

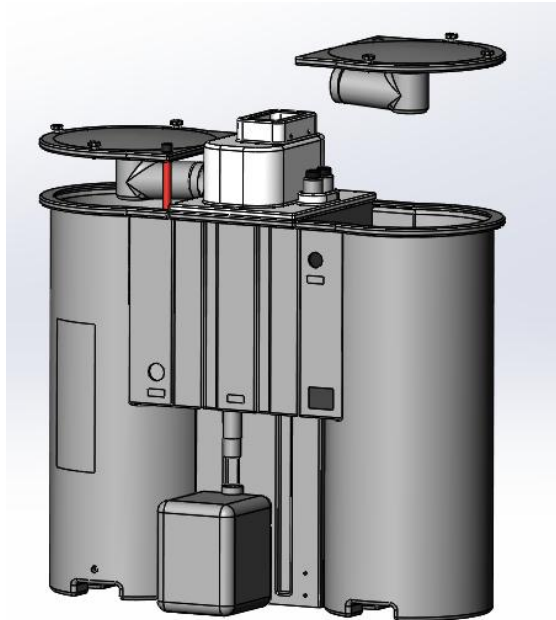


Spitzenreiter

лидерство высоких технологий

СИСТЕМА СБОРА И ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА СЕРИИ SLS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ХРАНИТЬ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Общая информация

ООО «Шпиценрайтер» — российский производитель компрессорного и воздухоразделительного оборудования, предоставляющий услуги по установке и техническому обслуживанию.

Наша компания предлагает комплексные инновационные решения для систем сжатого воздуха и газоразделительного оборудования для производственных предприятий в России и странах СНГ. Высокое качество предлагаемой продукции и их соответствие требованиям действующих ГОСТов и ISO подтверждено соответствующими сертификатами.

Паспорт и руководство по эксплуатации облегчит Вам знакомство с оборудованием и поможет правильно эксплуатировать. При выполнении всех правил, в части обслуживания, соблюдения техники безопасности при выполнении работ и охраны окружающей среды, Вам будет легче избежать простоев, затрат на ремонт, а также продлить срок службы.

Сервисное обслуживание

В случае возникновения неполадок, сервисного обслуживания или при необходимости заказа запасных частей обращайтесь в сервисную службу Вашего поставщика или ООО «Шпиценрайтер» по адресу: 108811, г. Москва, Километр Киевского шоссе 22й (п. Московский), домовл. 4, стр. 2, корп. Г, оф.835Г

Телефон: 8-800-511-48-30

e-mail: info@spitzenreiter.ru; service@spitzenreiter.ru

Наши квалифицированные специалисты обеспечат в кратчайшие сроки поставку расходных материалов, техническое обслуживание или ремонт Вашего оборудования.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	2
1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3 ПРИНЦИП РАБОТЫ SLS	6
4 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ	9
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	10
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
9 ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	12
10 ГРАФИК ПЕРИОДИЧЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИВЕДЕНЫ НИЖЕ.	13
11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И КОНСЕРВАЦИИ.	14
12 СХЕМА SLS	15
13 ЖУРНАЛ ЗАПИСИ ОБСЛУЖИВАНИЯ	16

1 Назначение

- 1.1 Системы сжатого воздуха на основе маслосмазываемых компрессоров производят конденсат, который может содержать частицы масла. Поскольку масла могут нанести вред окружающей среде и серьезно навредить производству, необходимо удалять их из конденсата.
- 1.2 Систему сбора и очистки конденсата серии SLS (далее SLS) предназначены для отделения масла от конденсата, образующегося в результате работы компрессора.
- 1.3 SLS отделяет масло от конденсата посредством нескольких стадий сепарации. Конденсат сжатого воздуха, содержащий масло, поступает в камеру декомпрессии через входное отверстие. Давление в системе сбрасывается в камере декомпрессии и конденсат медленно поступает в камеру предварительной сепарации. В камере предварительного разделения примеси масла и вода, содержащиеся в конденсате, отделяются из-за различной удельной массы. Масляный слой сверху непрерывно утолщается и поступает в масляный резервуар через переливное устройство. Конденсат, содержащий наименьшее количество масла на дне, поступает в камеру первичного фильтра через другую переливную трубу. Большая часть масла абсорбируется и фильтруется. Далее конденсат, содержащий следы масла, поступает во вторичную фильтровальную камеру для конечной фильтрации и очистки. Отфильтрованная конденсатная вода сливается непосредственно через выходное отверстие.
- 1.4 Первый адсорбирующий масло элемент наделён поплавком, что позволяет визуально отслеживать состояние сепаратора.
- 1.5 Фильтрующие элементы сочетают в себе различные адсорбционные технологии, что обеспечивает содержание масла на выходе минимальным.

2 Технические характеристики

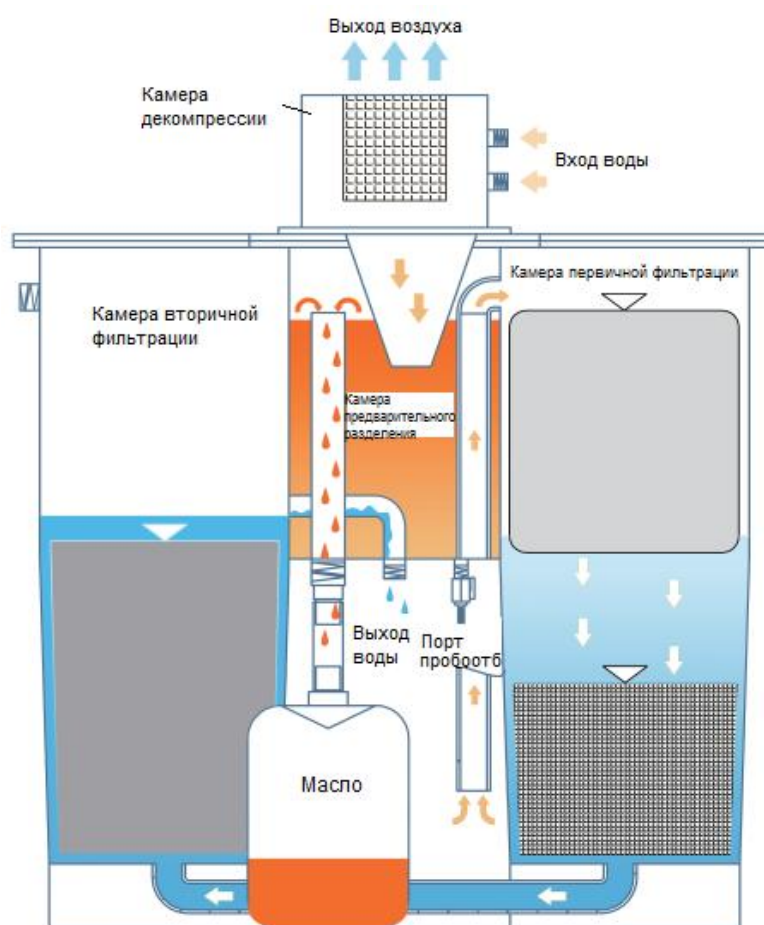
2.1 Основные технические характеристики SLS приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1 - Основные технические характеристики системы сбора и очистки конденсата серии SLS.

Модель	SLS-4	SLS-7	SLS-17	SLS-30	SLS-48	SLS-70
Производительность, м ³ /мин	4,2	8,3	15,8	30,0	47,2	71,2
Максимальное рабочее давление, бар	16					
Температура сжатого воздуха на входе, °С	60					
Габариты, мм						
Длина	455	831	1145	1145	1340	1340
Ширина	390	430	430	430	510	510
Высота	780	904	904	1040	1150	1300
Объем бака масла, л	5	10	10	10	15	15
Вход конденсата	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"
Выход воды	DN 25				DN 32	
Выход масла	DN 40					
Температура окружающей среды, °С	5 °С ≤ T ≤ 45 °С					

! В таблице приведены условные технические характеристики и могут отличаться в зависимости от комплектации. За действительные считать данные, указанные в паспорте к оборудованию и на шильде.

3 Принцип работы SLS



1. Конденсат сжатого воздуха, содержащий масло, поступает в декомпрессионную камеру через впускное отверстие для воды.
2. В декомпрессионной камере сбрасывается давление в системе, и конденсат медленно поступает в камеру предварительного отделения.
3. В камере предварительной сепарации масло и вода, содержащиеся в конденсате, разделяются из-за разницы в их удельном весе.
4. Верхний слой масла постоянно утолщается и поступает в емкость для масла через переливное устройство.
5. Конденсат, содержащий наименьшее количество масла на дне, поступает в камеру первичного фильтра через другую переливную трубу. Большая часть масла поглощается и фильтруется.
6. Конденсат, содержащий незначительное количество масла, поступает в камеру вторичного фильтра для окончательной фильтрации и очистки.
7. Отфильтрованный конденсат отводится непосредственно через водовыпускное отверстие.

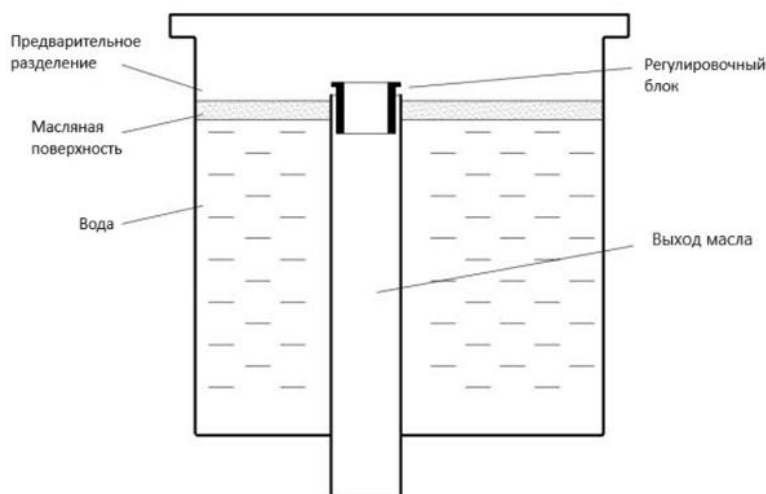
Примечание: В некоторых воздушных компрессорах, в которых используется смазка на основе полиэтиленгликоля, конденсат, образующийся в них, не содержит свободных капель масла, поскольку удельный вес смазочного масла и воды довольно близок. Таким образом, масло не будет выделяться из масляного фильтра. Все масло будет отфильтровано и поглощено фильтрующими элементами.

4 Общие указания по эксплуатации

- 4.1 Для работы, регулировки, технического обслуживания и ремонта SLS должен допускаться только персонал, имеющий соответствующую квалификацию и прошедший инструктаж по всем вопросам, связанным с обслуживанием оборудования.
- 4.2 Перед началом эксплуатации системы SLS, обслуживающий персонал должен внимательно изучить данное руководство по эксплуатации и строго выполнять все требования и рекомендации
- 4.3 В процессе эксплуатации SLS, руководство по эксплуатации должно храниться в легкодоступном для обслуживающего персонала месте.

Внимание! Запрещается запуск и/или эксплуатация в случае отклонения любого параметра, установленного техническими данными за пределы допустимых отклонений, до устранения причин, а также при возникновении посторонних или нехарактерных звуков (шумов), при наличии подтеков, следов масла, воды и других технологических жидкостей на трубопроводах и/или оборудовании или его составных частей.

- 4.4 Запорные вентили необходимо открывать плавно.
- 4.5 SLS нельзя оставлять без присмотра на длительное время.
- 4.6 Необходимо своевременно менять емкость слива масла по мере заполнения.
- 4.7 Для обработки полиэфирного масла диапазон рабочих характеристик SLS составляет $\pm 40\%$.
- 4.8 Для обработки смазочного материала на основе полиэтиленгликоля рекомендуется использовать специальный фильтрующий элемент.



- 4.9 Регулировочный блок в масляной трубке установлен в самое высокое положение. После двух недель использования установить регулировочный блок на подходящую высоту: на 3-5 мм выше уровня масла.
- 4.10 Если отверстие для выхода масла расположено слишком высоко, масло не будет стекать в масляный бак. В этом случае регулировочный блок следует отрегулировать вниз.
- 4.11 Если отверстие для выхода масла расположено слишком низко, в масляный бак будет стекать большое количество воды. В этом случае регулировочный блок следует отрегулировать вверх.
- 4.12 Если регулировочный блок настроен на максимальную величину в пределах своего диапазона, но этого все равно недостаточно, необходимо опустить или поднять патрубок для выпуска масла, а затем отрегулировать высоту регулировочного блока таким образом, чтобы верхняя сторона была на 3-5 мм выше уровня жидкости.

5 Меры безопасности

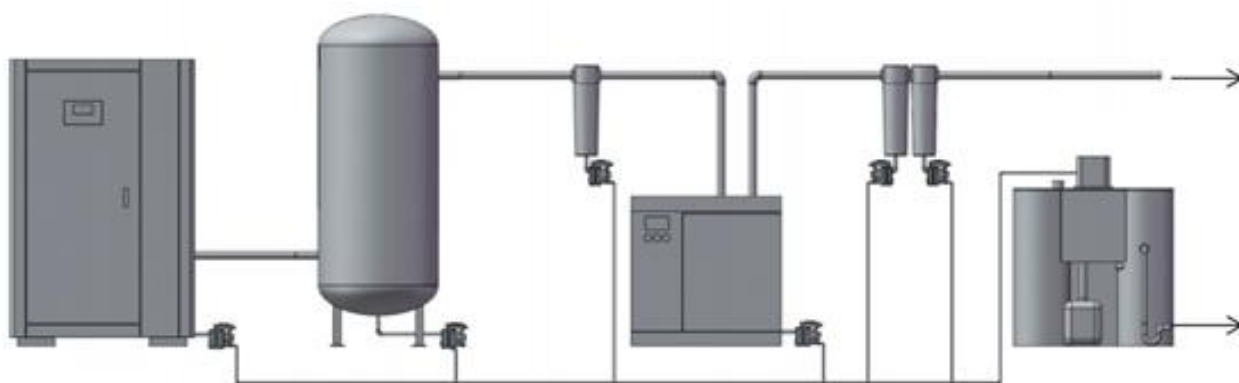
- 5.1 Правила безопасности при эксплуатации SLS.
 - 5.1.1 К работе с SLS допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, ознакомленные с вышеперечисленными документами, настоящим документом, мерам безопасности, оказанию доврачебной помощи и имеющие удостоверения на право допуска к работе.
 - 5.1.2 Обслуживающий персонал должен уметь пользоваться противопожарными средствами. Для тушения загоревшегося оборудования могут применяться только негорючие средства пожаротушения: пена, двуокись углерода, инертные газы и порошковые составы на основе карбоната натрия. При воспламенении одежды она должна быть немедленно сброшена или сорвана с пострадавшего, если имеется возможность, пострадавшему необходимо немедленно окунуться в воду или встать под душ не снимая одежды.
- 5.2 Средства личной защиты.
 - 5.2.1 Руководители компании обязаны ознакомить персонал с правилами и нормами промышленной безопасности во избежание несчастных случаев и обеспечить персональными средствами защиты от вредных воздействий.
 - 5.2.2 При работе с SLS использовать перчатки и головной убор.
- 5.3 Сжатый воздух.
 - 5.3.1 Для эффективного использования SLS убедитесь в том, что его производительность и рабочее давление соответствует необходимым параметрам источникам.
 - 5.3.2 Не направляйте струю сжатого воздуха на людей.
- 5.4 Огнеопасные и отравляющие вещества.
 - 5.4.1 Не используйте сжатый воздух для дыхания.
 - 5.4.2 Запрещается курить и применять осветительные приборы с открытым пламенем вблизи SLS.
 - 5.4.3 Обеспечьте работу SLS в хорошо вентилируемом помещении.
- 5.5 Подъем и перемещение.
 - 5.5.1 Для подъема оборудования используйте спецтехнику.
 - 5.5.2 Старайтесь перемещать оборудование на минимально возможной высоте. Падение может привести к повреждению и невозможности эксплуатации.
 - 5.5.3 При подъеме оборудования на паллете убедитесь в том, что оно хорошо закреплено.
 - 5.5.4 Не допускайте нахождения кого-либо под оборудованием во время подъема.
- 5.6 Требования охраны окружающей среды.
 - 5.6.1 При испытаниях и эксплуатации оборудования, должен быть предусмотрен сбор в отдельную емкость или в дренаж сливаемой жидкости и масла, и его последующая утилизация (выполняется силами заказчика).

6 Размещение и монтаж

- 6.1 SLS поставляется испытанной и полностью готовой к эксплуатации.
- 6.2 Перед вводом в эксплуатацию необходимо снять защитную пленку, картонную коробку или деревянную обрешётку.
- 6.3 SLS устанавливается на горизонтальную поверхность, выдерживающую вес, указанный в паспорте и на шильде оборудования. Площадка должна быть ровная, отклонение от горизонтальности не должно превышать 0,1 мм/м. Крепление к полу возможно, но не обязательно.
- 6.4 Подсоедините линию отвода конденсата к “входу для сбора конденсата”.
- 6.5 Обработанный конденсат, сбрасывается в дренажную яму через “выпускное отверстие”.
- 6.6 Для достижения наилучших результатов фильтрации фильтрующий элемент с активированным углем необходимо замочить в чистой воде на 24 часа.
- 6.7 Перед использованием SLS, заполните камеру фильтра с активированным углем чистой водой, а затем через 24 часа подайте сжатый воздух для слива воды.
- 6.8 Не допускается эксплуатация системы в неотапливаемом помещении и помещении, где возможно понижение температуры ниже + 5°C.
- 6.9 Для возможности обслуживания и ремонта необходимо обеспечить минимальное расстояние между оборудованием 1 метр.
- 6.10 В помещении обеспечена температура окружающей среды в соответствии с требованиями по эксплуатации указанных в паспорте.
- 6.11 В случаях, когда условия эксплуатации SLS отличаются от нормальных, пожалуйста проконсультируйтесь с технической службой или отделом продаж поставщика.

Примечание: Слив по электронному таймеру может привести к эмульгированию конденсат.

- 6.12 На рисунке ниже изображена рекомендуемая схема подключения SLS*.



* Может отличаться в зависимости от комплектации и технических решений.

7 Подготовка к работе

- 7.1 Перед эксплуатацией убедитесь, что все оборудование смонтировано, оснащено необходимыми комплектующими изделиями и подсоединено к технологическим линиям.
- 7.2 Провести визуальный осмотр на предмет отсутствия механических повреждений.
- 7.3 Проверьте, надежно ли затянуты все резьбовые соединения.
- 7.4 Проверить на герметичность все трубопроводы.
- 7.5 Сечения подключаемых труб соответствует номинальному диаметру и рабочему давлению к подключаемому оборудованию.

Внимание! Никогда не используйте SLS при давлении выше максимального значения.

- 7.6 Температура окружающей среды не ниже +5°C и не выше +45°C.
- 7.7 Убедитесь, что производительность SLS соответствует техническим характеристикам компрессорного оборудования.

После подключения к пневмосети, сообщите вашему поставщику о готовности к запуску для проведения пуско-наладочных работ, обучении персонала и ввод оборудования в эксплуатацию.

При возникновении вопросов по устранению неисправностей или обслуживанию необходимо обращаться в Сервисную службу ООО «Шпиценраитер»
Телефон: 8-800-511-48-30
e-mail: info@spitzenreiter.ru; service@spitzenreiter.ru

8 Техническое обслуживание

- 8.1 Техническое обслуживание SLS организывает и проводит предприятие, на котором эксплуатируется.
- 8.2 Все работы по проведению обслуживания адсорбционного осушителя, должны выполняться специально обученным персоналом, имеющим опыт работы с системами сжатого воздуха и в соответствии с руководством по эксплуатации.
- 8.3 Техническое обслуживание оборудования состоит в регулярной проверке и в поддержании в рабочем состоянии.
- 8.4 Техническое обслуживание оборудования проводить в объеме и в сроки, указанные в руководстве.
- 8.5 Работы по техническому обслуживанию SLS необходимо указывать в соответствующей таблице.
- 8.6 Обнаружение неисправностей и их предотвращение на стадии возникновения поможет сократить временные и финансовые потери Вашего предприятия.
- 8.7 Замена фильтрующих элементов в зависимости от того, что наступит раньше.

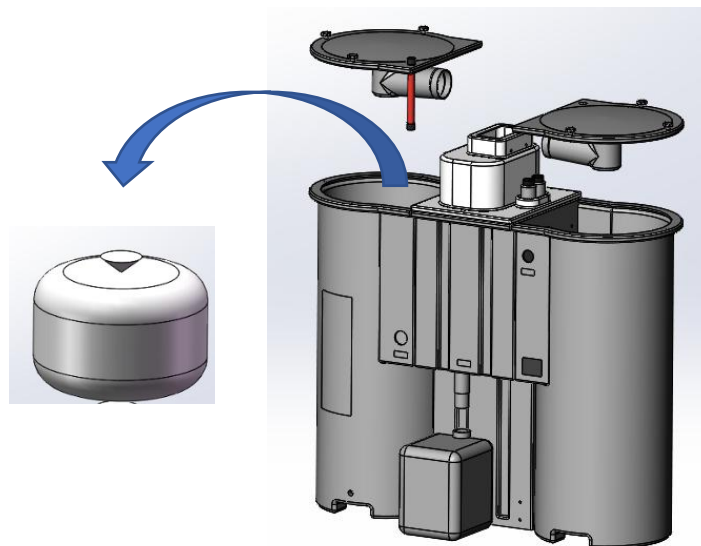


- 8.7.1 Исследование воды следует проводить раз в неделю. Сравните мутность дренажной воды с мутностью воды из пробирки. Если мутность дренажной воды выше, чем мутность воды из пробирки, фильтрующие элементы следует заменить.
- 8.7.2 Если фильтрующие элементы засорены и красный индикатор уровня жидкости в камере фильтра плавает, необходимо заменить фильтрующие элементы.
- 8.7.3 Если фильтрующие элементы засорены, и вода начинает вытекать из переливного отверстия, необходимо заменить фильтрующие элементы.
- 8.7.4 Фильтрующие элементы необходимо заменять каждые 6 000 часов работы.
- 8.8 При непрерывной работе оборудования рекомендуется регулярно проверять герметичность соединений трубопроводов на отсутствие утечек.
- 8.9 При обнаружении, каких-либо неисправностей, сначала устраните причины возникновения неисправностей и только после этого производите замену запасных частей.

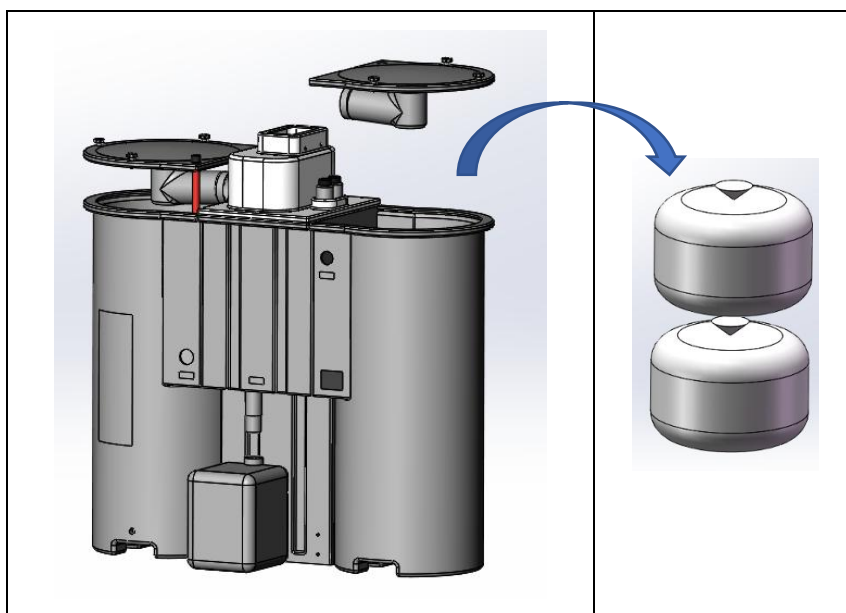
Если Ваши попытки устранить неисправность самостоятельно не принесли положительного результата, свяжитесь с Сервисной службой ООО «Шпиценрайтер»
Телефон: 8-800-511-48-30
e-mail: info@spitzenreiter.ru; service@spitzenreiter.ru

9 Замена фильтрующего элемента

1. Отвинтите фиксирующий болт на крышке, снимите крышку и установите ее на соответствующее место.
2. Откройте клапан отверстия для доступа и выпустите осадок из камеры фильтра. Извлеките белый маслопоглощающий хлопковый фильтрующий элемент, положите его в пластиковый пакет после тщательного опорожнения, а затем заверните в полиэтиленовый пакет.



3. Установите новый белый маслопоглощающий хлопковый фильтрующий элемент.
4. Извлеките черный элемент с активированным углем, который необходимо заменить, положите его в пластиковый пакет после тщательного опорожнения, а затем заверните в пластиковый пакет.



5. Установите новый фильтрующий элемент с активированным углем, чтобы завершить замену вторичного фильтрующего элемента.
6. После замены фильтрующих элементов закройте клапан на отверстии доступа в фильтровальной камере. Заполните фильтровальную камеру чистой водой, чтобы фильтрующие элементы оставались активированными в течение 24 часов.

10 График периодического технического обслуживания приведены ниже.

Таблица 10.1 – График периодического технического обслуживания.

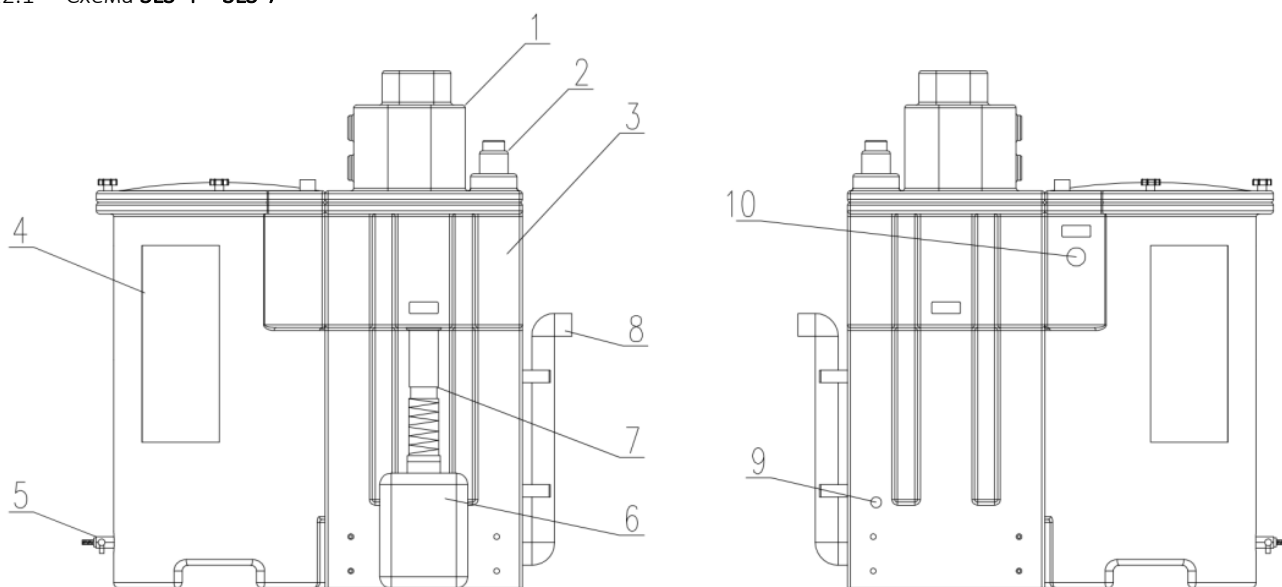
Вид обслуживания	Ежедневно	Еженедельно	Каждый год или 6000 ч	Каждые 2 года или 12000 ч
Замена фильтрующих элементов			X	X
Слив масла из бака	X			
Проверка на герметичность		X		
Отбор проб на качество сливаемого конденсата (не должно быть масла)		X		

11 Правила хранения и консервации.

- 11.1 Условия хранения адсорбционного осушителя должны соответствовать условиям группы 7 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 40 °С.
- 11.2 Помещение должно быть сухим.
- 11.3 SLS должен храниться на ровной горизонтальной площадке.
- 11.4 Во время хранения SLS на всех входных и выходных патрубках должны быть установлены технологические заглушки.
- 11.5 Консервация: если оборудование будет в консервации некоторое время, необходимо выполнить следующие шаги:
 - Слить воду и масло;
 - Обернуть или упаковать в пленку.

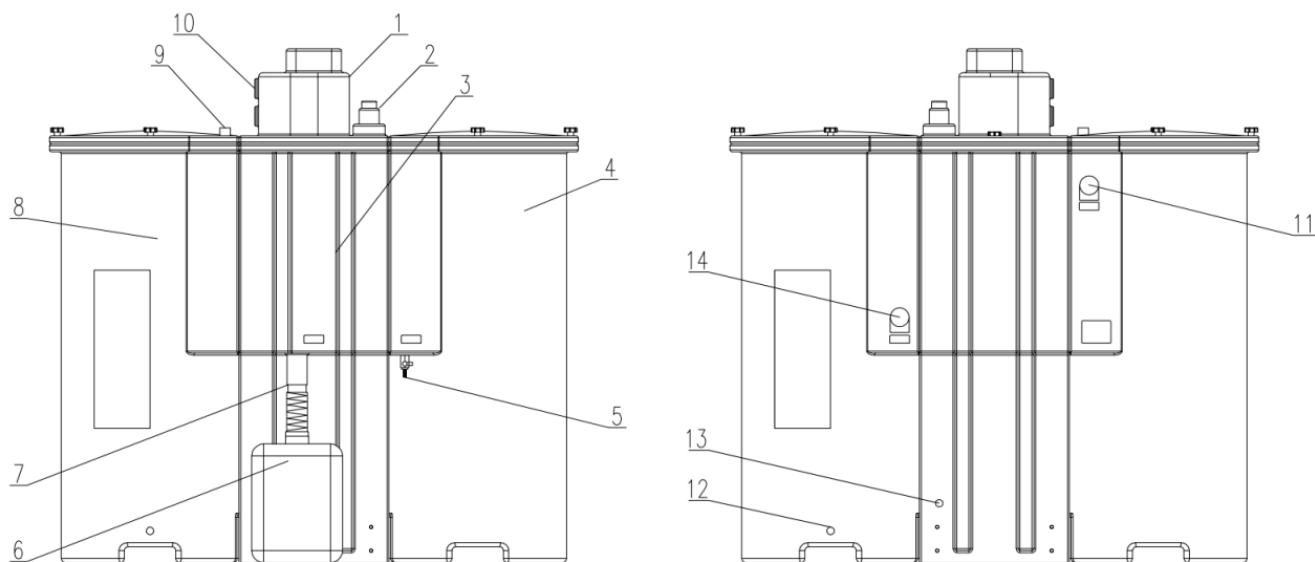
12 Схема SLS

12.1 Схема SLS-4 – SLS-7



1	Декомпрессионная камера	6	Канистра для масла
2	Пробирка	7	Труба для слива масла
3	Камера предварительного разделения	8	Отвод воды
4	Фильтровальная камера	9	Входное отверстие для камеры предварительного разделения
5	Отверстие для отбора проб	10	Переливное отверстие

12.2 Схема SLS-17 – SLS-70



1	Декомпрессионная камера	8	Камера первичного фильтра
2	Пробирка	9	Штанга для измерения уровня жидкости
3	Камера предварительного разделения	10	Вход для воды
4	Камера вторичного фильтра	11	Переливное отверстие
5	Отверстие для отбора проб	12	Входное отверстие для камеры фильтра
6	Канистра для масла	13	Входное отверстие для камеры предварительного разделения
7	Труба для слива масла	14	Выход для воды

