

Оригинал документа составлен на английском языке



Обозначение ATEX (Взрывоопасные атмосферы) утверждено для новых рекомендаций. ATEX 100a управляет всеми инструкциями по состоянию взрывобезопасного оборудования.

Модель № _____ Категория _____ Справочная информация _____
Год изготовления _____ Максимальная температура _____

1. Общая информация

- 1.1. Муфты Viva разработаны для обеспечения механического соединения между вращающимися осями механического оборудования с помощью торсионного эластичного элемента, компенсирующего изначальное смещение осей при передаче движущей силы и вращающего момента между соединенными осями.
- 1.2. В данной инструкции содержатся рекомендации по установке и обслуживанию соединительной муфты Viva. Пожалуйста, ознакомьтесь с данными инструкциями перед установкой муфты и обслуживанием муфты и оборудования, на котором она установлена. Инструкция должна быть доступна для обслуживающего персонала, поблизости от места установки муфты.
- 1.3. Авторское право на настоящую документацию принадлежит компании Rexnord Industries, LLC. Данная инструкция по установке и обслуживанию не должна быть воспроизведена, полностью или частично, в конкурентных целях.

1.4. Описание символов:



Опасность получения травмы.



Возможно повреждение машины.



Указание важных пунктов.

2. Рекомендации по безопасности



ОПАСНОСТЬ!

- 2.1. Безопасность должна быть основным критерием во всех аспектах установки, эксплуатации и обслуживания соединительной муфты.
- 2.2. Для защиты от случайного запуска оборудования должны соблюдаться соответствующие процедуры блокировки и опломбирования.
- 2.3. Для предотвращения несчастных случаев вследствие ненадлежащего использования или установки данных продуктов, в результате которых может пострадать персонал и/или оборудование, чрезвычайно важно выполнять соответствующие процедуры выбора, установки, обслуживания и эксплуатации.
- 2.4. Весь персонал, принимающий участие в установке, обслуживании, эксплуатации и ремонте соединительной муфты и связанного с ней оборудования, должен изучить и выполнять данную Инструкцию по обслуживанию и установке.
- 2.5. Все детали передачи энергии вращения потенциально опасны и могут стать причиной серьезной травмы. Они должны быть защищены в соответствии с европейскими стандартами безопасности оборудования OSHA, ANSI, ATEX и другими местными стандартами. Пользователь несет ответственность за обеспечение надлежащей защиты.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Для соответствия данной муфты требованиям ATEX необходимо точно следовать инструкциям по установке и обслуживанию, а также требованиям, изложенным в приложении 0005-08-49-01. Данное приложение содержит описание требований ATEX. Если оператор не будет выполнять данные инструкции, то соединительная муфта будет сочтена несоответствующей требованиям ATEX.

- 2.6. По требованию ATEX у защитного кожуха должен быть минимум 12.7 мм (1/2 дюйм) радиальный зазор от диаметра муфты (размеры муфт, показанные в Таблице 1, эквивалентны диаметру муфты в миллиметрах), и учтите надлежащую вентиляцию.
- 2.7. Перед началом работы с муфтой убедитесь, что электропитание и любые другие источники потенциальной энергии отключены.
- 2.8. Не прикасайтесь к муфте во время ее вращения и/или операции.
- 2.9. Все работы с муфтой должны выполняться, когда муфта находится в состоянии покоя, без нагрузки.

3. Конструкция муфты Rexnord Viva и номера деталей

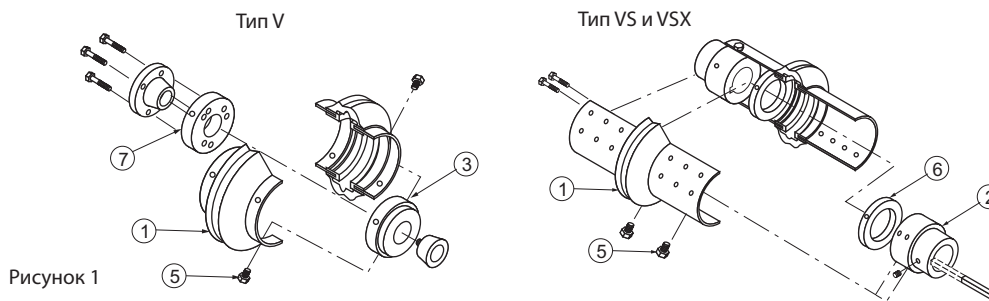


Рисунок 1

Таблица 1 – Номера деталей муфты Viva

Размер муфты	Эластомерный элемент			Ступицы				Винты с головкой для элемента (5)	Высокоскоростные кольца (6)
	Тип V (1)	Тип VS (1)	Тип VSX (1)	Черновое растачивание Сталь (2)	Конические втулки – В дюймах* (3)	Британская дюймовая резьба	Быстросъемные ступицы* (7)		
110	7392646	7392702	7392702X	7392746	7392768	7392770	7392766	7393097	7393046
125	7392650	7392706	7392706X	7392774	7392797	7392799	7392795	7393097	7393049
130	7392654	7392710	7392710X	7392803	7392827	7392829	7392825	7393097	7393052
150 ^o	7392656	7392712	7392712X	7392833	7392856	7392858	7392854	7393101	7393055
170 ^o	7392658	7392714	7392714X	7392833	7392856	7392858	7392854	7393101	7393055
190	7392662	7392718	7392718X	7392862	7392884	7392886	7392882	7393101	7393058
215	7392666	7392722	7392722X	7392890	7392912	7392914	7392910	7393105	7393061
245	7392670	7392726	7392726X	7392918	7392933	7392935	7392931	7393105	7393064
290	7392674	7392730	7392730X	7392939	7392954	7392956	7392952	7393109	7393067
365	7392678	7392734	7392734X	7392960	7392966	7392969	7392964	7393120	7393070
425	7392682	7392738	7392738X	7392972	7392978	7392981	7392976	7393120	7393073
460	7392686	7392742	7392742X	7392984	7392990	7392993	7392988	7393120	7393076

Примечание: Ступицы взаимозаменяемые со стандартными или эластичными элементами

* Втулки не прилагаются в комплекте

= V150/V170 используют те же самые ступицы, кольца высокой скорости и болты

4. Установка ступицы



Перед началом установки ступицы и муфты убедитесь, что электропитание и любые другие источники потенциальной энергии отключены.

- 4.1. Проверьте узел соединительной муфты на предмет видимых повреждений.
- 4.2. Очистите отверстия в ступице и валы с помощью ткани, не оставляющей волокон. Устраните любые царапины или заусенца.
- 4.3. После окончания сборки шпонка(и) должна быть плотно пригнана в шпоночном пазе, как в ступице, так и в валу, с небольшим зазором поверх шпонки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Если требуется нагревание ступиц, рекомендуется использование печи, а не открытое пламя. Если огневое нагревание необходимо, важно обеспечить равномерное нагревание, чтобы избежать деформации и воздействия чрезмерной температуры. Отметка тепловым маркером на поверхности ступицы поможет определить температуру ступицы.



Прикасание к горячим ступицам может вызвать ожоги. Используйте защитные перчатки, чтобы избежать контакта с горячими поверхностями.

- 4.4. Ступицы можно установить следующим образом

- Вровень с концом вала (D)
- Выступающие за концом вала (E)
- Углубленные за концом вала (F)

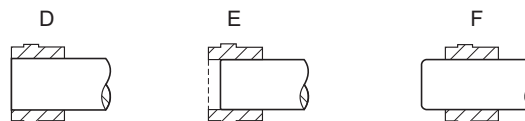


Рисунок 2

ВНИМАНИЕ! Длина контактирования вала должна быть > 0,8 диаметра вала, ступицы со втулками должны зацепляться на 100 %.

5. Цилиндрическое отверстие с зазором/скользящая посадка

- 5.1. Установите шпонку(и) на валу.
- 5.2. Проверьте, чтобы убедиться, что фиксирующий винт (-ы) в ступице не высовывается в шпоночный паз и/или отверстие. Если нужно, ослабьте фиксирующий болт, чтобы обеспечить разрешение во время сборки.
- 5.3. Сдвиньте ступицу вверх по валу до желаемого осевого положения.

ВНИМАНИЕ! Используйте половину элемента, чтобы установить надлежащий интервал между ступицами.

- 5.4. Установите и затяните установочный винт(ы), используя ключ с регулируемым крутящим моментом, до значения, указанного в Таблице 2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Никогда не используйте два установочных винта, один над другим, в одном резьбовом отверстии.

6. Цилиндрическое отверстие с неподвижной посадкой

- 6.1. Точно измерьте диаметры отверстия и вала, чтобы обеспечить нужную пригонку.
- 6.2. Установите шпонку(и) на валу.

Таблица 2 - Крутящий момент затяжки установочного винта

Размер болтов дюйм	Крутящий момент затяжки			Внутренний размер дюйм	Размер болтов мм	Крутящий момент затяжки			Внутренний размер мм
	фунт-дюйм	фунт-фут	Нм			фунт-дюйм	фунт-фут	Нм	
1/4	66	6	7	1/8	M6	55	5	6	M3
5/16	132	11	15	5/32	M8	110	9	12	M4
3/8	240	20	27	3/16	M10	220	18	25	M5
1/2	600	50	68	1/4	M12	440	37	50	M6

- 6.3. Нагревайте ступицу в печи до тех пор, пока размер отверстия не станет достаточно большим по сравнению с размером вала.
- 6.4. Для ступиц углеродистой стали обычно достаточно температуры 177°C. Температура не должна превышать 260°C.
- 6.5. Может потребоваться более высокая температура для более высокого уровня неподвижной посадки ступиц легированной стали. При повышении температуры на 100°C сталь расширяется на 0,029 мм для каждого миллиметра диаметра вала. При расчете температуры также необходимо учитывать дополнительное расширение, которое обеспечивает зазор, и допуск на снижение температуры и последующее сжатие во время процесса обработки.
- 6.6. Нагретые ступицы установите быстро на вал на намеченное осевое положение. Устройство остановки может быть полезным.

7. Ступицы для конических втулок.

- 7.1. При использовании конических втулок следуйте инструкциям производителя данных втулок.

8. Монтаж ступиц / элемента муфты Rexnord Viva "Type V" (смотреть таблицу 3)

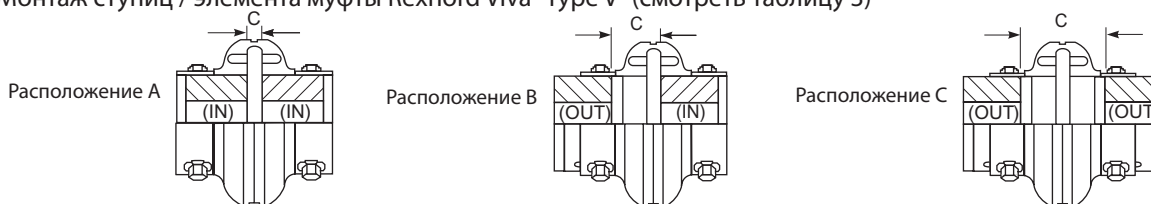
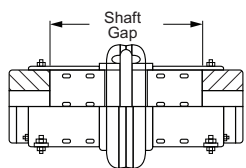


Рисунок 3

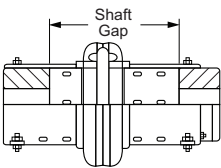
Таблица 3 - Варианты установки муфты Типа V

Расположение ступицы	Измерение C (мм)											
	110	125	130	150	170	190	215	245	290	365	425	460
A	9	9	7	9	9	7	11	7	8	20	19	19
B	32	32	31	35	35	34	38	40	54	76	76	76
C	55	55	55	60	60	60	64	73	94	131	133	132

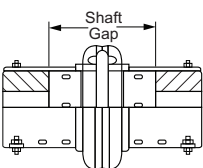
9. Монтаж ступиц / элемента муфты Rexnord Viva "Type VS" (смотреть таблицу 4)



Обе ступицы смонтированы в наружу



Одна ступица смонтированная в наружу. Одна ступица смонтированная внутрь.



Обе ступицы смонтированы внутрь

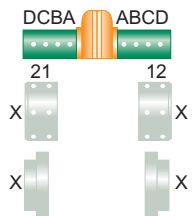


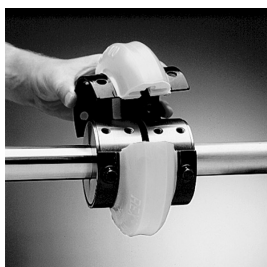
Рисунок 4

Таблица 4 - сцепление Распорной детали (ПРОТИВ) вариантов установки Центра для промежутков шхты промышленности

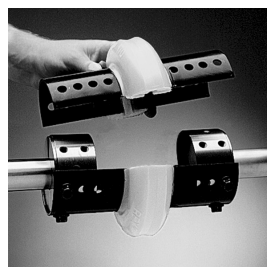
Размер муфты Rexnord Viva	ISO (мм)					ANSI (дюймы)				
	100	140	180	250	300	3,5	5	7	9,5	12
VS 110	C2-B1	C1-C1				B1-B1	C2-C1			
	101	139				3,47	4,98			
VS 125	B1-B1	C1-C2*				B1-B2	C2-C2*			
	101	139				3,42	4,93			
VS 130	C2-C2	C1-C1				B1-B1	C2*-C2*			
	100	140				3,50	5,12			
VS 150	B1-B1	C1-C1	D1-D1			B1*-D1*	D1*-D1*	D1-D2*		
	102	140	179			3,52	5,04	6,87		
VS 170	B1-B1	C1-C1	D1-D1			B1*-D1*	D1*-D1*	D1-D2*		
	102	140	179			3,52	5,04	6,87		
VS 190	B1-B1	C1-C1	D1-D1			C1*-C1*	D1*-D1*	D1-D1		
	102	141	179			3,50	4,94	7,04		
VS 215	B1-B1	C1-C1	D1-D1			C1*-C1*	D1*-D1*	D1-D1		
	103	142	181			3,50	5,06	7,14		
VS 245	B1-B2	D1-C1*	D2-D1			B1*-D1*	B2-C1	D1-C1		
	106	142	185			3,50	4,95	6,89		
VS 290	B2*-B2*	B2*-B1	C1-B2*	C1-C1		B1*-B2*	C2*-B1*	B2-B1	C1-C2	
	100	143	179	257		3,54	4,92	6,94	9,70	
VS 365		C1*-C1*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B1*	B1-B1	C1-C1	D1-D1
		137	180	250	300		4,86	7,09	9,85	11,81
VS 425		C2*-C2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1
		137	180	250	299		4,86	7,08	9,84	11,77
VS 460		C2*-C2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1		B1-B2*	B1-B1	C1-C1	D1-D1
		137	180	250	299		4,86	7,08	9,84	11,77

10. Монтирование элемента муфты Rexnord Viva

- 10.1. Установите первый полуэлемент на ступицы, используя только оригинальные Rexnord Viva болты (не работайте с неодобренными болтами).
- 10.2. Поверните вал на 180 градусов и закрепите второй полуэлемент
- 10.3. Если вал нельзя повернуть, установите полуэлементы под углом 90 градусов.



Тип V



Тип VS и VSX

Рисунок 5

ВНИМАНИЕ! Элементы - имеют уравновешенный вес и должны использоваться в парах как упаковано.



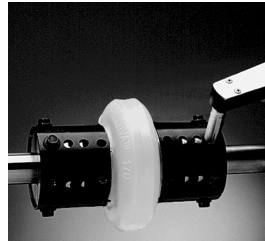
Несоответствующее затягивание болтов может привести к смещению деталей муфты во время операции и к травмам среди персонала. **ЗАТЯГИВАЙТЕ БОЛТЫ С ПОМОЩЬЮ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКОГО КЛЮЧА.**

10.4. Будьте уверены, что все болты сжаты с вращающим моментом, определенным в таблице 5.



Тип V

Рисунок 6



Тип VS и VSX

Таблица 5 - вращающий момент болтов

Размер муфты Viva	Деталь №	Размер болта	Размер гаечного ключа мм	Вращающий момент			Размер муфты Viva	Деталь №	Размер болта	Размер гаечного ключа мм	Вращающий момент		
				Нм	Фунто-фут	фунто-дюйм					Нм	Фунто-фут	фунто-дюйм
110	7393097	M8	13	27	20	240	215	7393105	M10	13	53	39	468
125	7393097	M8	13	27	20	240	245	7393105	M10	13	53	39	468
130	7393097	M8	13	27	20	240	290	7393109	M12	15	92	68	816
150	7393101	M10	13	53	39	468	365	7393120	M14	19	158	117	1404
170	7393101	M10	13	53	39	468	425	7393120	M14	19	158	117	1404
190	7393101	M10	13	53	39	468	460	7393120	M14	19	158	117	1404

ВНИМАНИЕ! Устанавливая элемент, сначала усадите все болты с легким вращающим моментом, затем сожмите все болты к надлежащему вращающему моменту, используя динамометрический ключ.

ВНИМАНИЕ! Не смазывайте резьбу винтов с головкой

ВНИМАНИЕ! Для винтов с головкой должен применяться фиксатор резьбовых соединений.

ВНИМАНИЕ! Болты должны заменяться только оригинальными болтами Rexnord после трех монтажей муфты или замен элементов.



Несоответствующее затягивание болтов может привести к смещению деталей муфты во время операции и к травмам среди персонала.

11. Выравнивание вала

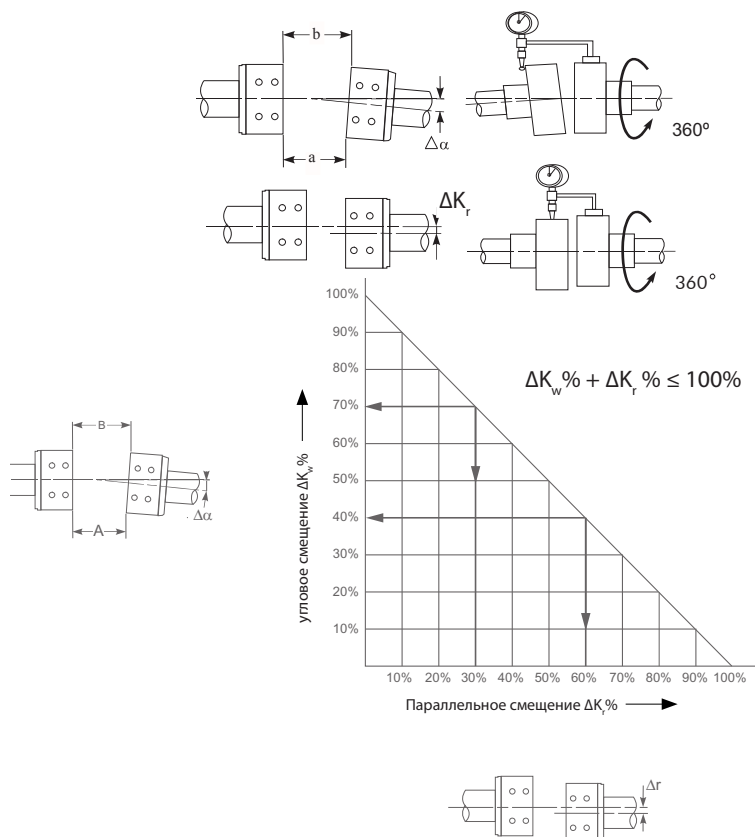
11.1. Вставьте оборудование на место.

ВНИМАНИЕ! Неплотно прилегающая опора – оборудование должно располагаться на опорах горизонтально. Если одна или несколько опор машины короче, длиннее или имеют некоторый уклон, что препятствует однородному контакту (условие, обычно называемое “неплотно прилегающая опора”), эти дефекты должны быть исправлены.

11.2. Переместите связанное оборудование, чтобы достигнуть приемлемого выравнивания.

11.3. Таблица 6 показывает рекомендуемые пределы для параллельного и углового выравнивания

11.4. Эти измерения предложены для начальной установки. Дополнительные возможности есть для компенсации теплового и структурного движения оборудования.



b (макс) _____ мм

a (мин) _____ мм

$$\Delta K_W \% = \frac{\Delta K_W (\text{актуальный})}{\Delta K_W (\text{макс лимит таблица 6})} \times 100$$

$$\Delta K_r \% = \frac{\Delta K_r (\text{актуальный})}{\Delta K_r (\text{макс лимит})} \times 100$$

Таблица 6 - Пределы выравнивания привода (макс)

	(b-a) мм	Δ Kr мм	(b-a) дюйм	Δ Kr дюйм
110	4,2	1,6	0.165	0.063
125	4,9	1,6	0.193	0.063
130	5,5	1,6	0.217	0.063
150 ^е	6,1	1,6	0.240	0.063
170 ^е	6,6	1,6	0.260	0.063
190	6,1	2,4	0.240	0.095
215	7,3	2,4	0.287	0.095
245	8,9	2,4	0.350	0.095
290	11,2	2,4	0.441	0.095
365	8,2	3,2	0.323	0.126
425	9,9	3,2	0.390	0.126
460	9,4	3,2	0.370	0.126

ВНИМАНИЕ! Неподходящее выравнивание оборудования или ступиц может привести к контакту ступиц с оборудованием или охраной и сосдать искру, что приведет к воспламенению оборудования.

12. Профилактическое обслуживание

ОПАСНОСТЬ!

Не прикасайтесь к муфте во время ее вращения и/или операции.

12.1. Для оценки состояния эластичного элемента необходим периодический визуальный осмотр. Осмотр можно выполнить во время операции с помощью строба.

12.2. Во время осмотра элемент проверяется на предмет:

- Усталостных трещин в разъемах элемента
- Выцветание Уретана
- Повреждение поверхности на элементе Уретана.

ВНИМАНИЕ! При необходимости замените элемент

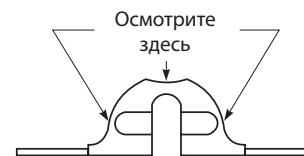


Рисунок 8

13. Замена элемента

ОПАСНОСТЬ!

Остановите и заблокируйте двигатель, чтобы предотвратить его запуск во время установки муфты.

13.1. Всегда заменяйте оба полуэлемента

13.2. Устанавливайте оба полуэлемента из одной коробки.

13.3. Следуйте инструкциям по установке (см. Раздел 5, Установка муфты Rexnord Viva).

ОПАСНОСТЬ!

Затяните стяжные винты элемента до соответствующего крутящего момента (см. Таблицу 3).