

Торцовое уплотнение KSB

для типов Etabloc, Etanorm
Расположение «тандем»
с буферной жидкостью

дополнительная инструкция по эксплуатации



Выходные данные

дополнительная инструкция по эксплуатации

Оригинальное руководство по эксплуатации

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 25.08.2022

Оглавление

1	Дополнительное руководство по эксплуатации	4
1.1	Общая информация.....	4
1.2	Технические данные	4
1.3	Демонтаж уплотнения вала	5
1.4	Установка уплотнения вала	5
1.5	Буферная жидкость	6
1.5.1	Область применения.....	6
1.5.2	Расположение системы буферной жидкости	7
1.5.3	Требования к затворной жидкости	7
1.6	Сборочный чертеж со спецификацией деталей.....	8

1 Дополнительное руководство по эксплуатации

1.1 Общая информация

Настоящее дополнительное руководство по эксплуатации действует в дополнение к руководству по эксплуатации/монтажу. Должны соблюдаться все указания, приведенные в руководстве по эксплуатации/монтажу.

Таблица 1: Применимые руководства по эксплуатации

Тип	Номер печатного издания руководства по эксплуатации/монтажу
Etabloc	1173.8
Etanorm	1311.8

1.2 Технические данные

Конструктивное исполнение Уплотнение вала обеспечивается двумя гидравлически не разгруженными одинарными торцовыми уплотнениями, независимыми от направления вращения, согласно EN 12756 в расположении «тандем» с буферной жидкостью.

Таблица 2: Исполнение по материалу

Подшипниковый кронштейн ¹⁾	Торцовое уплотнение			
	сторона проточной части 433.01		сторона атмосферы 433.02	
	Типоразмер/исполнение торцового уплотнения	Исполнение по материалу	Типоразмер/исполнение торцового уплотнения	Исполнение по материалу
WS25	KU028S / MG12G6-E1	Q1Q1EGG-G	KU028S / MG12G6-E1	Q1Q1EGG-G
WS35	KU038S / MG12G6-E1		KU038S / MG12G6-E1	
WS50				
WS60				
WS55	KU048S / MG12G6-E1		KU048S / MG12G6-E1	

Таблица 3: Исполнение по материалу

Подшипниковый кронштейн ¹⁾	Торцовое уплотнение			
	сторона проточной части 433.01		сторона атмосферы 433.02	
	Типоразмер/исполнение торцового уплотнения	Исполнение по материалу	Типоразмер/исполнение торцового уплотнения	Исполнение по материалу
WS25	KU028R / MG37GN85	Q12Q1M1GG1	KU028S / MG12G6-E1	Q1Q1EGG-G
WS35	KU038R / MG37GN85		KU038S / MG12G6-E1	
WS50				
WS60				
WS55	KU048R / M37GN92		KU048S / MG12G6-E1	

Таблица 4: Код материала

Позиция	Наименование детали	Буквенное обозначение	Материалы
1	Уплотняющее кольцо	Q1 Q12	SiC, карбид кремния, спеченный без давления
2	Ответное кольцо	Q1	SiC, карбид кремния, спеченный без давления
3	Вторичное уплотнение	E	Этиленпропиленовый каучук (EPDM80)

¹⁾ Соответствующий подшипниковый кронштейн см. в технической спецификации

Позиция	Наименование детали	Буквенное обозначение	Материалы
3	Вторичное уплотнение	M1	FPM, с двойной оболочкой из ПТФЭ
4	Пружина	G	Сталь CrNiMo
5	Прочие конструктивные детали	G	Сталь CrNiMo

1.3 Демонтаж уплотнения вала

- ✓ Демонтировать насос в соответствии с руководством по эксплуатации 1311.8.
- ✓ Съемный узел находится на чистой и ровной площадке для монтажа.
 1. Снять вращающийся узел торцового уплотнения 433.01.
 2. Отвинтить гайки 920.02 на крышке уплотнения 471, передвинуть крышку уплотнения к подшипниковому кронштейну.
 3. При наличии гаек 920.15 на крышке корпуса 161 отвернуть их.
 4. **В случае исполнения с зажимной крышкой корпуса:** Отсоединить и снять транспортировочный крепеж 901.98. Снять крышку корпуса 161 с подшипникового кронштейна 330.
 5. **В случае исполнения с привинчиваемой крышкой корпуса:** С помощью отжимных винтов 901.31 снять крышку корпуса 161 с подшипникового кронштейна 330.
 6. Стянуть с вала 210 втулку вала 523 с вращающимся узлом торцового уплотнения 433.02.
 7. Снять крышку уплотнения 471 с вала 210.
 8. Извлечь промежуточное кольцо 509 с неподвижной частью (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.01 из крышки корпуса 161.
 9. Извлечь неподвижную часть (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.01 и уплотнительные кольца круглого сечения 412.15 из промежуточного кольца 509.
 10. Извлечь неподвижную часть (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.02 из крышки уплотнения 471.
 11. Снять вращающийся узел торцового уплотнения 433.02 с нажимным кольцом с втулки вала 523.
 12. Удалить и утилизировать плоскую уплотнительную прокладку 400.75.

1.4 Установка уплотнения вала

Монтаж торцового уплотнения

При монтаже торцового уплотнения соблюдать следующие условия:

- Осуществлять работу в чистоте и с большой тщательностью.
- Защиту от прикосновения торцовых поверхностей снять непосредственно перед монтажом.
- Не допускать повреждений уплотняющих поверхностей или прокладок круглого сечения.
- ✓ Соблюдать указания и выполнять шаги согласно руководству по эксплуатации 1311.8.
- ✓ Смонтированная подшипниковая опора и отдельные детали находятся на чистой и ровной площадке для монтажа.
- ✓ Все снятые детали очищены и проверены на износ.
- ✓ Поврежденные или изношенные детали заменены оригинальными запчастями.
- ✓ Уплотнительные поверхности очищены.
 1. Очистить втулку вала 523, при необходимости обработать царапины полировочным полотном. Если после этого царапины и углубления все еще заметны, заменить втулку вала 523.

	УКАЗАНИЕ При монтаже уплотнения для снижения сил трения втулку вала и место посадки неподвижного кольца торцового уплотнения смочить водой.
---	--

2. Установить вращающийся узел торцового уплотнения 433.02 с прилагаемым нажимным кольцом на втулку вала 523.

	ВНИМАНИЕ Контакт эластомеров с маслом или смазкой Повреждение уплотнения вала! ▸ Для облегчения монтажа можно применить воду. ▸ Запрещается использовать масло или консистентную смазку для облегчения монтажа.
---	--

3. Осторожно вставить в крышку уплотнения 471 неподвижную часть (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.02 с уплотнительным кольцом круглого сечения. Следить за равномерным распределением прикладываемого усилия.
4. Надвинуть крышку уплотнения 471 на вал 210 до подшипникового кронштейна 330.
5. Осторожно вставить неподвижную часть (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.01 с уплотнительным кольцом круглого сечения в промежуточное кольцо 509. Следить за равномерным распределением прикладываемого усилия.
6. Вложить уплотнительные кольца круглого сечения 412.15 в промежуточное кольцо 509.
7. Установить промежуточное кольцо 509 с уплотнительными кольцами круглого сечения 412.15 и неподвижной частью (ответное кольцо) торцового уплотнения 433.01 в крышку корпуса.
8. Установить втулку вала 523 с вращающимся узлом торцового уплотнения 433.02 и новой плоской уплотнительной прокладкой 400.75 на вал 210.
9. **В случае исполнения с привинчиваемой крышкой корпуса:** Ослабить отжимные винты 901.31, но не снимать их полностью. Надвинуть крышку корпуса 161 с промежуточным кольцом 509 на подшипниковый кронштейн 330, осторожно задвинув крышку уплотнения 471 в крышку корпуса 161.
10. Установить гайки 920.15 на крышку корпуса 161 и затянуть их.
11. **В случае исполнения с зажимной крышкой корпуса:** Надвинуть крышку корпуса 161 с промежуточным кольцом 509 на подшипниковый кронштейн 330, осторожно задвинув крышку уплотнения 471 в крышку корпуса 161. Вставить болты 901.98 (транспортный крепеж) в подшипниковый кронштейн 331 и затянуть ими крышку корпуса.
12. Установить гайки 920.02 на крышке уплотнения 471 и затянуть их.
13. Установить вращающийся узел торцового уплотнения 433.01 на втулку вала 523.
14. Выполнить следующие шаги согласно руководству по эксплуатации 1311.8.

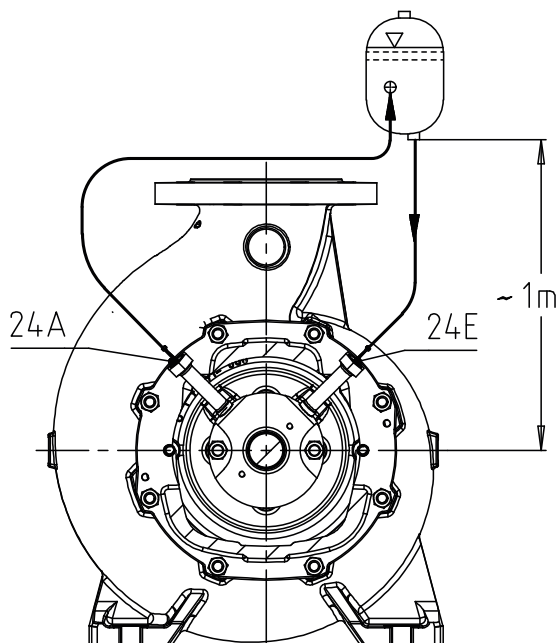
1.5 Буферная жидкость

1.5.1 Область применения

Контур циркуляции затворной жидкости применяется в следующих случаях:

- Без дополнительных мер одинарное торцовое уплотнение функционирует лишь частично или не работает вовсе.
- Двойное торцовое уплотнение с нагружаемой давлением затворной жидкостью не требуется.

1.5.2 Расположение системы буферной жидкости



UG1323255-002_003/04

Рис. 1: Расположение бачка буферной жидкости

Таблица 5: Вспомогательные соединения

Вспомогательное соединение ²⁾	Наименование	Размер
24A	Выход буферной жидкости	G 1/4
24E	Вход буферной жидкости	G 1/4

Буферная жидкость из высокорасположенного бачка: циркуляция жидкости за счет термосифонного эффекта или принудительная циркуляция.

1.5.3 Требования к затворной жидкости

Затворная жидкость, по возможности, должна образовывать раствор с перекачиваемой средой и должна быть экологически безопасной.

Типичные затворные жидкости

- Вода с электропроводностью 100 - 800 мкСм/см
- Водно-гликолевая смесь
- Глицерин³⁾

Затворная жидкость должна по возможности находиться на торцевых уплотнениях без давления (атмосферное давление). Допускается максимальное избыточное давление до 0,5 бар.

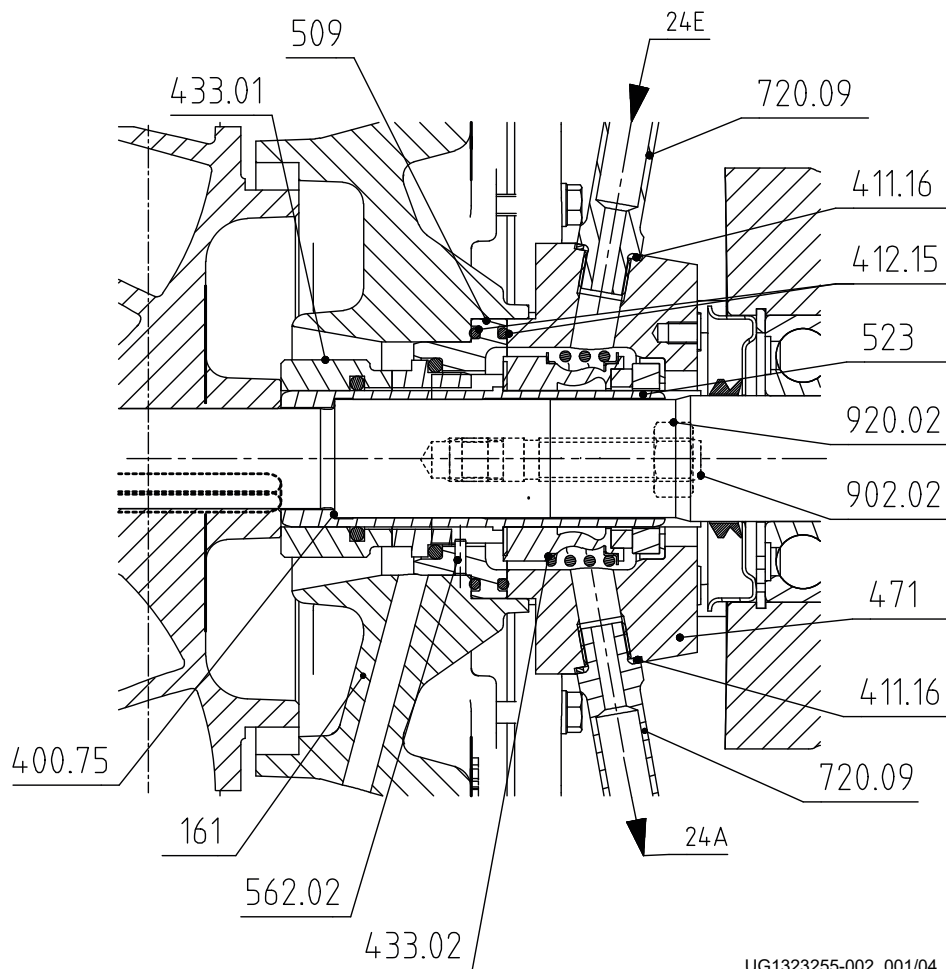
При проточной смазке и охлаждении должен быть установлен постоянный расход $\geq 0,4$ л/мин.

Время от времени проверять затворную жидкость на наличие загрязнений (при необходимости заменить и очистить систему циркуляции затворной жидкости).

²⁾ Закрыто во время транспортировки

³⁾ Учитывать диаметр циркуляционного трубопровода $\geq 1/4"$.

1.6 Сборочный чертеж со спецификацией деталей



UG1323255-002_001/04

Рис. 2: Торцовое уплотнение в расположении «тандем»

Таблица 6: Спецификация деталей

Деталь №	Наименование
161	Крышка корпуса
400.75	Плоская уплотнительная прокладка
411.16	Уплотнительное кольцо
412.15	Уплотнительное кольцо круглого сечения
433.01	Торцовое уплотнение (сторона проточной части насоса)
433.02	Торцовое уплотнение (сторона атмосферы)
471	Крышка уплотнения
509	Промежуточное кольцо
523	Втулка вала
562.02	Цилиндрический штифт
720.09	Фитинг
902.02	Шпилька
920.02	Шестигранная гайка

Таблица 7: Вспомогательные соединения

Вспомогательное соединение ⁴⁾	Наименование	Размер
24A	Выход буферной жидкости	G 1/4
24E	Вход буферной жидкости	G 1/4

⁴⁾ Закрыто во время транспортировки



ООО «КСБ»

108814, г. Москва, п. Сосенское, д. Николо-Хованское, вл. 1035, стр. 1

Тел.: +7 495 980 11 76

e-mail: info@ksb.ru www.ksb.ru

1311.802/04-RU (01512765)