

Регистрационный номер сертификата соответствия :

ТС № RU C-RU.KK03.B.00001

Учетный номер бланка сертификата соответствия №0403826

дата регистрации 31.03.2017

СЦ

Руководство по эксплуатации

Сепаратор циклонный магистральный

СЦ-0025 – СЦ-26000



Уважаемый Покупатель!

Благодарим Вас за выбор нашей продукции –магистрального воздушного сепаратора СЦ. Это долговечное и надежное устройство, сконструированное с применением новейших технологий и использованием высококачественных комплектующих.

Внимание!

Перед установкой, использованием и обслуживанием оборудования, пожалуйста, внимательно изучите данное Руководство.

Замечания и предложения по работе и обслуживанию магистрального воздушного сепаратора СЦ, а также по содержанию данного РЭ просим направлять в адрес завода-изготовителя:

ООО «Челябинский компрессорный завод»

456671, РФ, Челябинская область, Красноармейский район,
14-ый км автодороги Челябинск-Новосибирск

Тел./факс: +7 (351) 216-50-50, www.chkz.ru; chkz@chkz.ru

Служба сервиса, тел. многоканальный: (351) 216-50-50; service@chkz.ru.

Содержание

1. Введение	4
2. Назначение и область применения	4
3. Описание и принцип работы	4
4. Технические характеристики	4
5. Указания по монтажу	6
6. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию	7
7. Требование к технике безопасности	8
8. Условия хранения и транспортировки	8
9. Возможные неисправности и способы их устранения	8
10. Утилизация изделия	8
11. Гарантийные обязательства	9
12. Условия гарантийного обслуживания	9

1. Введение

Перед использованием любого сепаратора циклонного магистрального (далее сепараторы) серии СЦ, работник должен внимательно ознакомиться с содержанием данного документа.

К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.

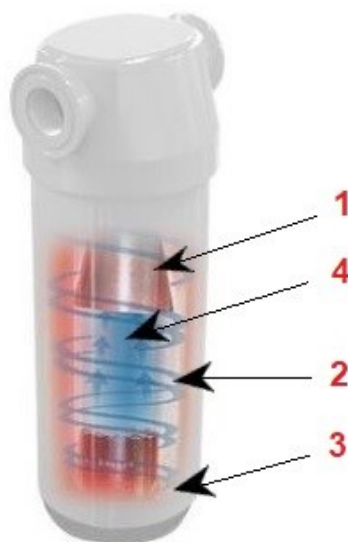
Настоящее РЭ предназначено для изучения конструкции, принципа действия сепаратора, правил монтажа и технического обслуживания, а также соблюдения правил эксплуатации, хранения и утилизации.

2. Назначение и область применения

Очистка сжатого воздуха является важной задачей, т.к. при производстве воздуха компрессорной установкой в нем содержится повышенное содержание влаги и масла. Влага отрицательно сказывается на пневматических устройствах, ухудшая условия смазывания пар трения и вызывая коррозию внутренних частей, что приводит к более быстрому выходу оборудования из строя. Наличие компрессорного масла, в свою очередь, может снизить качество выпускаемой продукции.

Один из этапов задачи очистки воздуха решается путем применения циклонных сепараторов.

3. Описание и принцип работы



Когда сжатый воздух выходит из компрессора, он содержит влагу в виде взвеси капелек воды и пара. В качестве первой ступени подготовки сжатого воздуха к использованию, используется циклонный сепаратор установленный на выходе из компрессора, который механически удаляет капельки воды из сжатого воздуха.

Работает он следующим образом: Сжатый воздух с капельками воды попадает в циклон. После выхода из направляющего патрубка (1), сжатый воздух вовлекается во вращательное движение высокой скорости вокруг оси цилиндра в циклонной области (2). Под воздействием мощных центробежных сил, капельки воды оседают на стенках сепаратора и затем стекают в коллекторную область (3).

Коллекторная область отделяется от циклонной области при помощи изогнутого экрана, для того чтобы поток воздуха не уносил часть конденсата с собой. Сжатый воздух выходит из циклонного сепаратора через трубу и газоотводный патрубок (4). Конденсат удаляется через отверстие, расположенное в нижней части коллекторной области.

Рис.2 Устройство сепаратора магистрального циклонного типа

4. Технические характеристики

Основные технические характеристики для всего номенклатурного ряда сепараторов приведены ниже.

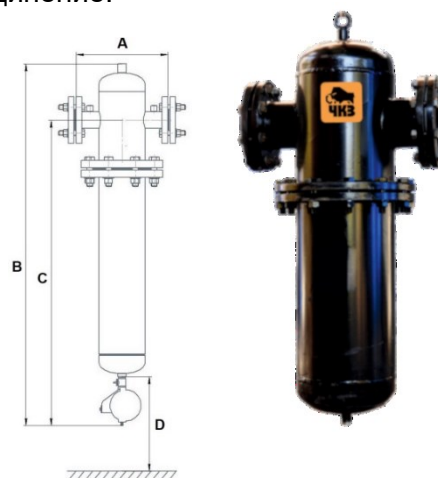
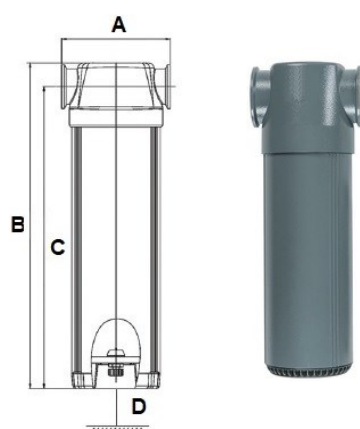
Максимальное рабочее давление	1,6 МПа
Допустимая температура на входе	$+3^{\circ}\text{C} \leq t \leq 80^{\circ}\text{C}$
Температура окружающего воздуха	$+3^{\circ}\text{C} \leq t \leq 40^{\circ}\text{C}$
Отделение капельной влаги	99%
Потери давления	0,005 МПа
Срок службы корпуса сепаратора	10 лет
Климатическое исполнение	УХЛ4
Присоединение:	
- резьба цилиндрическая ГОСТ 6357-81	
- фланец ГОСТ 12820-80	

Типоразмеры сепараторов циклонного типа СЦ

Таблица 1

Модель*	Номинальный эффективный поток, м³/мин (н.у.)	Соединение	Размеры, мм				Вес, кг
			A	B	C	D	
СЦ-0025P	0,42	G ¼"	102	258	236	155	1,3
СЦ-0100P	1,67	G ½"	102	258	236	200	1,3
СЦ-0200P	3,33	G ¾"	123	304	277	270	2,0
СЦ-0300P	5,0	G 1"	123	320	285	370	2,1
СЦ-0600P	10,0	G 1½"	123	320	285	460	2,1
СЦ-1200P	20,0	G 2"	160	484	443	565	4,3
СЦ-2200P	36,67	G 3"	194	547	491	585	7,3
СЦ-2500Ф	41,7	DN100	400	1080	270	450	12,9
СЦ-2900Ф	48,3	DN100	480	1070	260	450	31,0
СЦ-3600Ф	60,0	DN125	480	1150	320	450	92,0
СЦ-6500Ф	108,3	DN150	640	1230	430	450	160,0
СЦ-10800Ф	180,0	DN200	1150	1486	1029	215	348,0
СЦ-17300Ф	288,0	DN250	1150	1540	1055	241	592,0
СЦ-26000Ф	433,0	DN300	1000	485	990	279	642,0

* P - резьбовое присоединение, Ф - фланцевое присоединение.



Указанная в таблице 2 производительность сепараторов рассчитана исходя из рабочего давления 0,7МПа. Для расчета производительности сепаратора при другом рабочем давлении, необходимо воспользоваться поправочными коэффициентами:

Для вычисления эффективного потока необходимо значение потока по табл. 1 для модели сепаратора умножить на поправочный коэффициент, соответствующий требуемому значению давления.

Сепаратор следует подбирать, наиболее близкий к производительности компрессора, при этом эффективность циклонных сепараторов изменяется в соответствии со следующим правилом: чем выше скорость потока, тем выше эффективность работы циклонного сепаратора. Однако увеличение скорости потока также влечет к росту потери давления и, следовательно, в итоге к повышенному энергопотреблению.

Поправочные коэффициенты потока для сепараторов с резьбовым типом соединения

Давление, МПа	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6
Коэффициент	0.5	0.71	0.87	1.0	1.12	1.22	1.32	1.44	1.57

Поправочные коэффициенты потока для сепараторов с фланцевым типом соединения

Давление, МПа	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.6
Коэффициент	0.5	0.71	0.87	1.0	1.12	1.22	1.32	1.41	1.55

5. Указания по монтажу

Сепараторы всегда следует устанавливать, как можно ближе к выходу сжатого воздуха из концевой теплообменника-охладителя компрессора, и его расчетная пропускная способность должна быть максимально приближена к производительности последнего.

Сепараторы могут устанавливаться только в вертикальном положении на горизонтальный участок трубопровода пневматической сети, при этом конденсатоотводчик должен располагаться снизу.

В соответствии с ГОСТ 12.2.063 п.3.10, сепаратор не должен испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, вибрация, несоосность патрубков, неравномерность затяжки крепежа). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, снижающие нагрузку на сепаратор от трубопровода.

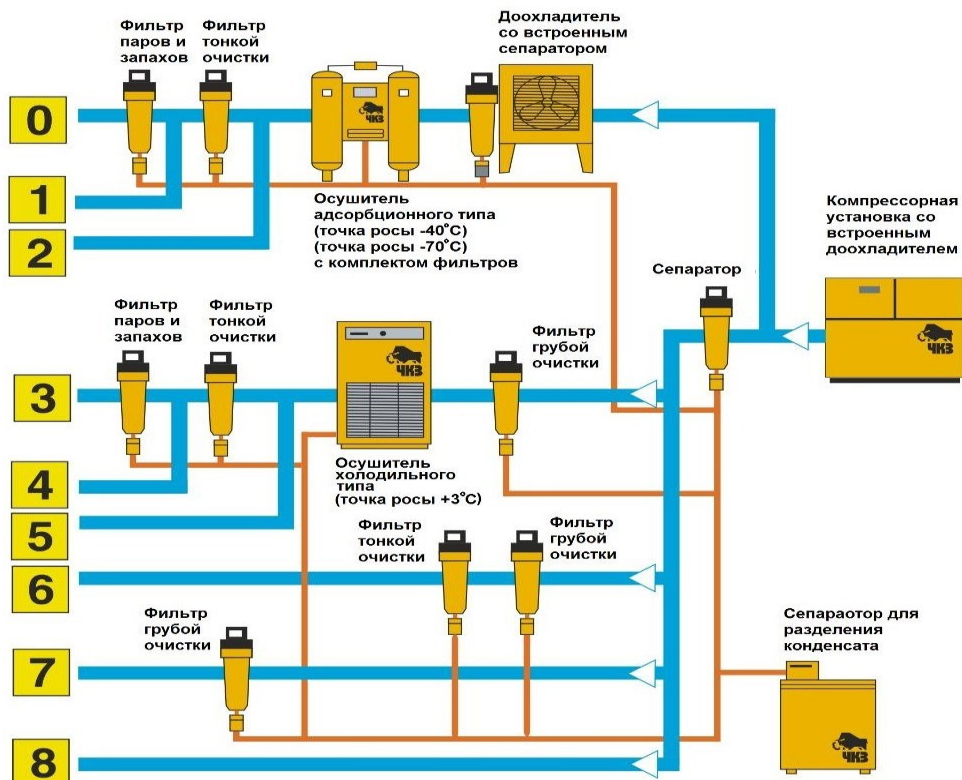
Перед установкой:

- отключите подачу сжатого воздуха на пневмомагистали.
- произведите установку сепаратора в пневмомагистраль, соблюдая следующие условия:
 - диаметр фитингов (фланцев) установленных на пневмомагистрали, должен соответствовать диаметру, и типу резьбы (фланцу) на корпусе сепаратора
 - направление потока сжатого воздуха должно соответствовать стрелке на корпусе сепаратора.
- для дальнейшего технического обслуживания, необходимо предусмотреть расстояние от пола либо других элементов снизу сепаратора не меньше чем указано в значении «D» табл.1

В зависимости от модели сепаратора (его номинальной производительности) существуют два типа исполнения корпуса и его присоединение в трубопровод пневматической сети: 1 – резьбовое присоединение. 2 – фланцевое присоединение.

Присоединение к трубопроводу должны обеспечивать надежность и герметичность монтажа.

Типовая монтажная схема подготовки сжатого воздуха



6. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

Сепаратор должен эксплуатироваться при номинальных значениях давления и температуры, изложенных в таблице технических характеристик.

Если доставка оборудования производилась в холодный период времени, то после разгрузки в теплом помещении необходимо выдержать оборудование не менее 12 часов перед вскрытием упаковки и установкой. Это позволит избежать выпадения конденсата на внутренних деталях оборудования.

Запрещается использовать оборудование во взрывоопасной среде, в присутствии токсичных паров, а также условиях превышающих либо не соответствующих разделу 3. Перед подсоединением или отсоединением пневмомагистрали к оборудованию, удостоверьтесь в отсутствии давления в ней.

Перед началом работы необходимо проверить, что все соединения сжатого воздуха надежно закреплены и на них отсутствуют повреждения. Запрещается устанавливать любые дополнительные аксессуары, не предусмотренные заводом-изготовителем.

В процессе эксплуатации в корпусе сепаратора скапливаются механические частицы и грязь. Рекомендуется периодически производить промывку с разборкой корпуса сепаратора.

7. Требования к технике безопасности

Использование оборудования не по назначению, внесение конструктивных изменений, нарушение правил эксплуатации может привести к получению травм или смерти.

Запрещается любое внесение конструктивных изменений в оборудование не предусмотренных заводом изготовителем.

Разрешается использование только оригинальных запасных частей и вспомогательных принадлежностей.

Все работы по техническому обслуживанию должны производиться при выключенном оборудовании.

После завершения технического обслуживания никогда не оставляйте инструменты, детали, тряпки, одежду и т.д. на корпусе оборудования.

Для очистки сепаратора запрещается использовать легковоспламеняющиеся средства.

После завершения технического обслуживания или ремонта удостоверьтесь, что рабочее давление, температура соответствует номинальным значениям.

При прохождении жидкости через сепаратор, температура поверхности корпуса может достигать 80 °С. Во избежание термического ожога, осторожно прикасайтесь к корпусу сепаратора.

8. Условия хранения и транспортировки

Сепараторы должны храниться и транспортироваться в упаковке предприятия – изготовителя.

Хранение сепаратора допускается при температуре от +5°С до +40°С при относительной влажности не более 85%

9. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 4

Неисправность	Причина	Способ устранения
Утечка воздуха в соединении элементов корпуса сепаратора	- неплотная затяжка элементов корпуса сепаратора - нарушена целостность уплотнительной прокладки или резинового уплотнительного кольца	- протянуть соединение корпуса сепаратора. - заменить уплотнительную прокладку или уплотнительное резиновое кольцо
Конденсат скапливается в корпусе сепаратора и не сбрасывается через конденсатоотводчик	- засорились каналы конденсатоотводчика - не исправен или не настроен конденсатоотводчик	- снять, разобрать, промыть каналы конденсатоотводчика - отремонтировать, настроить или заменить конденсатоотводчик

10. Утилизация изделия

Утилизация производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми в использование указанных законов.

11. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

12. Условия гарантийного обслуживания

1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает специалист департамента качества по гарантийным работам ООО «ЧКЗ». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность ООО «ЧКЗ».
3. Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику, экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

Назначение Конденсатоотводчиков

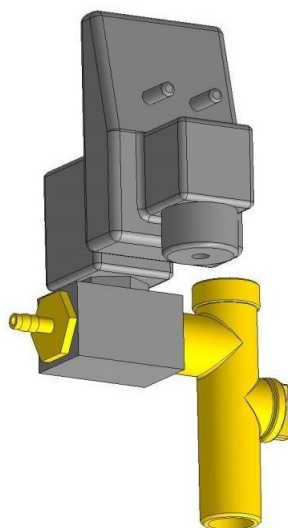
Конденсатоотводчик предназначен для автоматического удаления конденсата из элементов пневмосистем, где возможно его периодическое выделение и скопление.

Простота конструкции, надежность, универсальность и приемлемая цена делают конденсатоотводчик самым популярным для автоматического слива конденсата.

Конденсатоотводчик имеет самый широкий диапазон применений с точки зрения присоединений, рабочего давления, пропускной способности, питающих напряжений. Наиболее подходит для мест с регулярным выделением конденсата, для труднодоступных точек пневмосетей, редко посещаемых и необслуживаемых устройств. (Конденсатоотводчик стандартно в комплект поставки не входит)

Конденсатоотводчик таймерного типа

Конденсатоотводчик таймерного типа состоит из электромагнитного клапана и таймера. Дренаж конденсата происходит автоматически, по предварительно установленным пользователем интервалам.



Характеристики

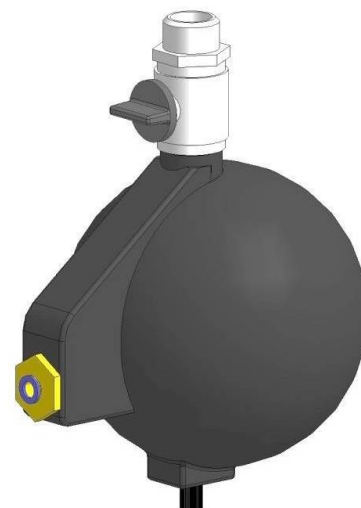
Регулируемый интервал «Клапан закрыт»	0,5 – 45 минут
Регулируемый интервал «Клапан открыт»	0,5 – 10 секунд
Максимальная рабочая температура	+55 °С
Минимальная рабочая температура	- 40 °С
Потребляемый ток	Max. 4 mA
Электрическое подключение	220В, 50/60Гц
Класс защиты	IP65
Рабочее давление	0 – 16 бар

Конденсатоотводчик поплавкового типа

Конденсат, заполняя корпус конденсатоотводчика, поднимает поплавок расположенный внутри корпуса, тем самым открывая клапан отвода конденсата.

Характеристики

Рабочее давление	0-16 бар
Пропускная способность	167 л/ч
Рабочая температура	от 1,5 до 65°С
Тип соединения	½ "



Требования к монтажу конденсатоотводчиков

- 1) Удалить упаковку и произвести внешний осмотр.
- 2) Перед установкой необходимо продуть каналы сжатым воздухом.
- 3) Дополнительный адаптер устанавливается для соединения конденсатоотводчика с корпусом фильтра.
- 4) Ввернуть переходник с наружной резьбой и соединить адаптер.
- 5) Соединить выход конденсатоотводчика с ёмкостью для сбора конденсата, либо водомасляным сепаратором.
- 6) Медленно, во избежание пневмодара, открыть шаровой кран в магистрали сжатого воздуха, чтобы уравнивать давление пневмосистемы и конденсатоотводчика.
- 7) Конденсатоотводчик готов к работе.

Техника безопасности

- Перед выполнением монтажных работ необходимо сбросить давление из системы.
- Соблюдайте действительные и общепринятые правила безопасности при проектировании, установке и пользования этого продукта.
- Не допускайте механического воздействия на изделие, во избежание его поломки и выхода из строя.
- Не пытайтесь разобрать изделие, находящееся под давлением.
- При установке необходимо учесть допустимые параметры рабочего давления и температуры сжатого воздуха.