

# COMPRAG®

EN

## RDX series

compressed air  
refrigerating dryer  
OPERATING MANUAL

Version 2.7

RU

Осушитель сжатого воздуха  
рефрижераторного типа

## серии RDX

РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
Версия 2.7

стр. 48

DE

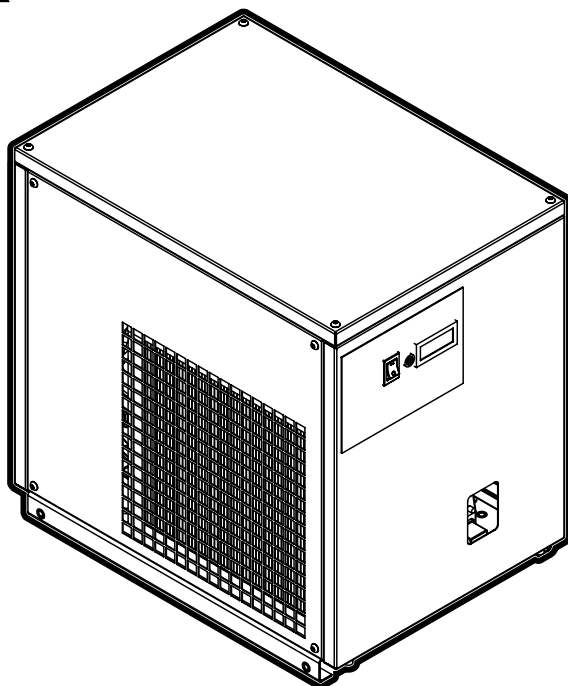
## RDX-Serie

Druckluft Kältetrockner

BEDIENUNGSANLEITUNG

Version 2.7

Seite. 26




- 1 Правила техники безопасности**
  - 1.1 Символы, использованные в инструкции
  - 1.2 Общие правила безопасности
  - 1.3 Меры безопасности при вводе в эксплуатацию
  - 1.4 Меры безопасности при эксплуатации
  - 1.5 Меры безопасности при обслуживании и ремонте
- 2 Устройство и принцип работы**
  - 2.1 Технические данные
  - 2.2 Назначение
  - 2.3 Принцип работы
  - 2.4 Поправочные коэффициенты для пересчёта производительности
- 3 Ввод в эксплуатацию**
  - 3.1 Такелажные работы
  - 3.2 Габаритные размеры
  - 3.3 Подготовка помещения
  - 3.4 Подсоединения к линии сжатого воздуха
  - 3.5 Подключение к электропитанию и эл. схема
- 4 Эксплуатация**
  - 4.1 Включение/выключение оборудования
  - 4.2 Эксплуатация осушителя
  - 4.3 Панель управления
  - 4.4 Срабатывание реле температуры. Ошибка IA
  - 4.5 Сброс конденсата
- 5 Настройка и сервисное обслуживание**
  - 5.1 Регулировка расширительного клапана
  - 5.2 Настройка таймера конденсатоотводчика
  - 5.3 Очистка конденсатора
- 6 Хранение и утилизация**
  - 6.1 Хранение осушителей
  - 6.2 Утилизация

# 1. Правила техники безопасности

## 1.1 Символы, используемые в инструкции.

	Опасно для жизни
	Предупреждение
	Внимание

## 1.2 Общие правила безопасности.

	Вся ответственность за травмы или повреждения, полученные вследствие несоблюдения правил техники безопасности при установке, эксплуатации или обслуживанию, а также при не-санкционированном использовании данного оборудования, возлагается на потребителя!
---	--

1. Оператор должен неукоснительно соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные этими инструкциями и местным законодательством!
2. При сравнении данных правил безопасности с правилами местного законодательства, необходимо выбрать те, которые предъявляют более жёсткие требования!
3. К эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту оборудования Comprag допускается только обученный обслуживающий персонал с соответствующей степенью профессиональной подготовки!
4. Сжатый воздух непосредственно после компрессора может содержать масла и углекислый газ и не является пригодным для дыхания! Необходимо провести очистку сжатого воздуха до класса чистоты воздуха пригодного для дыхания, соответствующего нормам местного законодательства!
5. Сжатый воздух – источник энергии высокой степени опасности. Запрещается использование сжатого воздуха не по назначению! Не применяйте его для чистки одежды и обуви, не направляйте рукава сжатого воздуха в сторону людей и животных! При использовании воздуха для чистки оборудования, делайте это с особой осторожностью с применением защитных очков!
6. Все работы по техническому обслуживанию, ремонту, настройке, монтажу и т.п. должны производиться при выключенном оборудовании, с отключенным от сети кабелем питания, с отсоединенными от изделия рукавами сжатого воздуха, работы необходимо проводить в защитных очках! Убедитесь, что оборудования отключено от сети сжатого воздуха и не находится под давлением!

## 1.3 Меры безопасности при вводе в эксплуатацию.



Вся ответственность за травмы или повреждения, полученные вследствие несоблюдения правил техники безопасности при установке, эксплуатации или обслуживанию, а также при несанкционированном использовании данного оборудования, возлагается на потребителя!

1. Разгрузка/погрузка оборудования должна проводиться только при помощи соответствующих приспособлений или подъёмных механизмов. Ручной подъём и перемещение запрещены. Не оставляйте оборудование в подвешенном состоянии. При разгрузочных работах используйте каску.
2. Разместите изделие в сухом и чистом помещении, исключаяющим прямого воздействия атмосферных осадков. Помещение должно хорошо проветриваться; при необходимости обеспечьте принудительной вентиляцией.
3. Запрещается использовать изношенные, поврежденные или испорченные рукава сжатого воздуха. Убедитесь, что рукава по номинальному диаметру и рабочему давлению соответствуют данному оборудованию.
4. При использовании в системе нескольких компрессорных станций, каждый компрессор должен предполагать наличие ручного крана для возможности отсечения любого из них в случае возникновения внештатных ситуаций.
5. Не допускается наличие в атмосферном воздухе взрыво- и пожароопасных примесей, таких как: пары растворителей, углеродная пыль и т.п.
6. Обеспечьте свободный доступ к рукаву сжатого воздуха из компрессора. Не захламляйте его, не храните в непосредственной близости легковоспламеняющиеся материалы.
7. Не пережимайте, не деформируйте подводные рукава сжатого воздуха.
8. Не перекрывайте перфорации для обеспечения оборудования воздухом для охлаждения. Обеспечьте хорошее проветривание помещения.
9. При использовании дистанционного управления, изделие должно чётко и ясно сигнализировать об этом: **ВНИМАНИЕ: Эта машина управляется дистанционно и может начать работу без предупреждения!** Оператор, использующий дистанционный путь управления оборудованием, должен убедиться, что с изделием не проводится в этот момент никаких монтажных и прочих работ. После дистанционного выключения оборудования оператор должен убедиться, что оборудование действительно выключено!
10. Оборудование должно быть заземлено. Обеспечьте защиту от короткого замыкания. Пусковой рубильник должен находиться в непосредственной близости от оборудования и иметь защиту от несанкционированного запуска.



Потребитель несет полную ответственность за соответствие условий эксплуатации электрического двигателя, установленного в оборудовании. Эксплуатация оборудования без защитной аппаратуры не допускается. Защитная аппаратура должна обеспечивать защиту электрического двигателя от коротких замыканий, перегрузок (систематической и пусковой) и неполнофазных режимов. Установка защитной аппаратуры является обязанностью потребителя.

11. На оборудовании с автономной системой регулировки с функцией автоматического перезапуска рядом с панелью управления должна быть закреплена информационная табличка: **ВНИМАНИЕ: Эта машина может начать работу без предупреждения!**

12. Любые ёмкости и сосуды, работающие под давлением, должны быть оборудованы предохранительными клапанами! Запрещается любой несанкционированный монтаж, демонтаж или настройка прилагаемых предохранительных клапанов.

## 1.4 Меры безопасности при эксплуатации.



Вся ответственность за травмы или повреждения, полученные вследствие несоблюдения правил техники безопасности при установке, эксплуатации или обслуживанию, а также при несанкционированном использовании данного оборудования, возлагается на потребителя!

1. Убедитесь, что рукава по номинальному диаметру и рабочему давлению соответствуют данному оборудованию. Перед запуском проверьте крепление каждого соединения рукава. Не полностью закреплённый рукав может стать причиной серьёзных травм!

2. Никогда не включайте оборудование, если есть подозрение на наличие в атмосферном воздухе легко воспламеняющихся примесей!

3. Оператор, использующий дистанционный путь управления оборудованием, должен убедиться, что с изделием не проводится в этот момент никаких монтажных и прочих работ! При этом на оборудовании должна быть прикреплена информационная табличка об этом: **ВНИМАНИЕ: Эта машина управляется дистанционно и может начать работу без предупреждения!**

4. Оператору запрещается работать с оборудованием, если он утомлен, находится под воздействием алкоголя, наркотических средств или лекарственных препаратов, вызывающих замедленную реакцию организма.

5. Запрещается работа оборудования с демонтированными элементами корпуса. Двери или панели могут быть открыты на непродолжительные моменты времени для осмотра и плановых проверок. При этом рекомендуется использовать оборудование для защиты органов слуха.



В некоторых типах оборудования открытие дверей или снятие панелей во время работы может привести к его перегреву.

6. Персонал, находящийся в условиях или помещении где уровень звукового давления достигает или превышает значение 90 дБ (А), должен использовать защитные наушники.

7. Если атмосферный воздух, используемый для охлаждения оборудования, применяется при отоплении помещений, примите меры для его фильтрации, чтобы можно было использовать его для дыхания.

8. Периодически проверяйте:

- наличие на своих местах предохранительных устройств и их крепление;
- исправность и герметичность всех рукавов и трубопроводов;
- отсутствие утечек;
- затяжки крепёжных элементов и элементов конструкции;
- все электрические кабели и контакты на исправность и безопасность;
- работоспособность предохранительных устройств, наличие грязи и т.п.
- все элементы конструкции находятся в рабочем состоянии, без износа.

## 1.5 Меры безопасности при обслуживании и ремонте.



Вся ответственность за травмы или повреждения, полученные вследствие несоблюдения правил техники безопасности при установке, эксплуатации или обслуживанию, а также при несанкционированном использовании данного оборудования, возлагается на потребителя!

1. Разрешается использовать только оригинальные запасные части и вспомогательные принадлежности. Использование запчастей других производителей может привести к непредсказуемым последствиям и, как результат, к несчастным случаям.

2. При проведении монтажных и ремонтных работ всегда используйте защитные очки!

3. Перед подключением или отключением оборудования отсоедините его от основной пневмосети. Убедитесь в отсутствии давления в рукавах!

4. Перед началом монтажных или прочих работ, убедитесь, что оборудование не нагружено давлением. Монтажные работы с оборудованием под давлением запрещены!

5. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только тогда, когда температура элементов конструкции упадёт до комнатной.

6. Никогда не используйте для чистки элементов конструкции легковоспламеняющиеся растворители или тетрагидрид углерода. При протирке примите меры предосторожности против ядовитых паров чистящих жидкостей.

7. При проведении монтажных и ремонтных работ необходимо закрепить на панель управления информационную табличку для предотвращения от несанкционированного запуска. Например, «Не включать. Работают люди!»

8. Оператор, использующий дистанционный путь управления оборудованием, должен убедиться,

что с изделием не проводится в этот момент никаких монтажных и прочих работ! При этом на оборудовании должна быть прикреплена информационная табличка об этом. Смотри 1.3.9.

9. Содержите помещение, в котором установлено оборудование, в чистоте. Открытые входные и выходные отверстия во время монтажа закрывайте сухой ветошью или бумагой, во избежание попадания мусора в оборудование.

10. Запрещается проводить сварные и прочие подобные работы непосредственно вблизи данного оборудования, а также сосудов, работающих под давлением.

11. При малейшем подозрении на перегрев, воспламенение или другую внештатную ситуацию выключите оборудование. Незамедлительно обесточьте его. Не открывайте двери оборудования до тех пор, пока температура не упадет до комнатной во избежание получения ожога или травмы.

12. Запрещается использование источников света с открытым пламенем для осмотра и ревизии оборудования.

13. Никогда не используйте едкие растворители, которые могут повредить материалы пневмосети.

14. После проведения монтажных и прочих работ убедитесь, что внутри не осталось инструмента, ветоши, запасных частей и т.п.

15. Особое внимание стоит уделять предохранительным клапанам. Тщательно следите за ними, вовремя удаляйте пыль и грязь. Ни при каких условиях они не должны утратить свой функционал. Помните, от их работы зависит Ваша безопасность!

16. Перед началом работы в штатном режиме после технического обслуживания или ремонта, проверьте, что рабочее давление, температура и прочие характеристики выставлены правильно. Убедитесь, что все управляющие и контролирующие устройства установлены и функционируют верно.

17. При замене фильтров, сепараторов и т.п., протрите сухой ветошью места их крепления от пыли, грязи, остатков масла.

18. Защитите двигатель, воздушный фильтр, электрические и регулирующие компоненты и т.п. от выпадения конденсата. Например, продуйте сухим воздухом.

19. Меры безопасности при работе с хладагентами:

- Никогда не вдыхайте пары хладагента. Убедитесь, что рабочая зона надлежащим образом вентилируется; если необходимо, используйте респиратор;
- Всегда носите специализированные перчатки. В случае контакта хладагента с кожей, промойте место контакта обильным количеством воды. Если хладагент попал на кожу через одежду, не пытайтесь её снять. Тщательно промойте одежду пресной водой, пока весь хладагент не смоется. Затем обратитесь за медицинской помощью.

20. Используйте защитные перчатки во время монтажных и ремонтных работ во избежание получения ожогов и травм. Например, при замене масла.

## 2. Устройство и принцип работы



Несоблюдение данных инструкций, использование неоригинальных запчастей, отсутствие гарантийного талона может привести к прекращению действия гарантии.

### 2.1 Технические данные

Основные характеристики рефрижераторных осушителей COMPRAG представлены ниже:

Модель	RDX04	RDX06	RDX09	RDX12	RDX18
Артикул	14310000	14310001	14310002	14310003	14310004
Производительность*, (м <sup>3</sup> /мин)	0,4	0,6	0,9	1,2	1,8
Рабочее давление* (Макс), МПа	0,7(1,6)				
Температура сжатого воздуха на входе в осушитель* (Макс), °С	35(55)				
Температура окружающей среды* (Макс), °С	25(45)				
Температура точки росы* (Макс), °С	3(10)				
Тип хладагента	R513a / R134a				
Количество хладагента***, кг	0,16	0,21	0,24	0,30	0,35
Присоединение, внутренняя резьба	G1/2"		G3/4"		
Электропитание	1/230В-50Гц				
Мощность, Вт	100	130	150	220	230

\*-Согласно ISO 7183

\*\* Данные указаны для R134a

Модель	RDX24	RDX30	RDX36	RDX41
Артикул	14310005	14310006	14310007	14310008
Производительность*, (м <sup>3</sup> /мин)	2,4	3,0	3,6	4,1
Рабочее давление* (Макс), МПа	0,7(1,6)			
Температура сжатого воздуха на входе в осушитель* (Макс), °С	35(55)			
Температура окружающей среды* (Макс), °С	25(45)			
Температура точки росы* (Макс), °С	3(10)			
Тип хладагента	R404a / R410a			
Количество хладагента***, кг	0,40	0,40	0,51	0,51
Присоединение	G1", внутренняя резьба			
Электропитание	1/230В-50Гц			
Мощность, Вт	440	560	650	770



Модель	RDX52	RDX65	RDX77
Артикул	14310009	14310010	14310011
Производительность*, (м <sup>3</sup> /мин)	5,2	6,5	7,7
Рабочее давление* (Макс), МПа	0,7(1,6)		
Температура сжатого воздуха на входе в осушитель* (Макс), °С	35(55)		
Температура окружающей среды* (Макс), °С	25(45)		
Температура точки росы* (Макс), °С	3(10)		
Тип хладагента	R404a / R410a		
Количество хладагента**, кг	0,59	0,72	0,73
Присоединение	G1 1/2", внутренняя резьба		
Электропитание	1/230В-50Гц		
Мощность, Вт	900	1130	1500

Модель	RDX100	RDX120	RDX150	RDX180
Артикул	14310012	14310013	14310014	14310015
Производительность*, (м <sup>3</sup> /мин)	10,0	12,0	15,0	18,0
Рабочее давление* (Макс), МПа	0,7(1,6)			
Температура сжатого воздуха на входе в осушитель* (Макс), °С	35(55)			
Температура окружающей среды* (Макс), °С	25(45)			
Температура точки росы* (Макс), °С	3(10)			
Тип хладагента	R404a / R410a			
Количество хладагента**, кг	1,05	1,15	1,55	1,85
Присоединение	G2 1/2", внутренняя резьба			
Электропитание	3/380В-50Гц			
Мощность, Вт	2000	2100	2300	2900

Модель	RDX200	RDX240	RDX300	RDX360
Артикул	14310016	14310017	14310018	14310019
Производительность*, (м <sup>3</sup> /мин)	20,0	24,0	30,0	36,0
Рабочее давление* (Макс), МПа	0,7(1,6)			
Температура сжатого воздуха на входе в осушитель* (Макс), °С	35(55)			
Температура окружающей среды* (Макс), °С	25(45)			
Температура точки росы* (Макс), °С	3(10)			
Тип хладагента	R404a / R410a			
Количество хладагента, кг	2,10	2,30	3,10	3,70
Присоединение	Фланец Ду 80			
Электропитание	3/380В-50Гц			
Мощность, Вт	2900	3900	4700	5300

\*-Согласно ISO 7183

\*\* Данные указаны для R404a

## 2.2 Назначение

Осушитель является охлаждающей установкой с непосредственным охлаждением и сухим испарителем. Влажный воздух передается в теплообменник, в котором происходит конденсация водяных паров. Конденсат собирается и удаляется через конденсатоотводчик. Осушитель предназначен для осушения сжатого воздуха, используемого в промышленных целях. Запрещается использовать осушитель в помещениях, в которых существует опасность пожаров или взрывов, или проводятся работы, в ходе которых выделяются вещества, представляющие угрозу в плане пожарной безопасности (растворители, воспламеняющиеся пары, спирты и т.д.). В частности, запрещается использовать осушитель для производства воздуха, предназначенного для дыхания. Подобное использование допускается, если провести очистку сжатого воздуха до класса чистоты воздуха пригодного для дыхания, соответствующего нормам местного законодательства! Оборудование должно использоваться только по назначению. Использование оборудования для других целей считается неправильным и необоснованным. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, причиненный в результате неправильного или необоснованного использования оборудования.

## 2.3 Принцип работы

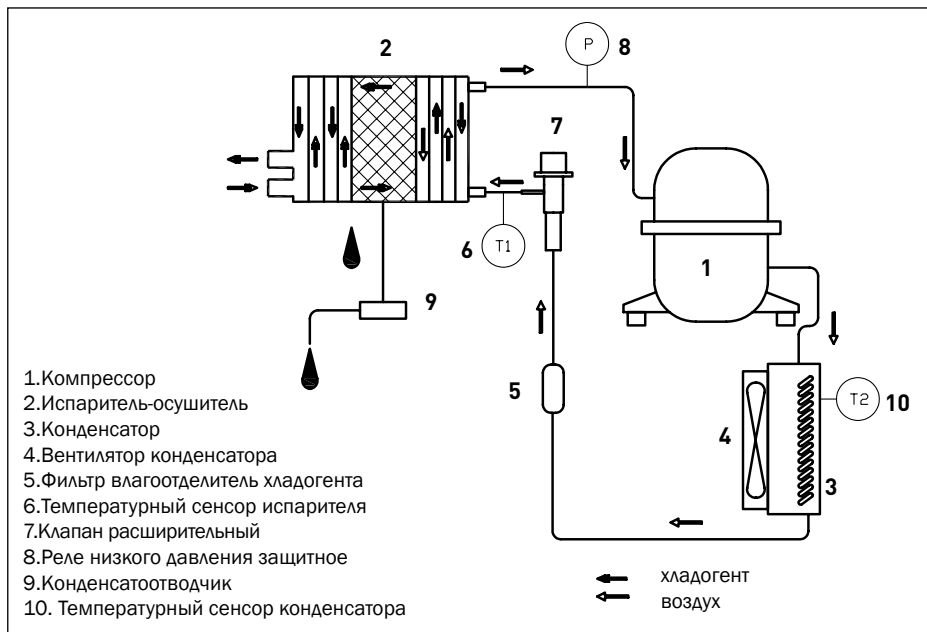


Схема работы осушителя

Компрессор (1) нагнетает горячий хладагент в конденсатор (3), где большая часть хладагента переходит в жидкую фазу; сконденсированный хладагент проходит фильтр водо-отделитель (5), расширяется посредством клапана (7), а затем возвращается в испаритель (2), где и используется для охлаждения входящего сжатого воздуха. В результате теплообмена между хладагентом и сжатым воздухом, противотоком проходящим через испаритель, хладагент испаряется и возвращается в компрессор на новый цикл.. Сжатый воздух при этом охлаждается для удаления из него влаги через конденсатоотводчик (9). Затем сухой воздух нагревается и возвращается в пневмосеть. Значение точки росы никогда не опускается ниже 3 °С для предотвращения замерзания хладагента внутри испарителя. Управление осуществляется контроллером по сигналам сенсоров температуры (6) и (10). Для защиты осушителя предусмотрено защитное реле низкого давления (8). Осушитель работает полностью в автоматическом режиме.

## 2.4 Поправочные коэффициенты для пересчёта производительности

Все расчёты при проектировании и изготовлении осушителей приводятся к номинальным (стандартным) условиям. Согласно ISO 7183 таковыми являются: рабочее давление 0,7 МПа, температура окружающей среды +25 °С, температура сжатого воздуха на входе в осушитель +35 °С, относительная влажность 100%. То есть, при подборе осушителя требуется использование поправочных коэффициентов, учитывающих разницу между номинальными и реальными условиями.

Поправочный коэффициент в зависимости от рабочего давления								
Рабочее давление, МПа	0,4	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
Коэффициент F1	1,25	1,06	1,00	0,96	0,90	0,86	0,82	0,80

Поправочный коэффициент в зависимости от температуры сжатого воздуха на входе						
Температура воздуха на входе, °С	+30	+35	+40	+45	+50	+55
Коэффициент F2	0,85	1,00	1,18	1,39	1,67	2,00

Поправочный коэффициент в зависимости от температуры окружающей среды						
Температура окружающей среды, °С	+20	+25	+30	+35	+40	+45
Коэффициент F3	0,92	1,00	1,07	1,14	1,22	1,3

Используя при расчёте требуемого осушителя данные коэффициенты, получаем, что реальная производительность Р будет равна:

$$P = P_{\text{номинальная}} \times F1 \times F2 \times F3.$$

## 3. Ввод в эксплуатацию



Перед вводом в эксплуатацию необходимо провести процедуру пусконаладочных работ (ПНР) сертифицированными специалистами.

### 3.1 Такелажные работы

Проверьте визуально отсутствие повреждения упаковки, если повреждений нет, поставьте блок рядом с выбранным местом монтажа и распакуйте. Перемещение оборудования должно проводиться только при помощи соответствующих приспособлений или подъёмных механизмов. Ручной подъём и перемещение запрещены. Даже в упаковке, держите оборудование в защищенном от воздействия погодных явлений месте. Обращаться с осторожностью. Сильные удары (толчки, падение) могут нанести непоправимый ущерб.



Присутствие на изделии вмятин, сколов и прочих повреждений может привести к прекращению действия гарантии.

### 3.2 Габаритные размеры

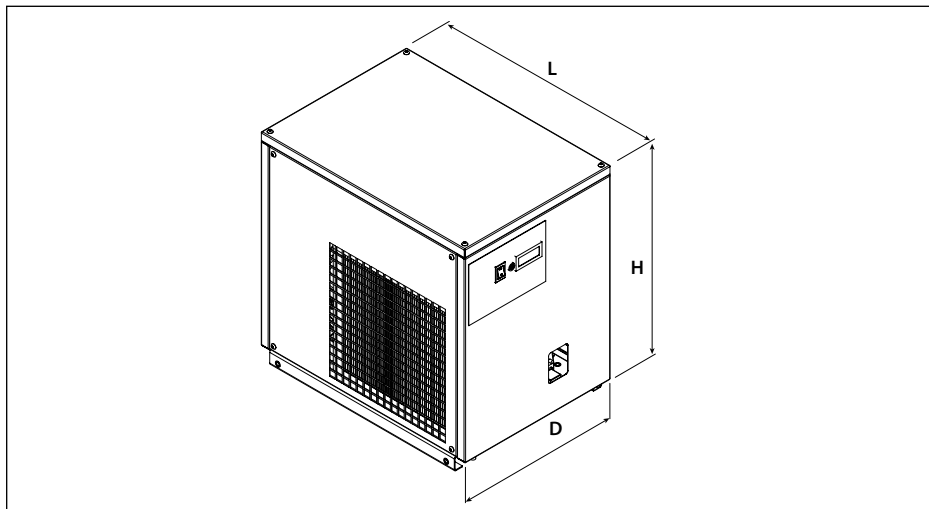


Рис. 3.1 Осушитель, габаритные размеры

Модель	Осушитель				Осушитель в упаковке			
	Высота H, мм	Ширина D, мм	Длина L, мм	Масса, кг	Высота, мм	Ширина, мм	Длина, мм	Масса, кг
RDX04	500	360	520	34	530	390	545	40
RDX06				35				41
RDX09				36				42
RDX12				36				42
RDX18				38				44
RDX24	840	540	590	47	880	570	630	53
RDX30				52				58
RDX36				60				66
RDX41				65				71
RDX52	920	540	590	72	960	570	630	79
RDX65				75				82
RDX77				86				93
RDX100	1070	750	850	135	1200	900	940	151
RDX120				151				170
RDX150				162				181
RDX180				180				198
RDX200	1150	1200	970	275	1380	1330	1050	305
RDX240				295				325
RDX300				315				345
RDX360				335				365

### 3.3 Подготовка помещения



Размещение осушителя в ненадлежащих окружающих условиях может привести к потере его работоспособности вследствие сверхвысоких нагрузок. По этой причине такие ситуации, как: поломка компрессора, двигателя вентилятора и электрических компонентов не являются гарантийным случаем.

Минимальные требования для установки:

- Выберите чистое не запылённое и сухое помещение, защищённое от атмосферных явлений.
- В помещении пол должен быть ровный, горизонтальный и выдерживать вес осушителя.
- Минимальная температура окружающей среды +5 °С.
- Максимальная температура окружающей среды +45 °С.
- В помещении должен быть предусмотрен приток свежего воздуха.
- Со всех сторон осушителя должен быть свободный проход для вентиляции и технического обслуживания.



При возникновении пожара, используйте соответствующие средства пожаротушения, вода не приемлема для тушения очага возгорания.

Не блокируйте, даже частично, вентиляционную перфорацию осушителя. Избегайте возможной рециркуляции воздуха от других источников тепла. Осушитель не требует крепления к полу.

### 3.4 Подсоединения к линии сжатого воздуха

Все работы по подключению компрессорного оборудования должны проводиться при отсутствии давления в пневмосети. Операции по подключению к линии сжатого воздуха должны производиться только квалифицированным специалистом. Температура и количество поступающего воздуха в осушитель должны соответствовать указанным значениям на идентификационной табличке. При завышенной температуре сжатого воздуха на входе, необходимо установить дополнительный охладитель.



Превышение допустимого давления может стать причиной травм оператора и повреждений оборудования. Потребитель несет ответственность за последствия превышения давления сверх значения, указанного на идентификационной табличке осушителя.

#### Символы подключения



ВХОД



ВЫХОД

Размеры и рабочие характеристики рукавов и арматуры должны соответствовать количеству и давлению подаваемого воздуха. Занижение может привести к разгерметизации системы и стать причиной травм оператора и повреждений оборудования.

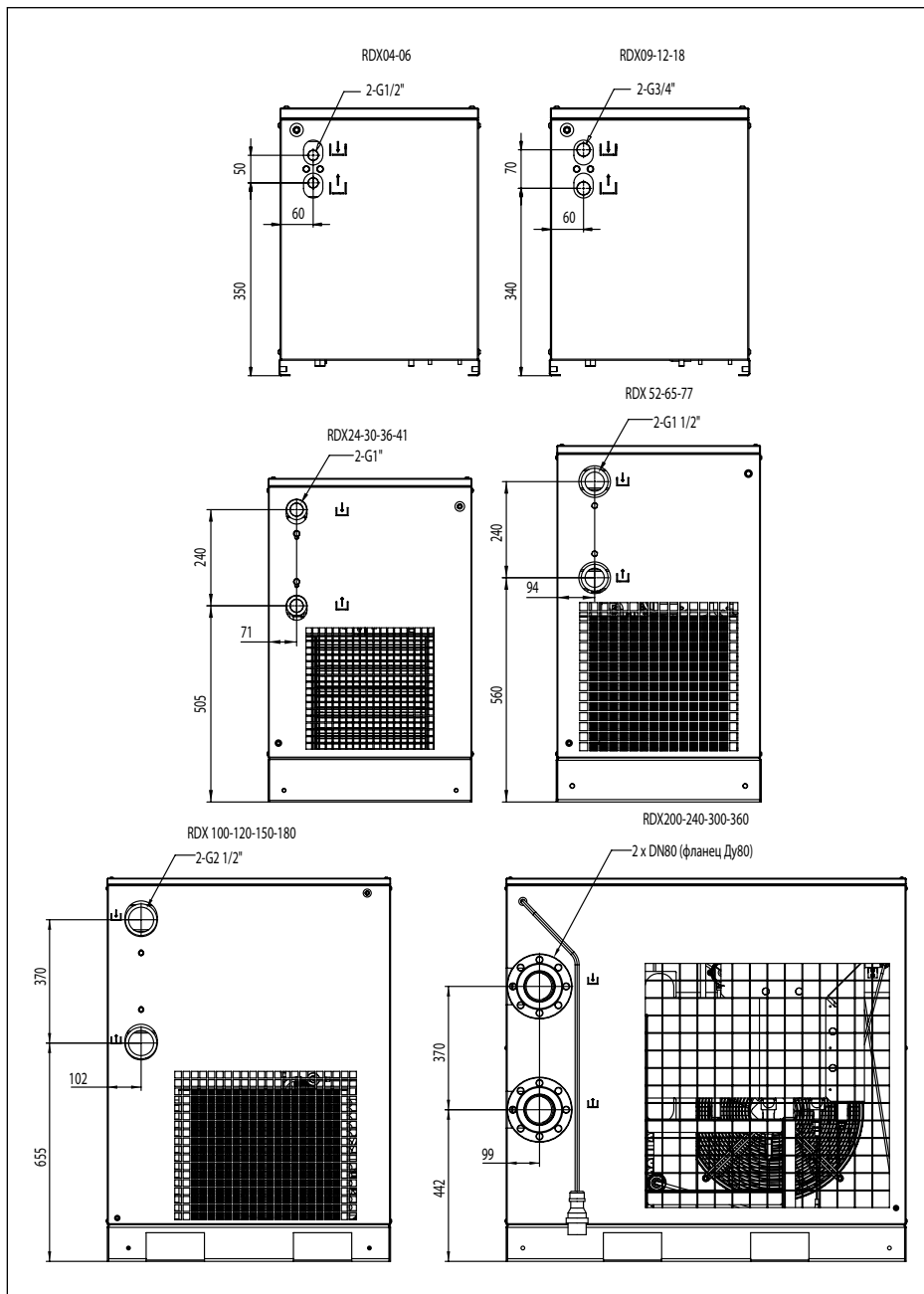


Рис.3.4.1 Размеры для подсоединения



## 3.5 Подключение к электропитанию и эл. схема

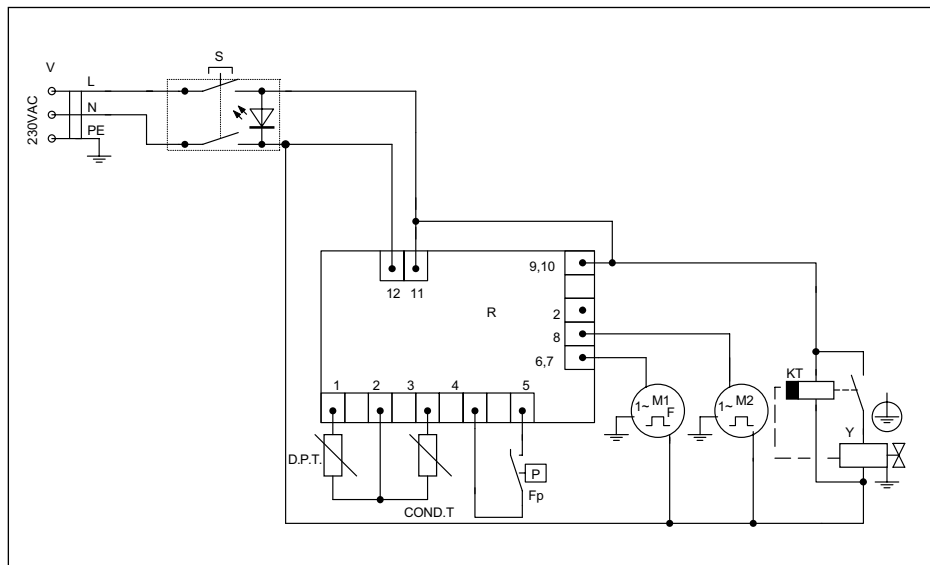


Рис.3.5.1 Схема электрическая принципиальная RDX 04-77

Обозн-ие	Наименование	Обозн-ие	Наименование
R	Контроллер	M2	Двигатель вентилятора
V	Вилка электрическая	Y	Клапан пневматический
D.P.T.	Датчик температуры	S	Выключатель
COND.T	Датчик температуры	KT	Таймер
M1	Компрессор	Fp	Реле давления

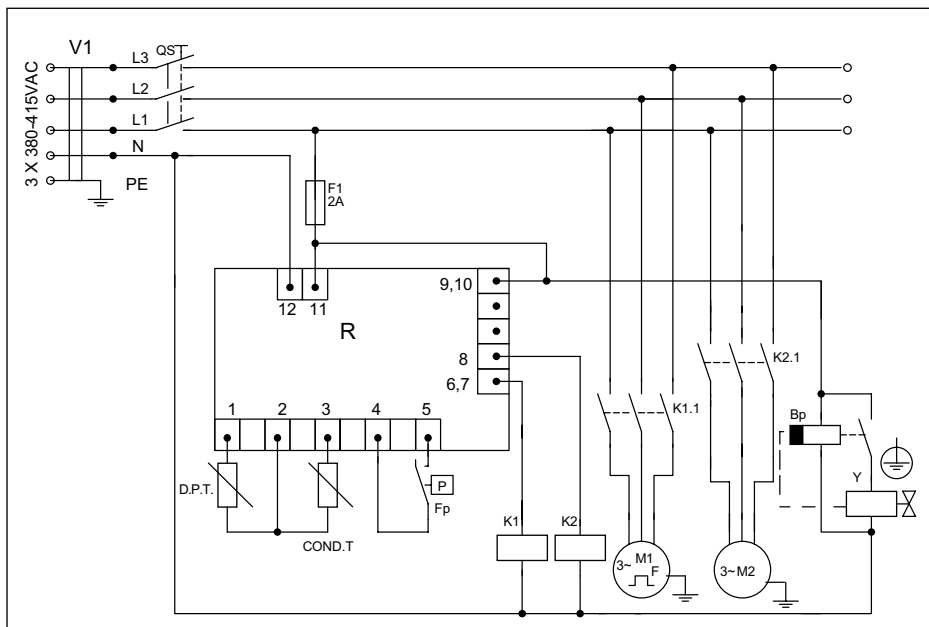


Рис.3.5.2 Схема электрическая принципиальная RDX 100-360

Обозн-ие	Наименование	Обозн-ие	Наименование
R	Контроллер	COND.T	Датчик температуры
K1,2	Контактор	M1	Компрессор
QS	Рубильник	M2	Двигатель вентилятора
V1	Вилка электрическая	Fp	Реле давления Fp
F1	Предохранитель	Y	Клапан пневматический
D.P.T.	Датчик температуры	Bp	Таймер

Только квалифицированный персонал должен выполнять соединение оборудования к силовому электропитанию. Перед выполнением соединений необходимо убедиться, что напряжение и частота в электросети соответствуют требуемым значениям настоящих инструкций. Допустимое отклонение напряжения составляет  $\pm 10\%$ . Потребитель несёт ответственность за правильный подбор сечения питающего кабеля.



Направление вращения вентилятора конденсатора на моделях RDX100, RDX120, RDX150, RDX180, RDX200, RDX240, RDX300, RDX360 необходимо проверять при подключении по наклейке «Стрелка» на корпусе конденсатора. осушителя. Для этого нужно снять верхнюю панель и заглянуть внутрь осушителя.

## 4. Эксплуатация

### 4.1 Включение/выключение оборудования



Убедиться, что рабочие параметры соответствуют номинальным значениям, указанным на идентификационной табличке осушителя (частота и напряжение питания, давление и температура сжатого воздуха, температура окружающей среды и т.д.)

Если доставка оборудования проводилась в зимний период, после вскрытия упаковки перед первым включением выдержите не менее 8 часов при комнатной температуре для нагрева компонентов оборудования и во избежание выпадения конденсата.



Первый запуск должен производить только квалифицированный специалист. Пользователь полностью отвечает за правильную и безопасную эксплуатацию оборудования. Никогда не эксплуатируйте оборудование с открытыми (снятыми) панелями.

Включите осушитель, нажав кнопку или рубильник. Он включится, но начнёт работу только после 12-секундной задержки для стабилизации системы. Повторный перезапуск возможен не ранее, чем через 5 минуты по тем же причинам.

По завершении автоматической самодиагностики на дисплее отображается значение температуры точки росы. При нажатии и удерживании кнопки «▼» на дисплее будет отображаться температура конденсации. Отпустите кнопку – вернётся значение температуры точки росы.

### 4.2 Эксплуатация осушителя

Осушитель настроен и работает полностью в автоматическом режиме.

Включите осушитель, нажав кнопку или рубильник. Он включится, но начнёт работу только после 12-секундной задержки для стабилизации системы. Повторный перезапуск возможен не ранее, чем через 5 минуты по тем же причинам.

По завершении автоматической самодиагностики на дисплее отображается значение температуры точки росы. При нажатии и удерживании кнопки «▼» на дисплее будет отображаться температура конденсации. Отпустите кнопку – вернётся значение температуры точки росы.

## 4.3 Панель управления

Для управления параметрами, осушители серии RDX оборудованы контролером, который в автоматическом режиме отслеживает основные показатели и оптимизирует работу установки.

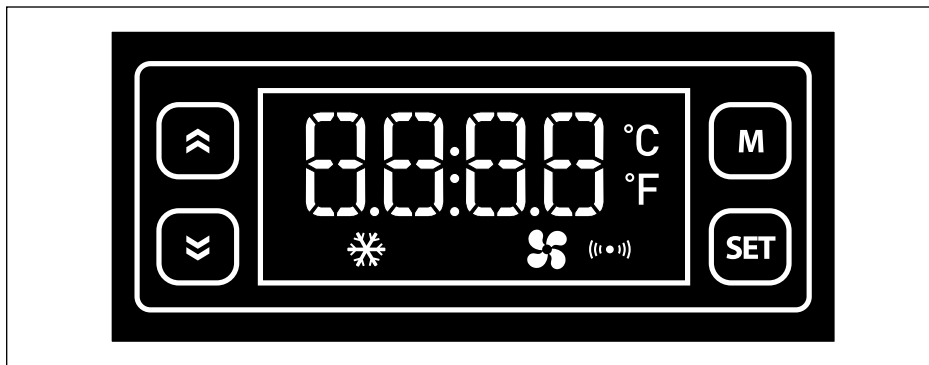





Рис. .4.3 Панель управления

Вид	Название	Свечение	Мигание
	В работе	В работе	Готовность к работе в режиме ожидания
	Вентилятор	Вентилятор конденсатора вкл.	-
	Сигнал тревоги	Сигнал тревоги/аварии	Сигнал тревоги/аварии

## УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.



Для получения пароля изменения параметров системы свяжитесь со своим региональным дилером. Запрещается изменять заводские настройки без видимых на то причин!

Чтобы войти в режим настройки параметров, нажимайте на клавишу „M“ 5 секунд. Если задан пароль, отображается слово „PAS“: введите пароль, нажав кнопку «▲» и «▼». Если пароль введен правильно, отобразится код параметра. В Таблице ниже указаны коды параметров:

Категория	Код	Параметр	Диапазон настройки	Заводская настройка	Ед-цы измерения	Примечание
Температура	F11	Значение аварийного сигнала температуры точки росы	10-45	20	°C	Аварийный сигнал при превышении заданного значения
	F12	Значение аварийного сигнала температуры конденсации	42-70	60	°C	
Компрессор	F20	Время задержки на включение	0,0-10,0	0,2	Мин.	1. При первом пуске задержка реакции на ошибку A31 - 5минут. 2. Время выхода из ECO режима.
	F21	Время работы компрессора	0,0-10,0	6	Мин.	
Вентилятор	F41	Режим работы	1-4	1	-	1 Вентилятор регулируется по температуре конденсации.
	F42	Температура включения вентилятора	32-55	35	°C	Включится, если температура конденсации выше заданного значения и выключится, когда температура опустится ниже.
	F43	Падение температуры для выключения	0,5-10,0	1	°C	

Категория	Код	Параметр	Диапазон настройки	Заводская настройка	Ед-цы из- мерения	Примечание
Аварийная сигнализация	F50	Ошибка реле низкого давления или реле темпера- туры.	0-4	4	-	Активно при размыкании (OFF).
	F51	Авария по температуре точки росы	0-1	1	-	0: только аварийный сигнал без останова 1: аварийный сигнал, и останов
	F52	Авария по температуре конденсации	0-1	1	-	0: только аварийный сигнал без останова 1: аварийный сигнал, и останов
Вкл./выкл	F61	Активация ECO режима	НЕТ -ДА	ДА	-	Да
	F62	Температура вкл	-20,0 - 20,0	0	°C	Темп. входа в ECO режим
	F63	Задержка вкл	1,0- 60,0	1,0	Мин.	Задержка ECO режима
	F64	Температура выкл	-20,0 - 20,0	7,0	°C	Темп. выхода из ECO режима
Настройка системы	F80	Пароль	0001 - 9999	ВКЛ	0121	
	F85	Отображение суммарного наработанного времени	-	-	час	

## ИНДИКАЦИЯ АВАРИЙ

Аварийный код	Действия контроллера	Описание аварии	Возможные причины	Варианты решения	Условия сброса	Перезапуск компрессора
A11	Звуковое оповещение. Индикация на дисплее. Остановка компрессора.	Срабатывание реле низкого давления	Утечка хладагента.	1. Устранить утечку. 2. Дозаправить осушитель.	Сброс ручной, нажатием любой кнопки и восстановлении нормальных значений давления	Автоматический перезапуск компрессора через 6 минут после сброса аварии
A21		Обрыв (OPE) либо замыкание (SHr) датчика испарителя на время более 5 сек.	-	Устранить причину.	Сброс автоматический, после устранения обрыва либо замыкания	
A22		Обрыв (OPE) либо замыкание (SHr) датчика конденсатора на время более 5 сек.	-	Устранить причину.	Сброс автоматический, после устранения обрыва либо замыкания	
A31		Превышение температуры точки росы (F11) в течение 5 мин.	1. Утечка хладагента. 2. Чрезмерная нагрузка. Высокие температуры окружающей среды, входящего воздуха и т.п. 3. Вышел из строя вентилятор. 4. Засорился конденсатор.	1. Устранить утечку. Дозаправить осушитель. 2. Установите доохладитель. Снизить нагрузку. 3. Заменить вентилятор. 4. Прочистить конденсатор.	Сброс ручной, нажатием любой кнопки и восстановлении нормальных значений	
A32		Превышение температуры конденсации (F12)	1. Утечка хладагента. 2. Чрезмерная нагрузка. Высокие температуры окружающей среды, входящего воздуха и т.п. 3. Вышел из строя вентилятор. 4. Засорился конденсатор.	1. Устранить утечку. Дозаправить осушитель. 2. Установите доохладитель. Снизить нагрузку. 3. Заменить вентилятор. 4. Прочистить конденсатор.	Сброс ручной, нажатием любой кнопки (когда температура опустится ниже (F12)) и восстановлении нормальных значений	

## 4.4 Срабатывание реле низкого давления. Ошибка A11.

Реле низкого давления служит для защиты компрессора. При работе осушителя с номинальным количеством хладагента давление внутри системы стабильно, но в случае утечек хладагента давление на выпуске падает и защитное реле низкого давления отключает питание компрессора.



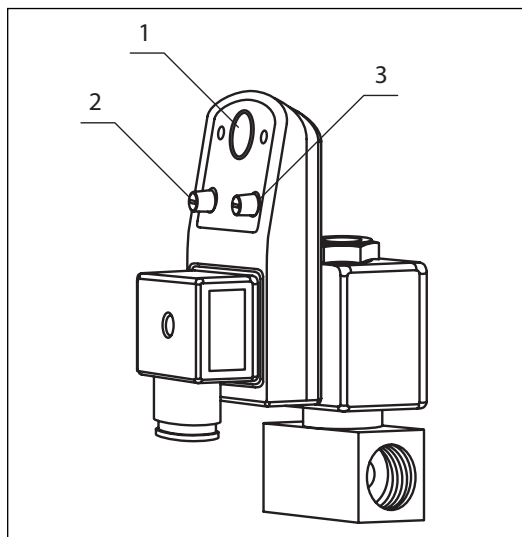
Дальнейшая эксплуатация осушителя без устранения данной ошибки запрещена. Для устранения обратитесь в сервисную службу.

## 4.5 Сброс конденсата

Осушитель поставляется с установленным таймерным конденсатоотводчиком (соленоидный клапан). На рисунке 4.5. представлен конденсатоотводчик, агрегатируемый в данные осушители.



Конденсат удаляется под давлением из пневмосети. Обеспечьте надёжное крепление линии удаления конденсата. Не направляйте струю из конденсатоотводчика в сторону людей и животных.



1. Тест; принудительный сброс конденсата.
2. Регулятор продолжительности времени открытия клапана.
3. Регулятор частоты открытия клапана.

Рис. 4.5 Конденсатоотводчик.



Жёстко закрепите дренажную линию к любой несущей конструкции. Для сбора конденсата подготовьте ёмкость, объём которой сопоставим с суммарным дневным сбросом (проведите первичный анализ на зависимость от влажности). Запрещается сливать конденсат в окружающую среду. Конденсат, собираемый осушителем, содержит частицы масла, уносимые воздухом из компрессора. Утилизацию конденсата производить в соответствии с нормами, действующими в стране пользователя. Рекомендуется установить сепаратор конденсата вода-масло, в который поступает весь удаляемый конденсат: из компрессоров, осушителей, ресиверов, фильтров и т.д.

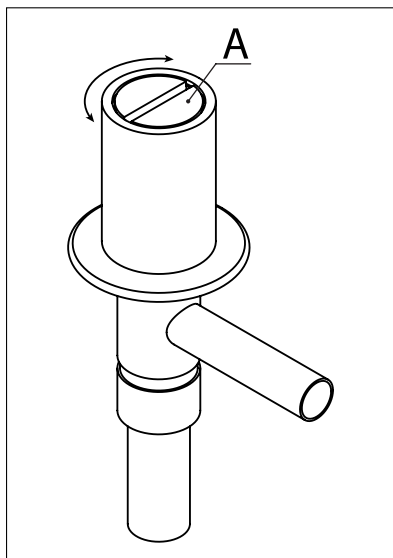
# 5. Настройка и сервисное обслуживание

## 5.1 Регулировка расширительного клапана

Данный клапан регулирует количество хладагента в испарителе, поддерживая постоянным значение температуры/давления кипения хладагента. Этот процесс полностью исключает образование льда внутри испарителя в полости сжатого воздуха. Расширительный клапан регулируется во время конечных испытаний осушителя на заводе-изготовителе. Обычно регулировка не требуется; однако в случае необходимости, например, при предельно допустимых условиях эксплуатации, регулировка допустима..



Операции по настройке и регулировке расширительного клапана должны выполняться опытным инженером по холодильной технике.



Внимание: подключение к сервисному клапану Шрёдера необходимо только в случае действительной поломки системы охлаждения. При каждом присоединении манометра к клапану происходит утечка части хладагента. Перед регулировкой отключите осушитель от пневмосети. Настройка осуществляется поворотом регулировочного винта А в пределах следующих минимальных значений давления:

Для хладагента R513a - 2,2бар.

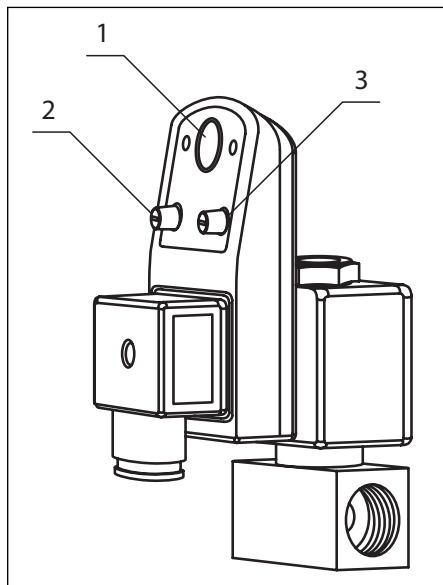
Для хладагента R134a - 2,2бар.

Для хладагента R404a - 5,4бар.

Для хладагента R410a - 7,7бар.

Рис. 5.1. Расширительный клапан. Регулировочный винт А.

## 5.2 Настройка таймера конденсатоотводчика



1. Тест; принудительный сброс конденсата.
2. Регулятор продолжительности времени открытия клапана.
3. Регулятор частоты открытия клапана.

Рис. 5.2 Конденсатоотводчик.

Окно для регулировки параметров конденсатоотводчика располагается в одной из панелей осушителя. По умолчанию удаление конденсата происходит автоматически с заводскими предустановками. Но, в зависимости от состояния окружающей среды (влажности, давления, температуры), количество воды в сжимаемом воздухе может варьироваться. Проведите первичный анализ на зависимость количества влаги в воздухе от состояния окружающей среды и по его итогам выставите регулятором 2 продолжительность времени открытия клапана и регулятором 3 частоту открытия клапана. Диапазоны регулировок должны быть выбраны так, чтобы сконденсированная влага не скапливалась в осушителе. Кнопка 1 является кнопкой теста, проверяет работоспособность конденсатоотводчика принудительным сбросом конденсата. Ежедневно проводите проверку работоспособности конденсатоотводчика.

## 5.3 Очистка конденсатора

Регулярно проводите очистку конденсатора от пыли и грязи, которая может попадать в него через перфорации вместе с воздухом для охлаждения. Для этого снимите перфорированную панель, влажной ветошью протрите его от пыли и грязи. Затем продуйте конденсатор струей сжатого воздуха. При проведении этих операций обязательно отключите осушитель от пневмосети и источника питания! Очистка конденсатора должна проводиться не реже 1 раза в месяц!

# 6. Хранение и утилизация

## 6.1 Хранение осушителей

Хранение осушителей допускается в сухом помещении при температуре от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$  и при относительной влажности 85%. В помещении должна быть исключена возможность выпадения атмосферных осадков.

## 6.2 Утилизация

При демонтаже осушителя на утилизацию, рекомендуется распределить детали по типу материалов. Рекомендуется следовать правилам безопасности при переработке каждого отдельного материала.

Особое внимание требуется уделить утилизации хладагента.



**Сброс хладагента в атмосферу запрещён!**

В хладагенте присутствуют частички масла от смазывания холодильного компрессора. Не сбрасывать хладагент в окружающую среду. Извлеките его из осушителя соответствующим оборудованием и сдайте в центр по его переработке.

© Comprag ®. All rights reserved.

No part of the text and /or diagram may be reprinted or used without the prior written permission of Comprag.

The manufacturer reserves the right to make changes to a product design in order to enhance its technological and operational parameters without notifying the user.

The product type may considerably differ to that displayed in documents.