

Код ОКП (ТН ВЭД): 36 4790 (7307291008)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО "ДК-Лок Рус"



М.А.Шмакова
"16" ноября 2015 г.

Соединения трубопроводов (фитинги, быстроразъемные соединения) на
высокое давление из нержавеющей стали, торговая марка "DK-LOK"

Руководство по эксплуатации

00.00.003.2015 РЭ

Дата введения: «16» ноября 2015 г.

Разработал:

Директор по производству

ООО «ДК-Лок Рус»

Садовин А.А.

Изм. №

Взамени изм. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Оглавление

1.	Сведения о конструкции.....	3
2.	Принцип действия.....	3
3.	Основные характеристики фитингов	3
4.	Указания по монтажу фитингов.	4
5.	Техническое обслуживание.....	5
6.	Перечень возможных ошибочных действий персонала при монтаже фитинга:.....	6
7.	Критерии предельного состояния:.....	6
8.	Упаковка.....	6
9.	Транспортирование и хранение	7
10.	Утилизация.....	7
11.	Требования к персоналу	7
12.	Гарантийные обязательства	7
	Приложение А	8
	Приложение Б.....	10
	Лист регистрации изменений	12

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ Лист 2				
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата					

1. Сведения о конструкции

Обжимной фитинг состоит из следующих деталей: корпус фитинга, переднее обжимное кольцо, заднее обжимное кольцо, гайка. В зависимости от конфигурации фитинга в конструкцию может быть включена монтажная гайка для монтажа фитинга в панель или позиционирования. Общая схема обжимного фитинга дана на рис. 1:

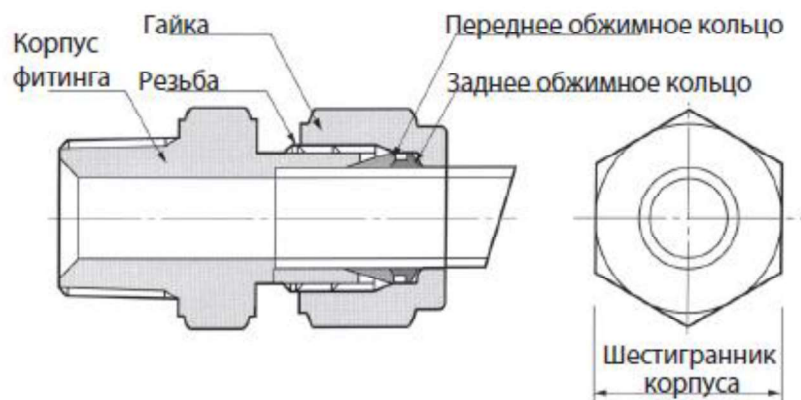


Рис.1 Общая схема обжимного фитинга

2. Принцип действия

При повороте гайки происходит поджатие переднего и заднего обжимного колец, в результате чего образуется герметичное соединение, обеспечиваемое плотным контактом между внутренней конической поверхностью корпуса фитинга и передним обжимным кольцом.

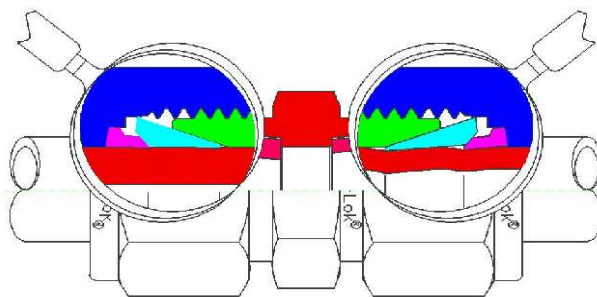


Рис. 2 Принцип действия обжимного фитинга

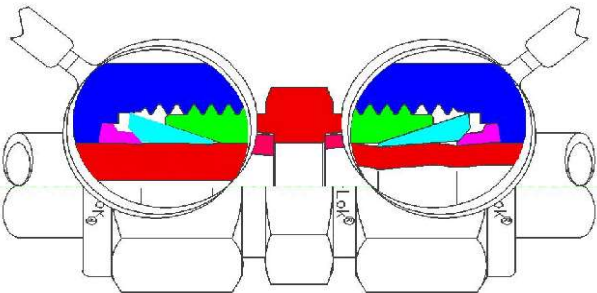
3. Основные характеристики фитингов

а. Маркировка

Наименование обжимного фитинга состоит из: типа фитинга, типоразмера (наружного диаметра) присоединяемой трубки, маркировки резьбы и маркировки материала.

Наименования фитингов приведены в приложении А.

Расшифровка маркировки резьбы приведена в приложении Б.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	между внутренней конической поверхностью корпуса фитинга и передним обжимным кольцом.
					
Рис. 2 Принцип действия обжимного фитинга					
3. Основные характеристики фитингов					
а. Маркировка					
Наименование обжимного фитинга состоит из: типа фитинга, типоразмера (наружного диаметра) присоединяемой трубы, маркировки резьбы и маркировки материала.					
Наименования фитингов приведены в приложении А.					
Расшифровка маркировки резьбы приведена в приложении Б.					

					00.00.003.2015 РЭ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Фитинги изготавливаются из нержавеющей стали марки 316 L (российский аналог 03X17H14M3 по ГОСТ 5520-79).

По специальному заказу возможно изготовление фитингов из иных материалов. Для заказа обратитесь в компанию-производитель или к её официальному представителю.

Пример маркировки фитингов:

DMC12M-8N-SA – штуцер под обжим трубопровода с наружным диаметром 12 мм с наружной резьбой ½” NPT, материал – нержавеющая сталь 316.

Литера «А» на конце маркировки обозначает фитинг в сборе.

b. Рабочее давление фитингов

Рабочее давление фитингов соответствует рабочему давлению используемой трубки. Рабочее давление трубки уточняйте у производителя трубки.

c. Рабочая температура фитингов

Рабочая температура фитингов соответствует рабочей температуре материала, из которого они изготовлены. Для уточнения данной характеристики обратитесь к компании-производителю или воспользуйтесь табл. 1, в которой указана марка материала.

4. Указания по монтажу фитингов.

d. Подсоединение трубки.

Отрежьте трубку необходимой длины. Трубка должна быть отрезана под прямым углом (строго перпендикулярно продольной оси), после чего торец должен быть зачищен от заусенцев. Помните, что материал фитинга должен соответствовать материалу применяемой трубки, либо должен иметь более высокую твёрдость для обеспечения герметичности соединения. Трубка не должна иметь продольных царапин, а её овальность не должна отклоняться от стандарта, в соответствии с которым изготовлен фитинг.

Вставьте трубку в фитинг до упора, затяните гайку вручную. Отметьте положение гайки.

Подходящим по размеру гаечным ключом затяните гайку. Рекомендуемое количество оборотов ключа: ¾ оборота для фитингов под трубку с наружным диаметром 1/16”, 1/8”, 3/16”, 2 мм, 3 мм, 4 мм; Для остальных типоразмеров рекомендуется 1 ¼ оборота.

Для проверки соединения используйте щуп DIG для необходимого типоразмера фитинга. Если щуп не проходит (1) в зазор между гайкой и шестигранным основанием фитинга, то затяжка достаточна. Если щуп проходит в зазор (2), то требуется дополнительная затяжка гайки фитинга.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ					Лист				
										4				
										Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

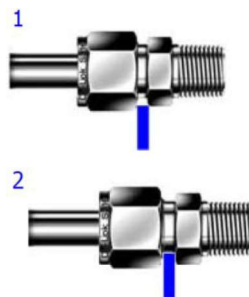


Рис.3 использование щупа DIG для проверки затяжки фитинга

Примечание: щуп не используется для проверки затяжки фитингов из политетрафторэтилена (PTFE).

е. Фитинги, корпус которых имеет резьбу для соединения с иными элементами магистрали, требуют применения уплотнений. Конические резьбы допускают применения PTFE-ленты (фум), либо специального герметика для резьб. Цилиндрические резьбы уплотняются медными либо полимерными прокладками в зависимости от конструкции корпуса и типа резьбы.

Для уплотнения фитингов с наружной резьбой, имеющих маркировку G, рекомендуется использование кольцевого уплотнения из полимеров, либо комбинированной металлополимерной прокладки типа DGV/DGB.

Для уплотнения фитингов с наружной резьбой, имеющих маркировку GB и M, рекомендуется использование медной уплотняющей шайбы (прокладки) типа DGC или DGG.

Прокладка DGG также рекомендуется для создания торцевого уплотнения при применении фитинга с внутренней резьбой с маркировкой GG.

Для фитингов с внутренней резьбой с маркировкой GY рекомендуется использование специализированной полимерной прокладки.

Усилие затяжки резьбы регламентируется стандартом, по которому выполнена резьба. Стандарты перечислены в приложении Б данного РЭ.

ф. Проверка на утечки.

Для проверки обжимного соединения допускается использование гелиевых течеискателей и жидких течеискателей (наносятся на стыки фитинга на фитинг под давлением).

5. Техническое обслуживание.

Ревизия и техническое обслуживание фитингов должно проводиться в строгом соответствии с настоящим РЭ, инструкцией по технике безопасности, разработанной эксплуатирующей организацией и утвержденной в установленном порядке.

Данная инструкция должна иметься на рабочем месте и выдаваться под расписку обслуживающему персоналу.

При выполнении ревизии и технического обслуживания, а также ремонта фитингов, освидетельствования и диагностирования необходимо руководствоваться требованиями дей-

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взамен инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	00.00.003.2015 РЭ				Лист
									5

ствующих национальных стандартов, включая ГОСТ 12.2.003, ГОСТ Р 55599, нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

Обжимные фитинги не предусматривают периодического технического обслуживания, кроме подтяжки гайки фитинга в случае разбора/сбора соединения.

Разборку, осмотр, очистку, техническое обслуживание, освидетельствование, ремонт и диагностирование фитингов необходимо выполнять в соответствии с требованиями вышеуказанных стандартов и нормативных технических документов в области промышленной безопасности.

6. Перечень возможных ошибочных действий персонала при монтаже фитинга:

Действие	Возможная проблема	Способ устранения
Нарушение порядка расположения обжимных колец	Негерметичность обжимного соединения	Сброс давления из системы, повторный монтаж фитинга с применением нового комплекта обжимных колец
Недостаточная затяжка гайки фитинга	Негерметичность обжимного соединения	Затяжка фитингов на рекомендованное количество оборотов гайки
Избыточная затяжка гайки фитинга	Негерметичность обжимного соединения	Сброс давления из системы, повторный монтаж фитинга с применением нового комплекта обжимных колец. Затяжка фитингов на рекомендованное количество оборотов гайки
Недостаточная затяжка резьбового соединения	Негерметичность резьбового соединения	Сброс давления из системы, повторный монтаж.

7. Критерии предельного состояния:

7.1 Предельным состоянием эксплуатации является наличие трещин в корпусе, обжимных кольцах или гайке фитинга, а также невозможность дополнительной затяжки после многократной сборки-разборки соединения. В подобных случаях требуется немедленный демонтаж. Демонтаж производится в соответствии с локальными указаниями по безопасности.

7.2 Средняя наработка на отказ должна быть не менее 10 000 ч.

7.3 Средний срок службы должен быть не менее 20 лет.

8. Упаковка

Детали трубопроводов из коррозионностойких сталей консервации не подлежат. Детали упаковывают в деревянные неразборные ящики:

- типов I-IV по ГОСТ 2991 - для деталей общей массой до 500 кг;

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					00.00.003.2015 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		6

- типов I-II по ГОСТ 10198 - для деталей общей массой свыше 500 до 3000 кг. Дополнительные требования к упаковке деталей для районов Крайнего Севера и труднодоступных районов - по ГОСТ 15846. Габаритные размеры ящиков должны быть выбраны с учетом размера деталей по ГОСТ 21140.

9. Транспортирование и хранение

Транспортирование фитингов следует осуществлять любым видом транспорта в соответствии с требованиями перевозок для соответствующего вида транспорта.

Условия транспортирования и хранения фитингов должны обеспечивать их сохранность, предохранять от коррозии, загрязнения, механических повреждений и деформации.

Категорию и условия транспортирования и хранения фитингов в части воздействия климатических факторов влияния среды - по ГОСТ 15150.

10. Утилизация.

Утилизация фитинга производится в соответствии с локальным законодательством в отношении промышленных отходов с привлечением лицензированного юридического лица.

11. Требования к персоналу

Перед монтажом обжимных фитингов персонал должен быть ознакомлен с локальными правилами техники безопасности и данным РЭ. До работ допускается персонал старше 18 лет.

12. Гарантийные обязательства

Изготовитель ООО «ДК-Лок Рус», 117209, Москва, Научный проезд 8 стр. 1, гарантирует соответствие фитингов ТР ТС 010/2011 при соблюдении потребителем рекомендованных условий эксплуатации, транспортирования и хранения. На готовые изделия предоставляется ограниченная пожизненная гарантия. Гарантийный срок хранения в упакованном виде 3 года

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя фитинги, если причиной данного дефекта не являлось нарушение условий эксплуатации и техники безопасности при работе с оборудованием, находящимся под давлением.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взамен инв. №	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ	Лист			
						7			
	Изм.					Лист	№ документа	Подпись	Дата

Приложение А
Перечень фитингов

DU – проходная муфта
 DT – проходной тройник
 DX – проходная крестовина
 DL – проходной угольник
 DUB – проходная муфта с монтажной гайкой
 DBL – проходной угольник с монтажной гайкой
 DUR – Переходная муфта
 DLR – переходной угольник
 DXR – переходная крестовина
 DTR – переходной тройник
 DMC – штуцер с наружной резьбой
 DMCT – полнопроходной штуцер с наружной резьбой
 DMCB – штуцер с наружной резьбой с монтажной гайкой
 DLBM – ввертной угольник с углом 45 градусов
 DLM – ввертной угольник
 DTRM – ввертной тройник с боковым отводом
 DTBM – симметричный ввертной тройник
 DCF – соединение с внутренней резьбой
 DCBF – соединение с внутренней резьбой и монтажной гайкой
 DLF – навертной угольник
 DTRF – навертной тройник
 DTBF – симметричный навертной тройник
 DR - переходник
 DAB – переходник с монтажной гайкой
 DAM – трубный адаптер с наружной резьбой
 DAF – трубный адаптер с внутренней резьбой
 DLA – переходной угольник
 DTRA – переходной тройник с боковым отводом
 DTBA – симметричный переходной тройник
 DCP- соединитель проходного канала
 DCRP- переходной соединитель проходного канала
 DF-фланцевый трубный переходник
 DLJ- фланцевый (лабораторного стандарта) трубный переходник

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ	Лист
						8
						Изм. Лист № документа Подпись Дата

DUA-прямой соединитель под конус
 DUBA- прямой соединитель под конус с монтажной гайкой
 DMAA-трубный адаптер с внешней резьбой под конус
 DAA-соединитель с внутренней резьбой под конус
 DMCS-поворотный штуцер с внешней резьбой
 DLS-угловой поворотный штуцер с внешней резьбой
 DLBS-угловой поворотный штуцер с внешней резьбой и монтажной гайкой
 DTRS-поворотный тройник под конус с внешней резьбой
 DTBS- поворотный ввертной тройник под конус с внешней резьбой
 DCW – приварное соединение, встык
 DLW – угловое приварное соединение, встык
 DCSW – приварное соединение, встраруб
 DLSW – угловое соединение встраруб
 DBUW-муфта с корпусом под приварку
 DP-заглушка под фитинг
 DC-заглушка на трубку
 DEU – фитинг с вставкой диэлектрической
 DFA-плавкая вставка под трубу
 DMD-муфта с сетчатой вставкой
 DPCM-фитинг с дроссельным отверстием
 DKUTU-муфта с уплотнительным кольцом
 DKUTRU-переходная муфта с уплотнительным кольцом
 DKUTL-угольник с уплотнительным кольцом
 DKUTT-тройник с уплотнительным кольцом
 DKUTMC-соединитель с уплотнительным кольцом и внешней резьбой
 DKUTA-трубный адаптер с уплотнительным кольцом
 DQ-шток быстроразъемного соединения
 DQB-корпус быстроразъемного соединения
 DQM- шток миниатюрного быстроразъемного соединения
 DQMB- корпус миниатюрного быстроразъемного соединения
 DFS (A,B,C,D)-шток полнопроходного быстроразъёмного соединения
 DFB (A,B,C,D)-корпус полнопроходного быстроразъёмного соединения
 DOGU-муфта под торцевое уплотнение
 DOGDC-соединитель с муфтой под торцевое уплотнение
 DOGWMC-муфта по торцевое уплотнение под соединитель

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ					Лист
										9
					Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

DOGFC - муфта по торцевое уплотнение с внутренней резьбой

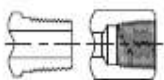
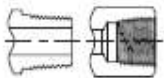
DOGMCS - муфта по торцевое уплотнение с внешней резьбой

DOBDMC-соединитель под внешнюю резьбу с торцевым уплотнением

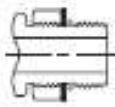
DOBDFC - соединитель под внешнюю резьбу с торцевым уплотнением

DOBLD- угловой соединитель под внешнюю резьбу с торцевым уплотнением,

Приложение Б

Тип резьбы	маркировка	Стандарт	Конфигурация
Коническая резьба	N	ASME B1.20.1 (NPT) SAE AS71051	
	R	ISO 7-1 BS EN 10226-1 (BSPT) DIN 2999 (наружная) JIS B0203 (PT)	
Наружная цилиндрическая трубная резьба	G	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM A	
	GB	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM B	
	GP	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) SAE J475 SAE J1926	
Внутренняя цилиндрическая трубная резьба	GG	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) EN 837-1, EN 837-3	
	GR	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM Z	
	GY	ISO 228-1 BS 2779 (BSPP) JIS B0202 (PF) DIN 3852 FORM Y	
Прямая цилиндрическая резьба SAE	U	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514	
	UO	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514	

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подпись и дата

	UP	ASME B1.1 ISO R725 SAE J475 SAE J514	
	NO	ASME B1.20.1 SAE AS71051 SAE J514	
Метрическая цилиндрическая резьба	M	ГОСТ 24705-2004 ГОСТ 8724-2002 ГОСТ 9150-2002 ГОСТ 11708-82 ГОСТ 16093-2004	

Расшифровка типоразмера резьб:

Дюймовая резьба:

1X – 1/16"

2X – 1/8"

4X – 1/4"

6X – 3/8"

8X – 1/2"

12X – 3/4"

16X – 1"

20X – 1 1/4"

24X – 1 1/2"

32X – 2"

X – маркировка резьбы в соответствии с таблицей 7.

Метрическая резьба: XXMYУ, где XX – номинальный диаметр резьбы в мм, УУ – шаг резьбы в мм *10.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	00.00.003.2015 РЭ					Лист				
										11				
										Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					00.00.003.2015 РЭ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Всего прошито и

пронумеровано 12

листов

Шмакова

Генеральный директор
ООО «ДК-Лок Рус»
Шмакова М.А.
на основании Устава

