


# Рефрижераторные осушители воздуха



Серия FD (6-4000 л/с)

*Atlas Copco*





# Зачем необходимо осушать сжатый воздух?

Сжатый воздух требуется в широком спектре промышленных применений. И где бы он ни использовался, он должен быть сухим и чистым. Содержащий твердые, жидкие и газообразные загрязнения неподготовленный сжатый воздух повышает риск повреждения воздушной системы и конечного продукта. Влага, один из основных компонентов неподготовленного воздуха, может стать причиной возникновения коррозии в трубопроводах, преждевременных поломок пневматического оборудования и порчи продукции. Таким образом, осушитель воздуха имеет первостепенное значение для защиты ваших систем и процессов.

## Снизьте риски, связанные с воздействием влаги

Когда нас окружает сжатый воздух, концентрация в нем водяного пара и частиц значительно увеличивается.

Например, сжатие окружающего воздуха в помещении до 7 бар (изб) повышает содержание пара или влаги примерно в 8 раз, а последующее охлаждение образует конденсат. Объем воды зависит от конкретного применения. Сжатый воздух может содержать три формы воды: вода в жидком состоянии, аэрозоль (дымку) и пар (газ). Потому крайне важны эффективные средства удаления воды из сжатого воздуха.

## Влага, содержащаяся в воздухе, может привести к следующим проблемам:

- коррозия системы трубопроводов для подачи сжатого воздуха;
- повреждения и неисправности пневматического оборудования;
- утечки сжатого воздуха из подвергнутых коррозии трубопроводов;
- низкое качество покраски, нарушение процессов покраски с помощью электростатического распыления;
- снижение качества конечной продукции.





## **Защита вашей репутации и продукции**

Удаляя влагу из сжатого воздуха с минимальной точкой росы +3 °С, рефрижераторные осушители FD обеспечивают подачу чистого сухого воздуха, который необходим для продления срока службы вашего оборудования и обеспечения качества конечной продукции.

## **Обеспечение бесперебойного функционирования вашего производства**

Осушители FD разработаны сотрудниками компании, протестированы методами с самыми строгими требованиями (при температуре окружающего воздуха до 50 °С и произведены на усовершенствованной технологической линии. Они соответствуют требованиям международных стандартов по чистоте сжатого воздуха или обеспечивают более высокие показатели. Осушители протестированы согласно ISO 7183:2007.

## **Снижение расходов на электроэнергию**

Наши осушители FD отличаются рядом энергосберегающих функций, которые снижают объем выбросов оксидов углерода и сокращают расходы. Совмещая в себе передовую конструкцию теплообменника и функцию регулирования рабочего цикла, осушители FD обеспечивают низкое падение давления, обычно ниже 0,2 бар, и минимальное потребление электроэнергии. Технология встроенного частотно-регулируемого привода (VSD) обеспечивает дополнительную экономию за счет регулировки энергозатрат в соответствии с текущим расходом.

## **Простота установки и увеличенные межсервисные интервалы**

Благодаря инновационной конструкции «все в одном» для установки осушителя FD требуется незначительная площадь. Осушители поставляются готовыми к использованию и легко монтируются, что позволяет сократить до минимума дорогостоящее время простоя производства.

Осушители FD поставляются в комплекте «все в одном», включая блок слива конденсата с электронным управлением и защитой от потерь и съемные фильтры DD/PD (по заказу).

## **Незначительное воздействие на окружающую среду**

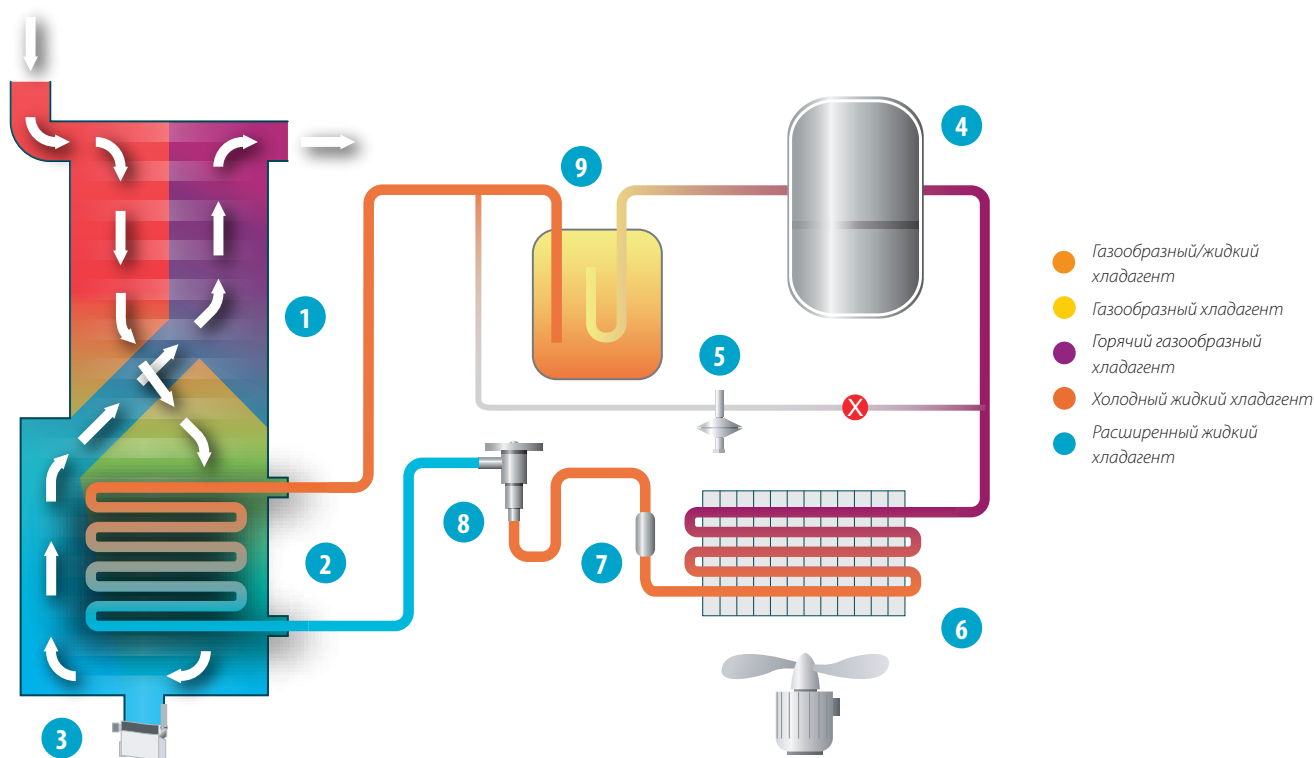
Осушители FD полностью соответствуют стандартам ISO 14001 и нормативам Монреальского протокола, а для предотвращения разрушения озонового слоя в качестве хладагента используются бесфреонные вещества (R134A, R410A, R404A).

Осушители FD имеют озоноразрушающую способность (ODP) равную нулю и оснащены звукоизолирующим корпусом для снижения уровня шума, благодаря чему они являются одними из самых тихих и безвредных для окружающей среды устройств в своем классе.

# Как работает осушитель FD?

В рефрижераторном осушителе используется контур хладагента и теплообменники для предварительного охлаждения воздуха, дальнейшего его охлаждения для конденсации водяного пара, а затем для обратного подогрева выходящего воздуха с целью предотвращения запотевания трубопровода, расположенного после компрессора. Рефрижераторные осушители обеспечивают минимальную точку росы под давлением (ТРД)  $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$  для многих работ, где необходим сухой воздух. Осушители могут использоваться при различных рабочих давлениях, они не потребляют сжатый воздух при своей работе.

## Типичный пример работы осушителей с технологией прямого охлаждения



### Воздушный контур

- 1 Теплообменник «воздух-воздух»: входящий воздух охлаждается с помощью отходящего сухого холодного воздуха
- 2 Теплообменник «воздух-хладагент»: воздух охлаждается до необходимой температуры точки росы с помощью контура хладагента. Водяной пар превращается в капли воды
- 3 Встроенный водоотделитель: влага собирается и отводится с помощью слива конденсата с электронным управлением

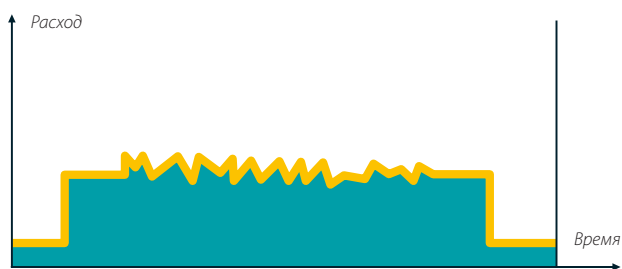
### Контур хладагента

Хладагент удаляет тепло из сжатого воздуха и охлаждает его до заданной точки росы.

- 4 Компрессор хладагента: сжимает газообразный хладагент для его подачи под более высоким давлением
- 5 Регулирующее устройство: перепускной клапан горячего газа регулирует осушитель для предотвращения перемерзания при невысокой нагрузке
- 6 Конденсатор хладагента: охлаждает хладагент, и он переходит из газообразного состояния в жидкое
- 7 Фильтр хладагента: защищает расширительное устройство от опасных частиц
- 8 Термостатический расширительный клапан: процесс расширения уменьшает давление и обеспечивает дальнейшее охлаждение хладагента
- 9 Влагоотделитель: обеспечивает подачу в компрессор только газообразного хладагента

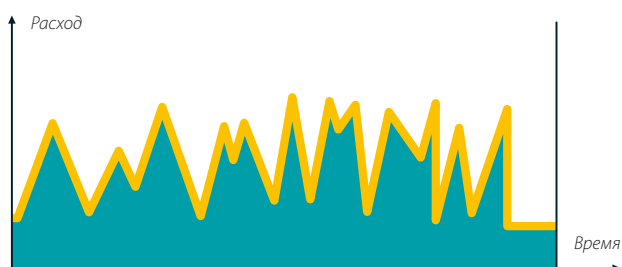
# Рефрижераторные осушители FD от «Атлас Копко»

Основываясь на многолетнем опыте в отрасли, мы решили внедрить технологию прямого охлаждения с блоком управления циклом и без него и с регулируемой частотой вращения привода.



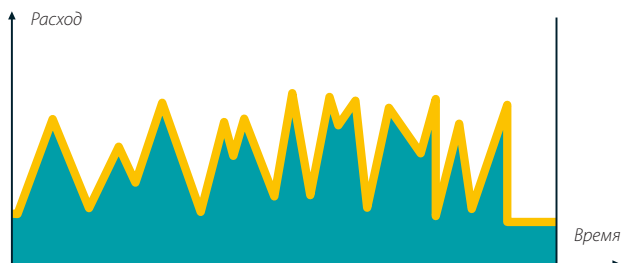
## Осушители с технологией прямого охлаждения без системы управления циклом защиты (без плавной регулировки)

- Применения: стабильная точка росы, применения с полной нагрузкой.
- Главное преимущество: осушители с постоянной частотой вращения по определению работают продолжительно для обеспечения стабильной точки росы (независимо от изменений условий нагрузки).
- Серия: FD 5-1010.



## Осушители с технологией прямого охлаждения с системой управления циклом защиты (с плавной регулировкой)

- Применения: меняющиеся температура и расход.
- Главное преимущество: осушители с плавной регулировкой выключают рефрижераторный компрессор в условиях низкой нагрузки, что обеспечивает значительную экономию энергии.
- Серия: FD 5-1010.



## Осушители с регулируемой частотой вращения (VSD = частотно-регулируемый привод)

- Применения: меняющиеся температура и расход.
- Главное преимущество: осушители с частотно-регулируемым приводом адаптируют количество потребляемой энергии в соответствии с фактически используемым сжатым воздухом. Это обеспечивает превосходную энергоэффективность, а также стабильную точку росы во всем диапазоне температур и расхода.
- FD 760-4000 VSD.

# Превосходная энергоэффективность

При покупке рефрижераторного осушителя главное внимание обычно уделяется начальной стоимости. При этом часто забывают о том, что это составляет только около 10% от затрат в течение всего срока службы, остальное уходит на энергию, техническое обслуживание и затраты на установку. Из них прямые и косвенные затраты на электроэнергию (падение давления) являются наиболее важными.

## Косвенные затраты на электроэнергию

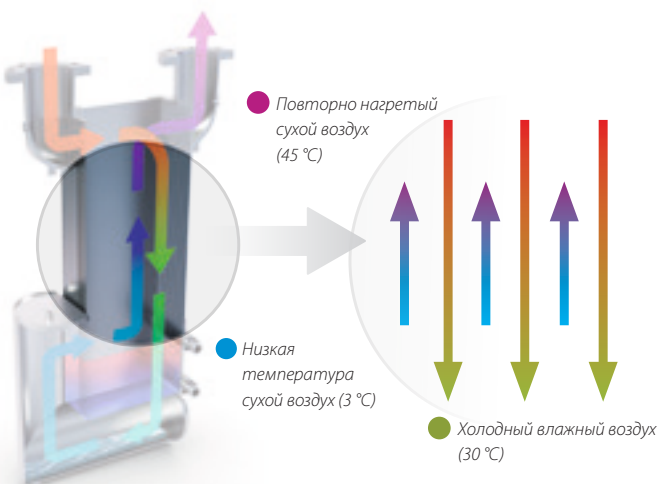
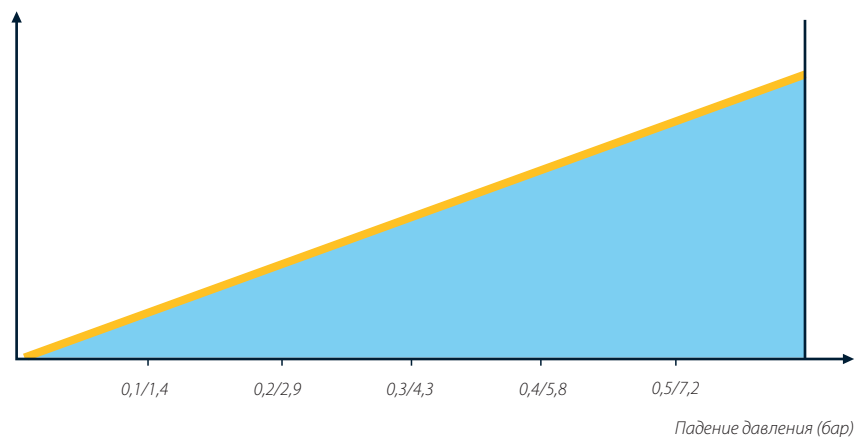
Косвенные затраты на электроэнергию связаны с дополнительной энергией, которую потребляет ваш компрессор, чтобы преодолеть падение давления осушителя воздуха. Конструкция рефрижераторных осушителей FD от «Атлас Копко» обеспечивает низкое падение давления и эффективный теплообмен, что способствует сокращению косвенных затрат на электроэнергию.

### Низкое падение давления

Если рефрижераторный осушитель отличается высоким падением давления, компрессор вынужден работать при повышенном давлении. Как показано в примере, при этом повышаются энергетические и эксплуатационные расходы. Поэтому компания «Атлас Копко» приложила немало усилий для минимизации падений давления в осушителях. Низкое падение давления, обычно ниже 0,2 бар при полном расходе, обеспечивается за счет технологии теплообменника, встроенного малоскоростного влагоотделителя и компонентов оптимального размера.

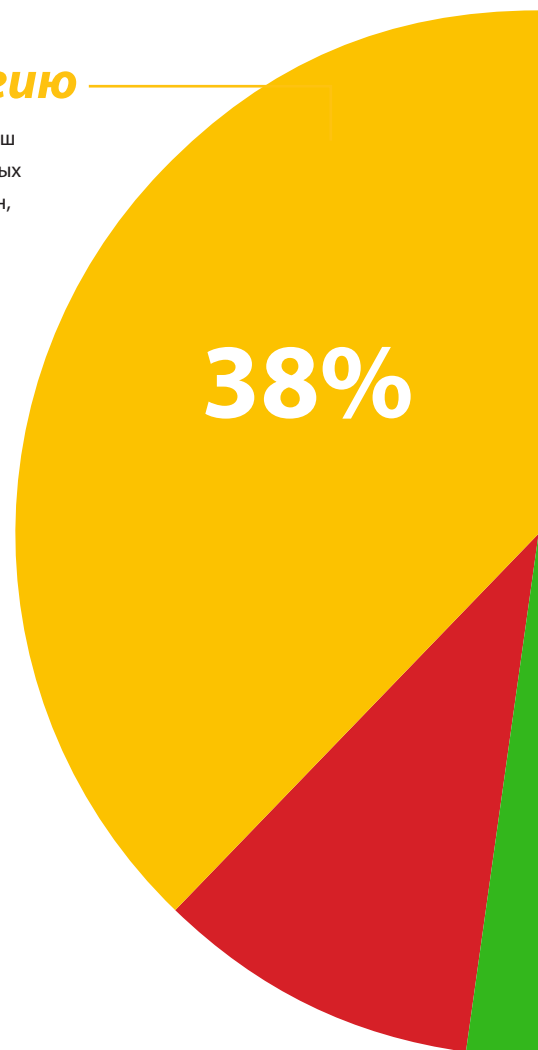
### Пример затрат, связанных с высоким падением давления

Годовые затраты на электроэнергию



### Эффективная передача тепла благодаря новой конструкции теплообменника

В осушителе FD используется теплообменник с обратным потоком на стороне «воздух-воздух» и «воздух-хладагент». По сравнению с теплообменником с перекрестным потоком конструкция с обратным потоком обеспечивает более эффективный теплообмен и стабильную температуру. Это значительно сокращает потребление энергии.





43%

### Эксплуатационные затраты в течение срока службы

- Прямые затраты на электроэнергию
- Косвенные затраты на электроэнергию
- Инвестиции
- Техническое обслуживание
- Установка

## Прямые затраты на электроэнергию

Прямые затраты на электроэнергию связаны с энергией, потребляемой осушителем. Осушители FD от «Атлас Копко» отличаются рядом различных инновационных технологий, таких как система управления циклом защиты и частотно-регулируемый привод. Эти функции обеспечивают дальнейшую экономию затрат на электроэнергию в зависимости от динамики потребления воздуха.

### Система управления циклом защиты

Для экономии энергии осушители FD от «Атлас Копко» способны подстраивать свой рабочий цикл в соответствии с фактической нагрузкой за счет постоянного мониторинга и сравнения температуры окружающей среды и точки росы под давлением. При меньшей тепловой нагрузке рефрижераторный компрессор останавливается, и потребление энергии значительно сокращается.

### Частотно-регулируемый привод (VSD)

Контроллер частотно-регулируемого привода, встроенный в некоторые рефрижераторные осушители FD, регулирует потребление энергии в соответствии с фактически используемым сжатым воздухом. Это значительно сокращает потребление электроэнергии — на 70% по сравнению с обычными осушителями. Это работает за счет изменения частоты вращения компрессора и обеспечения стабильной точки росы. Таким образом, скорость вращения рефрижераторного компрессора подстраивается к условиям на входе, что приводит к снижению потребления энергии при уменьшенной нагрузке.

### Реле потока

Если компрессор работает без нагрузки в течение некоторого времени, переключатель расхода автоматически выключает рефрижераторный компрессор, обычно через десять минут, и экономит энергию.

## Сократите затраты на протяжении всего срока службы на

**50%** с осушителями FD от «Атлас Копко»

- До **50% экономии** косвенных затрат на электроэнергию
- До **70% экономии** прямых затрат на электроэнергию





# FD 5-95 и FD 120-285: Превосходная производительность



## Блок слива конденсата с электронным управлением

- Датчик уровня показывает уровень конденсата и открывает дренаж, предотвращая потери сжатого воздуха при сливе конденсата.
- Оборудован резервным ручным сливом в стандартной комплектации и сигнализацией дренажа (FD 120-285).



## Высокоэффективный теплообменник

Паяный пластинчатый (FD 5-50) или алюминиевый (FD 60-285) теплообменник с обратным потоком и стороной «воздух-воздух» для максимально эффективного охлаждения.



## Оптимальная производительность и безопасность в любых условиях

- Перепускной клапан горячего газа предотвращает перемерзание при невысокой нагрузке.
- Поршневой компрессор R134A с высоким коэффициентом производительности (FD 5-50) или невероятно надежный ротационный компрессор R410A (FD 60-285) обеспечивают лучшую производительность для каждого размера при минимальном воздействии на окружающую среду. Капиллярные трубки выдерживают любые условия, а отсутствие подвижных частей гарантирует еще большую надежность.
- FD 120-285 оснащены конденсатором новой конструкции для повышения производительности в условиях высокой запыленности.





## Выключатель вентилятора

Уменьшает потребление энергии и оптимизирует точку росы под давлением при очень низких температурах.

## Прочная и компактная конструкция

- Пазы для вилочного погрузчика для простой транспортировки.
- Легко снимаемые передняя и боковые панели для полного доступа.
- Опционально: IP54, коалесцирующие фильтры (с контролем падения давления на FD 120-285)



*\* Тип контроллера может отличаться в зависимости от модели.*

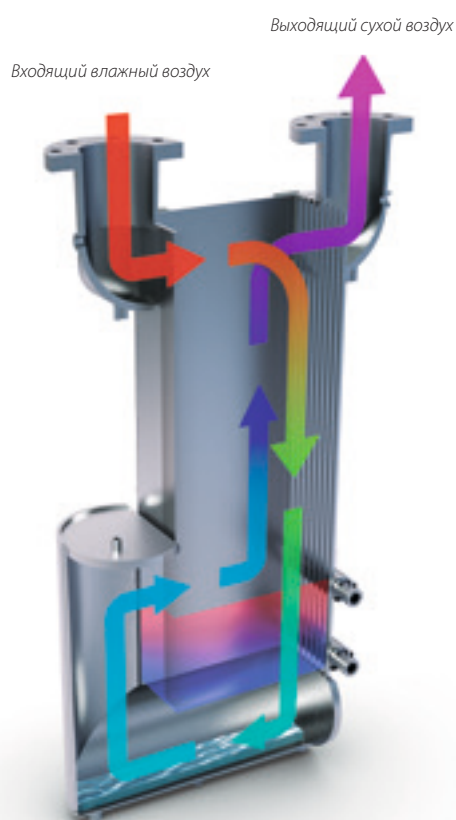
## Современная система управления и контроля

- Контроллер показывает точку росы под давлением (ТРД) и относительную влажность.
- Настройка позволяет осушителю осуществлять или не осуществлять плавную регулировку (алгоритм управления циклом защиты) и запускаться/не запускаться повторно после сбоя электропитания.
- Дистанционная подача аварийных сигналов и запуск/остановка управления с помощью беспотенциального контакта.
- Контроллер имеет дополнительные функции, такие как алгоритм переключения расхода для экономии энергии, история аварийных сообщений, стандартная дистанционная визуализация (подключение Ethernet) и возможность продления времени связи (FD 120-4000).

# FD 310-4000: Превосходная производительность

## Высокоэффективный теплообменник

- Обратный поток на стороне «воздух-воздух» и «воздух-хладагент» для эффективного теплообмена. Так как выходящий воздух повторно нагревается, он защищает выпускной трубопровод от образования конденсата.
- В отличие от конструкции некоторых других осушителей отдельный фильтр предварительной очистки не требуется. Это способствует низкому падению давления. Конструкция обеспечивает плавный расход воздуха, который делает осушитель менее чувствительным к загрязнению.



## Встроенный влагоотделитель

- Малоскоростной сепаратор конденсата обеспечивает высокоэффективное удаление влаги даже при низком расходе воздуха.
- Надежный и эффективный отвод конденсата из камеры сепаратора через блоки слива без каких-либо потерь.

## Блок слива конденсата с электронным управлением

Датчик уровня показывает уровень конденсата и открывает дренаж, предотвращая потери сжатого воздуха при сливе конденсата, что обычно происходит при дренаже с таймером.





### Удобный для пользователя инновационный контроллер Elektronikon®

- Контроль всех параметров обеспечивает максимальную надежность установки.
- Система управления установлена внутри электрического шкафа со степенью защиты IP54, что обеспечивает безопасность и простоту прокладки электрических кабелей.

### Байпасный клапан горячего газа

Предотвращает перемерзание при невысокой нагрузке.

### Фильтры

Для процессов, требующих высокого уровня фильтрации «Атлас Копко» предлагает встроенные фильтры DD и PD (опционально для FD 310-510).



*\* Тип контроллера может отличаться в зависимости от модели.*

# Шаг вперед в области контроля и управления

Система Elektronikon® компании «Атлас Копко» осуществляет управление и контроль работы вашего осушителя серии FD, что гарантирует оптимальную производительность оборудования, используемого на вашем предприятии.

## Дружественный интерфейс

Простой в использовании графический цветной дисплей высокого разрешения диагональю 3,5 дюйма, с возможностью выбора одного из 32 языков (включая русский), с пиктограммами и светодиодными индикаторами ключевых событий. Клавиатура долговечна и способна работать в тяжелых условиях эксплуатации.

## Вся информация о необходимости технического обслуживания отображается на дисплее

На дисплее отображается такая важная информация, как план сервисного обслуживания и предупреждение о необходимости очередного профилактического технического обслуживания.



## Визуализация через Интернет\*

Система Elektronikon® отслеживает и выводит на экран такие ключевые параметры, как точка росы, температура на входе и др. Визуализация работы вашего осушителя с помощью сети Интернет возможна при наличии подключения к локальной сети Ethernet.

## SMARTLINK®: программа мониторинга данных

- Система дистанционного мониторинга оптимизирует работу вашей системы сжатого воздуха, экономит энергию и сокращает расходы.
- Она позволяет вам увидеть полную информацию о сети сжатого воздуха и заранее предупреждает о потенциальных проблемах, связанных с эксплуатацией оборудования.

\* Обратитесь к местному торговому представителю для получения более подробной информации.





# Оптимизируйте вашу систему

Серия FD, разработанная компанией «Атлас Копко», — это полностью готовые решения, созданные с применением новейших технологий комплексного дизайна. Чтобы оптимизировать работу компрессоров FD или изменить их в соответствии с особыми требованиями вашего производства, вы можете использовать дополнительные возможности.

## Комплект поставки

Устранение риска возникновения коррозии и утечек в системе, а также эффективная и безопасная утилизация необработанного конденсата — все в рамках стандарта ISO 14001.

Охлаждающий контур	Встроенный блок слива конденсата с электронным управлением и защитой от потерь
Электрические компоненты	Управление Elektronikon®
	Беспотенциальные контакты для дистанционной подачи аварийных сигналов
	Электронное считывание точки росы под давлением
Механические компоненты	Теплообменник «воздух-воздух» с обратным потоком
	Теплообменник «воздух-хладагент» с обратным потоком

## Дополнительные возможности и опции

	FD 5-95	FD 120-285	FD 310-510	FD 610-1010	FD 4000 VSD
Общая информация	Высокоэффективные коалесцирующие фильтры	• (1)	• (2)	• (3)	-
	Анкерные крепления	✓	✓	•	•
Электродвигатель	Управление VSD	-	-	-	• (4)
	Система управления циклом защиты	✓	✓	✓	✓
	Защита панели управления по классу IP23	✓	✓	✓	-
	Защита панели управления по классу IP54	•	•	•	✓
	Реле потока	-	✓	✓	✓
Другие опции	Сигнал предупреждения по точке росы под давлением	✓	✓	✓	✓
	Автоматический байпасный клапан горячего газа	✓	✓	✓	✓
	Автоматический термостатический клапан	-	-	✓	✓
					✓

- (1) FD 5-50: съемные фильтры - FD 60-95: встроенные фильтры  
 (2) Встроенные фильтры  
 (3) Съемные фильтры  
 (4) Кроме FD 610

✓: стандартная комплектация •: опционально -: недоступно

## Объем хладагента

Тип осушителя	Модификация осушителя	Тип хладагента	Количество хладагента	Эквивалент CO <sub>2</sub>
<b>С воздушным охлаждением: 50 Гц</b>				
FD 310	40/50	R410A	2	4,2
	46/56		2	4,2
	50/60		2,2	4,6
FD 410	40/50		2,7	5,6
	46/56		2,8	5,8
	50/60		3,9	8,1
FD 510	40/50		3,05	6,4
	46/56		3,4	7,1
	50/60		3,05	6,4
FD 610	40/50		2,9	6,1
FD 760	40/50		3,9	8,1
FD 760 VSD	40/50		3,6	7,5
FD 870	40/50		4,4	9,2
FD 870 VSD	40/50		4,2	8,8
FD 1010	40/50		5,5	11,5
FD 1010 VSD	40/50	4,9	10,2	
<b>С водяным охлаждением: 50 Гц</b>				
FD 310	50/60	1,85	3,9	
FD 410	50/60	2	4,2	
FD 510	50/60	2,9	6,1	
FD 610	40/50	3	6,3	
FD 760	40/50	3,25	6,8	
FD 760 VSD	40/50	3,6	7,5	
FD 870	40/50	4,7	9,8	
FD 870 VSD	40/50	5,9	12,3	
FD 1010	40/50	4,5	9,4	
FD 1010 VSD	40/50	5,9	12,3	
FD 4000 VSD	40/50	R404A	18	70,6

Тип осушителя	Модификация осушителя	Тип хладагента	Количество хладагента	Эквивалент CO <sub>2</sub>
<b>С воздушным охлаждением: 60 Гц</b>				
FD 310	40/50	R410A	2	4,2
	46/56		2	4,2
	50/60		2,2	4,6
FD 410	40/50		2,7	5,6
	46/56		2,8	5,8
	50/60		3,9	8,1
FD 510	40/50		3,05	6,4
	46/56		3,4	7,1
	50/60		3,05	6,4
FD 610	40/50		2,9	6,1
FD 760	40/50		3,9	8,1
FD 760 VSD	40/50		3,6	7,5
FD 870	40/50		4,4	9,2
FD 870 VSD	40/50		4,2	8,8
FD 1010	40/50		5,5	11,5
FD 1010 VSD	40/50	4,9	10,2	
<b>С водяным охлаждением: 60 Гц</b>				
FD 310	122/140	1,6	3,3	
FD 410	122/140	1,9	4	
FD 510	122/140	2,8	5,8	
FD 610	104/122	2,8	5,8	
FD 760	104/122	3,1	6,5	
FD 760 VSD	104/122	3,6	7,5	
FD 870	104/122	4,7	9,8	
FD 870 VSD	104/122	5,9	12,3	
FD 1010	104/122	4,2	8,8	
FD 1010 VSD	104/122	5,9	12,3	
FD 4000 VSD	104/122	R404A	18	70,6

# Технические характеристики

Модель	Максимальные условия на впуске при максимальном расходе (окружающая среда/впуск)	Расход на впуске с точкой росы под давлением (ТРД) ± °C		Падение давления при максимальном расходе		Энергопотребление		Макс. рабочее давление		Присоединительный размер	Размеры						Масса	
	°C	л/с	куб. фут/мин	бар	фунтов/кв. дюйм	кВт	л.с.	бар	фунтов/кв. дюйм		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
<b>С воздушным охлаждением 50 Гц</b>																		
FD 5	50/60	6	13	0,07	1,02	0,2	0,27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	27	60
FD 10	50/60	10	21	0,11	1,6	0,2	0,27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	27	60
FD 15	50/60	15	32	0,12	1,75	0,33	0,45	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	32	70
FD 20	50/60	20	42	0,12	1,75	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 25	50/60	25	53	0,17	2,47	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 30	50/60	30	64	0,25	3,64	0,41	0,56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525,5	20,7	390	15,4	530	20,9	34	75
FD 40	50/60	40	85	0,2	2,91	0,57	0,76	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28,2	389	15,3	679	26,8	57	125
FD 50	50/60	50	106	0,2	2,91	0,54	0,72	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28,2	389	15,3	679	26,8	58	128
FD 60	50/60	60	127	0,22	3,2	0,63	0,84	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	80	176
FD 70	50/60	70	148	0,22	3,2	0,87	1,17	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	81	178
FD 95	50/60	95	201	0,22	3,2	1,18	1,58	13	189	R 1	795	28,2	482	19,0	804	31,7	87	192
FD 120	50/60	120	254	0,11	1,6	1	1,3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26,6	881	34,7	170	375
FD 150	50/60	150	318	0,15	2,18	1	1,3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26,6	881	34,7	170	375
FD 185	50/60	185	392	0,22	3,19	1,4	1,9	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	185	408
FD 220	50/60	220	466	0,12	1,74	1,9	2,5	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 245	50/60	245	519	0,18	2,61	2,1	2,8	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 285	50/60	285	604	0,22	3,19	2,2	2,9	14	203	2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 310	40/50	310	657	0,23	3,3	2,8	3,75	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	198	437
FD 310	46/56	310	657	0,23	3,3	2,8	3,75	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	200	441
FD 310	50/60	310	657	0,23	3,3	2,9	3,89	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	202	445
FD 410	40/50	410	869	0,21	3	3	4,02	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1375	54,1	220	485
FD 410	46/56	410	869	0,21	3	4,6	6,17	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 410	50/60	410	869	0,21	3	4,8	6,44	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	290	639
FD 510	40/50	510	1081	0,20	2,9	4,5	6,03	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 510	46/56	510	1081	0,20	2,9	6,4	8,58	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	310	683
FD 510	50/60	510	1081	0,20	2,9	6,9	9,25	14	203	G 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	315	694
FD 610	40/50	610	1293	0,17	2,47	4,8	6,4	14	203	DIN100	1040	40,9	1060	41,7	1580	62,2	320	705
FD 760	40/50	760	1611	0,17	2,47	5,3	7,1	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 760 VSD	40/50	760	1611	0,17	2,47	5,3	7,1	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 870	40/50	870	1844	0,15	2,17	6,6	8,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 870 VSD	40/50	870	1844	0,15	2,17	5,8	7,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 1010	40/50	1010	2141	0,17	2,47	7,4	9,9	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
FD 1010 VSD	40/50	1010	2141	0,17	2,47	6,6	8,8	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
<b>С водяным охлаждением 50 Гц</b>																		
FD 310	50/60	310	657	0,23	3,3	2	2,68	14	203	G 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	180	397
FD 410	50/60	410	869	0,21	3	2,4	3,22	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 510	50/60	510	1081	0,2	2,9	4,1	5,5	14	203	G 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 610	40/50	610	1293	0,17	2,47	3,1	4,2	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	350	772
FD 760	40/50	760	1611	0,17	2,47	3,6	4,8	14	203	DIN100	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	360	794
FD 760 VSD	40/50	760	1611	0,17	2,47	3,3	4,4	14	203	DIN100	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 870	40/50	870	1844	0,15	2,17	4,5	6	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	370	816
FD 870 VSD	40/50	870	1844	0,15	2,17	4,2	5,6	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 1010	40/50	1010	2141	0,17	2,47	5,1	6,8	14	203	DIN150	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 1010 VSD	40/50	1010	2141	0,17	2,47	5,6	7,5	14	203	DIN150	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 4000 VSD	40/50	4000	8480	0,22	3,2	27,9	37,41	13	189	DIN250	2200	86,6	2300	90,6	1910	75,2	2010	4431

(1) доступен вариант 20 бар (изб.)

#### Типы хладагента:

FD 5-95: R134A  
FD 120-1010: R410A  
FD 4000 VSD: R404A

#### Стандартные условия:

Технические данные в соответствии со стандартом ISO 7183:2007

- Температура окружающей среды: 25 °C
- Температура сжатого воздуха на входе: 35 °C,
- Давление на входе: 7 бар

# Технические характеристики

Модель	Максимальные условия на впуске при максимальном расходе (окружающая среда/впуск)	Расход на впуске с точкой росы под давлением (ТРД) ± °С		Падение давления при максимальном расходе		Энергопотребление		Макс. рабочее давление		Присоединительный размер	Размеры						Масса	
	°С	л/с	куб. фут./мин	бар	фунтов/кв. дюйм	кВт	л.с.	бар	фунтов/кв. дюйм		мм	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	кг	фунты
<b>С воздушным охлаждением, 60 Гц</b>																		
FD 5	122/140	6	13	0,07	1,02	0,23	0,31	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	27	60
FD 10	122/140	10	21	0,11	1,6	0,23	0,31	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	27	60
FD 15	122/140	15	32	0,12	1,75	0,34	0,46	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	32	70
FD 20	122/140	20	42	0,12	1,75	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 25	122/140	25	53	0,17	2,47	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 30	122/140	30	64	0,25	3,64	0,53	0,71	16 (1)	233 (1)	NPT 3/4	496	19,5	377	14,8	461	18,1	34	75
FD 40	122/140	40	85	0,2	2,91	0,73	0,98	16 (1)	233 (1)	NPT 1	688	27,1	389	15,3	604	23,8	57	125
FD 50	122/140	50	106	0,2	2,91	0,79	1,06	16 (1)	233 (1)	NPT 1	689	27,1	389	15,3	604	23,8	58	128
FD 60	122/140	60	127	0,22	3,2	0,63	0,84	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	80	176
FD 70	122/140	70	148	0,22	3,2	0,87	1,17	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	81	178
FD 95	122/140	95	201	0,22	3,2	1,18	1,58	13	189	NPT 1	726	28,6	482	19,0	804	31,7	87	192
FD 120	122/140	120	254,4	0,11	1,6	1,73	2,3	14	203	NPT 1 1/2	836	32,9	661	26,0	802	31,6	170	375
FD 150	122/140	140	296,8	0,14	2,03	2,35	3,2	14	203	NPT 1 1/2	836	32,9	661	26,0	802	31,6	170	375
FD 185	122/140	170	360,4	0,22	3,19	2,32	3,1	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	185	408
FD 220	122/140	220	466,4	0,12	1,74	2,58	3,5	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 245	122/140	230	487,6	0,18	2,61	2,85	3,8	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 285	122/140	285	604,2	0,22	3,19	3,09	4,1	14	203	NPT 2 1/2	1024	40,3	816	32,1	943	37,1	197	434
FD 310	104/122	310	657	0,23	3,3	4,3	5,77	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	198	437
FD 310	115/133	310	657	0,23	3,3	4,6	6,17	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	200	441
FD 310	122/140	310	657	0,23	3,3	4,6	6,17	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	202	445
FD 410	104/122	410	869	0,21	3	4,5	6,03	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1375	54,1	220	485
FD 410	115/133	410	869	0,21	3	6,1	8,18	14	203	NPT 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 410	122/140	410	869	0,21	3	7,3	9,79	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	290	639
FD 510	104/122	510	1081	0,2	2,9	7,3	9,79	14	203	NPT 3	1250	49,2	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 510	115/133	510	1081	0,2	2,9	9,1	12,2	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	310	683
FD 510	122/140	510	1081	0,2	2,9	10,4	13,95	14	203	NPT 3	1525	60	850	33,5	1375	54,1	315	694
FD 610	104/122	610	1293	0,17	2,47	7,6	10,2	14	203	ANSI 4	1040	40,9	1060	41,7	1580	62,2	320	705
FD 760	104/122	760	1611	0,17	2,47	8,1	10,9	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 760 VSD	104/122	760	1611	0,17	2,47	9,1	12,2	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 870	104/122	870	1844	0,15	2,17	10,2	13,7	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	400	882
FD 870 VSD	104/122	870	1844	0,15	2,17	11,1	14,9	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	450	992
FD 1010	104/122	1010	2141	0,17	2,47	11,9	16	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
FD 1010 VSD	104/122	1010	2141	0,17	2,47	11,4	15,3	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	460	1014
<b>С водяным охлаждением, 60 Гц</b>																		
FD 310	122/140	310	657	0,23	3,3	2,5	3,35	14	203	NPT 3	986	38,8	850	33,5	1190	46,9	180	397
FD 410	122/140	410	869	0,21	3,0	3,2	4,29	14	203	NPT 3	1525	60,0	850	33,5	1375	54,1	240	529
FD 510	122/140	510	1081	0,20	2,9	5,0	6,71	14	203	NPT 3	1525	60,0	850	33,5	1375	54,1	260	573
FD 610	104/122	610	1293	0,17	2,47	3,9	5,2	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	350	772
FD 760	104/122	760	1611	0,17	2,47	4,5	6	14	203	ANSI 4	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	360	794
FD 760 VSD	104/122	760	1611	0,17	2,47	4,3	5,8	14	203	ANSI 4	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 870	104/122	870	1844	0,15	2,17	5,8	7,8	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	370	816
FD 870 VSD	104/122	870	1844	0,15	2,17	5,6	7,5	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 1010	104/122	1010	2141	0,17	2,47	6,2	8,3	14	203	ANSI 6	1245	49	1060	41,7	1580	62,2	380	838
FD 1010 VSD	104/122	1010	2141	0,17	2,47	6,1	8,2	14	203	ANSI 6	1580	62,2	1060	41,7	1580	62,2	410	904
FD 4000 VSD	104/122	4000	8480	0,22	3,2	13,2	17,7	13	189	ANSI 10	2200	86,6	2300	90,6	1910	75,2	2010	4431

(1) доступен вариант 20 бар (изб.)

#### Типы хладагента:

FD 5-95: R134A  
FD 120-1010: R410A  
FD 4000 VSD: R404A

#### Стандартные условия:

- Температура окружающей среды: 38°C
- Температура сжатого воздуха на входе: 38°C
- Давление на входе: 7 бар

## ПРИВЕРЖЕННОСТЬ УСТОЙЧИВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Мы верны своим обязательствам перед заказчиками, сотрудниками, обществом и окружающей средой. Наши решения выдерживают испытания временем. Вот что мы называем устойчивой производительностью.



[www.atlascopco.ru](http://www.atlascopco.ru)

*Atlas Copco*