

# Руководство по эксплуатации

## Модель

**KHD140, KHD160, KHD240, KHD315,  
KHD360, KHD470, KHD580, KHD680, KHD820**



**KRAFTMANN**  
**SPX**  
DEHYDRATION & FILTRATION

RUS

# Свидетельство о соответствии нормам ЕС

## Директива о машинном оборудовании 98/37/EG

Настоящим информируем, что проект и производство осушителя сжатого воздуха, описанного ниже, и в реализуемой нами версии соответствует нормам безопасности и требованиям директиве ЕС о машинном оборудовании. Любые изменения, произведенные без предварительного согласования с нами, делают это свидетельство недействительным!

Наименование моделей: **KHD 140, KHD 160, KHD 240, KHD 315**  
**KHD 360, KHD 470, KHD 580, KHD 680, KHD 820**



Применение: **Осушитель сжатого холодного воздуха**

Соответствующие ЕС директивы: директива ЕС о машинном оборудовании (98/37/ЕС)  
директива ЕС о низком напряжении (2006/95/ЕС)  
директива ЕС об электромагнитной совместимости (2004/108/ЕС)

Соответствие стандартам: EN ISO 12100-1, -2, EN 294, EN 378-1 - 4, EN 60204-1  
EN 61000-6-2 и -6-3, EN 14276-1 до 2

Примечание для пользователя: **Руководство по эксплуатации должно использоваться при сборке, запуске, эксплуатации, обслуживании и контроле!**

Производитель: SPX FLOW TECHNOLOGY KOREA CO., LTD  
#940-1 Yerim-Ri, Jeonggan-Myeon  
Gijang-Kun, Busan, Korea

Busan

Место

17.02.2009

дата

подпись генерального директора

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Введение**
- 2. Правила техники безопасности, предупредительные указания**
- 3. Гарантийные условия**
- 4. Транспортировка, доставка, контроль при приёмке товара**
- 5. Установка, монтаж**
- 6. Первый ввод в эксплуатацию (включение, выключение, элементы обслуживания)**
- 7. Описание функционирования**
- 8. Обслуживание, поддержание в рабочем состоянии**
- 9. Неполадки, устранение неполадок**
- 10. Технические характеристики**
- 11. R&I – схема (поточная, технологическая схема)**
- 12. Электрическая схема, спецификация**
- 13. Чертёж с размерами**

Мы проверили содержание Руководства по эксплуатации на предмет соответствия с описанным осушителем. Но, не смотря на это, не исключаются неточности, поэтому, мы не берём на себя ответственность за полное соответствие содержания.

Производитель оставляет за собой право на технические изменения.

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Общее

Задокументированный в этом Руководстве по эксплуатации осушитель холодным воздухом удовлетворяет всем требованиям, которые предъявляются к современному устройству такого типа.

Для его оптимального применения пользователю необходима подробная информация.

В данном Руководстве по эксплуатации мы собрали полностью эту необходимую информацию и разделили её по главам.

**Прочитайте это Руководство по эксплуатации перед вводом осушителя в эксплуатацию,**

с целью правильной и соответствующей требованиям эксплуатации, а также обслуживания и ремонта.

В плане обслуживания приведены все мероприятия, позволяющие поддерживать осушитель в хорошем рабочем состоянии. Обслуживание очень простое, но должно проводиться регулярно.

Руководство по эксплуатации поможет Вам также избежать несчастных случаев и сохранить гарантию производителя.

При любом письменном обращении касательно осушителя всегда называйте тип осушителя и полный серийный номер осушителя, указанный на фирменной табличке осушителя.

## 1.2. Объяснение символов, использующихся в Руководстве по эксплуатации

Все мероприятия и рекомендации по технике безопасности, указанные в Руководстве по эксплуатации, которые при ненадлежащем их исполнении могут повлечь травмы обслуживающего персонала или материальный ущерб, обозначаются приведёнными ниже символами.



Общий символ опасности



Символ электрической опасности



Предупреждение о горячей поверхности



Вытянуть из розетки

## 1.3. Объяснение символов на осушителе



Автоматический спуск конденсата



Электроподключение



Высшая точка росы



Холодильный компрессор вкл.



Вход сжатого воздуха



Выход сжатого воздуха

0 = выкл.

I = вкл.

## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

### 2.1 Применение в соответствии с назначением



#### Внимание !

- Прибор / систему разрешается использовать только для целей, предусмотренных данным Руководством по эксплуатации, и только с приборами и компонентами, рекомендованными или допущенными к использованию производителем.
- Максимальная концентрация сжатого воздуха на входе должна соответствовать приведенным ниже классам согласно DIN ISO 8573 – 1  
Влажность: класс 7  
Твердые частицы: класс 7<sup>1)</sup>  
Содержание масла: без ограничений  
<sup>1)</sup>Загрузка твёрдых частиц согласно ISO8573-1: 1991
- Безупречная и надёжная работа продукта требует правильной транспортировки, складирования, установки и монтажа, а также заботливого обслуживания и поддержания в рабочем состоянии.



#### Внимание!

В теплообменник разрешается подавать **только** сжатый воздух!

Составляющие сжатого воздуха не должны быть агрессивными или кислотообразующими (например, кислотосодержащие пары, аммиак)!



#### Указание!

Мы рекомендуем установить на подводящем пневмопроводе осушителя холодным воздухом фильтр предварительной очистки, если известно, что осушитель будет использоваться в особенно загрязненной пневматической сети (например, использование старых поршневых компрессоров, батарейных компрессоров и т.д.). Данное мероприятие позволит успешно бороться с загрязнением теплообменника.



Пользователь, устанавливающий комплексную станцию сжатого воздуха, должен защитить осушитель сжатого воздуха подходящим предохранительным клапаном ( $P_s = 16$  бар) от избыточного давления (см. раздел R&I – схема).

### 2.2 Правила техники безопасности



#### Предупреждение !

- Эксплуатировать, обслуживать, ремонтировать и поддерживать в рабочем состоянии осушитель разрешается только обученному персоналу, знакомому с такого рода техникой и ознакомленному с потенциальными опасностями, которые могут исходить от осушителя при неправильном с ним обращении. Обученный персонал на основании рекомендаций и указаний по технике безопасности, собранных в данной документации или размещённых на самом осушителе – это:
  - ❖ персонал, обученный обращению с пневматической промышленной техникой и знающий содержание данного Руководства по эксплуатации;
  - ❖ персонал, знающий концепции техники безопасности в пневматической, электрической и холодильной технике в рамках её эксплуатации, обслуживания и ввода в эксплуатацию, и имеющий соответствующее образование или полномочия (разрешения) на проведение данного вида работ.

## 2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ

### 2.3 Предупредительные указания



#### **Предупреждение!**

Прибор содержит системы стоящие под высоким давлением. Перед проведением сервисных работ его следует освободить от давления.



#### **Осторожно опасно для жизни!**

Прибор содержит детали стоящие под электрическим напряжением.



Перед проведением работ по сервисному обслуживанию следует полностью (на всех полюсах и фазах) отключить прибор от питающей электросети (вынуть сетевой штекер, выключить главный (линейный) выключатель).

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Все работы в электросистеме осушителя разрешается проводить только персоналу, имеющему электротехническое образование, или лицам, имеющим разрешение на проведение такого рода работ, под присмотром специалиста.**



#### **Предупреждение!**

Касание отдельных поверхностей внутри прибора может послужить причиной ожога из-за высокой температуры нагрева этих поверхностей.

Запрещается механически препятствовать притоку и оттоку охлаждающего воздуха к осушителю.

Выполняёте распоряжения, размещённые в главе «Чертёж с размерами».



#### **Внимание!**

Хладагент, содержащийся в системе осушителя, не разрешается выбрасывать в атмосферу. При проведении работ по сервисному обслуживанию системы циркуляции хладагента необходимо использовать специальное оборудование для откачивания хладагента. Непригодный хладагент следует утилизировать в соответствии с предписаниями (UVV/VBG20, UVV/VBG1).



#### **ВНИМАНИЕ!**

Температура хранения  $t_0 = 0 \dots +55^\circ\text{C}$ .

#### **Утилизация**

При утилизации старых приборов необходимо иметь в виду, что осушители холодным воздухом содержат масло и H-FKW, находящиеся в закрытом циркуляционном круге. Поэтому, перед демонтажом оборудования необходимо удалить эти компоненты силами специалистов.

#### **Старое масло**

Предписания по удалению старого масла опубликованы в списке предписаний Федерального закона, часть 1 №2335 от 31.10.1087 под заголовком «Распоряжение по старому маслу». Владелец старого масла несёт ответственность за его правильную утилизацию. Необходимо придерживаться также пунктов Закона о водном хозяйстве и законов по охране окружающей среды, действующих в отдельных землях.



#### **Внимание !**

**Старое масло ни в коем случае нельзя утилизировать в окружающую среду, смешивать с домашними мусорными отходами или сжигать не предназначенными для этого способами.**

#### **Хладагент**

Утечку хладагента в атмосферу во время монтажа и технического обслуживания необходимо предотвратить, проведя соответствующие мероприятия.

### 3. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

**Гарантийные условия: 12 месяцев с даты продажи оборудования.**

#### **3.3 Исключения по гарантии**

**Претензии на гарантию не удовлетворяются в следующих случаях:**

- если прибор был повреждён или уничтожен действием непреодолимых сил или явлений природы (влажность, электрический ток и т.д.).
- при повреждениях, имеющих место при не надлежащим образом проводимом обслуживании, особенно при несоблюдении Руководства по вводу в эксплуатацию (очистка конденсатора и сепарационных систем, регулярный контроль конденсатоотводчика и т.д.).
- в случаях если прибор использовался не в соответствии со своим назначением (см. главу 10 «Технические характеристики»).
- в случаях если прибор открывается или ремонтируется не в авторизованных мастерских или не уполномоченными к этому людьми и/или налицо механическое повреждение какого-либо типа.

## **4. ТРАНСПОРТИРОВКА, ДОСТАВКА, КОНТРОЛЬ ПРИ ПРИЁМКЕ ТОВАРА**

### **4.1 Транспортировка**

Осушитель холодным воздухом запрещается поднимать за входной и выходной патрубки. Результатом могут быть серьёзные повреждения. Осушитель холодным воздухом нельзя во время транспортировки укладывать на бок.

### **4.2 Доставка**

Осушитель холодным воздухом был полностью протестирован и упакован, прежде чем покинуть завод-изготовитель. Он был передан экспедитору в безупречном состоянии.

### **4.3 Контроль при приёмке товара**

Проверьте упаковку на видимые повреждения. В случае наличия видимого повреждения настаивайте на том, чтобы в документе подтверждения доставки представителем экспедитора была сделана соответствующая запись.

Проверьте прибор на скрытые повреждения. Если осушитель при отсутствии видимых повреждений упаковки имеет скрытые повреждения, то безотлагательно проинформируйте об этом экспедитора и требуйте проведения экспертизы осушителя.

За повреждения во время транспортировки производитель ответственности не несёт.



## 5. УСТАНОВКА, МОНТАЖ

### 5.1 Место установки

Осушитель холодным воздухом необходимо устанавливать внутри сухого и свободного от пыли помещения. Для проведения технического обслуживания прибора строго требуется достаточное количество свободного места вокруг осушителя. Установка должна производиться на ровной и плоской поверхности. Специальных фундаментов для установки осушителя не требуется.

Внешние температуры и максимальную высоту места установки Вы найдёте в главе 10.

### 5.2 Свободное место

Свободное место для притока и оттока охлаждающего воздуха и для проведения сервисного обслуживания должно составлять минимум 600мм по обе боковые стороны.

### 5.3 Монтаж



#### **ВНИМАНИЕ !**

При монтаже обратите внимание на то, чтобы никакие механические напряжения и нагрузки не оказывали своё влияние на места соединений и подключений прибора.

### 5.4 Подключение к пневмосети

Подводящий и отводящий воздухопроводы сжатого воздуха должны быть оборудованы запорной арматурой (шаровые краны, заслонки), а также обводной байпас-системой.

Определения размеров подключений Вы найдёте в главе 10 «Технические характеристики».



#### **Указание!**

Мы рекомендуем использовать компенсаторы вибрации в подводящем и отводящем воздухопроводах сжатого воздуха, чтобы исключить негерметичность из-за нагрузок.



#### **Внимание!**

В теплообменник разрешается подавать только сжатый воздух! Составляющие сжатого воздуха не должны быть агрессивными или кислотообразующими (например, кислотосодержащие пары, аммиак)!



#### **Указание!**

Мы рекомендуем установить на подводящем пневмопроводе осушителя холодным воздухом фильтр предварительной очистки, если известно, что осушитель будет использоваться в особенно загрязненной пневматической сети (например, использование старых поршневых компрессоров, батарейных компрессоров и т.д.). Данное мероприятие позволит успешно бороться с загрязнением теплообменника.

## 5. УСТАНОВКА, МОНТАЖ

### 5.5 Отвод конденсата

Для отвода конденсата в наличии одно подключение:

- Автоматический спуск конденсата во время эксплуатации

Размеры подключения Вы найдёте в главе 10 «Технические характеристики».



**При монтаже системы отвода конденсата обращайтесь внимание на то, чтобы конденсат, отведённый от осушителя, мог беспрепятственно стечь.**



**УКАЗАНИЕ !**

**При утилизации конденсата необходимо обратить внимание на степень его загрязнённости. Соблюдайте действующие законодательные и технические предписания.**

### 5.6 Электроподключение

Прибор предусмотрен с соединительным кабелем и штекером.

Электротехнические параметры подключения см. главу 10 «Технические характеристики».

Условия подключения основываются на действующих национальных нормах и предписаниях.

### 5.7 Внешние условия

Осушитель холодным воздухом запрещается эксплуатировать в окружающих условиях, не соответствующих норме.

Необходимо избегать повышенной концентрации аммиака и сероводорода в сжатом воздухе, так как это может послужить причиной возникновения коррозии в осушителе.

В сомнительных случаях обращайтесь, пожалуйста, на авторизованное предприятие по ремонту.

При отклоняющийся от нормы внешних температурах происходит отключение холодильного компрессора (хладагент – высокое давление - предохранительный выключатель).

## 6. ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (включение, выключение, элементы обслуживания)

### 6.1 Условия



**Осушитель готов к включению, если:**

- Агрегат был установлен в соответствии с главой 5 «Установка и монтаж».
- Все питающие и отводящие линии и трубопроводы правильно подключены.
- В наличии имеются все необходимые виды энергии (электричество, сжатый воздух).
- Запорная арматура (например, клапан, шаровой кран) в пневмопроводе на входе и выходе находится в закрытом положении (если есть в наличии).
- Байпас-клапан сжатого воздуха открыт (если есть в наличии).
- Конденсат может беспрепятственно отводиться через систему отвода конденсата (клавиша PUSH-TO-TEST)
- Агрегат находится под соответствующим напряжением.
- Настройки таймера корректны (см. главу 6.5) (только KHD140-240).

### 6.2 Включение



**Включать агрегат следует только тогда, когда выполнены все условия, указанные в пункте 6.1.**



**Повторное включение осушителя возможно не менее чем через 10 минут после его отключения**



Включите переключатель в позицию «I» (вкл.)  
(Горит световой сигнал «холодильный компрессор вкл.»)



Через примерно 15 минут медленно откройте запорную арматуру в питающем (подводящем) пневмопроводе.



Откройте запорную арматуру на отводящем пневмопроводе.



Закройте байпас-клапан сжатого воздуха.

**Осушитель холодным воздухом теперь находится В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ.**

**Обратите, пожалуйста, внимание на указания, размещённые в пункте 6.3 «Эксплуатация».**

## 6. ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (включение, выключение, элементы обслуживания)

### 6.3 Эксплуатация

- Примерно, на протяжении 15 минут после включения индикатор точки росы может находиться в красном секторе.
- Если в режиме эксплуатации индикатор точки росы находится в красном секторе, то имеет место неполадка (см. гл. 9 «Неполадки»).
- Сепарирование конденсата из сжатого воздуха начинается сразу же после открытия клапанов на входе и выходе сжатого воздуха, а так же закрытия обводного клапана.



**Пожалуйста, обратите внимание на указания в главе 8. «Обслуживание, поддержание в рабочем состоянии»**

### 6.4 Выключение



Включите переключатель в позицию «0» (выкл.)  
(Световой сигнал «холодильный компрессор вкл.» не горит)



Повторное включение осушителя возможно не менее чем через 10 минут после его отключения

### 6.4 Элементы обслуживания KHD 140-240



Вкл./выкл.  
переключатель

Индикатор точки росы

## 6. ПЕРВЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (включение, выключение, элементы обслуживания)

### ННД 315-820



### Описание элементов

**Индикатор напряжения.** Горит, когда подключено питание. Мигает, при активации времени открытия конденсатоотводчика.

**Индикатор работы холодильного компрессора.** Горит, когда работает компрессор хладагента.

**Индикатор точки росы.** Показывает достигаемый уровень точки росы. В случае поломки датчика или дефекта коммуникационной линии датчика загорятся на продолжительное время все светодиоды.

### **Элементы управления конденсатоотводчиком**



Кнопка регулировки времени работы конденсатоотводчика (КНОПКА №1)



Кнопка "ENTER" для принудительной активации конденсатоотводчика. (КНОПКА №2)



Горит, когда активирован таймерный конденсатоотводчик.

### **Установка времени работы конденсатоотводчика, при использовании фиксированных значений шага (см.таблицу).**

Нажмите и удерживайте одновременно кнопки №1 и №2 минимум 3 сек. Мигает светодиод "индикатор напряжения" и горит один из 8 зеленых или 1 желтый светодиод точки росы, отображая текущие настройки времени открытия. Измените настройку с помощью кнопки №1. Сохраните настройку с помощью кнопки №2. Теперь текущее время закрытия будет

отображаться 8 зелеными и 1 желтым светодиодом точки росы. Выполните изменения с помощью кнопки выбора и сохраните их с помощью кнопки ENTER. Если измененные настройки не будут сохранены в течении 10 сек., опять активируются предыдущие настройки.

Светодиод точки росы Dewpoint LED	1-te	2-te	3-te	4-te	5-te	6-te	7-te	8-te	9-te
Время открытия (секунды) Open-time (Seconds)	0,5	1	2	3	4	5	7	9	Постоянно открыт Continuously open
Время закрытия (минуты) Close-time (Minutes)	0,5	1	2	3	5	7	9	10	15

## 7. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

В осушителе холодным воздухом тёплый, насыщенный влагой воздух охлаждается в две ступени до точки росы +3°C.

Первая ступень – предварительное охлаждение входящего сжатого воздуха по принципу теплообмена с выходящим холодным сжатым воздухом. На второй ступени осуществляется охлаждение испаряющимся хладагентом.

Последовательно подключённая сепарационная система удаляет сконденсировавшиеся капли воды из потока сжатого воздуха.

Отвод сконденсировавшейся жидкости осуществляется через автоматический конденсатоотводчик.

После нагревания в теплообменнике воздух/воздух сжатый воздух выходит из осушителя сухим и нагретым, с температурой около 7°C ниже температуры на входе в осушитель.

Холодильный цикл представляет собой герметично закрытую систему. Холодильный компрессор всасывает испарившийся хладагент и сжимает его до более высокой степени давления. В холодильном конденсаторе (ожижителе) хладагент конденсируется (превращается в жидкость) путём отвода тепла.

При помощи системы впрыска жидкий хладагент освобождается от давления и впрыскивается в теплообменник хладагент / воздух. Испарившийся хладагент снова забирается (всасывается) холодильным компрессором.

## 8. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ПОДДЕРЖАНИЕ В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ



### Указание!

Детали, названные в скобках (например, A103) относятся к R&I – схеме. Также обратите внимание на главу 13 «Чертёж с размерами».

### 8.1 Ежедневные работы по техобслуживанию

- Контроль функционирования - Слив конденсата (визуальный контроль, отделяется ли конденсат).

Тест-клавиша



- Очистка хладагентного конденсатора (ожижителя) от пыли и частиц грязи с помощью сухого сжатого воздуха.

\* Откройте крышку с правой стороны удалив стопорный винт

\* Снимите защитную решётку

\* Продуйте холодильный компрессор (ожижитель) сжатым воздухом

\* Очистить фильтр конденсатоотводчика (по мере загрязнённости, но не реже одного раза в квартал)



Не используйте растворители во время очистки

\* При сильных загрязнениях сначала удалите слой грязи

\* Сборка проводится в обратном порядке



## 9. НЕПОЛАДКИ, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК





### **УКАЗАНИЕ !**

Детали, названные в скобках (например, A103) относятся к R&I – схеме. Также обратите внимание на главу 13 «Чертёж с размерами».

## **9.1. Неполадки без извещения**

### ***Вода в пневмосистеме***

#### **Возможная причина неполадки:**

- a) Остатки конденсата в пневмосети, которые образовались незадолго перед вводом в эксплуатацию.
- b) Открыта обводная байпас-система.
- c) Перепутаны вход и выход сжатого воздуха.
- d) Конденсат не отделяется.

#### **Устранение неполадки:**

- a) Продуйте пневмосеть сухим воздухом, пока не исчезнет вся сконденсировавшаяся влага. Место забора воздуха открывайте в как можно более удалённом месте.
- b) Закройте байпас.
- c) Проверьте правильность пневмоподключений, согласно чертежам.
- d) Перепроверьте функционирование магнитного клапана и хронизатора (вмонтирован на магнитном клапане). При включенном магнитном клапане конденсат должен стекать (KHD 140-240).
- e) Проверьте функционирование X-Drain (KHD 315-820)
- f) Проверить условия эксплуатации осушителя

### ***Большие потери давления через осушитель***

#### **Возможная причина неполадки:**

- a) Воздушная система заморожена
- b) Осушитель перегружен (скорость потока).

#### **Устранение неполадки:**

- a) Поставьте переключатель „0 - I“ в позицию „0“ (выкл.), пока пневмосистема не оттает.

Если после нового запуска происходит повторное замерзание, проверьте регулятор горячего газа (только авторизованный обученный специалист) и при необходимости повторно настройте и отрегулируйте его.

- b) Проверьте расчётные параметры (см. гл.10)
- c) Возможно закрыты или не полностью открыты вентили на входе и выходе осушителя



### **УКАЗАНИЕ !**

Детали, названные в скобках (например, A103) относятся к R&I – схеме. Также обратите внимание на главу 13 «Чертёж с размерами».

## **9.2. Неполадки с извещением**

### ***Высокая температура точки росы***

#### **Возможная причина неполадки:**

- a) Осушитель холодным воздухом перегружен.
- b) Внешняя температура выше нормы.
- c) Температура сжатого воздуха на входе выше нормы.
- d) Скорость потока сжатого воздуха выше нормы.
- e) Холодильный конденсатор (W203) загрязнен.
- f) Недостаточное количество хладагента.
- g) Холодильный компрессор (K201) неисправен.
- h) Мотор вентилятора (N204) неисправен.
- i) Пневматический выключатель (P220) неисправен.
- j) Высокое содержание загрязнений в сжатом воздухе, результат – отложения в пневмосистеме.
- k) Сработал пневматический выключатель высокого давления.

#### **Устранение неполадки:**

- a) - d) Проверьте расчётные параметры (см. главу 10).
- e) см. рекомендации по обслуживанию, глава 8.
- f - i) Проверьте при помощи квалифицированного специалиста и при необходимости восстановите (отремонтируйте).
- j) Прочистите пневмосистему, используя соответствующие средства.

## 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(В соответствии с DIN ISO 7183 опция А)



### Указание:

При изменении значения (\*) в соответствии с действительными (фактическими) условиями эксплуатации происходят изменения во всех значениях, обозначенных звездочкой (\*).

Тип	KND	140	160	240	315	360	470	580	680	820	
<b>1. Пневмосистема</b>											
* Температура на входе ОРТ А	°С	+35									
Макс. температура на входе	°С	+49									
* Температура на выходе ОРТ А	°С	29				28					
* Производительность (относительно +20°С темп. сжатого воздуха на всасывании и 1 бар абс.)	м <sup>3</sup> /час	140	160	240	315	360	470	580	680	820	
	м <sup>3</sup> /мин	2,3	2,7	4,0	5,3	6,0	7,8	9,7	11,3	13,7	
* Точка росы при рабоч. избыт. давлении	°С	+3									
* Рабочее избыточное давление P <sub>0</sub> ОРТ А	бар	7									
Допустимое рабочее избыточное давление P <sub>s</sub>	бар	16									
* Дифференциальное давление вход/выход	бар	0,24	0,25	0,30	0,15	0,17	0,21	0,16	0,20	0,25	
Пневмоподключение	R	1 "				2"					
<b>2. Конденсатор</b>											
Объем охлаждающего воздушного потока	м <sup>3</sup> /час	1020			1980		2640		4500		
Тепловая мощность	Ватт	1450	1760	3290	4600	5220	6150	8340	9830	10350	
<b>3. Внешняя температура, высота места установки</b>											
* Внешняя температура ОРТ А	°С	+25									
Минимальная внешняя температура	°С	+4,4									
Максимальная внешняя температура	°С	+43									
Максимальная высота места установки над НН	м	1370									
<b>4. Электротехника</b>											
Сетевое напряжение	В	230±10%/~/N/PE									
Частота	Гц	50									
Номинальная мощность	кВт	0,55	0,60	1,04	1,33	1,59	1,81	2,32	2,8	2,95	
Номинальный ток	А	3,2	3,4	4,3	6,2	6,7	8,1	11,0	13,4	14,0	
Предварительно подключенный входной предохранитель	АТ	16									
Максимальное сечение подключения	мм <sup>2</sup>	3×1,5									
Класс защиты	IP	23									
Долговременный уровень шума	дБ(А)	60		64	69			71	72		



Осушитель сжатого воздуха холодным воздухом настроен на рабочие условия, указанные в пункте «Внешняя температура, высота места установки». При несовпадении данных условий проконсультируйтесь, пожалуйста, с производителем.

**10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**  
(В соответствии с DIN ISO 7183 опция А)



**Указание:**

При изменении значения (\*) в соответствии с действительными (фактическими) условиями эксплуатации происходят изменения во всех значениях, обозначенных звёздочкой (\*).

Тип	KND	140	160	240	315	360	470	580	680	820
<b>5. Система хладагента</b>										
Хладагент	R	134a			407c					
Насыпной вес	кг	0,43	0,46	0,65	0,90		1,1	1,23	1,65	1,78
Допустимое рабочее давление сторона низкого давления [P <sub>s</sub> ]	бар	6			15					
Допустимое рабочее давление сторона высокого давления [P <sub>s</sub> ]	бар	21			28					
<b>6. Установочные параметры</b>										
Давление испарения	бар	около 2,1			около 4,1					
Температура испарения	°C	около +1			около +2					
Пневматический выключатель вентилятор	бар	7(вентилятор вкл.) 12(вентилятор выкл.)			15(вентилятор вкл.) 21(вентилятор выкл.)					
Пневматический выключатель хладагент давление макс.	бар	21			28					
Электронный хронизатор «Время отключения конденсатоотводчика»	мин.	1			Отводчик, управляемый с помощью реле уровня					
Электронный хронизатор «Время открытия конденсатоотводчика»	сек.	3			Отводчик, управляемый с помощью реле уровня					
<b>7. Конденсат</b>										
Подключение (соединение) отвода конденсата		Шланг 6мм сучильный рукав 6мм			Шланг 8мм сучильный рукав 8мм					
<b>8. Габаритные размеры, вес</b>										
Высота / Ширина / Глубина	мм	601 / 363 / 861		601 / 363 / 921	761 / 443 / 971			811 / 493 / 1151		811 / 49 / 1251
Вес	кг	50	53	58	72	78	85	100	112	134



Осушитель сжатого воздуха холодным воздухом настроен на рабочие условия, указанные в пункте «Внешняя температура, высота места установки». При несовпадении данных условий проконсультируйтесь, пожалуйста, с производителем.





**R&I – СХЕМА - СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**(Изнашивающиеся запасные части на 1 год эксплуатации)**

Позиция R&I-схема	Обозначение КНД	Запасная часть	№ детали										
			140	160	240	315	360	470	580	680	820		
A 214	Жидкостный сепаратор	*	Запчасти от W 101										
F 210	Фильтр осушитель	*	C000444 C009275										
H 115	Конденсатоотводчик + таймер	*	C003294										
H 115	Конденсатоотводчик	*	Опция X-Drain C009832 C008735										
K 201	Холодильный компрессор	*	C009766	C003551	C009774	C010006	C007973	C007388	C010007	C007390	C009775		
N 204	Лопасть вентилятора	*	C000084 C000085 C000087 C000089										
N 204	Мотор вентилятора	*	C005523 C008735										
N 216	Подогрев картера	*	- C003922 C003923 C006683										
P 212	Расширительный клапан	*	C004079 C000451										
P 220	Пневмовыключатель вентилятора	*	C009764 C006618										
PZAH 222	Выключатель высокого давления	*	C005141 C005507										
T 132	Датчик температуры		- C005043										
U 130	Точка росы - индикатор температуры		Цветовой индикатор C003294										
W 101	Фильтр /отводчик + теплообменник	*	B001893	B001894	B001895	B001896	B001897	B001898	B001899	B001900	B001901		
W 203	Ожигитель с воздушным охлаждением	*	C009766 C009767 C009768 C009769 C009770 C009771 C009762 C009763 C009772										











### 13. ЧЕРТЕЖ С РАЗМЕРАМИ



