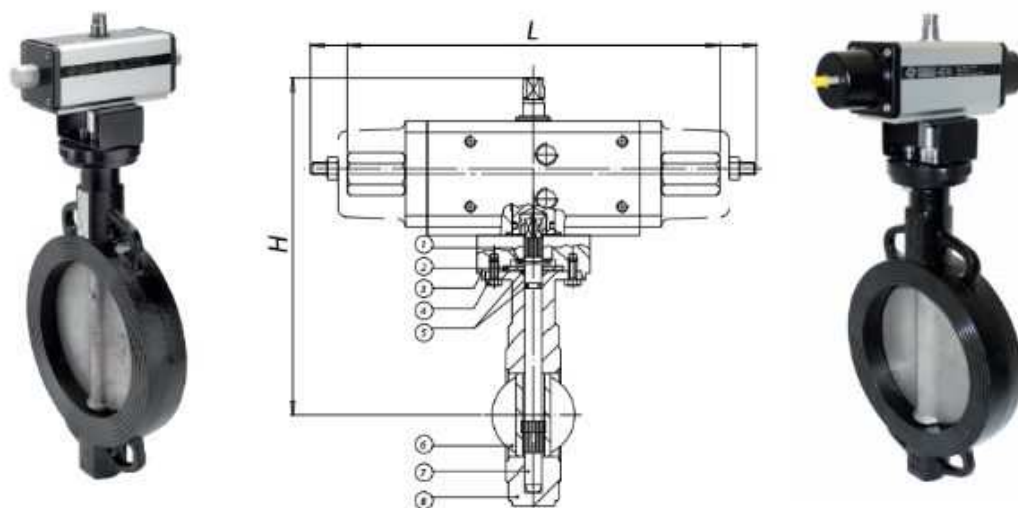
### С пневматическим приводом двустороннего действия

Модель	Привод	Крепление	DN, мм	L, мм	H, мм	Масса, кг
<b>D270XM68</b>	DA015411S	KCF032498	40	160	234	3,5
<b>D270XM69</b>	DA015411S	KCF032498	50	160	250	5
<b>D270XM70</b>	DA015411S	KCF030923	65	160	265	6
<b>D270XM71</b>	DA030411S	KCF030883	80	177	283	6,8
<b>D270XM72</b>	DA030411S	KCF030883	100	177	303	8,3
<b>D270XM73</b>	DA030411S	KCF030920	125	177	322	9,9
<b>D270XM74</b>	DA030411S	KCF030920	150	177	332	10,9
<b>D270XM75</b>	DA060412S	KCF042581	200	198	372	17,7

### С пневматическим приводом одностороннего действия

Модель	Привод	Крепление	DN, мм	L, мм	H, мм	Масса, кг
<b>S270XM68</b>	SR015401S	KCF032498	40	221	243	4
<b>S270XM69</b>	SR015401S	KCF032498	50	221	259	5,5
<b>S270XM70</b>	SR015401S	KCF030923	65	221	265	6,5
<b>S270XM71</b>	SR030402S	KCF042579	80	240	268	6,8
<b>S270XM72</b>	SR030402S	KCF042579	100	240	288	9,3
<b>S270XM73</b>	SR030402S	KCF042580	125	240	322	10,8
<b>S270XM74</b>	SR030402S	KCF042580	150	240	332	11,8
<b>S270XM75</b>	SR060401S	KCF050925	200	320	398	19,6

## 15 КОДИРОВКИ ДЛЯ ЗАКАЗА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗАТВОРОВ СЕРИИ 474 С ПНЕВМОПРИВОДОМ



### С пневматическим приводом двустороннего действия

Модель	Привод	Крепление	DN, мм	L, мм	H, мм	Масса, кг
<b>D474XM68</b>	DA015411S	KCF032498	40	160	234	3,5
<b>D474XM69</b>	DA015411S	KCF032498	50	160	250	5
<b>D474XM70</b>	DA015411S	KCF030923	65	160	265	6
<b>D474XM71</b>	DA030411S	KCF030883	80	177	283	6,8
<b>D474XM72</b>	DA030411S	KCF030883	100	177	303	8,3
<b>D474XM73</b>	DA030411S	KCF030920	125	177	322	9,9
<b>D474XM74</b>	DA030411S	KCF030920	150	177	332	10,9
<b>D474XM75</b>	DA060412S	KCF042581	200	198	372	17,7

### С пневматическим приводом одностороннего действия

Модель	Привод	Крепление	DN, мм	L, мм	H, мм	Масса, кг
<b>S474XM68</b>	SR015401S	KCF032498	40	221	243	4
<b>S474XM69</b>	SR015401S	KCF032498	50	221	259	5,5
<b>S474XM70</b>	SR015401S	KCF030923	65	221	265	6,5
<b>S474XM71</b>	SR030402S	KCF042579	80	240	268	6,8
<b>S474XM72</b>	SR030402S	KCF042579	100	240	288	9,3
<b>S474XM73</b>	SR030402S	KCF042580	125	240	322	10,8
<b>S474XM74</b>	SR030402S	KCF042580	150	240	332	11,8
<b>S474XM75</b>	SR060401S	KCF050925	200	320	398	19,6

## 16 РУЧНЫЕ ДУБЛЕРЫ К ДИСКОВЫМ ЗАТВОРАМ С ПНЕВМОПРИВОДОМ

К дисковым затворам с пневмоприводом дополнительно возможно заказать ручные дублеры.

Тогда при аварийной или нештатной ситуации, оператор имеет возможность вручную закрыть и открыть дисковый затвор. Для соединения ручного дублера с пневматическим приводом и затвором требуется заказать комплект фланцев.



Привод двустороннего действия	Привод с пружинным возвратом	Код для заказа ручного дублера	Код для заказа комплекта крепежных фланцев
DA15	-	RFDA0B0914	KCF034043
DA30	SR15	RFDA0B0914	KCF032616
DA45	-	RFDA0B1114	KCF032616
DA60	SR30	RFDA0B1114	KCF032616
DA90	SR45	RFDA0B1414	KCF072623
DA120	SR60	RFDA0B1414	KCF072623
DA180	SR90	RFDA0B1717	KCF072623
DA240	SR120	RFD0B1717	KCF072623
DA360	SR180	RFDC0F2227	KCF102726
DA480	SR240	RFDC0F2227	KCF102726
DA720	SR360	RFDC0F2727	KCF124042
DA960	SR480	RFDD122727	KCF124041
DA1440	SR720	RW0D1080	KCF143961
DA1920	SR960	RW0D1080	KCF143951
DA2880	SR1440	RW0D1078	KCF163963
DA3840	SR1920	RW0D1320	KCF154057
DA5760	SR2880	RW0D1320	KCF254058
DA8000	SR4000	RWM20SD1	KCF254163

## 17 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации изделий может допускаться только персонал, ознакомленный с данной инструкцией.

Источником опасности при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании данных изделий может быть сжатый воздух и напряжение.

Безопасность работы с данными устройствами обеспечивается эргономическими характеристиками данных изделий, их механической прочностью, герметичностью и высокими эксплуатационными характеристиками.

При эксплуатации данных устройств в первую очередь следует обеспечить правильный монтаж изделий, надежное закрепление и соединение с системой сжатого воздуха и источником питания.

Категорически запрещается:

- подавать на вход дисковых затворов давление, превышающее паспортные и каталожные данные для данного типа устройств;
- подвергать устройства механическим ударам, динамическим нагрузкам, эксплуатировать при воздействии температур окружающего воздуха и магистрального воздуха выходящих за пределы паспортных данных;
- использовать дисковые затворы для сред несовместимых для установленных уплотнений (см. таблицу совместимости).
- эксплуатировать устройства в условиях действия внешних агрессивных факторов.
- проводить любые работы по обслуживанию и ремонту с дисковым затвором, пневмоприводами находящимися под давлением;
- подавать напряжение на электроприводы выше указанного в паспорте привода;

**Остальные требования безопасности – по ГОСТ 12997-84, р.3.**



## 18 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Дисковые затворы рекомендуется хранить в стандартной упаковке.

Хранение изделий должно соответствовать условиям 2 ГОСТ 15150-69.

В воздухе не должно быть примесей, вызывающих коррозию алюминия.

Изделия транспортируются всеми видами транспорта без ограничения скорости и расстояния по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 (для тропического исполнения по условиям хранения 6 по ГОСТ 15150-69).

Транспортирование изделий самолётом производится в отапливаемых герметизированных отсеках.

## 19 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Количество
Дисковый затвор _____	_____ шт.
Паспорт	1 экз.

## 20 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

На основании осмотра и проведенных испытаний дисковый затвор  
коммерческий код \_\_\_\_\_ количеством \_\_\_\_\_ признан  
годной к эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201 г.

Приемку произвел \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

## 21 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОСТАВЩИКА

а) Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи изделия потребителю.

б) Указанная выше гарантия действует при условии, если:

- уведомление о явных дефектах, которые можно обнаружить визуально, было представлено в письменном виде, не позднее 10 дней с даты поставки продукции;

- уведомление о скрытых дефектах, которые выявились в процессе эксплуатации, было представлено в письменном виде, не позднее 10 дней с даты обнаружения дефекта;

- продукция не ремонтировалась, не модернизировалась, и в нее не вносились изменения без предварительного письменного разрешения уполномоченных на то лиц компании Aircrafter.

с) Для изделий, не имеющих в паспорте отметки торговой организации о дате продажи, гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня изготовления.

д) Изготовитель (поставщик) обязуется в течение гарантийного срока бесплатно устранять дефекты и заменять вышедшие из строя детали и сборочные единицы в установленном порядке, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, изложенных в данном паспорте.

е) Для замены деталей и узлов по гарантии необходимо заполнить рекламационный акт технического центра.

ф) Акт должен быть направлен предприятию изготовителю (поставщику) в течение 10 дней с даты обнаружения дефекта.

## ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

«OMAL S.P.A.» - ITALY

Via Ponte Nuovo, 11

25050 Rodengo Saiano (BS) - Italy

tel. +390308900145

fax +390308900423

Email: [omal@omal.it](mailto:omal@omal.it)

## ПОСТАВЩИК:

«Aircrafter» - RUSSIA

[www.aircrafter.ru](http://www.aircrafter.ru)

Тел. (495) 638-08-11

Факс (499) 738-95-07

E-mail: [sales@aircrafter.ru](mailto:sales@aircrafter.ru)