

**ГИДРОЗАМОК ДВУХСТОРОННИЙ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И  
ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**АЕИУ.306138.003 ТО  
(577-99.2457 ТО)**

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
1 Техническое описание	3
1.1 Введение	3
1.2 Назначение и основные технические данные	3
1.3 Устройство и работа гидрозамков двухсторонних	4
2 Инструкция по эксплуатации	5
2.1 Общие указания	5
2.2 Порядок установки	5
2.3 Возможные неисправности и способы их устранения	6
2.4 Техническое обслуживание	7
2.5 Текущий ремонт	7
2.6 Консервация, рас консервация и хранение	8
Приложение. Иллюстрации	11
Рис.1 Гидрозамок, двухсторонний с термодклапанами	12
Рис.2 Гидрозамок двухсторонний без термодклапанов	13
Рис.3,4 Габаритный чертеж гидрозамка двухстороннего ДУ10	14
Рис.5,6 Габаритный чертеж гидрозамка двухстороннего ДУ20	15
Рис.7,8 Схема работы гидрозамка	16

					АЕИУ.306138.003 ТО					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Разраб.					<b>ГИДРОЗАМОК ДВУХСТОРОННИЙ</b>			Лит.	Лист	Листов
Проверил									2	17
Н.контр.										
Утверд.										

# 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

## 1.1 Введение

1.1.1 Техническое описание предназначено для изучения устройства и принципа действия гидрозамка двухстороннего, а также содержит основные технические данные и характеристики и другие сведения необходимые в процессе эксплуатации.

При изучении гидрозамка двухстороннего следует дополнительно руководствоваться паспортом на изделие.

## 1.2 Назначение и основные технические данные

1.2.1 Гидрозамок двухсторонний предназначен для запираания полостей двухстороннего цилиндра при прекращении подачи в него рабочей жидкости. Термические клапаны, установленные в гидрозамке ЗГД-10-1, ЗГД-10-3 и ЗГД-20-1, предохраняют запертый гидроцилиндр от чрезмерного повышения давления при повышении температуры рабочей жидкости.

1.2.2 Условные проходы и исполнения гидрозамков приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Обозначение	Условные проходы	
	Индекс	Диаметр Ду
АЕИУ.306138.003-01 (577-99.2457-01)	ЗГД-10-1	10
АЕИУ.306138.003-03 (577-99.2457-03)	ЗГД-10-3	
АЕИУ.306138.003-04 (577-99.2457-04)	ЗГД-10-4	
АЕИУ.306138.004-01 (577-99.2484-01)	ЗГД-20-1	20
АЕИУ.306138.004-02 (577-99.2484-02)	ЗГД-20-3	

1.2.3 Основные технические данные при температуре окружающей среды  $298\text{K} \pm 10^\circ\text{C}$  приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Параметры	Числовое значение	
	ЗГД-10	ЗГД-20
1. Давление номинальное, МПа ( $\text{kgm}/\text{sm}^2$ )		
2. Давление на входе, МПа ( $\text{kgm}/\text{sm}^2$ )	25(250)	
максимальное	25(250)	
минимальное	2(20)	

Остальные технические и регулировочные данные при температуре окружающей среды и рабочей жидкости  $(298 \pm 10)\text{K}$   $[(+25 \pm 10)^\circ\text{C}]$  приведены в паспорте на изделие.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

### 1.3 Устройство и работа гидрозамков двухсторонних.

Гидрозамок ЗГД-10-1, ЗГД-10-3, ЗГД-20-1 (см.рис.1.) состоит из корпуса, в котором размещены два обратных клапана, управляющее устройство и два термодопускного клапана с фильтрами.

Обратные клапаны пропускают поток рабочей жидкости только в одном направлении. Гильзы 15, входящие в состав обратных клапанов, служат направляющими для клапанов 16 и толкателей 13. Гильзы 15 удерживаются в корпусе крышками 18.

Клапаны 16 нагружены пружинами 21, которые поджимаются шайбами 17 и стопорятся стопорными кольцами 20.

Управляющее устройство под воздействием потоков жидкости регулирует работу обратных клапанов. Оно состоит из поршня 12, двух пружин 14, толкателей 13.

Термодопускные клапаны 22 предохраняют запертые полости работающего с гидрозамком двухстороннего гидроцилиндра от чрезмерно повышения давления в них, могущего возникнуть вследствие теплового расширения рабочей жидкости от внешнего нагрева. Они состоят из упоров 6, стаканов 2, седел 9, шариков 8, опор 5, пружин 7, регулировочных колпачков 4 и стопорных гаек 3. Для предотвращения попадания посторонних частичек под шарики термодопускных клапанов 22 из запертых полостей гидроцилиндра, под седлами 9 имеются фильтры, которые состоят из пакета сеток 11 и шайбы 10.

Гидрозамки ЗГД-10-4 и ЗГД-20-3 (см.рис.2) отличаются от описанных выше гидрозамков отсутствием термодопускных клапанов с фильтрами.

Гидрозамок работает следующим образом: при подаче рабочей жидкости в один из его подводных штуцеров, например 1, клапан 16 сожмет пружину 21 и рабочая жидкость через штуцер «ЦИЛ» начнет поступать в напорную полость гидроцилиндра. Одновременно поршень 12 под воздействием рабочей жидкости переместится вправо.

При этом он сожмет правую пружину 14, переместит толкатель 13 и откроет клапан 16 правого обратного клапана, тем самым будет обеспечен слив рабочей жидкости из сливной полости гидроцилиндра.

При подаче рабочей жидкости в подводный штуцер 2, работа гидрозамка аналогична.

Прекращение подачи рабочей жидкости к гидроцилиндру вызовет запирающее (отсечку) обеих полостей гидроцилиндра. При этом штуцер 1 и 2 должны соединяться со сливом.

Нагрев рабочей жидкости, запертой в полостях гидроцилиндра, вследствие теплового расширения, вызовет повышение давления сверх допустимого. При этом шарики 8 сожмут пружину 7 и произведут перепуск рабочей жидкости через штуцер 1 и 2 в слив.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## 2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Общие указания.

2.1.1 Лица, не изучившие техническое описание и инструкцию по эксплуатации, к обслуживанию гидрозамков двухсторонних не допускаются.

2.1.2 Хранение гидрозамков двухсторонних без консервации более 15 суток запрещается. Рабочие полости гидрозамка на этот период должны быть заглушены.

2.1.3 Во избежание порчи гидрозамка двухстороннего рабочая жидкость должна быть тщательно профильтрована. Чистота фильтрации должна быть не ниже 12- 16µm.

2.1.4 Безотказность действия гидрозамков обеспечивается без непосредственного местного обслуживания и контроля периодами по 3000 часов при 500 циклах срабатывания непрерывно или с необходимыми по условиям эксплуатации включениями и выключениями. В промежутках между указанными периодами допускается в условиях объекта выполнение силами штатного личного состава регламентных работ и замена деталей из запасных. При заводском ремонте производится блочная замена составляющих частей.

### 2.2 Порядок установки.

2.2.1 Перед установкой на объект рас консервируйте гидрозамок двухсторонний согласно подразделу 2.6.

2.2.2 Перед монтажом проверьте сохранность заводской контровки и пломбировки, а также отсутствие механических повреждений резьб гидрозамка двухстороннего.

2.2.3 Установите гидрозамок двухсторонний на объект, с помощью штуцеров и накидных гаек присоедините к гидрозамку трубопроводы.

#### **ВНИМАНИЕ!**

1.РЕЗЬБОВУЮ ЧАСТЬ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШТУЦЕРОВ, ВВОРАЧИВАЕМУЮ В ИЗДЕЛИЕ, ВЫПОЛНЯТЬ КЛАССОМ ТОЧНОСТИ НЕ НИЖЕ 6g ГОСТ16093-81.

2.ПЕРЕД ВВОРАЧИВАНИЕМ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШТУЦЕРА ТЩАТЕЛЬНО ПРОМЫТЬ УАЙТ-СПИРИТОМ ГОСТ3134-78, А РЕЗЬБОВУЮ ЧАСТЬ, ВВОРАЧИВАЕМУЮ В ИЗДЕЛИЕ, ПОКРЫТЬ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ, НАРУЖНУЮ – СМАЗКОЙ ПУШЕЧНОЙ ГОСТ19573-83.

2.2.4 После монтажа убедитесь в том, что гайки крепления закон трены и при возможной вибрации, трубы, проложенные рядом с гидрозам ком двухсторонним, не будут его касаться.

Формат А4

Форма 502

ГОСТ 2.503-90

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взамен инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	АЕИУ.306138.003 ТО	Лист
						5

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Инд. № инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

2.2.5 Если между расконсервацией и заполнением гидросистемы может пройти более 15 суток, то необходимо все трубы, присоединенные к гидрозамку, а также гидрозамок заполнить рабочей жидкостью и загерметизировать. Допускается гидрозамок двухсторонний хранить незаполненным рабочей жидкостью не более 15 суток.

2.2.6 Регулировка давления открытия термодатчиков производится при отсутствии указаний этого давления при заказе предприятия-изготовителя устанавливает давление открытия термодатчиков (28 МПа (280 кгм/см<sup>2</sup>)). Методика проведения регулировки термодатчиков следующая:

К штуцеру «ЦИЛ 1» и «ЦИЛ 2» подведите давление рабочей жидкостью и плавно увеличивайте его: отвернув стопорные гайки 3 и с помощью регулировочных колпачков 4, изменяя усилие пружин 7, установите требуемое давление открытия термодатчиков.

Начало открытия термодатчиков определяется визуально по течи рабочей жидкостью из штуцеров 1 и 2 каплями.

2.2.7 Неокрашенные поверхности гидрозамка в местах установки ввертных штуцеров покройте смазкой пылеотталкивающей (ТБК) ГОСТ 19537-83.

**Примечание** - Допускается применение других способов антикоррозионной защиты неокрашенных поверхностей гидрозамка, указанных в инструкциях по обслуживанию системы.

2.3 Возможные неисправности и способы их устранения.

Наименование неисправности и проявления	1	2	3
Вероятные причины			Способ устранения
1. Течь жидкости по резьбе стакана (поз.2)	Разрушено уплотнительное кольцо уплотняющее стакан	Заменив уплотнительное кольцо на стакане	
2. Течь жидкости по резьбе крышки (поз.18)	Разрушено уплотнительное кольцо II уплотняющее крышку	Заменив уплотнительное кольцо на крышке	
3. Течь жидкости по резьбе пробки (поз.19)	Разрушено уплотнительное кольцо, уплотняющее пробку.	Заменив уплотнительное кольцо на пробке.	

Таблица 3.

Подпись и дата

Инов. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

*Примечание* - При обнаружении каких-либо неисправностей, кроме перечисленных, гидрозамок двухсторонний следует отправить в ремонтную мастерскую.

2.4 Техническое обслуживание

2.4.1. Осмотр №1 - еженедельно:

- удалить грязь и влагу с наружных поверхностей гидрозамка двухстороннего;
- убедиться в отсутствии наружных утечек рабочей жидкости гидрозамка двухстороннего;
- проверить наличие и целостность пломб и контрольной проволоки;

2.4.2. Осмотр №2 - ежемесячно:

- выполнить осмотр №1;
- проверить состояние и затяжку крепежных соединений;
- проверить работоспособность гидрозамка.

2.4.3. Осмотр №3 - ежегодно;

- выполнить осмотр №2;
- очистите от продуктов коррозии поврежденные участки лакокрасочного покрытия и восстановите покрытие.

2.5 Текущий ремонт.

2.5.1 При текущем ремонте устраняются неисправности, вызванные поломкой или износом деталей, с заменой этих деталей из запасных. Перечень запасных частей приведен в паспортах на гидрами двухсторонние.

2.5.2 Перед ремонтом демонтируйте гидрозамок двухсторонний из гидросистемы.

**ВНИМАНИЕ!**

**ПРОИЗВОДИТЬ ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ПОЛОСТЯХ ГИДРОЗАМКА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.**

2.5.3 Ремонт гидрозамка двухстороннего:

разберите гидрозамок двухсторонний согласно п.2.5.4; промойте детали в уайт-спирте;

АЕИУ.306138.003 ТО

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист	7
------	---

Подпись и дата

Инов. № дубл.

Взамен инов. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

произведите осмотр и дефיקтовку деталей гидрозамака двухстороннего, замените изношенные детали новыми; покройте все рабочие поверхности деталей и резьбовые соединения рабочей жидкостью, наружные резьбовые соединения смазкой пушечной (ПБК) ГОСТ19537-83;

собрите гидрозамок двухсторонний согласно п.2.5.5; испытайте гидрозамок двухсторонний в работе после сборки.

2.5.4 Порядок сборки замка двухстороннего:

снимите пломбы и удалите контрольную проволоку; отверните пробки 19, выверните крышки 18, снимите с них уплотнительные кольца; выньте гильзы 15, снимите с них уплотнительные кольца с кольцами защитными; выньте пружины 14; выньте поршень 12, снимите с него уплотнительное кольцо с кольцами защитными; выньте из гильзы 15 стопорное кольцо, шайбу, 17, пружину 21, клапан 16, толкатель 13;

2.5.5 Порядок сборки гидрозамака двухстороннего:

- наденьте на поршень 12 уплотнительное кольцо и два кольца защитных;
- покройте рабочей жидкостью поршень 12 и вставьте его в корпус;
- вставьте в гильзы 15 толкатель 13, клапан 16, пружины 17, шайбы 21, стопорные кольца 20;
- наденьте на гильзы 15 уплотнительные кольца, кольца защитные и пружины 14;
- покройте рабочей жидкостью гильзы 15 и вставьте их в корпус до упора;
- наденьте на крышки 18 уплотнительные кольца и шайбы;
- смажьте крышки 18 рабочей жидкостью и вверните их в корпус;
- наденьте на пробки 19 уплотнительные кольца;
- вверните пробки в крышки 18.

2.6 Консервация, рас консервация и хранение.

2.6.1 Демонтированные из гидросистемы гидрозамок двухсторонний подвергается наружной и внутренней консервации.

2.6.2 Для внутренней консервации следует применить чистую рабочую жидкость, а для внешней консервации смазку пушечную (ПБК) ГОСТ 19537-83.

Консервация обеспечивает предохранение гидрозамака двухстороннего от коррозии в течение 5 лет маслами МГЕ-10А и АВП, 3-года – жидкостью ПТВ, при условии проверки консервации не реже 1 раза в шесть месяцев.

АЕНИУ.306138.003 ТО

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	---------------	--------------	----------------

ГОСТ 2.503-90  
 Форма 502  
 Формат А4

2.6.3 Применяемая для консервации рабочая жидкость, уайт-спирит ГОСТ 3134-78 и смазка пушечная (ПБК) должны иметь заключение лаборатории о их пригодности для консервации.

2.6.4 Внутреннюю консервацию производите в следующей последовательности:

- промойте внутренние полости рабочей жидкостью;
- заполните внутренние полости гидрозамка двухстороннего рабочего жидкостью без образования воздушных мешков;
- залгуйте гнезда пробками с уплотнительными кольцами и опломбируйте гидрозамок двухсторонний.

2.6.5 Наружную консервацию производите в следующей последовательности:

- промойте наружные неокрашенные поверхности уайт-спиритом;
- просушите после промывки;
- покройте промывые поверхности тонким слоем пушечной смазки (ПБК);
- оберните гидрозамок двухсторонний парафинированной или промасленной бумагой ГОСТ9569-79.

2.6.6 Расконсервация замка двухстороннего производится непосредственно перед установкой его в гидросистему.

2.6.7 Расконсервацию производите в следующей последовательности:

- промойте наружные поверхности уайт-спиритом и просушите на воздухе;
- расконтрите, выверните пробки на 1,5-2 оборота, протрите сопрягаемые поверхности корпуса и пробок салфеткой, смоченной уайт-спиритом, продуйте сухим сжатым воздухом;
- отверните пробки и слейте консервирующее масло;
- подведите рабочую жидкость к штуцерам 1 и 2 и прокачайте ее через изделие в количестве 300-400g со свободным сливом через штуцера «ЦИЛ 1» и «ЦИЛ 2» заверните пробки.

2.6.8 Хранение и транспортирование гидрозамков двухсторонних производится в упаковке и таре, исключающей возможность повреждения в упаковке и таре, исключаяющей возможность повреждения их механического повреждения на них метеорологических условий.

2.6.9 Условия хранения - группа «С» ГОСТ 9.014-78.

2.6.10 Категорически запрещается хранить гидрозамки двухсторонние совместно с различными химикатами (кислотами, солями, аммиаком и т.п.).

Формат А4

Форма 502

ГОСТ 2.503-90

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

АЕИУ.306138.003 ТО

2.6.11 Транспортирование гидрозамков двухсторонних допускается любым видом транспорта на любое расстояние. Условия транспортирования - группа "ЖЗ" по ГОСТ 15150-69.

Лист

10