



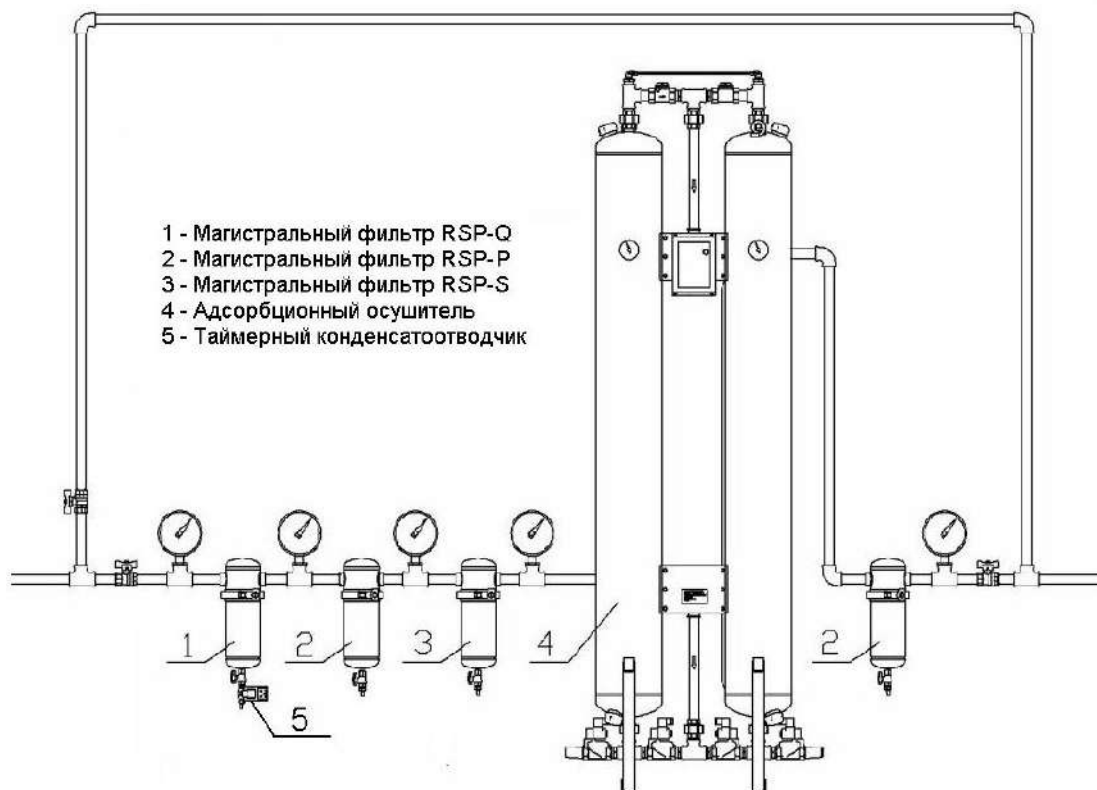
## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

# АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ BERG



# Содержание

1. Общие правила безопасности
2. Действия перед началом эксплуатации
3. Описание продукции
4. Рабочий режим и техническая спецификация
5. Спецификация модели и рабочие параметры
6. Основные функции
7. Работа оборудования и установка параметров
8. Порядок контроля
9. Схема соединения



# **1: Общие правила безопасности**

1. Данное оборудование содержит емкость высокого давления, поэтому рабочее давление не должно превышать значение максимального рабочего давления, указанного на табличке.

2. Данное оборудование работает от электросети. Установка оборудования должна быть произведена согласно нормативам и требованиям к подключению, принятым на территории РФ.

3. Перед проведением любых ремонтных работ, оборудование необходимо отключить от сети.

## **2: Действия перед началом эксплуатации**

1. Пожалуйста, строго следуйте данной инструкции по применению для установки и обслуживания данного оборудования, только при её соблюдении может быть обеспечена гарантия и длительный ресурс данного оборудования.

2. Адсорбционный осушитель холодной регенерации относится к оборудованию высокой точности, внутри оборудования находятся детали, соединительные трубы, блок компьютерного управления, которые не следует подвергать вибрации или деформировать. При транспортировке на дальнейшее расстояние, не стоит допускать излишне высокую скорость, при плохом качестве дороги стоит дополнительно снизить скорость движения автомобиля с тем, чтобы избежать повреждения оборудования.

3. Данное оборудование прошло проверку перед выпуском с завода, незамедлительно свяжитесь с заводом в случае обнаружения повреждений при получении оборудования.

4. При проведении погрузочно-разгрузочных работ данного оборудования, перемещении или установке, в том числе погрузке и выгрузке из контейнера, необходимо использовать автопогрузчик с вильчатым захватом для поддержки днища ящика с оборудованием. Транспортировка оборудования с захватом воздушного трубопровода запрещена.

### **3: Описание продукции**

Адсорбционный осушитель холодной регенерации является новейшей разработкой нашей компании, данное оборудование считается лидером среди оборудования энергосберегающего типа. В данной модели оборудования используется абсорбент, обладающий избирательной способностью абсорбции влаги из сжатого воздуха, с целью последующей дегидратации. Для того, чтобы адсорбент достиг равномерного насыщения в установленное время, необходимо использовать сухой газ для регенерации и поддержания функции адсорбции. Данное осушительное оборудование имеет среднее время переключения, малую утечку исходящих газов, в настоящее время данное оборудование энергосберегающего типа считается наиболее экономичным в области очистки, оборудование имеет широкую сферу применения: электроэнергетику, пищевую, химическую, нефтяную, медицинскую, табачную промышленность, производство контрольно-измерительных приборов, и другие.

### **4: Рабочий режим и техническая спецификация**

Температура на входе :  $0^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$

Содержание масла на впуске :  $\leq 0.1 \text{ ppm}$

Рабочее давление :  $0.4 \sim 1.0 \text{ Мра}$

Потеря давления :  $\leq 0.021 \text{ Мра}$

Точка росы на выходе :  $-20^{\circ}\text{C} -70^{\circ}\text{C}$

Точка росы на промежуточном этапе :  $-40^{\circ}\text{C} -70^{\circ}\text{C}$

Способ регенерации: регенерация без нагрева

Способ работы: бесперебойная работа двух цилиндров

Смена цикла: 5 - 10мин (регулируется)

Осушитель: активированный оксид алюминия с цеолитом

## 5 : Спецификация модели и рабочие параметры

№№	Модель	Произв., м3/мин. при 7 бар	Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)	Диаметр входа/выхода	Размер башен А и В (см)	Масса адсорбента ( кг)	Вес нетто (кг)
1	ОС-7,5	1,5	70	30	130	1"	90x13*2	25	110
2	ОС-15	2,6	80	35	133	1"	90x22*2	50	150
3	ОС-22	3,8	80	35	165	1,5"	110x28*2	100	260
4	ОС-30	5,0	80	35	170	1,5"	110x28*2	100	285
5	ОС-37	6,8	95	40	170	1,5"	120x28*2	130	350
6	ОС-45	8,0	95	40	175	2,5"	120x28*2	130	380
7	ОС-55	11,0	118	48	195	2,5"	140x32*2	180	460
8	ОС-75	14,0	118	48	216	2,5"	155x32*2	210	520
9	ОС-110	22,0	136	60	243	3"	175x38*2	260	890
10	ОС-150	28,0	147	65	244	3"	190x38*2	300	950

Примечание: в случае изменения параметров, новые параметры следует считать за норму.

Управление адсорбционным осушителем холодной регенерации

Для установки времени используется однокристалльный микрокомпьютер PIS, с его помощью пользователь может устанавливать время задержки работы двух адсорбционных колонн А и В адсорбционного осушителя. Он прост в использовании и надежен в работе.

## 6: Основные функции

1. Контроль двух адсорбционных колонн А и В, согласно установленным пользователем параметрам.
2. Дисплей обратного отсчета времени.
3. Дисплей температуры нагревательного прибора.
4. Цифровая индикация и установка параметров.



## 7: Работа оборудования и установка параметров

1. Принцип работы: Нажмите кнопку включения оборудования, после этого адсорбционная колонна А, регенерационная колонна А, адсорбционная колонна В и адсорбционная колонна В – начнут работу согласно установленному времени.
2. Для включения оборудования нажмите кнопку «вкл / выкл»
3. Способ ввода параметров: (согласно таблице 1)

**Перед повторным включением электропитания в течение 20 секунд нажмите и держите в течение 3 секунд кнопку уменьшения и увеличения значений параметров.**

Длительное нажатие кнопки в течение 3 секунд позволяет пользователю вводить параметры в меню.

Во время ввода параметров нажмите на кнопку параметра, который следует изменить. Используйте кнопку уменьшения и увеличения для изменения необходимого параметра. По завершению ввода параметра нажмите кнопку включения / выключения оборудования для выхода из меню ввода параметров. Если не выходить из меню изменения параметров в течение 15 секунд, произойдет автоматический выход из этого меню. Новый параметр сохранится автоматически.

Таблица 1

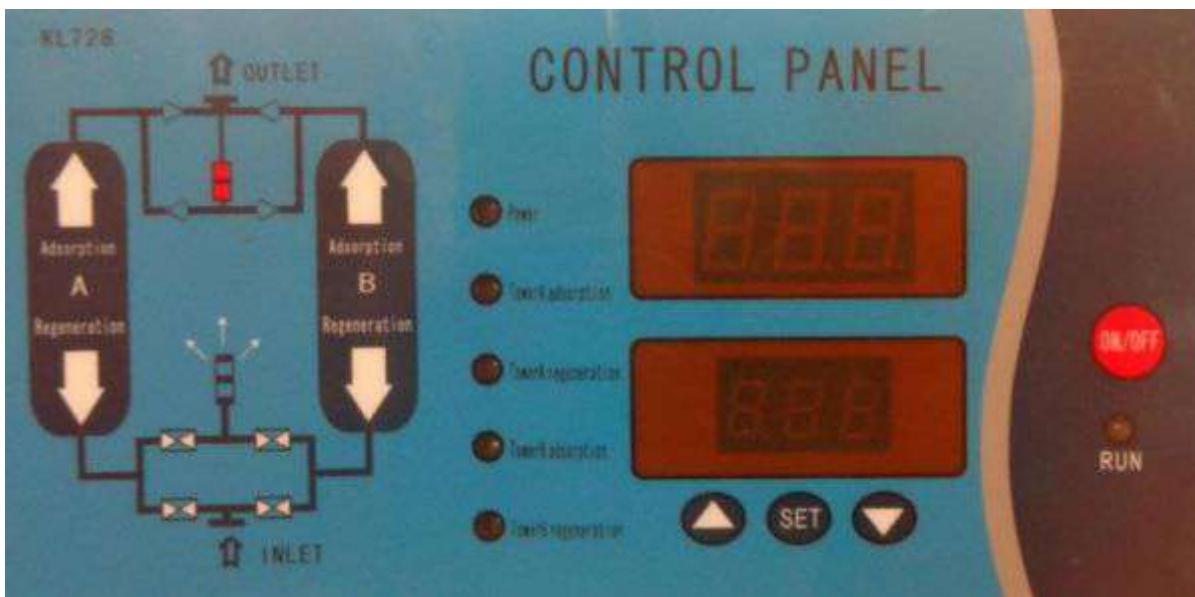
Параметры для пользователя				
Номер	Название	Назначение	Параметры	Заводская установка
F1	Время адсорбции T1	T1 время работы колонн адсорбции АВ	1 ~ 600сек	300 сек
F2	Время задержки регенерации T2	Время задержки регенерации после адсорбции	1 ~ 60 сек	20 сек
F3	Время регенерации T3	Продолжительность каждой регенерации	1 ~ 600 сек	240 сек
F4	Время распределения давления T4	время распределения давления после одновременного открытия колонн А и В	1 ~ 30 сек	15 сек

## Параметры управления

F5	Входная температура	Максимально допустимая входная температура	0 ~ 50 °C	45
F6	Верхний предел температуры точки росы	Питание 20mA соответствующее значению температуры	0 ~ 100°C	60
F7	Нижний предел температуры точки росы	Питание 4mA соответствующее значению температуры	-99 ~ 0°C	0
F8	Корректировка температуры	Корректировка температуры точки росы на входе	-50 ~ 50°C	0
F9	Ввод температуры (резерв)	компонент соединения ввода температуры точки росы	Pt : PT100 A: входной ток	Pt
F10	Дисплей температуры	показатель температуры в рабочем состоянии	ON : показывает OFF не показывает	OFF
F11	Удаленный переключатель	Использовать или нет удаленный переключатель	ON : используется OFF не используется	OFF
F12	Выбор обратного или прямого клапана	Выбор клапана адсорбции – нормально открытий или нормально замкнутый	ON : обратный клапан OFF прямой клапан	OFF
F13	Ввод запрещенной температуры	Ввод запрещенной температуры	ON : используется OFF не используется	OFF



4. Значение индикаторной лампы и газоразрядного индикатора: (согласно таблице 2)



1. ON/OFF - ВКЛ/ВЫКЛ

2. ▲ SET ▼ - Увеличить / Установка / Уменьшить

Таблица 2

Индикаторная лампа	Значение	Индикаторная лампа	Значение
Источник питания POWER	Индикатор питания, загорается в рабочем состоянии	Колонна адсорбции B - Tower B adsorption	Загорается во время работы колоны адсорбции
Колонна адсорбции A - Tower A adsorption	Загорается во время работы колоны адсорбции A	Колонна адсорбции B - Tower B regeneration	Загорается во время работы колоны адсорбции
Колонна адсорбции A - Tower A regeneration	Загорается во время работы колоны регенерации A	Работает - RUN	Загорается во время работы оборудования, в противном случае гаснет
газоразрядный индикатор	<b>Значение</b>		
	<b>Включенное состояние</b>		<b>Выключенное состояние</b>
Индикатор температу ры	Верх ний ряд	Обратный отсчет рабочего времени	Индикатор выключения

	Нижний ряд	T1 датчик ввода температуры	T1 датчик ввода температуры
Нет индикатора температуры	Верхний ряд	Обратный отсчет рабочего времени	Время одного рабочего цикла
	Нижний ряд	Непрерывное время работы	Индикатор выключения

5. Код ошибки:

( 1 ) E1: неисправность передающей цепи.

( 2 ) Предупреждение о повышенной или пониженной температуре: при повышенной температуре (F05), появится предупреждение о перегреве и высветится как «ННН». Когда температура опустится до минимального значения (-50°C) появится предупреждение, обозначенное как «LLL».

## 8: Порядок контроля

1. Режим ожидания: оборудование переходит в режим ожидания при выключении системы, реле срабатывает на выключение.
2. Рабочее состояние: загорается индикаторная лампочка при переходе системы в рабочее состояние. Газоразрядный индикатор отсчитывает 10 секунд после включения реле электропитания. Рабочая схема реле показана ниже. На схеме показан процесс одновременного соединения двух адсорбционных колонн А-В.

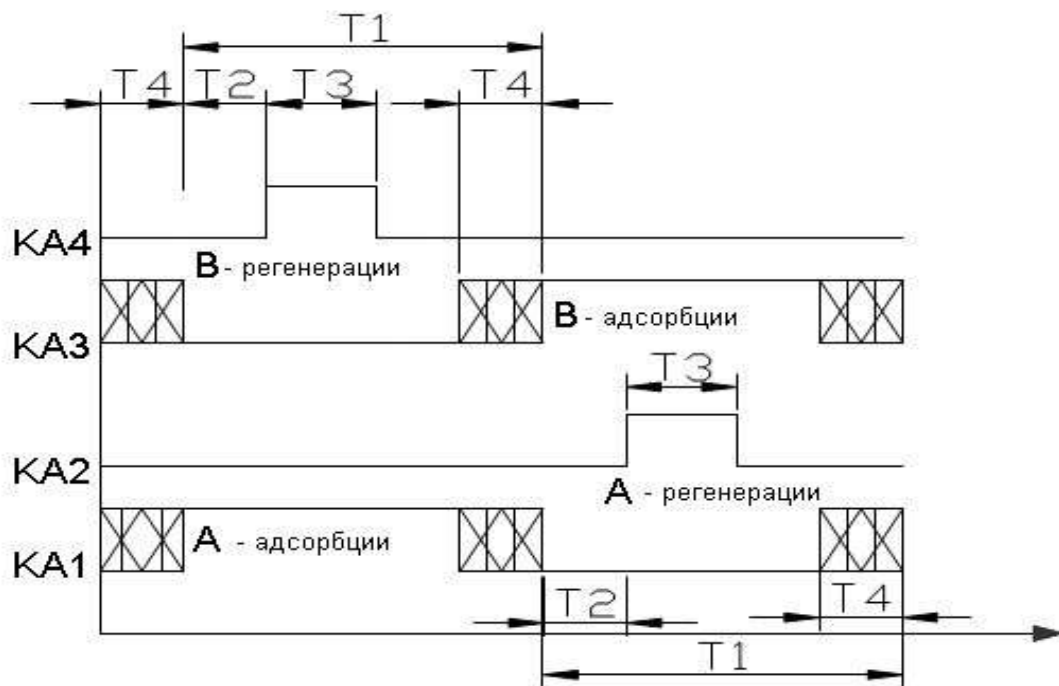


Рис 1 процесс работы прямого клапана

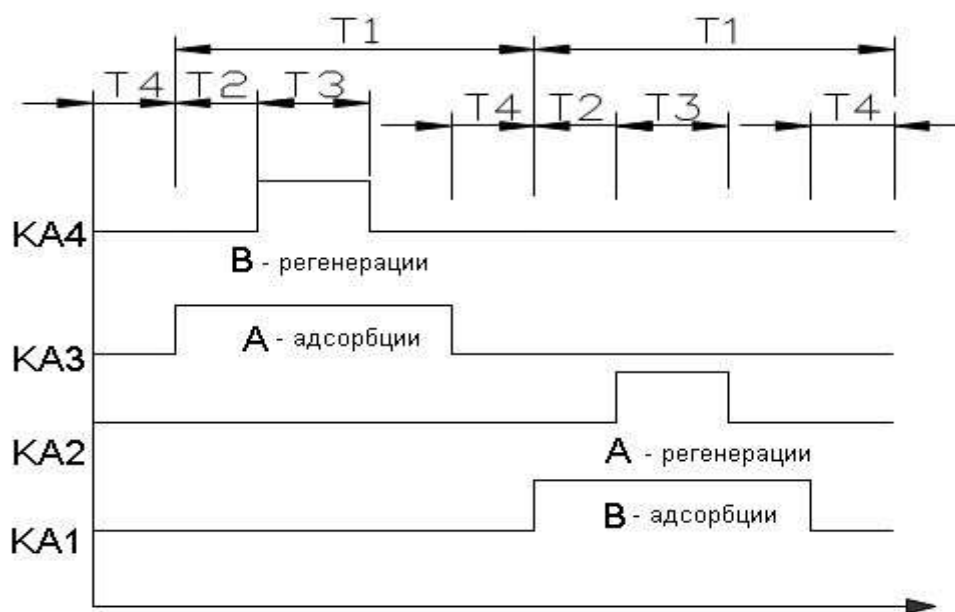
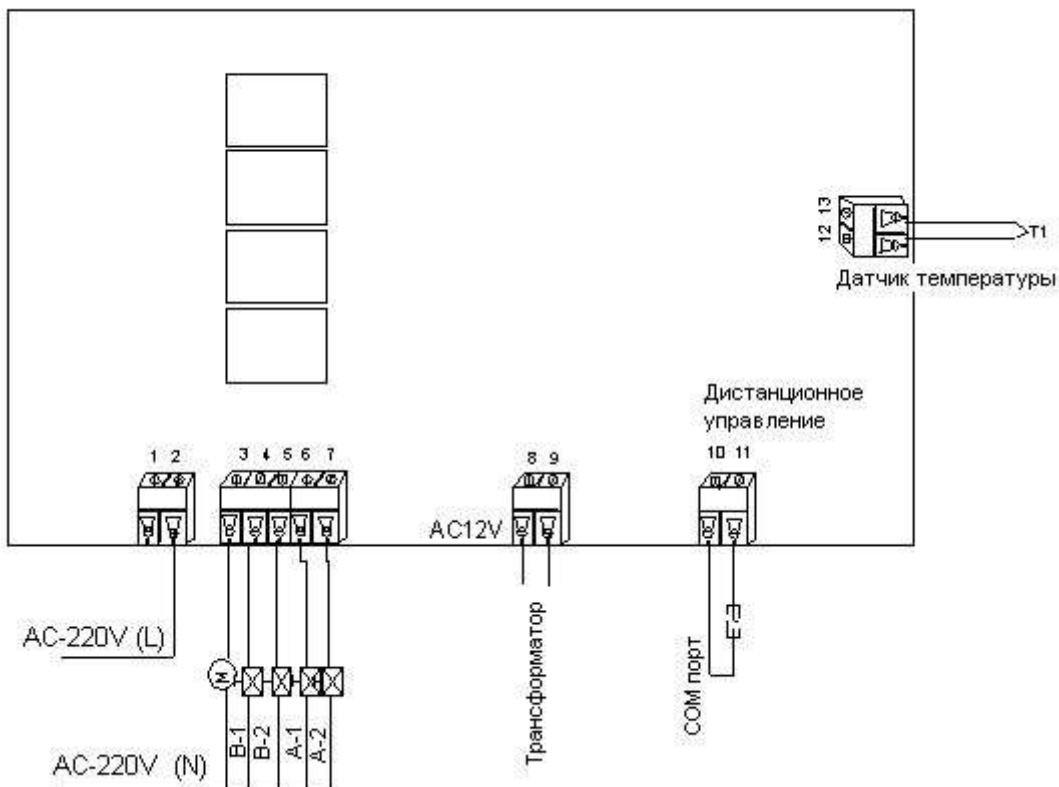


Рис 2 процесс работы обратного клапана

## 9: Схема соединения

KL728 Схема соединения проводов



1. AC-220V (L) – Линия фазы (+)
2. AC-220V (N) – Линия нуля (-)
3. B-1 – Колонна В (регенерация)
4. B-2 – Колонна В (адсорбция)
5. A-1 – Колонна А (регенерация)
6. A-2 – Колонна А (адсорбция)
7. Соединение AC12V трансформатора
8. СОМ общий порт – Дистанционное управление
9. Т1- Датчик температуры окружающей среды

# Гарантийный талон

Данный талон является обязательством на гарантийный ремонт оборудования производства ООО «БЕРГ» и дает право на бесплатный ремонт и замену деталей, узлов, вышедших из строя по вине изготовителя, в период гарантийного срока.

## Для гарантийного ремонта предъявите:

1. Гарантийный талон.
2. Документы, подтверждающие покупку.
3. Укажите наработку, процент нагрузки, характер неисправности и обстоятельства отказа.  
При отсутствии одного из указанных документов Вам может быть отказано в гарантийном ремонте.

## Гарантийное обслуживание не осуществляется в следующих случаях:

1. Отсутствие или утеря гарантийного талона;
2. Наличие механических и других повреждений вследствие нарушения требований условий эксплуатации, правил транспортирования и хранения;
3. Несанкционированный доступ к программируемым параметрам, изменение электро- и пневмосхемы установки;
4. Использование неоригинальных запасных частей и сменных элементов;
5. Несвоевременное и некачественное проведение технического обслуживания;
6. Несоблюдение и нарушение требований настоящего руководства;

## Гарантия не распространяется и не предусматривается:

1. На расходные материалы, замена которых в период действия гарантии предусмотрена регламентом проведения технического обслуживания (фильтрующие элементы и материалы, масло и др.);
2. На изделия, вышедшие из строя по причине форс-мажорных обстоятельств (авария, стихийные бедствия и др.);
3. Профилактику и чистку изделия, а также выезд мастера к месту установки изделия с целью его подключения, настройки, ремонта или консультации;
4. Транспортные расходы не входят в объем гарантийного обслуживания.

<b>Заказчик</b>		<b>Телефон</b>	
<b>Адрес установки</b>			
<b>Модель</b>		<b>Серийный №</b>	
<b>Дата продажи</b>		<b>№ счёта или накладной</b>	
<b>Продавец (наименование организации, Ф.И.О., подпись, печать орг-ции):</b>			
_____ / _____ / _____			
Наименование организации		Ф.И.О	подпись
М.П.			

**Гарантия составляет 1 год с момента продажи оборудования**